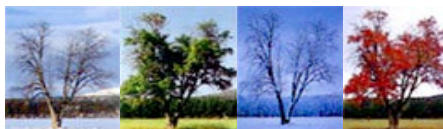


**Alta  
Kraftlag a/s**



Forsidebilde: Rester av gammel kraftverksdam i Storelva

## **STORELVA I TALVIK vassdrag nr 212.1A**

Søknad om konsesjon for utnyttelse av  
vassdraget til kraftproduksjon



Norges vassdrag- og energidirektorat  
Konsesjons- og tilsynsavdelingen  
Postboks 5091 – Majorstua  
0301 OSLO

Deres ref.:  
Dag Kjellevoll

Vår ref.:  
11-45

Dato:  
25.01.2011

## Søknad om konsesjon for bygging av Talvik kraftverk

Alta Kraftlag AL ønsker å utnytte vannfallet i Storelva i Alta kommune i Finnmark fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

- I Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til å bygge Talvik kraftverk med inntak og vannveg som beskrevet i søknadsbeskrivelsen.
- II Etter energiloven om tillatelse til bygging og drift av Talvik kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknadsbeskrivelse..

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte søknadsbeskrivelse med vedlegg.

Med hilsen  
for Alta Kraftlag al



Tor Emaus  
sivilingeniør

Vedlegg



## Sammendrag

Storelva, vassdragsnummer 212.1A og ligger i Talvik i Alta Kommune ca 50 km fra Alta Sentrum. Elva munner ut i sjøen midt i bygda Talvik. (Vedlegg 1 og bilde 1 i vedlegg 4)

Storelva søkes utnyttet til kraftproduksjon ved bygging av Storelva kraftverk. Kraftverket vil utnytte fallet fra et felt på 35,2 km<sup>2</sup> og har et brutto fall på 235 m mellom kote 275 og kote 40. Installasjonen i omsøkt løsning blir 4 MW med en estimert produksjon på 11,6 GWh.

Kraftverk i Storelva er i Samlet Plan som prosjekt nr 849. Dette prosjektet forutsatte en regulering av Storelv vannet med 20 m ved heving, noe som ville satt store områder under vann. Det omsøkte tiltaket er et småkraftprosjekt uten noen form for regulering av vassdraget. Inntaket blir ca 1 km nedstrøms utløp fra Storelv vannet og kraftverket blir liggende ca 1,3 km ovenfor utløpet til sjøen. Strekningene oppstrøms inntak og nedstrøms kraftverket vil bli helt uberørt av tiltaket

Influensområdet har inngrep i form av veger og bro over elva oppstrøms det planlagte inntaket og er derfor utenfor inngrepsfrie områder (INON). Tiltaket vil ikke endre på avstander til INON og vil således ikke ha konsekvens for fagtemaet.

Tiltaket vil gi liten negativ konsekvens for biologisk mangfold.

Tiltaket vil gi negativ virkning for reindrift spesielt i anleggsperioden.

Som avbøtende tiltak er foreslått:

- Minstevannføring lik alminnelig lavvannsføring
- Tilpasning av inntaksplassering for minst mulig hindringer for reinens passasje over elva under sommerbeite.
- Det regnes det med en del tilpasninger under byggingen for minimal forstyrrelse på både reindrift og jordbruk

| <u>Fylke</u>         | <u>Kommune</u>           | <u>Elv</u>                              | <u>Nedbørfelt km<sup>2</sup></u>       |
|----------------------|--------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| Finnmark             | Alta                     | Storelva i Talvik                       | 35,2                                   |
| <u>Inntak kote</u>   | <u>Utløp kote</u>        | <u>Slukeevne maks (m<sup>3</sup>/s)</u> | <u>Slukeevne min (m<sup>3</sup>/s)</u> |
| 275                  | 40                       | 2,18                                    | 0,218                                  |
| <u>Installert MW</u> | <u>Årsproduksjon GWh</u> | <u>Utbyggingspris MNOK</u>              | <u>Utb. kost NOK/kWh</u>               |
| 4                    | 11,6                     | 38                                      | 3,27                                   |

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| Sammendrag .....                                                   | 2         |
| <b>1 Innledning.....</b>                                           | <b>4</b>  |
| 1.1 Om søkeren.....                                                | 4         |
| 1.2 Begrunnelse for tiltaket.....                                  | 4         |
| 1.3 Geografisk plassering av tiltaket .....                        | 4         |
| 1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep. ....                 | 4         |
| 1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag ..... | 5         |
| <b>2 Beskrivelse av tiltaket.....</b>                              | <b>6</b>  |
| 2.1 Hoveddata .....                                                | 6         |
| 2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ .....                    | 7         |
| 2.3 Kostnadsoverslag.....                                          | 13        |
| 2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket.....                          | 13        |
| 2.5 Arealbruk og eiendomsforhold .....                             | 14        |
| 2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer.....     | 14        |
| 2.7 Alternative utbyggingsløsninger .....                          | 15        |
| <b>3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn .....</b>       | <b>15</b> |
| 3.1 Hydrologi. ....                                                | 15        |
| 3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima. ....                  | 16        |
| 3.3 Grunnvann, flom og erosjon .....                               | 17        |
| 3.4 Biologisk mangfold .....                                       | 18        |
| 3.5 Fisk .....                                                     | 19        |
| 3.6 Flora og fauna .....                                           | 20        |
| 3.7 Landskap .....                                                 | 20        |
| 3.8 Kulturminner .....                                             | 20        |
| 3.9 Landbruk.....                                                  | 21        |
| 3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser.....     | 21        |
| 3.11 Brukerinteresser (friluftsliv og turisme).....                | 21        |
| 3.12 Samiske interesser (kulturminner) .....                       | 22        |
| 3.13 Reindrift .....                                               | 22        |
| 3.14 Samfunnsmessige virkninger .....                              | 23        |
| 3.15 Konsekvenser av kraftlinjer .....                             | 23        |
| 3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør .....               | 24        |
| 3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger.....      | 24        |
| <b>4 Avbøtende tiltak.....</b>                                     | <b>24</b> |
| 4.1 Minstevannføring: .....                                        | 24        |
| 4.2 Avbøtende tiltak blant annet for reindriften .....             | 25        |
| 4.3 Revegetering:.....                                             | 25        |
| <b>5 Referanser og grunnlagsdata .....</b>                         | <b>25</b> |
| <b>6 Vedlegg til søknaden .....</b>                                | <b>26</b> |



# 1 Innledning

## 1.1 Om søkeren

Alta Kraftlag AL ble stiftet i 1948. Selskapet er organisert og styres etter lov om samvirkelag. Samtlige selskapets nettkunder er medlemmer. Selskapet er områdekonsesjonær i Alta, Loppa og Kvænangen kommuner og driver i tillegg tre egne kraftverk med en total årsproduksjon på ca 30 GWh. Selskapet ønsker nå å satse på utbygging av en del mindre vannkraftverk i konsesjonsområdet, for å drive dem i egen regi. Ved levering av denne søknaden er to andre under behandling. Disse er Mølleelva i Alta Kommune og Langfjordhamn i Loppa Kommune. Utbygging gjennomføres etter avtale med falleierne som skal beholde eiendomsretten til de ressursene som skal brukes.

## 1.2 Begrunnelse for tiltaket

Kraftutbygging i Storelva er i Samlet Plan som prosjekt nr 849. Samlet Plan prosjektet forutsatte en regulering av Storelvvatna med 20 m ved heving, noe som ville satt store områder under vann. Planlagt produksjon var 34 GWh og investeringen var i 1982 kalkulert til ca NOK 2,50 pr kWh. Det omsøkte prosjektet er til sammenligning en ren småkraftløsning uten regulering. Kraftverket er beregnet til å produsere 11,6 GWh i et midlere år. Med en utbyggingskostnad på MNOK 38 pr. januar 2010 gir dette en utbyggingspris på NOK 3,27 pr kWh.

Utbyggingen vil representere en økning av Alta Kraftlags produksjon av fornybar energi med ca 30%, (ikke hensyntatt de to som er under konsesjonsbehandling).

Alta Kraftlag AL har i prosessen frem imot søknaden hatt nær dialog med de berørte grunneierne, (se oversikt i avsnitt 2.5). Finnmarkseiendommen er den største grunneieren med 80 % av fallet. De resterende 20 % eies av en privat gårdbruker i Talvik. Det er ikke signert avtaler med eierne ved levering av søknaden. For Finnmarkseiendommen er avtale klar til signering. For den private grunneieren gjenstår noen detaljer i avtalen. Signerte avtaler vil være klare før konsesjonsbefaring.

Avtalene forutsetter å gi Alta Kraftlag AL rett til bygging og drift av et kraftverk som utnytter fallet mellom kote 275 og kote 40 i Storelva. Avtalene forutsettes også å gi Alta Kraftlag AL de rettigheter på eiendommene som er nødvendig for å bygge og drive kraftverket.

## 1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Vedlegg 1 og bilder i vedlegg 4

Storelva, vassdragsnr. 212.1A, ligger i Talvik i Alta kommune ca 50 km fra Alta Sentrum. Vassdraget har sitt utspring i Storelvvatna. Vassdraget munner ut i sjøen midt i bygda Talvik.

## 1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Storelva har sitt utspring i Storelvvatnet på kt 377. Inntaket for det omsøkte prosjekt ligger på kt 275. Vassdraget grenser mot det vernede Vassbotnelv vassdraget. Etter det planlagte inntaket på kt 275 stuper elva rett ned i ei trang og relativt utilgjengelig elvekløft som strekker seg helt ned til ca kt 50 hvor den flater ut. Strekningene fra Storelvvatnets utløp til inntak, og

fra kraftverket til utløp i sjøen, berøres ikke av utbyggingen og vil ikke få endret sin vassføring i forhold til normal vassføring. ( Bilder i avsnitt 4.1 vedlegg 4)

En gammel kjerreveg, (Skifervegen), som har vært brukt til skifertransport i begynnelsen av det 19 århundre, krysser elva ca 20 m oppstrøms inntaket. Den øvre del av rørledningen, (ca 600 m), forutsettes nedgravd i kjerrevegen. Vegen tenkes dessuten noe oppgradert for å kunne brukes til materielltransport og kjøring av lettere graveutstyr opp til inntaket.( Bilder 13 – 15 i vedlegg 4)

I vassdraget har det tidligere vært et lite kraftverk med dam med inntak ca på kt 120. Kraftverket ble bygd av tyskerne under 2 verdenskrig som en del av infrastrukturen rundt en stor leir ved Storsvannet. Kraftverket var i drift til tyskerne trakk seg tilbake i 1944. Maskinen som ble brukt hadde før dette vært i drift i et kraftverk i Forneselva og hadde en ytelse på 30 kW. Dette kraftverket ble bygd samtidig med etableringen av Talvik Tuberkolosehjem på 20 tallet. Forsidebildet på denne beskrivelsen viser restene av den gamle dammen.

Det er ingen andre inngrep i elva på strekningen fra kraftverk til inntak.

### 1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Nedbørfeltet for Storelva grenser i sør mot Vassbotnelv vassdraget som har varig vern. I sørøst grenser det vernede området til Mølleelvassdraget hvor en konsesjonssøknad for småkraft er under behandling. Verken det omsøkte prosjektet eller Mølleelvprosjektet vil ha innvirkning på det vernede området. Ca 3 mil fra Talvik på Langfjordens nordside, finner vi Kåven kraftverk, og ca 3 mil fra Talvik mot Alta finner vi Mattisfoss kraftverk. Begge kraftverkene er eid av Alta Kraftlag. Ingen av disse vassdragene berøres av en utbygging i Storelva. Indre Kjerringdal som er vist i figuren er et prosjekt under utredning.



Figur 1: Kart over nedbørområder og eksisterende vannkraftverk

## 2 Beskrivelse av tiltaket

Utbygningsplanene presenteres i ett alternativ. Det er undervegs vurdert slukeevner på henholdsvis 1600 l/sek som er 1,5 x middelavløp og 2180 l/sek som er 2 x middelavløpet. Det søkes om en slukeevne på 2180 l/sek. Den lavere slukeevnen vil gi en produksjon som er ca 10,6 GWh mot den omsøkte slukeevnens 11,6 GWh. For inntaket er tre alternative plasseringer vurdert. Se avsnitt 2.2.2.

### 2.1 Hoveddata

#### Talvik kraftverk, hoveddata

|                                  |                      |               |
|----------------------------------|----------------------|---------------|
| <b>TILSIG</b>                    |                      |               |
| Nedbørfelt                       | km <sup>2</sup>      | 35,2          |
| Årlig tilsig til inntaket        | mill.m <sup>3</sup>  | 34,2          |
| Spesifikk avrenning              | l/s/km <sup>2</sup>  | 31            |
| Middelvannføring                 | l/s                  | 1091          |
| Alminnelig lavvannføring         | l/s                  | 70            |
| 5-persentil sommer (1/5-30/9)    | l/s                  | 280           |
| 5-persentil vinter (1/10-30/4)   | l/s                  | 70            |
| <b>KRAFTVERK</b>                 |                      |               |
| Inntak                           | moh.                 | 275           |
| Avløp                            | moh.                 | 40            |
| Lengde på berørt elvestrekning   | m                    | 1300          |
| Brutto fallhøyde                 | m                    | 225           |
| Midlere energiekvivalent         | kWh/m <sup>3</sup>   | 0,55          |
| Slukeevne, maks                  | l/s                  | 2180          |
| Slukeevne, min                   | l/s                  | 218           |
| Tilløpsrør, diameter             | mm                   | 900           |
| Tilløpsrør/, lengde              | m                    | 1300          |
| Installert effekt, maks          | kW                   | 4000          |
| Brukstid                         | Timer/år             | 2900          |
| <b>MAGASIN</b>                   |                      |               |
| Magasinvolum                     | mill. m <sup>3</sup> | Ingen magasin |
| <b>PRODUKSJON</b>                |                      |               |
| Produksjon, vinter (1/10 - 30/4) | GWh                  | 2,4           |
| Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)  | GWh                  | 9,2           |
| Produksjon, årlig middel         | GWh                  | 11,6          |
| <b>ØKONOMI</b>                   |                      |               |
| Utbyggingskostnad                | mill.kr              | 38,00         |
| Utbyggingspris                   | kr/kWh               | 3,27          |

Tabell 1: Hoveddata

| Talvik kraftverk, Elektriske anlegg            |       |           |
|------------------------------------------------|-------|-----------|
| <b>GENERATOR</b>                               |       |           |
| Ytelse                                         | MVA   | 4,5       |
| Spennning                                      | kV    | 5         |
| <b>TRANSFORMATOR</b>                           |       |           |
| Ytelse                                         | MVA   | 4,5       |
| Omsetning                                      | kV/kV | 5/22      |
| <b>NETTILKNYTNING<br/>(kraftlinjer/kabler)</b> |       |           |
| Lengde                                         | km    | 0,2       |
| Nominell spenning                              | kV    | 22        |
| Luftlinje el. jordkabel                        |       | jordkabel |

Tabell 2 Elektriske anlegg

## 2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

### Sammendrag.

Talvik Kraftverk vil utnytte avløpet fra et felt på 35,2 km<sup>2</sup> i et fall mellom kt 275 og kt 40. Utbyggingen forutsetter ingen regulering, kun en inntaksdam i elva. Inntaksdammen forutsettes bygd som betongkonstruksjon.

Nedenfor inntaket vil vannvegen bestå av en 1300 m lang nedgravd rørledning med diameter 900 mm.

Kraftstasjonen plasseres ved elva på kote 40, ca 1,3 km oppstrøms utløpet i fjorden.

Det må bygges ca 600 m ny kraftledning for tilknytning til eksisterende 22 kV luftlinje. Den nye ledningen tenkes bygd som jordkabel,

### 2.2.1 Hydrologi og tilsig

*Vedleggshensvisning: Vedlegg 3 og 6*

De hydrologiske forholdene er utredet av NVE Region Nord.

Prosjektet planlegges ikke med reguleringsmagasin.

Det finnes i dag ingen måling av vannføring i det aktuelle vassdraget. Analysene er basert på sammenligning og skalering av tidsserier for avløp fra målestasjoner i nedbørfelt med lignende avløpsforhold. Det er to aktuelle målestasjoner i området. Dette er 212.49 Halsnes og 209.4 Lillefossen i Kvæningen, (se figur 2). Halselva er nabofelt med Storelva mens Lillefossen ligger i Kvæningen ca 50 km sørvest for Storelva. Nedbørfeltene til sammenligningsstasjonene er inntegnet på kart i figur 2 sammen med Storelva i Talviks nedbørfelt.

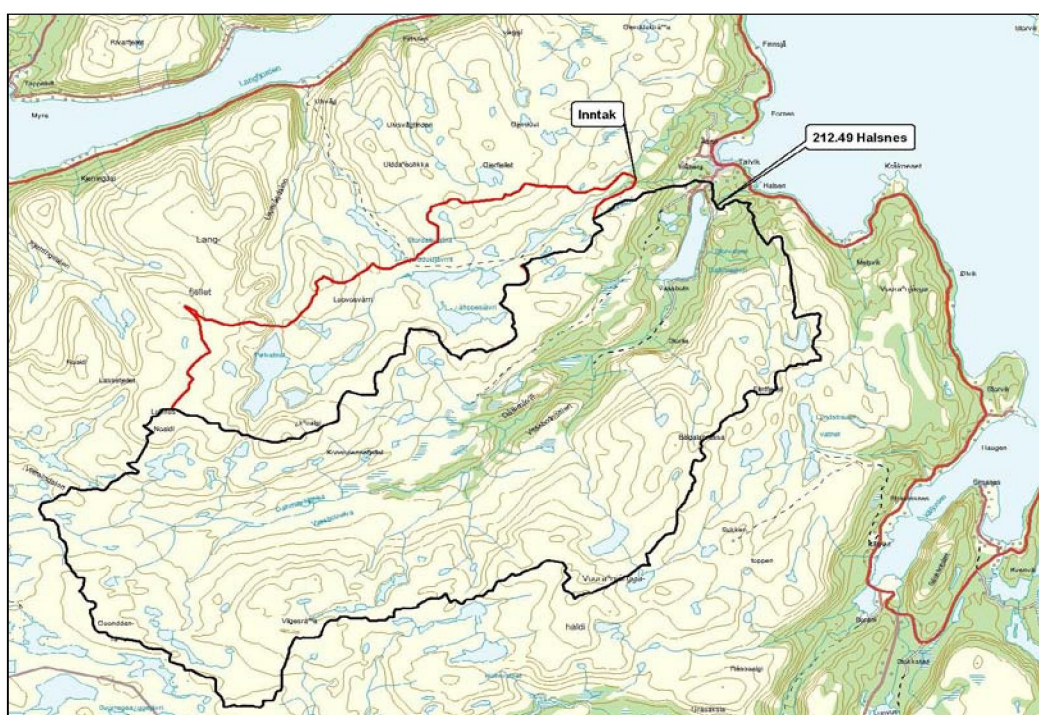
Med bakgrunn i en vurdering feltkarakteristika for de to feltene er det konkludert med at Halsnes er det mest representative for Storelva og det er måleserie fra 1972 til 2006 som er brukt i analysen





Figur 2. Oversikt over nedbørfeltene til sammenligningsfeltene og feltet for Storelva.

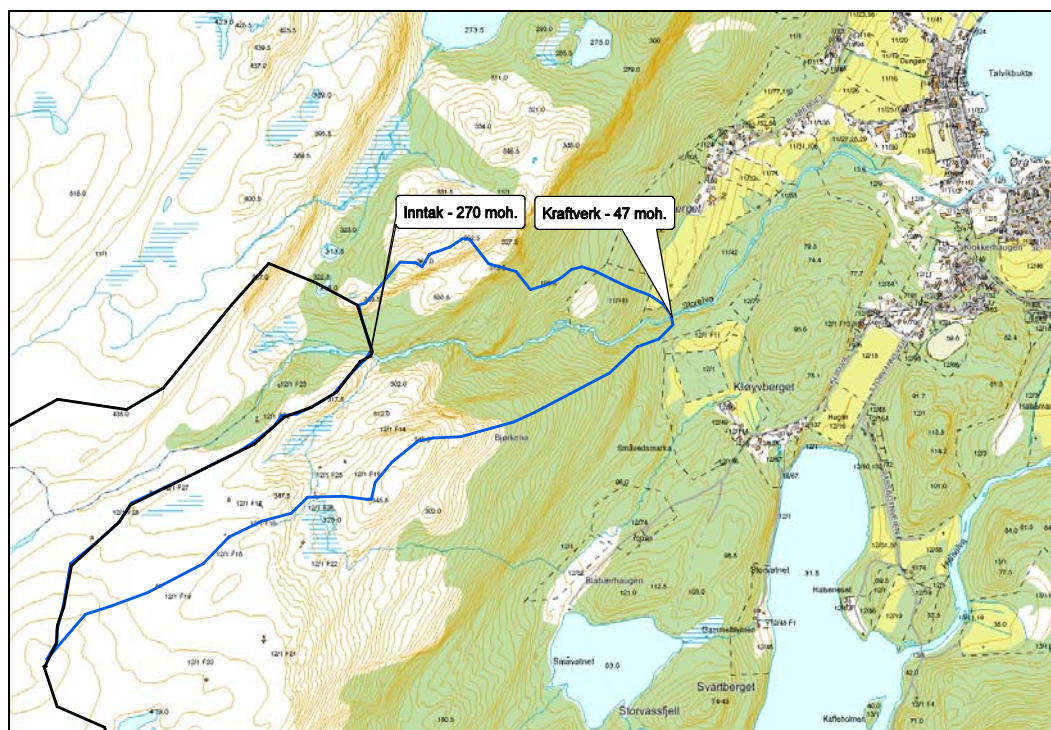
Feltdata:



Figur 3 Avløpsfelt Storelva

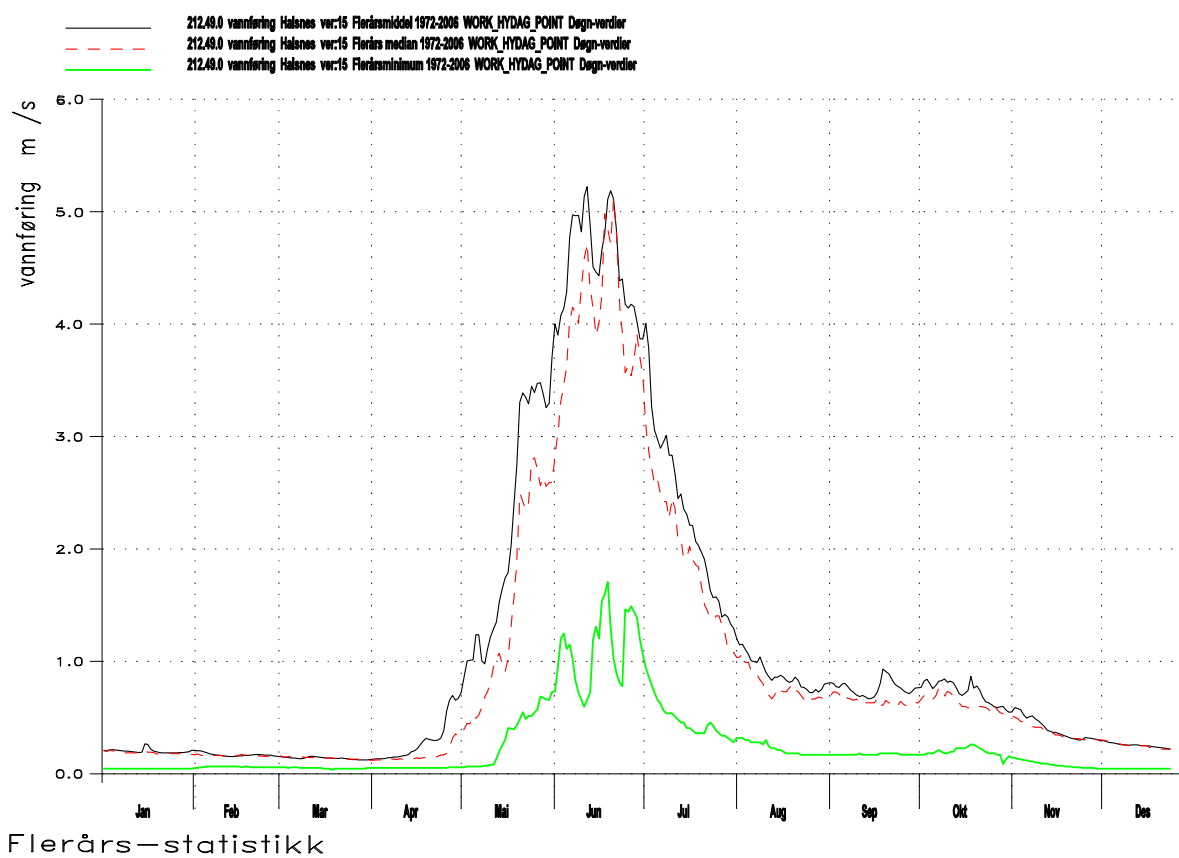
|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| Størrelse        | 34,9 km <sup>2</sup> |
| Middelavrenning: | 1091 l/sek           |





Figur 4 Restfelt Storelva

Størrelse 0,84 km<sup>2</sup>  
 Middellavrenning 13 l/sek



Figur 5: Vannføringens sesongvariasjoner.

### 2.2.2 Inntaket

Vedleggshenvisning: Vedlegg 2.2 og 4. Bildehenvisninger i teksten

Inntaket er tenkt lagt ca 20 m nedenfor brua som fører Skiferveien over elva til hyttefeltet. (bildene 23, 24 og 25 i vedlegg 4)

Alternative inntak like ovenfor og like under fossen, litt oppstrøms brua, har vært vurdert. (bilde 27 i vedlegg 4). Dam under fossen ville vært lite synlig bortsett fra når man passerer brua. På grunn av bratt terreng vil ikke neddemmet område bli av betydning og kun bestå av bratt berg. Den ville også medført små inngrep for å komme inn i Steinfjellvegen med rørtraseen. Etter innsigelser fra bygda, er disse alternativene forlatt.

Også et alternativ noe lenger nedstrøms brua er vurdert, men forkastet. (bilde 26 i vedlegg 4). For ikke å redusere fallhøyden vesentlig vil man måtte bygge en 6 m høy dam. På grunn av bratt terreng vil ikke neddemmet område bli av betydning og kun bestå av bratt berg. Fremføring av rørtraseen ville imidlertid rasere et betydelig område i sterk skråning, før man kommer inn på Skiferveien.

Det omsøkte alternativet for inntaket like nedenfor brua på ca kt +275 er gunstig med tanke på rørtraseen, som vil gå temmelig rett inn i Skiferveien. Høyeste pkt. på Skiferveien ligger på ca kt +274, slik at nedleggingen vil skje i rimelig dybde.

Det planlegges en liten massivdam med overløp og lukearrangement med lukehus. Dammen får en lengde på ca 25 m. Det er fjell på begge sider, med noe løsmasseoverdekning. Det er usikkert hvor tykt løsmasselaget er i bunnen av elva. Dammens overløp planlegges lagt noe under naturlig vannstand ved brua. Høydeforskjellen målt på vannflaten er ca 3 m. Høyden på dammen settes til 2 m over dagens naturlige vannstand.

Nedemmet areal på elvas nordside vil bli tilnærmet null. På motsatt side anslåes neddemmet areal til å bli ca 200 m<sup>2</sup>.

### 2.2.3 Rørgate

Det er forutsatt nedgravd rør helt fra inntaket på ca kt +275 til kraftstasjonen på ca kt +40. På de første ca 600 m følger traseen Skiferveien. Deretter skrår den av og bratter nedover åssida ca 300 m, hvor den kommer inn på en tidligere traktorveg. Traseen følger denne ca 200 m, hvorefter den går over et jorde, ned en bakkeskråning, og frem til kraftstasjonen. Total lengde på rørgata blir ca 1.275 m i horisontalplanet, ca 1.300 m langs røret. De første ca 1.100 m av traseen består i stor grad av fjell med litt løsmasser over, resten ned mot stasjonen består av løsmasser.

Det er lagt vekt på at traseen skal følge gamle veier og naturlig terreng, slik at sprenging/graving kan skje maskinelt på en enkel måte samtidig som naturinngrep minimaliseres. Bratte partier hvor maskiner ikke kan brukes søkes unngått. Mindre justeringer av tracé for vannvei må påregnes under utarbeidelse av detaljplan.

Vegetasjonsdekket tas av traseen og tas vare på. Etter tilfylling av grøfta legges de ut og jevnes over skadet og oppfylt terreng, slik at naturlige vekster kommer tilbake, uten tilføring av fremmede frø/planter. I veien forutsettes lagt finsprengte masser. På toppen legges noe

jord mellom steinene. Dette vil sannsynligvis binde topplaget vesentlig bedre enn sand/grus, og man vil få litt vegetasjon slik det er i dag.

For å skåne terrenget forutsettes suksessiv sprenging/graving og rørlegging, slik at massen som tas opp, hele tiden kan legges bak over nedlagt rør.

Under arbeidet vil det bli en del overskuddsmasser, særlig pga utvidelsen av utsprengte masser, samt pga rørvolumet. Overskuddsmassene vil i det alt vesentlige bli brukt til å oppgradere gamle veier og anlegge nye. Overskuddsmasser etter dette tenkes lagt over rørledningen i noe større bredde enn grøfta, og jevnet pent ut over og til sidene, til naturlig kontakt med terrenget.

Det blir nødvendig med noe skogshogst.

Terrengbredden som blir berørt av gravearbeidene anslås til i gjennomsnitt 10 m.

#### 2.2.4 Kraftstasjonen

Kraftstasjonen planlegges som frittliggende bygning nær Storelva i et ubebygd område. Området har planstatus som LNF-område, uten bestemmelser for spredt bebyggelse. Det kan være aktuelt med en reguleringsendring for tomt og vei. Tomta blir på eiendommen til eieren av den nedre del av fallet

Bortsett fra at det er hentet ut brensel (bjørk og older) gjennom tidene, kan tomta for kraftstasjonen tidligere også ha vært brukt til beite. Det er rester etter gamle veier/stier i området, som ikke er i bruk i dag, og stort sett er gjengrodd.

Kraftstasjonen antas å få et grunnareal på ca 75 m<sup>2</sup> i en etg, forutsetningsvis med røstet tak, som er det vanlige i Talvik.

Hoveddata for kraftverket er sammenstillet i tabellen nedenfor:

|                                                                    |                      |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Installasjon (MW)</b>                                           | 4                    |
| <b>Slukeevne (m<sup>3</sup>/s)</b>                                 | 2,18                 |
| <b>Turbin</b> , type:<br>antall:                                   | Pelton<br>1          |
| <b>Generator:</b><br>type<br>Antall<br>Spenning (kV)               | Synkron<br>1<br>5 kV |
| <b>Transformatorer:</b><br>antall<br>ytelse (MVA)<br>spenning (kV) | 1<br>4,5<br>5/22     |
| <b>Arealbehov</b> (ca m <sup>2</sup> )<br>(bygning)                | 150                  |
| <b>Byggemåte</b>                                                   | Betong-/tre          |

Tabell 3: Tekniske data for kraftverket

### 2.2.5 Veibygging

Offentlig veg går frem til gården Blåberg, ca 300 m fra planlagt kraftverk. Herfra og frem til kraftverket må det bygges en anleggsveg over en privat eiendom eid av samme som eier nedre del av fallet.

Den gamle Skiferveien som starter nede ved bebyggelsen på Blåberget, forutsettes brukt som anleggsvei for inntaket og rørledningen de første 6-700 m fra inntaket. Rørledningen herfra og nedover til kraftstasjonen tenkes "angrepet" via jordbruksveien, som går fra Blåberget gjennom privat jordbrukseiendom eid av samme som eier nedre del av fallet, frem til vel 100 m ovenfor den kraftstasjonstomta.

Skiferveien er til dels bratt, og overflata er utvasket grus, stein og fjell. Veien er delvis gjengrodd med torv og gress, men har kjørespor fra nyere tid etter firhjulinger. Veien tenkes oppgradert med finsprengte steinmasser, for å kunne brukes til transport av materialer og graveutstyr til inntaket. De øverste ca 600 m før inntaket, må hele vegen sprenges opp for rørtraseen. Relativt finkornet sprengstein av overskuddsmassene tenkes brukt til å rette opp veien fra der rørgata forlater denne, og ned til bygda, en strekning på ca 1.000 m.

Jordbruksveien fra Blåberget må påføres 30-50 cm bærelag og et topplag fra der den kommunale veien slutter, og frem til der den møter rørtraseen. Det legges til grunn at jordbruksveien ikke holder for noen form for tungtransport. Bærelaget forutsettes utlagt av sprengstein med normalt topplag av grus og sand.

Ca 100 m før jordbruksvegen møter rørtraseen tenkes anlagt en helt ny vei over jordet og ned til kraftstasjonen. Over jordet frem til bakkekanten fjernes jordlaget, og veien bygges opp med bærelag og toppdekke.

Fra bakkebrinken og ned til det flate partiet ovenfor kraftstasjonen, bygges ny vei i sterkt skrånende bakkehelling. Veien må slynges noe oppover, før den bøyer av til kraftstasjonen, for å få fornuftige stigningsforhold. Veipartiet i skråningen er det mest utfordrende teknisk sett. Bakken antas å bestå av relativt fine masser, hvor det gjennom tidene har dannet seg enkelte raviner. Området er stort sett bevokst med gress og trær. Veiskråningene må derfor beregnes stabilisert ved tildekking med grovere masser, dels evt. støttmurer av betongblokker. Selve veibanen bygges opp som ellers.

Etter skråninga, som er ca 12-15 m høy, kommer man ned på et vesentlig flatere parti, sannsynligvis med atskillig grovere masser i grunnen. Her tenkes vegen å svinge over mot stasjonsbygninga.

For alle veiene man berører eller bygger nye, og spesielt på partiet i skråninga, må det legges stor vekt på å avlede vannet via veigrøfter og rikelig antall stikkrenner. Dess flere stikkrenner, dess mindre konsentreres vannet, og gjør mindre skade i terrenget.

Oppover lia fra der jordbruksvegen møter rørtraseen, planlegges å følge en gammel anleggs-/jordbruksvei, hvori rørledningen sprenges ned, tilsvarende som i Skiferveien, evt. med ny vei på toppen. Ca 300 m mellom denne veien og Skiferveien, må rørledningen gå i "jomfruelig terreng". Det ansees helt uaktuelt å bygge veier i dette partiet utenom rørtraseen.



### 2.2.6 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Søker er områdekonsesjonær i Alta Kommune. Kraften fra det planlagte kraftverket kan mates inn i eksisterende 22 kV nett i Talvik. Nærmeste punkt på dagens 22 kV nett blir ca 300 m før gården Blåberg. Fra dette punkt og frem til kraftverket er det en lengde på ca 600 m. Denne strekningen forutsettes løst med 22 kV jordkabel. En strekning på ca 300 m på eksisterende avgrening må forsterkes. Kraftverket vil ikke nødvendiggjøre tiltak i overordnet nett.

### 2.2.7 Massetak og deponi

Det er ikke forutsatt noen massetak innenfor anleggsområdet. Sand/grus forutsettes tilført utenfra fra eksisterende massetak.

Som redegjort foran er det ikke aktuelt med noe deponi langs veier og rørgate. Litt avhengig av løsmassedybden i inntaket, kan det bli behov for noe deponering i den forbindelse. Hvis massene ikke blir for store, vil de bli brukt i vei/rørgate på øvre del. De kan også brukes som landfeste for brua, slik at man fjerner spranget fra terrenget til brubanen i begge ender. Blir det svært mye løsmasser, hvilket ikke er sannsynlig, kan det bli aktuelt å vurdere et beskjedent massedeponi nedstrøms på sydsiden.

### 2.2.8 Kjøremønster og drift av kraftverket

Det planlagte kraftverket forutsettes å utnytte vannet som renner i elva uten regulering. På grunn av dette planlegges ikke effektkjøring. I perioder med mindre vann enn pålagt minstevassføring pluss minimum slukeevne, forutsettes kraftverket stoppet.

## **2.3 Kostnadsoverslag**

| <b>Talvik Kraftverk</b>                         | <b>mill. NOK</b> |
|-------------------------------------------------|------------------|
| Inntak/dam                                      | 3,00             |
| Driftsvannveier                                 | 13,00            |
| Kraftstasjon, bygg                              | 3,30             |
| Kraftstasjon, maskin og elektro                 | 11,00            |
| Kraftlinje                                      | 0,38             |
| Transport og transportanlegg                    | 1,20             |
| Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer) | 0,34             |
| Uforutsett                                      | 2,87             |
| Planlegging/administrasjon.                     | 1,96             |
| Finansieringsutgifter og avrunding              | 0,95             |
| <b>Sum utbyggingskostnader</b>                  | <b>38</b>        |

Kostnadene er basert på prisnivå pr januar 2010.

Tabell 4: Kostnader

## **2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket**

Fordeler: Kraftverket gir en økt energitilgang fra fornybare kilder på ca 11,6 GWh/år. Økt produksjon fra blant annet små vannkraftverk er ett av myndighetenes satsingsområder fra Soria Moria erklæringen.

Kraftverket vil gi grunneierne en inntekt og vil dessuten gi Alta Kommune inntekter gjennom inntekts- og eiendomsskatt.

I anleggsperioden vil det bli aktuelt med innleie av lokale entreprenører. Det aller meste at nødvendig entreprenør- og ingeniørkompetanse, bortsett fra maskin- og høgspenteleknikk finnes i Altas næringsliv.

Ulemper: Den varige ulempen vil først og fremst være en "visuell" forurensning ved at det blir et synlig inntak i elva samt at vannføringen mellom inntak og kraftverk blir redusert.

I anleggsperioden og umiddelbart etter ferdigstilling vil man også ha synlige spor i gravetraceer. Det ferdige anlegget vil ikke lage noen nye hindringer for bruken av området.

## 2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

|                                                   | Areal (da)   |
|---------------------------------------------------|--------------|
| Damsted med lukehus og tilkomst og inntaksbasseng | 1            |
| Rørledningstrace i veger                          | 12           |
| Rørledningstrace utenom veger.                    | 7,5          |
| Veier utenom rørtrace, nye                        | 7,5          |
| Veier utenom rørtrace, nye                        | 3            |
| Kraftstasjon med avløp.                           | 2            |
| <b>Sum nytt berørt areal</b>                      | <b>33 da</b> |

Tabell 5: Arealbruk

### Oversikt over rettighetshavere

| Eiendom | Andel (%) | Rettighetshaver     |
|---------|-----------|---------------------|
| 12/1    | 80        | Finnmarkseiendommen |
| 11/141  | 20        | Arne Bredal Hansen  |
| 11/34   |           |                     |
| 11/42   |           |                     |

Tabell 6: Rettighetshavere og deres andel av fallet

Ved levering av konsesjonssøknaden er status at det ikke er signert avtaler med grunneierne. For Finnmarkseiendommen er avtale klar til signering. For den private grunneieren gjenstår økonomiske forhandlinger. Det vil kunne legges frem bekreftelser fra grunneierne før evt. konsesjon gis.

## 2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

### 2.6.1 Kommuneplan

En foreløpig orientering er laget til Alta Kommune som uttaler at de ikke ser behov for noen behandling før søknaden kommer på høring. I kommunens arealplan har området LNF status.

### 2.6.2 Samlet Plan for vassdrag

Kraftutbygging i Storelva er i Samlet Plan som prosjekt nr 849. Samlet Plan prosjektet forutsatte en regulering av Storelvvatna med 20 m ved heving, noe som ville satt store områder under vann. Den omsøkte utbyggingen er under grensen for behandling i Samlet Plan som er 10 MW/50 GWh.

### 2.6.3 Verneplaner for vassdrag

Vassdraget omfattes ikke av noen verneplaner for vassdrag. Nedbørsfeltet grenser til et vernet vassdrags nedbørsfelt men vil ikke ha noen innvirkning på dette. Se også kap 1.5.

### 2.6.4 Nasjonale laksevassdrag. Vedlegg 5.

Vassdraget tilhører ikke Nasjonale Laksevassdrag. Under prøvefiske ble det heller ikke oppdaget bestander av sjøvandrende laksefisk, se vedlegg.

### 2.6.5 Andre planer eller beskyttede områder. Vedlegg 5

Det er ingen arealer som er vernet i henhold til Naturvernloven i prosjektområdet.

### 2.6.6 Inngrepsfrie naturområder. Vedleggshenvisning 5

Prosjektets influensområde ligger utenfor INON område. Tiltaket vil heller ikke redusere avstanden til slikt område.

## **2.7 Alternative utbyggingsløsninger**

Søknaden fremmes med kun ett alternativ. Alternative løsninger av slukeevne og inntaksplassering har vært vurdert men etter innvendinger fra lokalbefolkningen er disse forlatt. Alle tiltak er nøye vurdert for å gi minimale inngrep i naturmiljøet.

## **3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn**

Naturtjenester i Nord AS har utarbeidet en egen uavhengig miljørapport som behandler de miljøfaglige forholdene (vedlegg 5). Rapporten konkluderer med at det ikke finnes truede vegetasjonstyper eller vilt i influensområdet.

Influens området variere for hvilke temaer som påvirkes av utbyggingen. For flora og geologi tilsvarer influensområdet de områdene som blir fysisk berørt. Når det gjelder fauna i vassdraget så er det tatt spesielt hensyn til fiskebestandene og om det er sjøvandrende laksefisk i elva. Influensområdet er etter vurdering av forannevnte, avgrenset til selve utbyggingsområdet og den delen av elva som blir direkte berørt av utbyggingen.

### **3.1 Hydrologi.**

Vedlegg 3 og 6

Hoveddata:

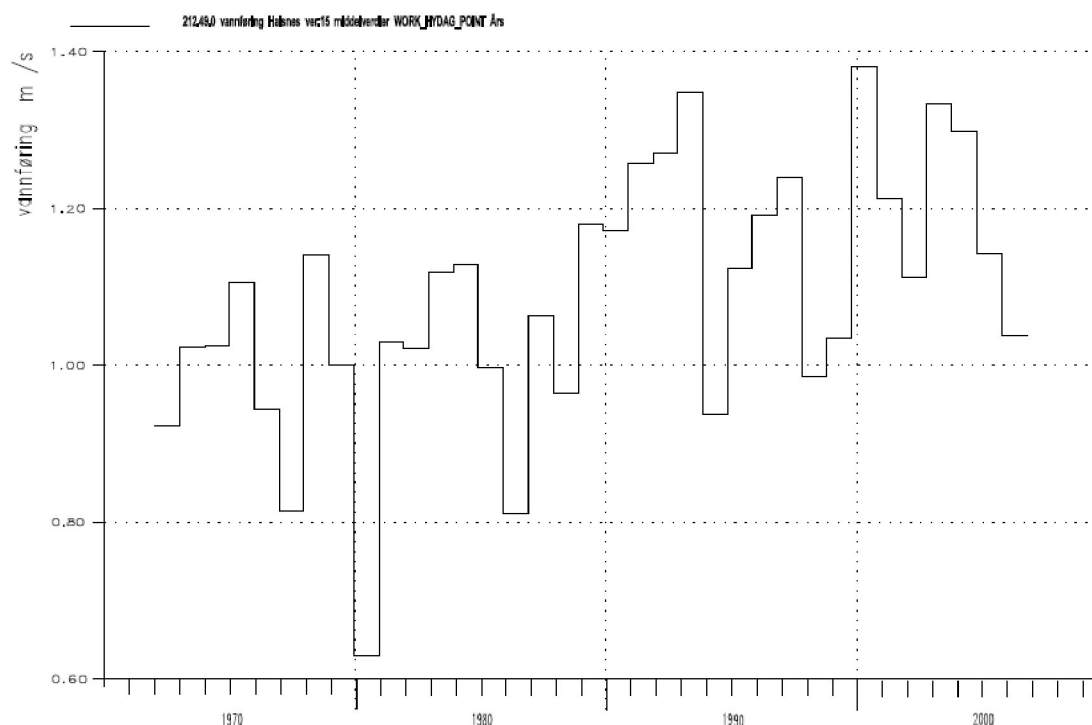
- Feltstørrelse: 35,2 km<sup>2</sup>
- Spesifikk avrenning 31 l/s/km<sup>2</sup>
- Avrenning 1,09 m<sup>3</sup>/s.
- Midlere årlig avløp: 34,2 mill. m<sup>3</sup>
- Middelvannføring 1972 - 2007 har variert mellom 0,65 m<sup>3</sup>/s og 1,38 m<sup>3</sup>/s

Vassdraget har dominerende vårflomregime. Lavvannføringer inntreffer som oftest på vinteren. Vannføringsdata:

- Alminnelig lavvannføring 70 l/s
- 5-persentil sommervannføring 280 l/s
- 5-persentil vintervannføring 70 l/s

- Planlagt minste vannføring etter utbygging 70 l/s

Variasjon i midlere årlig avrenning er vist i figur nedenfor.



Figur 6: Variasjon av midlere årlig avrenning i Storelva

### Restvannføring.

Kurver for restvannføring finnes i vedlegg 3. Antall dager i året hvor vannføringen er større enn største slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillegg minste vannføring er vist i tabell nedenfor.

Største slukeevne lik 200% av middel vannføring

|        | år   | Dager med avrenning større enn største slukeevne | Dager med avrenning mindre enn minste slukeevne + minste vannføring |
|--------|------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Middel | 2006 | 59                                               | 108                                                                 |
| Vått   | 2003 | 68                                               | 60                                                                  |
| Tørt   | 1980 | 32                                               | 242                                                                 |

Tabell 7: Dager med avrenning større enn største og mindre enn minste slukeevne.

## 3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima.

### 3.2.1 Dagens situasjon

Vassdraget kommer fra høyfjellsområder og vanntemperaturen er derfor jevnt lav gjennom året. Elva fryser relativt fort til på grunn av lav vannføring om vinteren. Islegging på fjorden er normalt ikke et problem



### 3.2.2 Omfang og konsekvenser

Tiltaket vil gi redusert vannføring mellom inntak og kraftverk. Dette kan føre til at elva fryser til noe tidligere om høsten. I fossestrekningene vil den reduserte vannføringen gi mindre luftfuktighet. Fra kraftverk til utløp i sjøen, som også er den mest "attraktive" strekningen for ferdsel og aktivitet langs elva, vil det ikke bli endringer i vannføringen i forhold til den naturlige.

Tiltaket vil få liten konsekvens for vanntemperatur, isforhold og lokalklima.

## **3.3 Grunnvann, flom og erosjon**

### 3.3.1 Dagens situasjon

Den øvre delen av den berørte strekningen har kun bratte fjellsider ned mot elveløpet hele veien. Bare de siste 100-150 m har litt grove løsmasser, og da bare på nordsida. Her vil man kunne snakke om en normal grunnvannstand.

Vann og is som kommer frem til det planlagte inntaket, har ingen hindringer på veien nedover. Den naturlige reguleringa av vassdraget skjer i vannene og de flate områdene godt ovenfor inntaket. Ikke noe av dette berøres.

Erosjonen på det berørte partiet er helt ubetydelig da det bare er fjell i elvebunnen. Der elva flater av ned mot bygda, og det blir løsmasser i grunnen, har det gjennom tidene blitt vasket ut en kraftig steinhud i elvebunnen. Det er ikke kjent at erosjon, utgravinger og massetransport i/langs elva i nyere tid, har vært noe problem.

### 3.3.2 Omfang og konsekvenser

#### Grunnvann

Omlegginga av vannet fra naturlig elveløp til rør, vil i dette tilfellet få svært lite om i det hele tatt noe å si for grunnvannet i området. Partiet der elva blir tatt bort fra sin naturlige trase, består i all hovedsak av ei bratt fjellslukt. De siste 150 m før kraftstasjonen, der det blir noe løsmasser, vil man få en naturlig senking av grunnvannstanden men omfanget antas å bli uten betydning. Arealet som berøres er svært beskjedent. Det er fortsatt bratt ned mot elva på begge sider, nesten helt ned til stasjonen.

#### Flom

Det er av og til isgang i elva. Det er sannsynlig at ismengden blir noe redusert etter utbygging, og at isgangen blir mindre. Flommene generelt vil nesten uten unntak bli som før, eller ubetydelig mindre. Det finnes ingen regulering av vassdraget som influerer på dette.

#### Erosjon

Erosjonen vil i store trekk bli helt uendret. Sannsynligvis noe mindre der elva går i rør, men her er det stort sett bare rent fjell, så det betyr ikke noe fra eller til. Nedenfor kraftstasjonen blir situasjonen uendret.

Tiltaket vil få små negative konsekvenser for grunnvann og ingen til små positive konsekvenser for flom og erosjon

### 3.4 Biologisk mangfold vedlegg 5

Naturtjenester i Nord AS har laget en miljørapport som er vedlegg til søknaden.

Undersøkelser og rapportering er utført i henhold til Direktoratet for naturforvaltnings veiledere for dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk. I tillegg har NVEs veileder for samme lagt føringene for rapporten.

Biologisk mangfold kan defineres slik:

Variasjon av livsformer, (planter, dyr og mikroorganismer), deres arvestoff og det kompliserte samspillet de er en del av.

Det er valgt å avgrense influensområdet til de områder som er direkte berørt av tiltaket og den delen av elva som blir berørt av endret vannføring. Ut i fra dette kan det undersøkte området beskrives som:

- Strekninger som fraføres vann
- Inntaksområdet
- Områder nedstrøms kraftverket dersom disse kan bli utsatt for vannføringsvariasjoner i forhold til en naturlig vannføring.
- Områder som berøres av veier, tipper, rørtrace, og kraftnett.

Det var på forhånd begrenset kunnskap om biologisk mangfold i området. Det er tidligere gjort noen undersøkelser i nabonedbørsfeltet, Vassbotnvassdraget, som er vernet. Vurdering av dagens status er gjort ved samtaler med Alta Kommune, Fylkesmannen i Finnmark, Talvik Jeger og Fiskerforening og egne befaringer.

#### 3.4.1 Status og verdivurdering

##### Flora og vegetasjon.

Storelva munner ut i sjøen i Talvik. Nedslagsfeltet for vassdraget utgjør 36,2 km<sup>2</sup>. Høyere oppe i vassdraget er det typisk fjellkarakter og der er flere større innsjøer hvor de største er Stordalsvatna og Cappesjavvre.

Storelva er en typisk kald og næringsfattig elv med bevegelig bunnforhold. Elva er stri med få eller ingen kulper som egner seg for overvintring av større fisk. Lakseførende strekning fra sjøen til den første fossen er ca 2 km. Videre oppover går elva i ei bratt kløft. Her er flere kraftige stryk og mindre fossefall. Den største fossen er på 6–8 m. Det er ingen eller liten bunnvegetasjon i fosser og sprutsoner. Det er ikke funnet lokaliteter med elvemoser. Det er ellers beitemark for bufe og delvis rein helt inntil fossene. Den nedre delen av dalen karakteriseres som kulturlandskap.

Vegetasjonen er frodig og har preg etter beite av husdyr, (sau, storfe og hest). Landskapet i de høyereliggende deler består for en stor del av kombinert blokkmark og fjellvegetasjon med lyngmark og spredt bjørkeskog. De lavereliggende områdene der dalen flater ut, er det delvis tett løvskog der bjørk dominerer inn i mot elva. Det er tydelig preg fra aktivt beite fra husdyr som resulterer i dominans av gressarter.

Det er ikke funnet dokumentasjon som viser at det finnes rødlistearter i området. Det er heller ikke funnet slike under arbeidet. Det kan imidlertid ikke utelukkes helt at det finnes rødlistearter i området.

## Vilt

Med vilt menes i denne sammenheng alle arter som omfattes av bestemmelsene i viltloven. Det vil si amfibier, krypdyr, fugl og pattedyr.

Langs strekningen som rørtraceen planlegges er det registrert fuglearter som er typiske i bjørkeskog og fjellandskap. Det ble kun funnet vanlige arter som bjørkefink, gråtrost, gråsisik rødingetrost, skjære, ravn, fjellvåk og kråke. Av pattedyr er det funnet lemmingen og røyskatt. Det er også observert beitespor etter elg og ekskrementer fra rev, hare og elg. Det ble ikke funnet noen rødlistearter.

Samlet sett har influensområdet liten verdi for naturmiljø og biologisk mangfold.

### 3.4.2 Konsekvensvurdering

Tiltaket vil som tidligere beskrevet ikke medføre noen form for regulering av vassdraget utover en enkel inntaksdam. På grunn av terrenget ved damstedet vil inntaket legge et minimalt areal under vann. Inntaksdammen vil være full hele tiden. Plassering og utførelse av inntaket vurderes å ha minimal virkning på biologisk mangfold.

Rørledningen planlegges i sin helhet nedgravd og i størst mulig grad langs den gamle skifervegen og langs eksisterende traktorspor. Kun 300 m av traceen vil bli inngrep i "jomfruelig" mark. Det regnes ikke med å etablere noen form for massetak eller deponi.

Kraftverket planlegges bygd inne på privat eiendom tilhørende den ene grunneieren.

Strekningen mellom inntak og kraftverk vil få en mindre vannføring enn det normale. Hvor stor endringen vil bli avhenger av hvilken minstevannføring som kan tillates. Det er som nevnt ingen eller liten bunnvegetasjon i fosser og sprutsoner og det er heller ikke funnet lokaliteter med elvemoser.

Elvestrekningen nedstrøms kraftverket vil ikke få noen endringer i vannføringen i forhold til det normale.

Tiltaket vurderes samlet til å ha liten negativ konsekvens og middels negativ betydning

Når verdien er satt til liten og betydningen til liten negativ vil konsekvensen for biologisk mangfold bli liten negativ.

## **3.5 Fisk**

### 3.5.1 Verdivurdering fisk

Storelva egner seg dårlig som oppvekstområde for fisk. Elva er stri med få eller ingen kulper som egner seg for overvintring av større fisk. Lakseførende strekning fra sjøen til den første fossen er ca 2 km. Prøvefisking under markarbeidet tyder på at det finnes en liten bestand av bekkørret i elva. Det er ikke registrert bestander av sjøvandrende laksefisk i elva.

Prosjektområdet vurderes samlet å være av liten verdi for fisk

### 3.5.2 Konsekvensvurdering fisk.

Hele elva er vurdert som dårlig egnet som oppvekstområde for fisk. Den delen av elva som berøres av mindre vannstand er helt uegnet. Det er kun den nederste kilometeren av elva hvor det i det hele tatt finnes gytemuligheter. Denne delen av elva berøres ikke av tiltaket.

Talvik Jeger og Fiskerforening ber utbygger vurdere etablering av noen terskler mellom kraftverk og sjøen for å bedre forhold for fiske som et avbøtende tiltak.

Tiltakets betydning for fisk vil være liten

Liten verdi og liten betydning gir i sum liten konsekvens for fisk. Med terskler som avbøtende tiltak vil forhold for fisk kunne bedres på strekningen fra kraftverk til sjøen.

### 3.6 Flora og fauna

For verdivurdering og konsekvensvurdering for flora og fauna vises til kap 3.4 Biologisk mangfold.

### 3.7 Landskap bilder i vedlegg 4

#### 3.7.1 Status og verdi

Elva renner gjennom et dramatisk, vakkert og variert landskap. Influensområdet representerer et typisk område i denne delen av vest Finnmark. Landskapet er dramatisk og preget av definerte fjell, fjorder og daler. Dalen er preget av bratte sider som gir terrenget en dramatisk karakter. Fjellformasjonene har stor grad av høydevariasjon inne korte strekninger. Berggrunnen i området tilhører den Kaledonske fjellkjede som består av gneis med innslag av skifer. Jordsmonnet domineres av forvittringsarter, ur og blokkmark. Den marine grensen ligger på 50 – 60 m over havet. I den nedre delen av dalen er det utpreget jordbruksaktivitet, der jordene grenser inn til Storelva. Den øvre delen hvor det er som brattest er det utmark, også der er landskapet tydelig preget av beite fra husdyr. Den nedre delen av dalføret karakteriseres som kulturlandskap.

Det finnes tidligere tekniske inngrep i influensområdet som:

- Den gamle skifervegen i dalsiden med bro over elva ca 20 m oppstrøms planlagt inntak
- Rester av et tidligere kraftverk i vassdraget.
- Traktorveger i den nedre delen og inn mot dyrket mark.

Området har middels til stor verdi for landskap og ingen verdi for inngrepsfrie naturområder (INON)

#### 3.7.2 Konsekvensvurdering

For vurdering av konsekvenser for landskap vises til avsnitt 3.4.2. Det vil ikke bli noen endringer i forhold til avstand til inngrepsfrie naturområder.

Samlet vurderes konsekvens for landskap og INON som liten

### 3.8 Kulturminner vedlegg 8 og 9

#### 3.8.1 Verdivurdering

Areal og kulturvernabdelingen i Finnmark Fylkeskommune befarte utbyggingsområdet sommeren 2007. Rundt inntaket ble det funnet flere ildsteder som er tolket som nyere tids kulturminner. Nordøst for planlagt kraftverk inne på privat eiendom, er det funnet en tuft med en enkel steinmur. Det antas at denne ikke kommer i konflikt med utbyggingen noe som myndigheten ber om blir avklart konkret i forbindelse med detaljprosjekterting. Tuftas vernestatus er uavklart.

På grunn av uavklart vernestatus er verdien for kulturminner usikker og kan først avklares ved detaljprosjektering.

#### 3.8.1 Konsekvensvurdering.

Se verdivurdering.

### 3.9 Landbruk

#### 3.9.1 Verdivurdering

Den nedre delen av influensområdet er aktivt jordbruksområde som brukes av en av felleierne langs Storelva. Området er dels beiteland i utmark og dels oppdyrket mark

Området har stor verdi for landbruksvirksomhet

#### 3.9.2 Verdivurdering

Tiltaket vil medføre inngrep i jordbruksland til rørtrace, veg frem til kraftverket og tomt for kraftverksbygning. Rørtraceen vil etter tilsåing kunne brukes som i dag mens veg og kraftverk vil bli permanente inngrep. Det er en klar intensjon at man oppnår minnelige ordninger med grunneieren om inngrepene. Ved ferdigstillelse av søknaden er det ikke inngått konkrete avtaler utover intensjonsnivå.

Samlet vurderes tiltaket å gi liten til middels konsekvens for landbruk

### 3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

#### 3.10.1 Dagens situasjon

Det er i dag ingen vannforsyning fra Storelva

#### 3.10.2 Konsekvensvurdering

Utbyggingen vil gi redusert vannføring mellom inntak og kraftverk, mens det mellom kraftverket og utløp i sjøen ikke vil bli noen endringer

Tiltaket antas å medføre små konsekvenser for vannkvalitet og resipientinteresser, og ingen konsekvens for vannforsyning.

### 3.11 Brukerinteresser (friluftsliv og turisme)

#### 3.11.1 Status og verdivurdering

Området brukes noe av lokalbefolkningen i friluftssammenheng. Det finnes ingen tilrettelegging for friluftaktivitet utover bruk av den gamle skifervegen som adkomst til Storelva og hyttefeltet Timetoppen. Hytteforeningen har bygd bro over Storelva ca 20 m oppstrøms planlagt inntak til kraftverket. Foreninga har tidligere søkt om å få bruke den gamle vegen til motorisert ferdsel med ATV -/snøscooter men har ikke så langt fått tillatelse til det. Det er ikke jaktterreng i influensområdet

Nedstrøms det planlagte kraftverket foregår det noe fiske etter bekkørret, se også kap 3.5



Tiltakets influensområde vurderes å ha middels verdi for fagtema friluftsliv.

### 3.11.2 Konsekvensvurdering

Tiltaket vil ikke berøre områdene oppstrøms inntak og nedstrøms kraftverk. I anleggsperioden vil graving i skifervegen periodevis kunne være en hindring for bruk av vegen. Etter ferdigstilling vil vegen være bedre egnet til adkomst til fjellet og områdene rundt Storelvvannene enn i dag.

Samlet vurderes tiltaket å gi liten negativ konsekvens for friluftsliv.

## 3.12 Samiske interesser (kulturminner) vedlegg 8

### 3.12.1 Verdivurdering

Sametingets kulturavdeling har valgt å ikke befare området men basere sin uttalelse på opplysninger fra Finnmark Fylkeskommunes areal og kulturvern avdeling, som befarte området sommeren 2007. De har samme konklusjoner som Fylkeskommunen, se kap 3.8.

På grunn av uavklart vernestatus er verdien for kulturminner usikker og kan først avklares ved detaljprosjektering.

### 3.12.1 Konsekvensvurdering.

Se verdivurdering.

## 3.13 Reindrift vedleggshenvisning 10

Prosjektområdet ligger i reinbeitedistrikt 26 Lakkonjargga. Området i dalsiden fra inngjerdede eiendommer og opp til kanten der inntak planlegges er viktig sommerbeiteland. Området like nedstrøms planlagt inntak passerer reinen elva da det er et ganske grunt område. Kanten for øvrig er lufteområde for reinen.

Den planlagte utbyggingen vil ikke fysisk redusere tilgjengelig beiteland. Anleggsfasen med trafikk av mennesker og maskiner vil virke negativt for reinen.

Etter en første orientering til reinbeitedistriktet, er nedenfor siterte vedtak av 24. august 2005 mottatt:

***Reinbeitedistrikt 26 – Lakkonjarga vil allerede nå varsle om at distriktet er helt imot utbygging av små kraftverk i distriktets beiteområder. Distriktet har allerede måttet avgi så mye beiteland til utbygginger at det nå må settes stopp for nye inngrep i reinbeitedistriktet.***

Den 19 juni 2008 ble det avholdt et møte med reindriftsforvaltningen og det berørte beitedistriktet for å orientere og få tilbakemeldinger på den planlagte utførelsen. Møtereferatet finnes som vedlegg 10 til søknaden.

Reindriftens hovedinnvendinger mot utbyggingen er:

- Alle inngrep selv om de ikke fysisk reduserer tilgjengelige arealer for reindriften er negative.
- Kan lage hindringer i viktig kryssingsted over elva for reinen.
- Anleggstrafikk i perioden mai – september vil virke forstyrrende.

- En permanent åpen veg etter utbygging vil skape uønsket trafikk i området.

Vedr punktene foran og mulige avbøtende tiltak, se kap. 4.

I Regjeringens retningslinjer for små kraftverk finner man følgende om verdivurderinger vedrørende reindrift:

| Tema og kilde                        | Stor verdi                                                                                                                                                        | Middels verdi                                                                                                         | Liten verdi                                                                |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Reindrift<br>Reindriftsforvaltningen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimumsbeiter og særverdiområder (kalvingsområder, parringsland, flyttleier, trekkleier og reindriftsanlegg)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Områder med reindrift, men ikke særverdiområder og minimumsbeiter</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Områder uten reindrift</li> </ul> |

Tabell 8: Verdivurdering reindrift

Området som berøres her vurderes under "middels verdi"

Anleggsarbeidet vil føre til en del forstyrrelser for reinen, men etter at anleggsarbeidet er avsluttet, vil området kunne brukes i samme omfang som før utbyggingen.

*En utbygging vil medføre middels negative konsekvenser for reindriften.*

### 3.14 Samfunnsmessige virkninger

Kraftverket vil gi et økonomisk bidrag til kommunen i form av skatter og avgifter. Lokale entreprenører vil kunne konkurrere om utførelse av det meste av utbyggingen bortsett fra maskinutrustningen. Kraftverket vil ikke direkte gi nye arbeidsplasser men det er klart at en økning av utbyggers portefølje av kraftverk etter hvert vil gi behov for flere arbeidsplasser til drift og vedlikehold. Produksjonen representerer ca 4 % av forbruket av el.energi i Alta Kommune. Produksjonen vil øke Alta Kraftlags produksjon av miljøvennlig energi med 11 GWh eller 30%, (sett bort fra de to andre prosjektene som er under konsesjonsbehandling).

En masteroppgave ved universitet for Miljø og biovitenskap på Ås fra våren 2006 vurderer lokal verdiskapning fra småkraftutbygginger. Gitt en utbygging på 30 GWh konkluderes det med følgende nåverdier:

| Scenario | Pris<br>(øre/kWh) | Kalk.rente<br>(%) | Tot. verdiskapning<br>(nåverdi MNOK) | Ringvirkninger *)<br>(nåverdi MNOK) |
|----------|-------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Verst    | 20                | 10                | 50,3                                 | 26                                  |
| Middel   | 25                | 8                 | 73,5                                 | 42,2                                |
| Best     | 30                | 6                 | 98,8                                 | 54,5                                |

Tabell 9: Samfunnsøkonomiske virkninger

\*) Kolonnen "ringvirkninger" angir den delen av total verdiskapning som kommer fra økonomiske ringvirkninger

### 3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Forbindelsen fra kraftverket og frem til eksisterende 22 kV fordelingsnett er på ca 600 m og vil bli utført som jordkabel langs veg til kraftverket.

### 3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Vedleggshenvisning: 7

Brudd på inntaksdam vil kun gi som konsekvens at vannet følger elveleiet. Den beskjedne vannmengden vil ikke kunne medføre fare for bebyggelse som hele vegen ligger betydelig høyere enn elva. Inntaksdammen foreslåes plassert i klasse 0.

Nærmeste bolig ligger 200 m fra nærmeste punkt på rørtraceen. Brudd på rørledning vil føre til bortspyling av en del løsmasser, men vil ikke kunne skade bebyggelse. Med terrengets beskaffenhet og fallretninger vil vannet dreneres til elva. Røret foreslåes plassert i klasse 0.

### 3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke utredet andre alternativer enn det som er omtalt i søknaden.

## 4 Avbøtende tiltak

### 4.1 Minstevannføring:

Alminnelig lavvannsføring er beregnet til 70 l/sek og det søkes om å benytte dette nivået for å slipp av minstevannføring.

I tabellen nedenfor er beskrevet scenarier for produksjon med minstevannføringer:

- Ingen
- 70 l/sek
- 5% percentil sommer og vinter, hhvis 280 og 70 l/s

| Min. vannføring  | Prod sommer<br>(GWh) | Prod vinter<br>(GWh) | Totalt<br>(GWh) |
|------------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| 70 l/s hele året | 9,2                  | 2,4                  | 11,6            |
| 5 percentil      | 9                    | 2,4                  | 11,4            |

Tabell 10: Produksjonsscenarier avhengig av minstevannføring.

Virkninger av minstevannføring:

Produksjon: Minstevannføring lik 5 percentilet gir som vist en redusert produksjon på 0,2 GWh (200 MWh). Reduksjonen vil i sin helhet komme på sommeren da 5 percentilet vinter er likt med alminnelig minstevannføring. Gitt en kraftpris på 400 kr/MWh så representerer den reduserte produksjonen en verdi på 80.000 kr/år. Med en diskonteringsrente på 6% gir det en redusert nåverdi for prosjektet på ca 1,2 mill kr.

Fisk: Det er en mulig bestand av små bekkørret i elva. Det er ikke bestander av sjøvandrende laksefisk (laks, sjørørret og sjørøye) i elva. Strekingen som får kun minstevannføring er strie fossefall som ikke er egnet som oppholds-/oppvekstområder for bekkørreten. Det er kun den nedre delen - samt strekingen ovenfor inntaket som er egnet for fisken. Disse strekningene berøres ikke av utbyggingen. En minstevannføring på 70 l/sek ivaretar derfor behovet for fisken.

Vegetasjon: Det er ikke funnet noen spesielle vegetasjonstyper i sprutsonene i fossene eller langs elva. En minstevannføring på 70 l/sek vil ikke ha noen vesentlige negative effekter for

vegetasjonen.

#### 4.2 Avbøtende tiltak blant annet for reindriften.

I kap. 3.13 er virkningen for reindriften interesser beskrevet. Nedenfor er avbøtende tiltak i forhold til reindriften hovedinnvendinger vurdert.

##### Anleggstrafikk:

Det vil sannsynligvis by på store problemer å utføre arbeidene kun i den tiden rein ikke beiter i området, men utbygger vil strekke seg langt for å imøtekomme reindriften i så måte.

##### Veg etter utbygging:

For driften av kraftverket anses det ikke nødvendig med en vegstandard utover "anleggsvegstandard". Det forutsettes at en anleggsveg som evt. stenges etter utbygging kan brukes i forhold til driften av anlegget. Driften betinger ikke at det finnes åpen veg fra bygda opp til inntaket, men at det må være fremkommelig med terrengkjøretøyer sommer og vinter.

##### Adkomst over elva:

Som nevnt i avsnitt 3.12 har reinen en passasje over elva i det området hvor inntaket er tenkt plassert. Utbygger vil søke å tilpasse inntaksplasseringen slik at den skaper minst mulig hindringer for reinenes bevegelser over elva. Med kraftverk i drift og passasje nedstrøms inntak vil det bli mindre vann og enklere å passere elva enn i dag.

##### Terskler:

Utbygger vil stille seg positivt til å etablere terskler nedstrøms kraftverket i samråd med Talvik Jeger og Fiskerforening

#### 4.3 Revegetering:

Det meste av rørtraceen vil bli gravd ned i eksisterende veger og traktorspor. For å øke hastigheten på revegeteringen langs de deler av rørtraceen som går i "jomfruelig terreng" tenkes vekstlaget lagt til side under anleggsperioden, (der det er mulig), for så å legges tilbake når røret er gravd ned. Dette vil gi effektiv revegetering.

## 5 Referanser og grunnlagsdata

Søknaden er utarbeidet av Alta Kraftlag AL v/siv. ing. Tor Emaus.

Flg. rådgivere har vært engasjert:

|                                        |                                        |
|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Innledende arbeider og dimensjonering: | Siv.ing Arvid Kjeldsen AS              |
| Anleggsteknikk vannveg og dammer:      | Rambøll AS v/ siv.ing Harald A Paulsen |
| Hydrologisk analyse:                   | NVE Region 4                           |
| Biologisk mangfold:                    | Naturtjenester i Nord AS               |

Prosjektet er presentert i møter med:

- Alta Kommune
- Talvik Bygdelag
- Grunneierne
- Reinbeitedistrikt 26 og reindriftenforvaltningen.

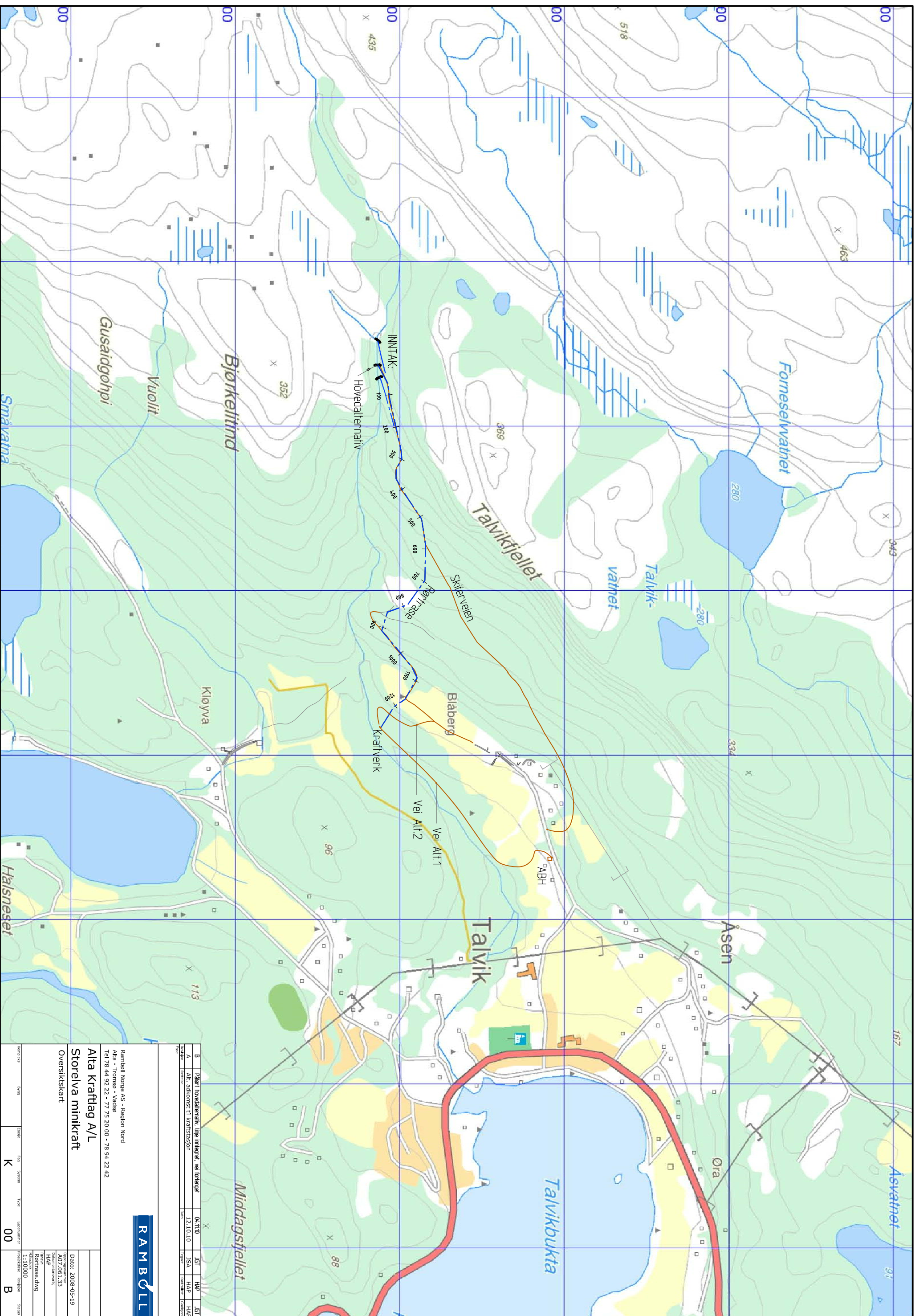
For kildereferanser vedr hydrologi og biologisk mangfold vises til resp rapporter.  
Masteroppgave "Lokal verdiskapning av småkraftverk" Otto Hustoft Universitetet for Miljø og biovitenskap 2006.

## **6 Vedlegg til søknaden**

|              |                                                                        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|
| Vedlegg 1:   | Oversiktskart 1:10 000                                                 |
| Vedlegg 2.1: | Kart rørtrace 1:5000                                                   |
| Vedlegg 2.2: | Kart Inntaksplassering 1:1000                                          |
| Vedlegg 3:   | Varighetskurver og restvannføringskurver for tørt, vått og middels år. |
| Vedlegg 4:   | Bilder.                                                                |
| Vedlegg 5.1: | Miljørapport.                                                          |
| Vedlegg 5.2: | Miljørapport tilleggsnotat                                             |
| Vedlegg 6:   | Skjema dokumentasjon av hydrologiske forhold                           |
| Vedlegg 7:   | Skjema klassifisering av dammer og trykkrør                            |
| Vedlegg 8:   | Befaringsrapport kultur, Sametinget.                                   |
| Vedlegg 9:   | Befaringsrapport kultur, Fylkesmannen i Finnmark                       |
| Vedlegg 10:  | Referat fra møte med Reinbeitedistrikt Lakkonjargga.                   |

## Oversiktstskart oppdatert okt. 2010





| Revisjon | Rettsak                                              | Dato     | Tilgjort | Kontrollert | Godkjent |
|----------|------------------------------------------------------|----------|----------|-------------|----------|
| B        | Påført hovedalternativ, ikke inntegnet, vel forlangt | 04.11.10 | JST      | HAP         | JST      |
| A        | Alt. adkomst til kraftstasjon                        | 12.10.10 | JSA      | HAP         | HAA      |

Rambøll Norge AS - Region Nord  
Alta - Tromsø - Vadsø  
Tel 78 44 92 22 - 77 75 20 00 - 78 94 22 42

Alta Kraftlag A/L

Storelva minikraft

Oversiktskart

Dato: 2008-05-1

|                |            |
|----------------|------------|
| Oppdragsnummer | A07.061.33 |
|----------------|------------|

Dokumentationsvårllg  
HAP

filnavn  
Røtrase.dwg

|           |         |
|-----------|---------|
| M3/estokk | 1:10000 |
|-----------|---------|

| Projektklasse | Revision |
|---------------|----------|
|               |          |

|  |   |
|--|---|
|  | D |
|--|---|

**Rørtrase oppdatert okt. 2010**





## Inntaksplassering oppdatert okt. 2010

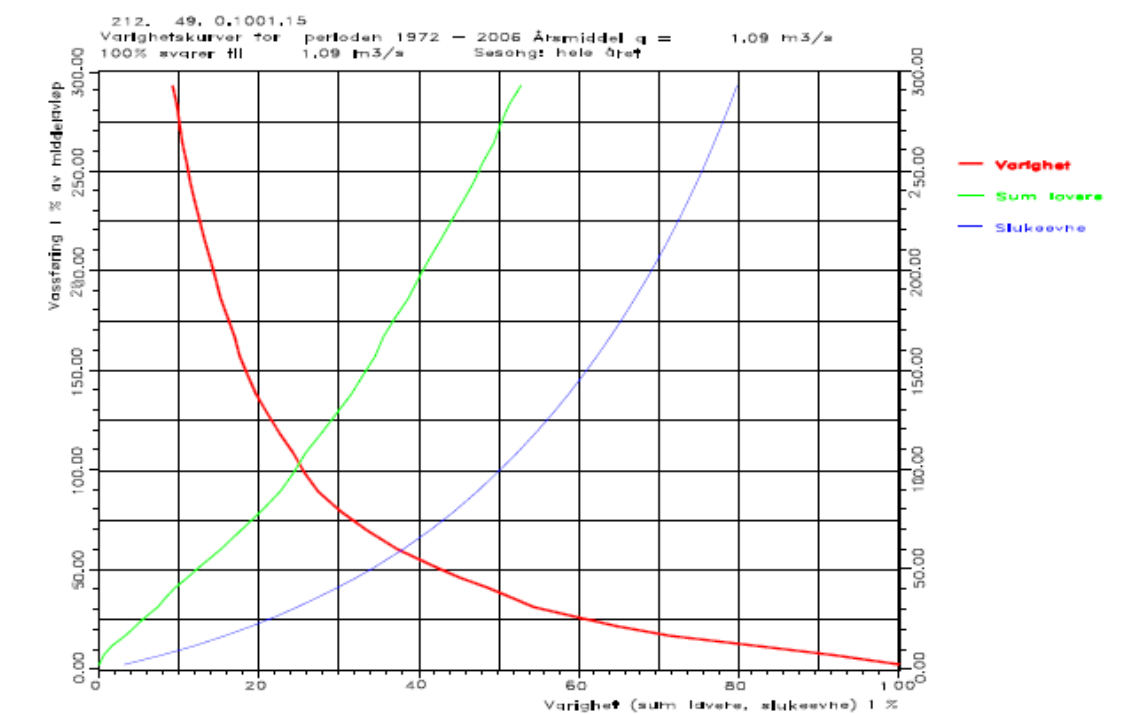


## Varighetskurver og restvannføring

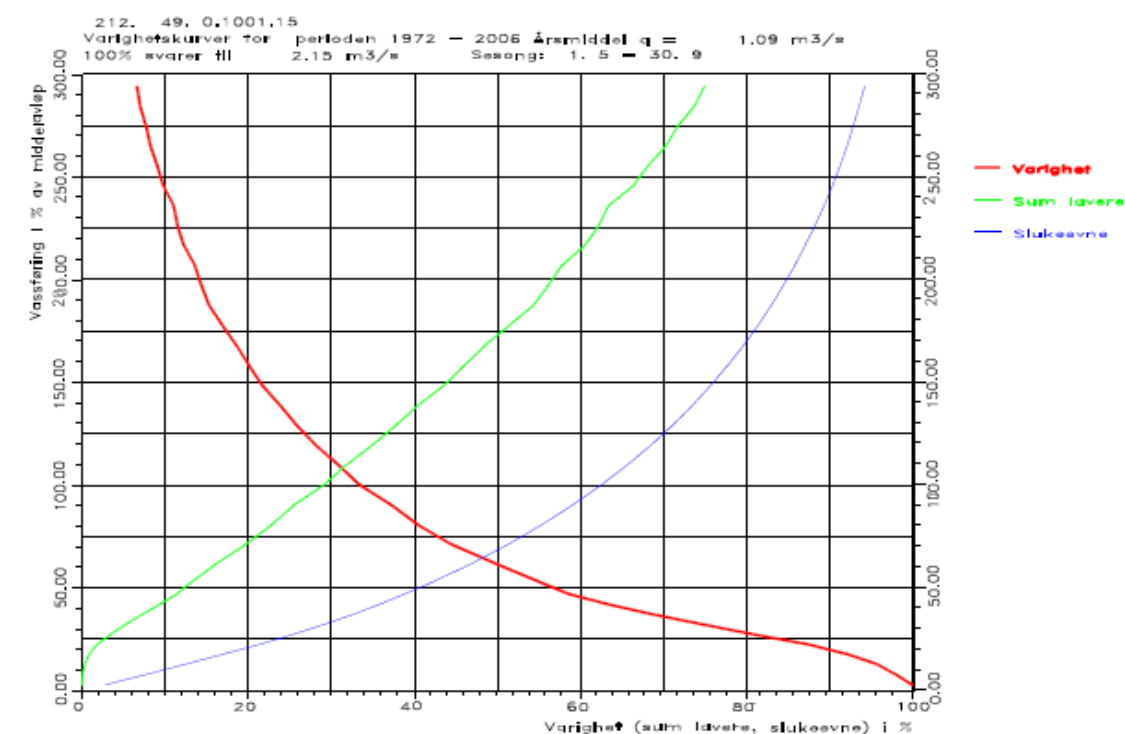
## Vedlegg 3: Varighetskurver og restvannføringskurver

### Varighetskurver

Figur 1: Varighetskurve for hele året

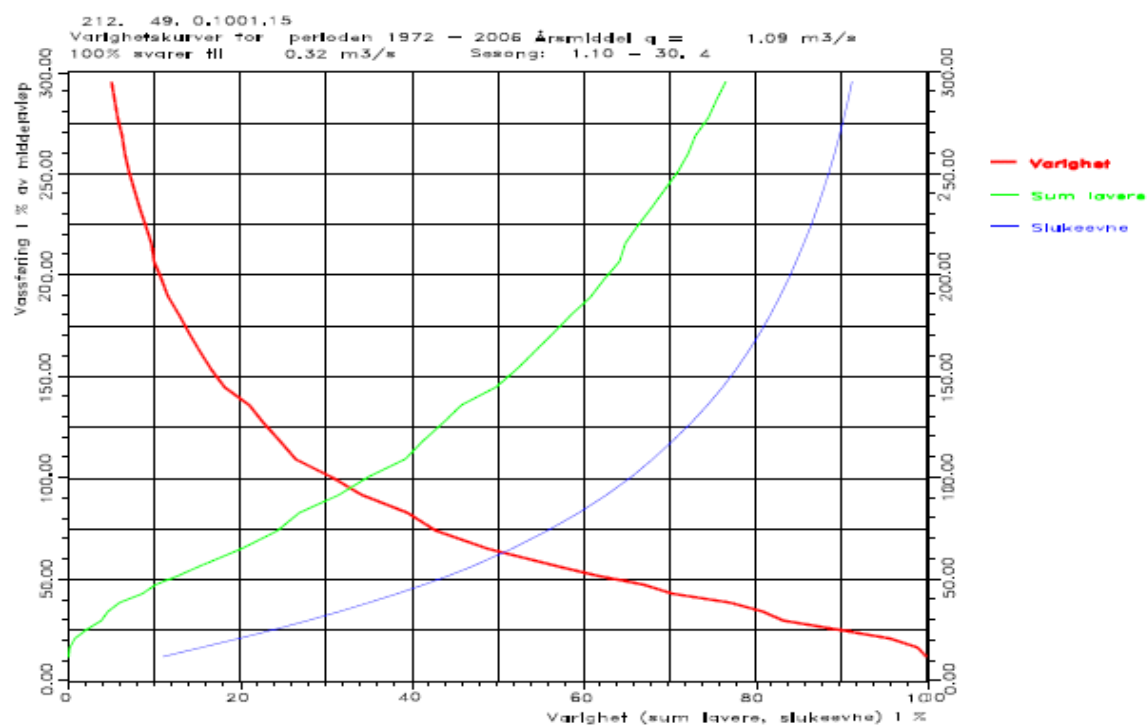


Figur 2: Varighetskurve sommersesongen

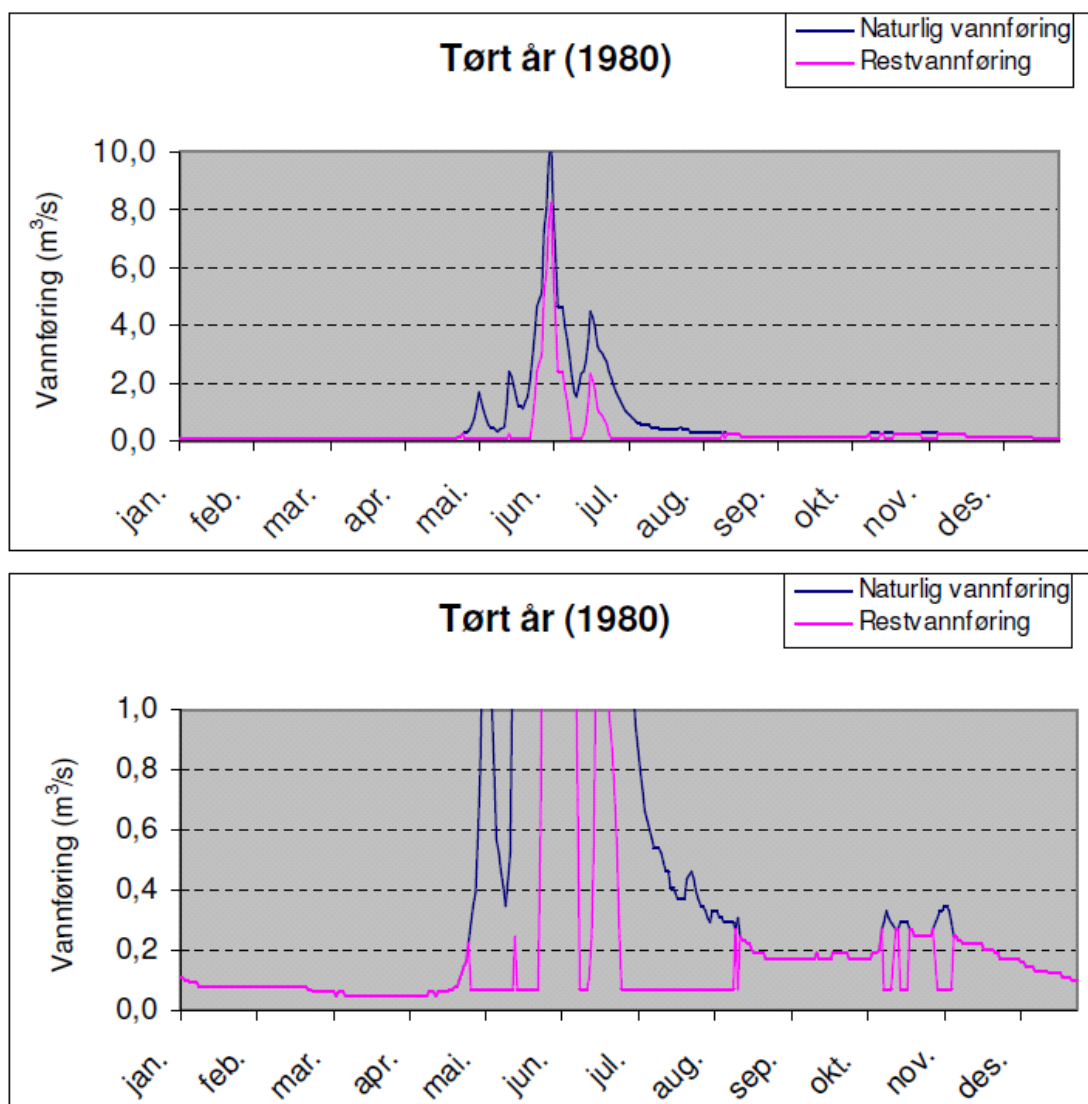




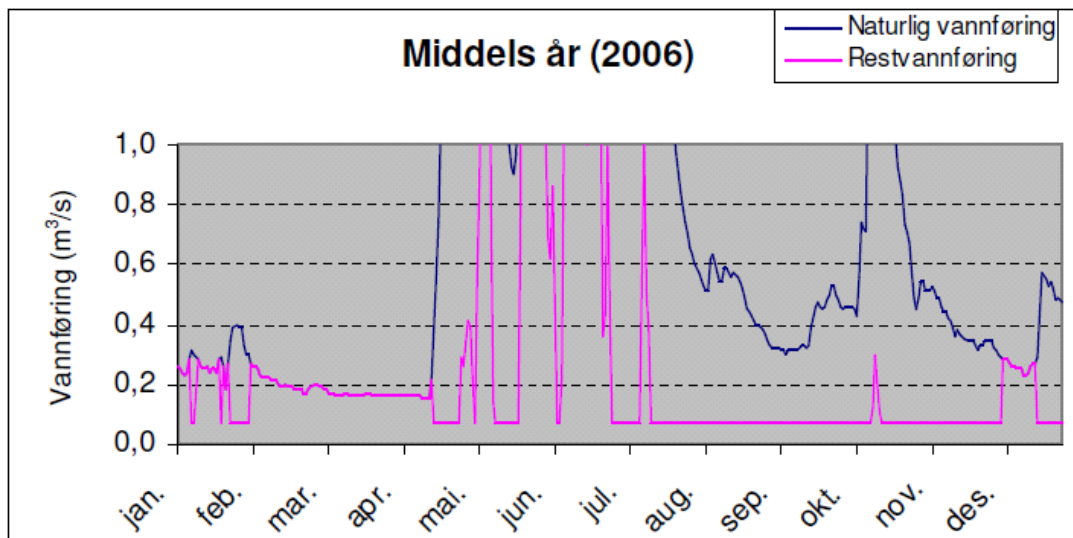
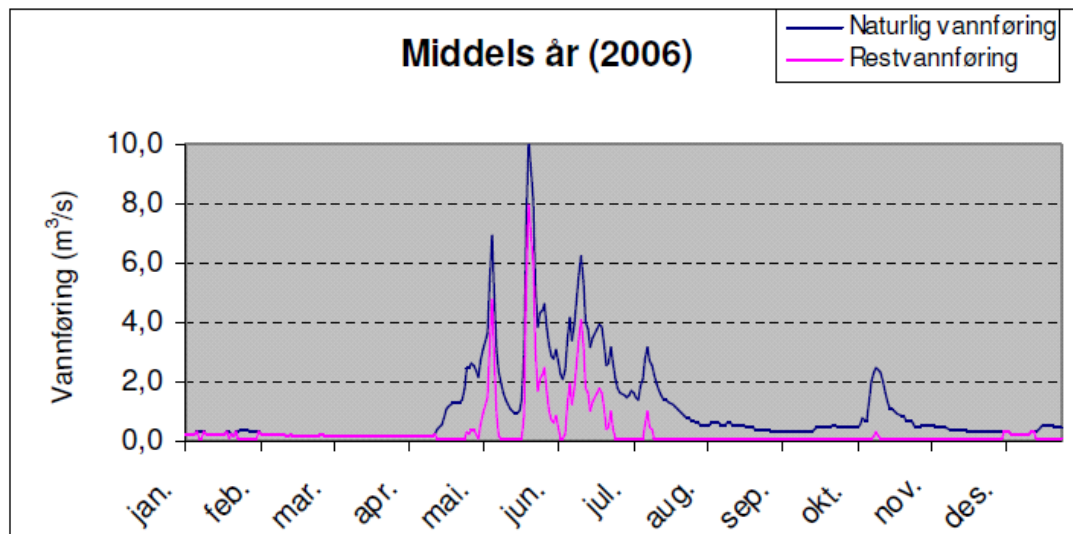
Figur 3 Varighetskurve vintersesongen



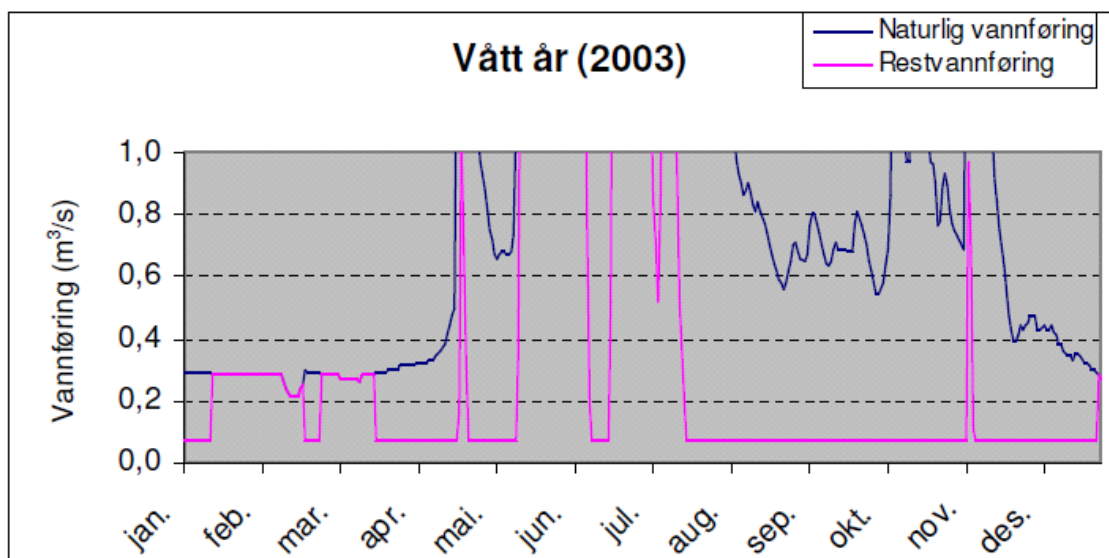
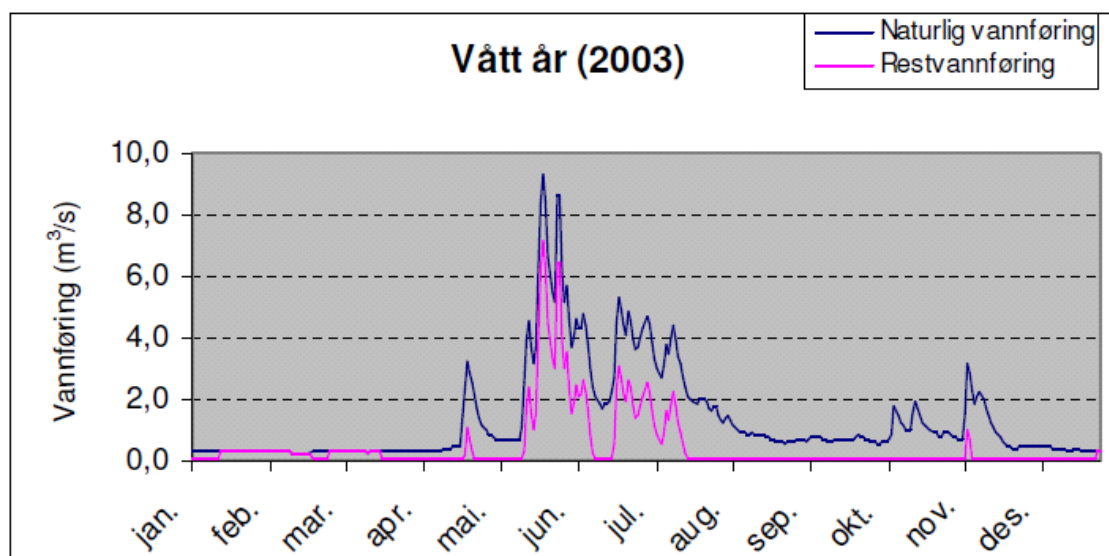
## Restvannføringer



Figur 2. Restvannføringen i Storelva i et tørt år (1980) med en årsavrenning på  $0,64 \text{ m}^3/\text{s}$ . I 242 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne ( $0,218 \text{ m}^3/\text{s}$ ) + minstevannføring ( $0,070 \text{ m}^3/\text{s}$ ). I 32 dager er vannføringen større enn største slukeevne ( $2,18 \text{ m}^3/\text{s}$ ).



Figur 3. Restvannføringen i Storelva i et middels år (2006) med en årsavrenning på  $1,05 \text{ m}^3/\text{s}$ . I 108 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne ( $0,218 \text{ m}^3/\text{s}$ ) + minstevannføring ( $0,07 \text{ m}^3/\text{s}$ ). I 59 dager er vannføringen større enn største slukeevne ( $2,18 \text{ m}^3/\text{s}$ ).



Figur 4. Restvannføringen i Storelva i et vått år (2003) med en årsavrenning på  $1,34 \text{ m}^3/\text{s}$ . I 60 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne ( $0,218 \text{ m}^3/\text{s}$ ) + minstevannføring ( $0,07 \text{ m}^3/\text{s}$ ). I 68 dager er vannføringen større enn største slukeevne ( $2,18 \text{ m}^3/\text{s}$ ).

## Bildemontasje



## Vedlegg 4 Bilder

Bildene er sortert i tre avsnitt s. flg:

4.1 Oversiktsbilder og bilder fra elva

4.2 Rørtrace

4.3 Damsted

### 4.1 Oversiktsbilder og bilder fra elva



Bilde 1. Oversiktsbilde Talvik. Storelva lagt inn med blått i bildet



Bilde 2: Talvik i bakgrunnen. Elva i bratt slukt til høyre i nedre billedkant





Bilde 3: Utsikt nedover elva mot bygda fra damsted



Bilde 4: Stryk umiddelbart nedstrøms damsted





Bilde 5: "Flatt parti etter stryk på bilde 4, også damalternativ 2.



Bilde 6: Elva stuper ned i trang slukt.





Bilde 7: Inntrykk av den trange slukten.



Bilde 8: Utløpet av slukten.





Bilde 9: Elva i høyde med planlagt kraftverkstomt.



Bilde 10: Elva oppstrøms bro på E6. Blir ikke berørt av utbygging.





Bilde 11: Elva nedstrøms bro på E6. Blir ikke berørt av utbygging.



12: Elvas utløp i sjøen på lavvann. Blir ikke berørt av utbygging.



## 4.2 Rørtraceen



Bilde 13: Steinfjellvegen mot damsted ved bro i bakgrunnen. Rørtrace i veg.



Bilde 14: Øvre del Steinfjellvegen. Rørtrace i veg





Bilde 15: Steinfjellvegen. Rørtrace ut av vegen i nedre billedkant



Bilde 16: Rørtrace umiddelbart etter at den går ut av Steinfjellvegen





Bilde 17: Traktorveg inne på privat eiendom. Rørtrace i veg



Bilde 18: Traktorveg kommer in på dyrket mark. Rørtrace med blått





Bilde 19: Steingjerde i nedkant av jorde like ovenfor kraftverk. Rørtrace med blått



Bilde 20: Elvebredden på nivå med avløp fra kraftverk





Bilde 21: Natur i området ved kraftverkstomt.

### 4.3 Damsted



Bilde 22: Utsikt mot bygda fra omsøkt damsted





Bilde 23: Omsøkt damsted sett fra bro oppstrøms



Bilde 24: Omsøkt damsted sett fra Steinfjellvegen.





Bilde 25: Stryk umiddelbart nedstrøms damsted



Bilde 26: Nedre damalternativ, alt 2 på kart "Inntak"



Bilde 27: Øvre damalternativ under foss sett fra bro, alt 3 på kart "Inntak"

## Miljørapport Talvik





**Alta kraftlag AL**

-

**Dokumentasjon av naturmiljø i forbindelse med  
småkraftverk i Storelva, Alta Kommune.**

Naturtjenester i Nord

rapport 3

2007

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                        |                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>UTFØRENDE FORETAK:</b><br><br>Naturtjenester i Nord AS                                                                                                                                            | <b>PROSJEKTANSVARLIG:</b><br><br>Rune Muladal                          | <b>DATO:</b><br><br>22.11.07                                                                                                 |
| <b>OPPDRAGSGIVER:</b><br><br>Alta kraftlag AL<br>Ved Tor Emaus                                                                                                                                       | <b>KONTAKTPERSON:</b><br><br>Rune Muladal<br>Lyngveien 23<br>9845 Tana | <b>KONTAKTINFORMASJON</b><br><br>Tlf 414 23272<br><a href="mailto:ninord@online.no">ninord@online.no</a><br>orgnr: 983342663 |
| <b>REFERAT:</b><br><br>I forbindelse med søknad om søknad til småkraftverk i Storelva i Talvik, Alta Kommune er det foretatt undersøkelser og dokumentasjon av biologisk mangfold i influensområdet. |                                                                        |                                                                                                                              |
| <b>REFERANSE:</b><br><br>Muladal, R. 2006. Alta kraftlag AL - Dokumentasjon av naturmiljø i forbindelse med småkraftverk i Storelva, Alta Kommune. Naturtjenester i Nord. Rapport-2. 19 s.           |                                                                        |                                                                                                                              |
| <b>EMNEORD:</b><br><br>biologisk mangfold<br>naturmiljø<br>småkraftverk<br>Konsesjonssøknad                                                                                                          |                                                                        |                                                                                                                              |

**Forord**

I forbindelse med arbeidet med konsesjonssøknad har vi fått oppdraget å dokumentere naturmiljø med spesiell vekt på biologisk mangfold i forbindelse med planlagt småkraftverk i Storelva som ligger i Talvik, Alta Kommune.

Kontaktpersoner ifra oppdragsgiver har vært Tor Emaus (Alta kraftlag AL). Feltarbeidet er utført av biolog Rune Muladal. Takker de øvrige som har bidratt med opplysninger, samt Alta kraftlag AL for oppdraget.

Tana, 19.11.2007

Rune Muladal  
Daglig leder



### **Sammendrag**

Alta kraftlag AL har satt i gang arbeidet med å etablere et småkraftverk i Storelva som munner ut i Talvik, Alta kommune. Kraftverket skal utnytte fallet fra kote 280 ca 2,5 kilometer oppe i dalen til kote 35 ca 1,5 kilometer fra elvemunningen. Til sammen blir rørtraseen ca 1 km. Det blir etablert inntaksdam, kraftstasjon, vei til inntaksdammen og til kraftverket, samt kraftlinje til kraftverket.

Informasjon om naturmiljø er hentet fra litteratur, Talvik Jeger og fiskeforening, Alta kommune og ifra eget feltarbeid. Feltarbeidet har lagt størst fokus på Storelva og fiskebestandene i den.

Storelva egner seg dårlig som gyte og oppvekstområde for fisk. Det ble funnet en liten bestand av ørret. Sannsynligvis dreier det seg om bekkørret. Det ble ikke registrert bestander av sjøvandrende laksefisk (laks, sjøørret og sjørøye).

Det er ikke registrert sjeldne eller truede vegetasjonstyper eller vilt.

**Verdien** av området er satt til middels for fisken i Storelva. Samlet er verdien på naturmiljø liten til middels negativ. **Omfanget** av utbyggingen på naturforholdene vurderes samlet til liten negativ konsekvens.

# Innholdsfortegnelse

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| INNLEDNING .....                                                       | 6         |
| <b>1. UTBYGGINGSPLANER</b>                                             | <b>6</b>  |
| <b>2. METODER</b>                                                      | <b>8</b>  |
| 2.1 DATAGRUNNLAG .....                                                 | 8         |
| 2.2 FISKEUNDERSØKELSER .....                                           | 9         |
| 2.2 VURDERING AV VERDIER OG KONSEKVENSER .....                         | 9         |
| <b>3. AVGRENSNING AV INFLUENSOMRÅDET</b>                               | <b>10</b> |
| <b>4. STATUS OG VERDI</b>                                              | <b>10</b> |
| 4.1 KUNNSKAPSSTATUS .....                                              | 10        |
| 4.2 NATURGRUNNLAGET OG BIOLOGISK MANGFOLD .....                        | 10        |
| 4.2.1 STORELVA .....                                                   | 10        |
| 4.2.2 LANDSKAP .....                                                   | 12        |
| 4.2.3 VEGETASJON .....                                                 | 12        |
| 4.2.4 FISKESAMFUNNET .....                                             | 12        |
| 4.2.5 ØVRIG DYRELIV .....                                              | 15        |
| 4.2.6 VIKTIGE NATURTYPER .....                                         | 16        |
| 4.2.7 INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON) .....                           | 16        |
| 4.2.8 STATUS FOR INNGREP .....                                         | 16        |
| 4.3 KONKLUSJON STATUS OG VERDI .....                                   | 17        |
| <b>5. KONSEKVENSER AV TILTAKET</b>                                     | <b>17</b> |
| 5.1 OMFANG OG BETYDNING .....                                          | 17        |
| 5.2 AVBØTENDE TILTAK .....                                             | 18        |
| 5.3 SAMMENLIKNING MED ØVRIGE OMRÅDER / ANDRE NÆRLIGGENDE OMRÅDER ..... | 18        |
| 5.4 OPPSUMMERING OG SAMMENDRAG .....                                   | 18        |
| <b>6. VIDERE UNDERSØKELSER</b>                                         | <b>19</b> |
| <b>7. REFERANSELISTE</b>                                               | <b>19</b> |

## ***Innledning***

Naturtjenester i Nord fikk i oppdrag å kartlegge naturmiljø og biologisk mangfold i forbindelse med planlagt småkraftverk i Storelva (Talvik), Alta kommune.

NVE sin ressurskartlegging av småkraftverk, har påvist flere mulig prosjekter i Alta kraftlag a/l sitt leveringsområde. Likeså er det fra tidligere kartlagt en del større vannkraftprosjekter. Disse er med i den såkalte Samlet Plan for vassdrag. Storelva i Talvik er et av disse prosjektene. Størrelse og inngrep i naturen er av en slik størrelse, at Alta kraftlag a/l ønsket å få utført naturfaglig kartlegging av utbyggingen.

NVE har utarbeidet en veileder <sup>1</sup> som danner grunnlag for rapporteringen.

Naturkartleggingen dekker følgende områder:

- Strekningen som blir fraført vann.
- Inntaksområdet.
- Områder nedstrøms utløp av kraftstasjon dersom disse blir eller kan bli utsatt for vannføringsvariasjoner som avviker fra en naturlig vannføring.
- Områder berørt av ev. veier, tipper, rørtrasé og nettilkobling (kraftlinjer og kabler).

## **1. Utbyggingsplaner**

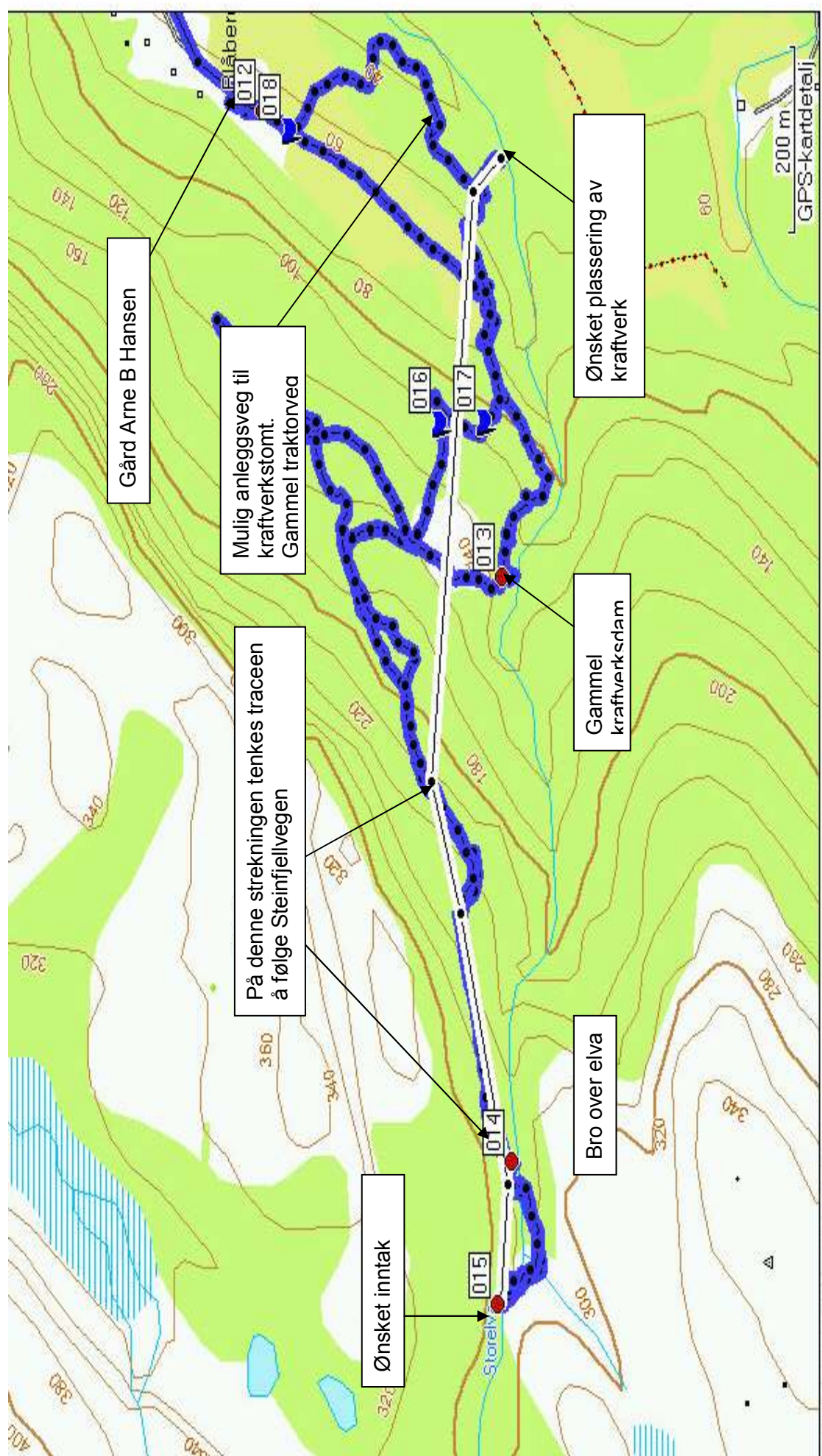
Det er planer om å etablere et småkraftverk i Storelva, med tilhørende kraftstasjon.

Det blir i Storelva ved kote på kote 280 eller 275 etablert en liten inntaksdam, avhengig om en velger å legge dammen på oversiden eller nedsiden av en 5 meter høy foss (som vist på bildet). Rørgata vil i hovedsak følge vei ned til kraftstasjon som ønskes etablert på kote 35. Dette gir en fallhøyde på ca 240 meter. Fra inntaksdammen til kraftstasjonen vil lengden på rørgata være på ca 1000 meter.

Fram til inntaksdammen og til kraftstasjonen blir det etablert anleggsveier. Disse veiene vil i stor grad være på allerede etablerte traktor og kjerreveier. Fram til kraftstasjon vil det bli etablert kraftlinje fra eksisterende nett i Talvik.

---

<sup>1</sup> NVE. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) (Veileder nr 1/2004)



Kart 1. Viser området med plassering av ønsket inntak, rørgate og plassering av kraftverk.





**Figur 1.** Inntaksdammen ønskes plassert over eller under denne fossen (kote 280 eller 275), se lok 015 på kart 1.

## **2. Metoder**

Angående biologisk mangfold er undersøkelser og rapportering for influensområdet utført i henhold til Direktoratet for naturforvaltnings veiledere for dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk. I tillegg har NVE's veileder Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) (nr 1/2004) lagt føringene for rapporteringen.

### **2.1 Datagrunnlag**

Prosjektskisse og grunnlag for undersøkelser er gitt av oppdragsgiver (Alta kraftlag AL ved Tor Emaus). Det er lite publisert biologisk relevant datamateriale i fra influensområdet. Vurdering av dagens status for biologisk mangfold er gjort på bakgrunn av kontakt med Alta kommune, Fylkesmannen i Finnmark, leder i Talvik jeger og fiskeforening, samt egne befaringer. Feltarbeidet ble utført 2. oktober 2007. Befaringen ble foretatt under gode værforhold.

## 2.2 Fiskeundersøkelser

Ungfiskundersøkelsen i Storelva ble utført med elektrisk fiskeapparat (Geomega A/S, Trondheim), innstilt på lav spenning og høy frekvens. Etter endt fiskeomgang ble fisken artsbestemt og delt opp i følgende aldersgrupper: 0+ (årsyngel), 1+ (ettåringer), >1+ (to åringer og eldre).

En elvestreknings egnethet for gyting og oppvekstforhold til laks og ørret ble vurdert visuelt og gradert etter følgende skala: **Meget bra – bra - dårlig – uegnet**

Et meget bra *gyteområde* har som regel substrat bestående av grov grus, middels til sterk strøm, gjerne strømnakke, ingen fare for tørrlegging/bunnfrysing, samt stabile bunnforhold. Et uegnet område domineres gjerne av finkornet substrat eller blokk, samt lav eller stri vannhastighet med ustabile bunnforhold (for eksempel rullestein).

Et meget bra *oppvekstområde* er substrat bestående av stein med diameter 5-50 cm, gjerne med variert størrelse og fasong. Strømshastigheten vil gjerne være sterk til middels. Begroing indikerer stabile bunnforhold. Uegnet område karakteriseres av finkornet substrat og lav strømshastighet, eller strie, golde områder med grovt substrat (blokk/berg).

Som regel vil hver lokalitet eller stasjon bestå av mer en *en* kategori (for eksempel stein og blokk). Kategoriene oppføres da etter hverandre med avtagende betydning.

## 2.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

Vurderingene er basert på en standardisert og systematisk tre - trinns prosedyre for å gjøre *analyser, konklusjoner og anbefalinger* mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

### Trinn 1: Status og verdi.

Verdsetting for tema biologisk mangfold er gjort ut fra kilder og basert på håndbok 140 for konsekvensutredninger (Statens vegvesen, 1995). Se også Brodtkorb og Selboe (2004) og Gaarder (2003) for nærmere metodebeskrivelse og litteraturhenvvisninger. Sentrale kilder i vurdering av biologisk mangfold dekker tema; naturtyper<sup>2</sup>, vilt<sup>3</sup>, ferskvann<sup>4</sup>, rødlistearter<sup>5</sup> og truede vegetasjonstyper<sup>6</sup>. Verdien blir fastsatt langs en skala:

liten verdi – middels verdi – stor verdi.

### Trinn 2: Omfang

Beskrive og vurdere omfang av mulige virkninger hvis tiltaket gjennomføres. Omfanget blir vurdert langs skala :

*Stort negativt – middels negativt – lite/ingen – middels positiv – Stort positivt omfang*

---

<sup>2</sup> DN håndbok 1999-13 og st.meld. 8 (1999-2000)

<sup>3</sup> DN håndbok 1996-11

<sup>4</sup> DN håndbok 2000-15

<sup>5</sup> DN-rapport 1999-3

<sup>6</sup> Fremstad og Moen (2001) Truede vegetasjonstyper.

### **Trinn 3: Betydning**

Tredje trinn i vurderingene består i å kombinere verdien og omfanget av tiltakene (trinn 1 og 2) for å få den samlede vurderingen av tiltaket. Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *svært stor positiv konsekvens* til *svært stor negativ konsekvens*.

### **Oppsummering**

Vurderingen avsluttes med en oppsummeringstabell for tiltakene (kap. 5.4). Tabellen oppsummerer verdivurderingene, vurderingene av omfang og betydning og en kort vurdering av hvor gode grunnlagsdataene er, som igjen gir en indikasjon på hvor sikre vurderingene er.

## **3. Avgrensning av influensområdet**

Influensområdet varierer for hvilke temaer som påvirkes av utbyggingen. For flora og geologi tilsvarer influensområdene de områdene som blir fysisk berørt. Når det gjelder fauna i vassdraget så er det tatt spesielt hensyn til fiskebestandene og om det er sjøvandrende laksefisk (laks, sjørøye og sjøørret) i elva. Vi har derfor valgt å avgrense influensområdet til selve utbyggelsesområdet og den delen av elva som blir direkte berørt av reguleringen.

## **4. Status og verdi**

### **4.1 Kunnskapsstatus**

Det var på forhånd begrenset kunnskap omkring det biologiske mangfoldet i undersøkelsesområdet. Deler av Alta kommune er kartlagt for biologisk mangfold, derimot er det registrert noen observasjoner i naturbasen til Direktoratet for Naturforvaltning [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no) og i databasen til [www.nordatlas.no](http://www.nordatlas.no). Det er tidligere utført noen kartlegginger i nabonedbørsfeltet (Vassbotnvassdraget).

### **4.2 Naturgrunnlaget og biologisk mangfold**

#### **4.2.1 Storelva**

Storelva som har vannmerke 212.1A munner ut innerst i Talvik. Nedslagsfeltet for hele vassdraget er på 36,2 km<sup>2</sup>, mens feltet som vil forsyne kraftanlegget med vann utgjør 35,4 km<sup>2</sup>. Lenger oppe i vassdraget er det typisk fjellkarakter og der er det flere større innsjøer hvor de største er Stordalsvatna og Cappeljavre.

Storelva er en typisk kald og næringsfattig elv med bevegelige bunnforhold. Elva er stri og med få (ingen) store kulper som egner seg til overvintring for større fisk. Lakseførende strekning fra sjøen til den første fossen er ca 2 km. Videre oppover går elva i ei bratt kløft / juv. Her er flere kraftige stryk og mindre fossefall, der den største fossen er på 6-8 meter. To av fossene har små kulper under. Det er ingen eller lite bunnvegetasjon i fossene og sprutsonene. Det ble ikke funnet lokaliteter med elvemoser. Det er ellers beitemark helt inntil fossene.





**Figur 2** Bilde av kløfta der de største fossefallene er. Øverst i bilde skimtes gammel kraftverksdam.



**Figur 3** Midtpartiet av elva.



### 4.2.2 Landskap

Elva renner gjennom et dramatisk, vakkert og variert landskap. Influensområdet representerer et typisk område i denne delen av vest-Finnmark. Landskapet er dramatisk og preget av definerte fjell, fjorder og daler. Dalen er preget av bratte sider og som gir terrenget en dramatisk karakter. Fjellformasjonene har stor grad av høydevariasjon innen korte strekninger / arealer. Berggrunnen i området tilhører den kaledonske fjellkjede som består av gneis med innslag av skifer. Jordsmonet domineres av forvittringsjordarter, ur og blokkmark. Den marine grensen ligger på 50-60 m.o.h. (Sollid m. fl. 1973). I den nedre delen av dalen er det utpreget jordbruksaktivitet, der jordene grenser inn til Storelva. Den øverste delen hvor det er som brattest er det utmark, også der er landskapet tydelig preget av beite fra husdyr. Den nedre delen dalføret karakteriseres som kulturlandskap.

### 4.2.3 Vegetasjon

Vegetasjonen er frodig og har preg etter beite fra husdyr (sau, storfe og hest). Landskapet i de høyereliggende deler består for en stor del av kombinert blokkmark og fjellvegetasjon med lyngmark og spredt bjørkeskog.

De lavereliggende områdene der dalen flater ut til sjøen er det delvis tett løvskog der bjørk, dominerer inn mot elva. På flomutsatte områder er det innslag av gråorreskog. Det er et tydelig preg av aktivt beite fra husdyr som resulterer i dominans av gressarter.

Det er ikke utført noen detaljert vegetasjonskartlegging i nedbørsfeltet. I nabonedbørsfeltet som ligger på østsiden av Storelva (Vassbotnvassdraget), er skogtypene lavurtbjørkeskog og høystaudebjørkeskog vanlige. I fuktige og flomutsatte partier er det gråorskogen som dominerer. Plantelivet i dalen omfatter arter som har sin nordgrense i Vest-Finnmark, bl a rødflangre (*Epipactis atrorubens*), markjordbær (*Fragaria vesca*), bergveronika (*Veronica fruticans*), legeveronika (*V. officinalis*), berggull (*Erysimum hieracifolium*) og bergmjølke (*Epilobium collinum*)<sup>7</sup>. Vi utelukker imidlertid ikke at disse artene er å finne i Storelva. Og vi utelukker heller ikke at det kan finnes sjeldne arter eller rødlistearter i området.

### 4.2.4 Fiskesamfunnet

Det ble elektrofisket på til sammen 7 stasjoner. På hver stasjon ble 100 m<sup>2</sup> av elvearealet elektrofisket. Det ble til sammen fanget 64 ørret- og 4 røyeunger. Av større fisk så fant vi en død sjørøret som lå ca 1,5 km oppe i elva. Fisken var merket i Talvikanlegget, som ligger i nabovassdraget ca 2 km øst for munningen til Storelva. Fisken hadde et grønt id-merke nummerert NH001768.

---

<sup>7</sup> <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/asp/faktaark.asp?iid=VV00000059>



**Figur 4** Død sjørøret funnet i elva, fisken er merket (grønt merke ved ryggfinna,) i Talvikanlegget.

Det ble fanget 4 større røyeunger på 15 – 20 cm. Dette er sannsynligvis røye som har kommet fra fjellvannene. Det ble heller ikke fanget noen mindre årsklasser av røyer, som gir grunn til å tro at det ikke er noen røyebestand i det influerte området.

Undersøkelsen ble utført i 2. oktober. Dette er et tidspunkt som sjørøret, laks og sjørøye gyter. Det ble ikke registrert gyteaktivitet av nevnte arter, heller ikke noen større områder som utpreget seg som gode gyteområder. Hvis det hadde vært bestander av laks, sjørøret og sjørøye så ville vi sannsynligvis ha observert disse under el-fisket. Resultatene fra ungfiskundersøkelsene viser også at det sannsynligvis er utelukkende ørretunger i elva, og at det er en liten ørretbestand i elva. Det ble ikke observert noen fisker over 25 cm under el-fisket.

**Tabell 1. Oversikt over resultatene fra el-fiske i Storelva. Totalsummen er antall fisk som er eldre enn ett år. Se figur 2 for plassering.**

| Lokalitet               | Ørret     |           |           |           |              | Røye     |          |          |          |              |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|----------|----------|----------|----------|--------------|
|                         | 0+        | 1+        | 2+        | >2+       | Total<br>>1+ | 0+       | 1+       | 2+       | >2+      | Total<br>>1+ |
| 1                       | 4         | 2         | 2         |           | 4            |          |          |          |          |              |
| 2                       | 3         | 3         | 5         | 4         | 12           |          |          |          |          |              |
| 3                       | 2         | 2         | 1         | 4         | 7            |          |          |          |          |              |
| 4                       | 2         | 1         | 3         |           | 4            |          |          |          |          |              |
| 5 (under 1. fossen)     | 4         | 2         |           | 6         | 8            |          |          |          | 4        | 4            |
| 6 (ved brua)            | 3         | 2         | 1         |           | 3            |          |          |          |          |              |
| 7 (over øverste fossen) | 2         | 4         | 1         | 1         | 6            |          |          |          |          |              |
|                         | <b>20</b> | <b>16</b> | <b>13</b> | <b>15</b> | <b>44</b>    | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>4</b>     |

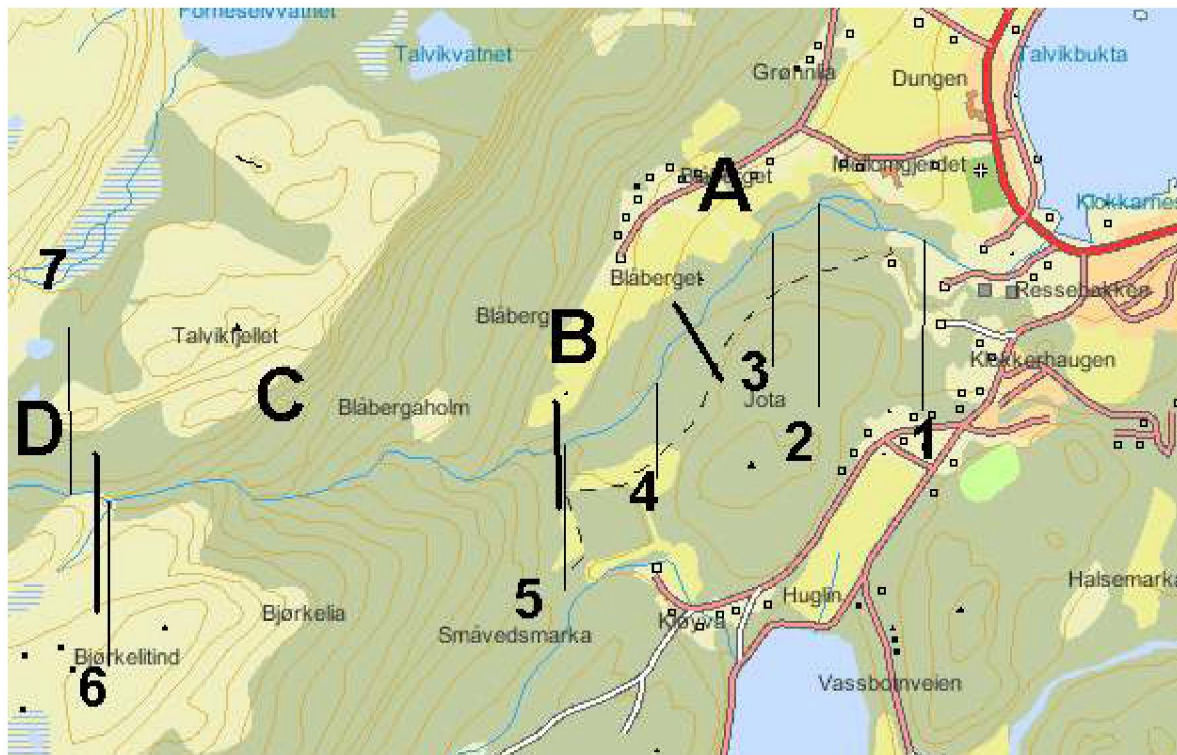


Figur 5 Ørretunger tatt på el-fiske. 4 årsklasser fra årsyngel (alder 0+) til 3 års gammel ungfisk (3+).

Tabell 2. Beskrivelse av de fysiske forholdene i elva (boniteringsdata) se figur 2 for plassering.

| Lokalitet                       | A                | B               | C            | D (over<br>øverste<br>fossen) |
|---------------------------------|------------------|-----------------|--------------|-------------------------------|
| Lengde                          | 3-8 m            | 3-8 m           | 2-4 m        | 3-8 m                         |
| Bredde                          | 5-20 /20-50      | 5-20 /20-50     | Blokk / berg | 5-20 /20-50                   |
| Bunnforhold                     |                  |                 |              |                               |
| Substratstørrelse<br>stein (cm) |                  |                 |              |                               |
| Begroing                        | Ingen            | Ingen           | Noe          | Ingen                         |
| Vannhastighet                   | Middels-<br>Stri | Sterk -<br>stri | Foss –<br>Si | Middels-<br>Stri              |
| Dybde                           | 0-0.5 m          | 0-0.5 m         | 0-1m         | 0-0.5 m                       |
| Gyteforhold                     | Dårlig           | Dårlig          | Uegnet       | Dårlig                        |
| Oppvekstforhold                 | Middels          | Middels         | Uegnet       | Middels                       |





Figur 6. Kart over Storelva viser lokalitene til el-fiskestasjonene (1-7) og boniteringa (A-D)

#### 4.2.5 Øvrig dyreliv

Langs strekningen som rørtraseen er planlagt ble det registrert flere fuglearter som er typiske i bjørkeskog og fjellandskap. Det ble kun funnet vanlige arter: bjørkefink, gråtrost, gråsisik, rødvingetrost, skjære, ravn, fjellvåk og kråke.

Av pattedyr ble det registrert lemmen og røyskatt. Det ble observert beitespor etter elg. Det ble også funnet ekskrementer fra både rev, hare og elg.

Tabell 3 Artsliste over observerte dyr, samt og rødlistestatus for artene. Det ble ikke funnet noen rødlistearter i området.

| Orden            | Arter         | Rødlistestatus |
|------------------|---------------|----------------|
| Spurvefugl       | Bjørkefink    |                |
|                  | Gråtrost      |                |
|                  | rødvingetrost |                |
|                  | skjære        |                |
|                  | raven         |                |
|                  | kråke         |                |
| Hønsefugl        | lirype        |                |
| Haukefugl        | fjellvåk      |                |
| Vade og måkefugl | gråmåse       |                |
|                  | fiskemåse     | A              |
|                  | svartbak      |                |
| Andefugl         | ærfugl        |                |
|                  | siland        | A              |



---

|          |         |
|----------|---------|
|          | laksand |
| Pattedyr | Mink    |
|          | Hare    |
|          | Elg     |
|          | Rev     |
|          | Lemmen  |
| Fisk     | Ørret   |
|          | Røye    |

A = Ansvarsart

#### 4.2.6 Viktige naturtyper

Kartlegginga av naturtyper skal identifisere verdifulle naturtyper etter DN-håndbok 13 og 15.

Følgende kriterium blir benytta ved utvalg av viktige naturtypelokaliteter i ferskvann:

**Trua arter:** Etter Nasjonal rødliste for truede arter (DN-rapport 1999-3).

**Spesielle naturtyper:** Eksempelvis deltaområde, mudderbanker, kroksjøer og meanderende elvepartier, fossesprøytsoner og små dammer.

**Prioriterte område:** Viktige bestander av ferskvannfisk. Fiskebestander som ikke er påverka av utsatt fisk. Lokaliteter med opprinnelige dyre- og plantesamfunn.

Det finnes ikke opplysninger av truede dyrearter som er direkte knyttet opp til området eller til den delen av elva som blir berørt. Av spesielle naturtyper må nevnes bekkekløft og fossesprøyt i den øverste delen av det berørte området. Det er ikke registrert spesielle arter av ferskvannsfisk. Av fiskesamfunnet ser det ut til kun å være en liten bestand av bekkeørret.

#### 4.2.7 Inngrepsfrie naturområder (INON)

Direktoratet for Naturforvaltning har definert inngrepsfrie naturområder (INON). INON-områder er områder som ligger mer enn en kilometer i luftlinje fra tyngre tekniske inngrep som f.eks. større kraftlinjer, veger og vassdragsreguleringer. Influensområdet ligger derfor ikke inne i INON-område.

#### 4.2.8 Status for inngrep

Området som blir påverka av utbygging ligger i et kulturlandskap som er preget av jordbruk. Storelva og området inntil har tidligere inngrep i form av etablert gammel traktorvei langs store deler av elva. Det er også nylig etablert en bro over elva nedenfor den øverste fossen.

Det finnes rester av en gammel veg som i sin tid var brukt som transportveg for skifer. Veien brukes i dag som atkomstveg til hyttefelt på fjellet. På en strekning tenkes rørgata å følge denne.

Det finnes rester av en gammel dam i elva. Denne dammen ble bygd av tyskerne under 2. verdenskrig. Intensjonen var at det skulle etableres kraftanlegg, men kraftanlegget ble aldri realisert. Dammen er ikke tenkt brukt på noen måte i planlagt småkraftverk.

Nede ved den planlagte stasjonsområde er det spredt skog vegetasjon og rester etter dyrka mark. Det må etableres vei fram til stasjonen, veien vil gå delvis over dyrket mark. På deler av denne strekningen finnes det rester av en gammel traktorvei frem til planlagt stasjon.

Nedenfor planlagt stasjon går det en enkel bru over elva.

### **4.3 Konklusjon status og verdi**

Elva er stri og lite produktiv. Strekningen som blir berørt er ca 2 km. Mesteparten av strekningen (øverste 1,2 km) er det derimot stritt stryk eller fossefall. Det er dårlige gyteområder og middels gode oppvekstområder i elva, og det er kun den nederste kilometeren av elva at det finnes gytemuligheter. Fiskebestandene består av en liten bestand av ørret. Det ble funnet 4 individer av røye som var av eldre årsklasse. Dette var fisk som mest sannsynligvis har kommet fra fjellvannene. Det er ingen bestand av sjøvandrende laksefisk. Sjøørret kan vandre opp i elva, men det er mest sannsynligvis fisk fra nærliggende vassdrag.

Når det gjelder vegetasjon er det ikke registrert sjeldne eller truede vegetasjonstyper i undersøkelsesområdet. Det ble ikke registrert forekomst av moser i fossene. Mesteparten av de foreslåtte traseen er på og gjennom aktivt landbrukslandskap, i øvre del er det mer karakter av bratt fjellandskap. Under feltarbeidet ble det registrert til sammen 14 fuglearter og 5 pattedyrarter langs den planlagte traseen (influensområdet). Ingen av artene har rødlistestatus.

I den øvre delen av strekningen er det flere fossefall. Dette området er derimot ikke registrert som prioritert naturtype i registrene til Direktoratet for Naturforvaltning ([www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)).

**Verdivurdering: Verdien til naturmiljø og biologisk mangfold er satt til liten.**

## **5. Konsekvenser av tiltaket**

### **5.1 Omfang og betydning**

Den berørte elvestrekningen der elva blir lagt i rør utgjør ca 1 kilometer. En må regne med at elva på denne strekningen i store deler av året kan bli mer eller mindre tørrlagt, dette er selvfølgelig avhengig av minstevannføring.

Selve inntaksdammen er foreslått lagt på to alternativer. Kraftlagets primære ønske om inntak ligger på toppen av en liten foss ca 150 m oppstrøms bru. Det er en flott foss med en relativt stor kulp under. Om etablering av dammen skjer på oversiden eller under denne fossen vil derimot ikke ha noen stor biologisk betydning. Av estetiske hensyn er det kanskje ønskelig å bevare fossen og kulpen.

Områder nedstrøms utløp kraftstasjon kan bli utsatt for vannføringsvariasjoner som avviker fra en naturlig vannføring. Hvis området blir tørrlagt vil det kunne påvirke den lille ørretbestanden som er i elva negativt. Tiltaket vil gi noen verdiendringer av påviste miljøer. Området er i dag kun utbygd med gammel vei, gammel dam og bru over elva.

**Omfang og betydning: Omfanget av utbyggingen vurderes samlet til liten negativ konsekvens og middels negativ betydning.**

## 5.2 Avbøtende tiltak

Det bør legges vekt på mest mulig skånsom anleggsdrift. Utenom vanlig oppussing, som jordkledning av skråninger så er det bare minstevannføring som kan være aktuelt. Siden Storelva ikke er særlig verdifull for fisk, vil det stilles mindre krav til minstevannføring.

Vannføringen i inntaksmagasinet bør for at bassenget ikke skal virke skjemmende holdes så stabil som mulig.

Det er allerede etablerte kjerreveier og traktorveier i området. Disse bør i størst mulig grad oppgraderes og brukes i anleggsperioden.



Figur 7 Bilde av traktorvei på tur opp dalen

## 5.3 Sammenlikning med øvrige områder / andre nærliggende områder

Undersøkelsesområdet ligger i fjellandskap nesten fra havnivå til ca 300 moh. Området er typisk for denne delen av Finnmark. 3-4 kilometer øst ligger Vassbotnvassdraget som huser bestander av laks, sjørret og sjørøye. Dette vassdraget er varig vernet mot kraftutbygging.

## 5.4 Oppsummering og sammendrag

**Tabell 4** Oppsummering av verdivurderingen, vurderingene av omfang og betydning og vurdering av kvaliteten av bakgrunnsdataene på de aktuelle nye tiltakene i forbindelse med etablering av småkraftverk i Storelva. For nærmere beskrivelser av metoder se Brodtkorb og Selboe (2004) og Gaarder (2003).

| Tiltak                                        | Status verdi | Omfang av tiltaket     | Betydning av tiltaket             | Datagrunnlag |
|-----------------------------------------------|--------------|------------------------|-----------------------------------|--------------|
| Etablering av kraftstasjon                    | <i>Liten</i> | <i>Liten negativt</i>  | <i>Liten negativ konsekvens</i>   | <i>Godt</i>  |
| Etablering av veier og kraftlinje til stasjon | <i>Liten</i> | <i>Liten negativ</i>   | <i>Liten negativ konsekvens</i>   | <i>Godt</i>  |
| Rørtrasee                                     | <i>Liten</i> | <i>Middels negativ</i> | <i>Middels negativ konsekvens</i> | <i>Godt</i>  |

## 6. Videre undersøkelser

Vi ser det ikke nødvendig med ytterligere undersøkelser.

## 7. Referanseliste

Direktoratet for Naturforvaltning, 1996. Viltkartlegging. DN-handbok 11.

Direktoratet for Naturforvaltning, 1999a. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-handbok 13.

Direktoratet for Naturforvaltning, 1999b. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998 DN rapport-3.

Gaarder, G. 2003. Trandal kraftverk – virkninger på biologisk mangfold. *Miljøfaglig utredning*. Rapport 37. 15 s.

Sollid, J.L m. fl 1973. Deglaciation of Finnmark, North Norway. Norsk geografisk Tidsskrift 27: 233-325.

Statens Vegvesen. 1995. Konsekvensanalyser. Del 1-3. Håndbok 140.

### Muntlige kilder:

Jon-Håvard Haukland, avdelingsleder miljø, Alta kommune  
Harald Mikkelsen, leder Talvik Jeger og fiskeforening, Alta  
Frode Løvik, settefiskstasjonen i Talvik





**Figur 8 Sett fra oversiden av øverste fossen (kote 280) ned mot fjorden.**



**Figur 9. Bilde av øverste fossen med stor kulp under.**





**Figur 10. Nedre del av området**



**Figur 11 Fangst av ørret og røye. Største ørreten er 25 cm.**





**Figur 12 Gammel kraftverksdam**

## Miljørapport tilleggsnotat



## Notat 1. Tilleggsnotat for utredning av naturmiljø i Storelva i Talvik, Alta kommune.

Utarbeidet av Naturtjenester i Nord AS ved Rune Muladal.

I forbindelse med mulig etablering av småkraftverk i Storelva i Talvik, Alta kommune ble det høsten 2007 gjennomført kartlegging av naturmiljø i influensområdet<sup>1</sup>. I ettertid er det utført noen mindre endringer av traseen for rørgata og inntaket. Det planlagte inntaket er nå flyttet helt ned mot der elva stuper ned i den bratte kløfta. Dette på grunn av sterke argumenter fra lokalbefolkningen mot plasseringen på fossenakken. Videre er rørtraceen tilpasset tilpasset til dels å følge den gamle skifervegen og dels å følge traktorveger lenger nedover.

En slik endring vil ikke medføre at konklusjonene i rapporten blir endret. Det er ikke registrert sjeldne eller truede vegetasjonstyper eller vilt. **Verdien** av området er satt til middels for fisken i Storelva. Samlet er verdien på naturmiljø liten til middels negativ. **Omfanget** av utbyggingen på naturforholdene vurderes samlet til liten negativ konsekvens.

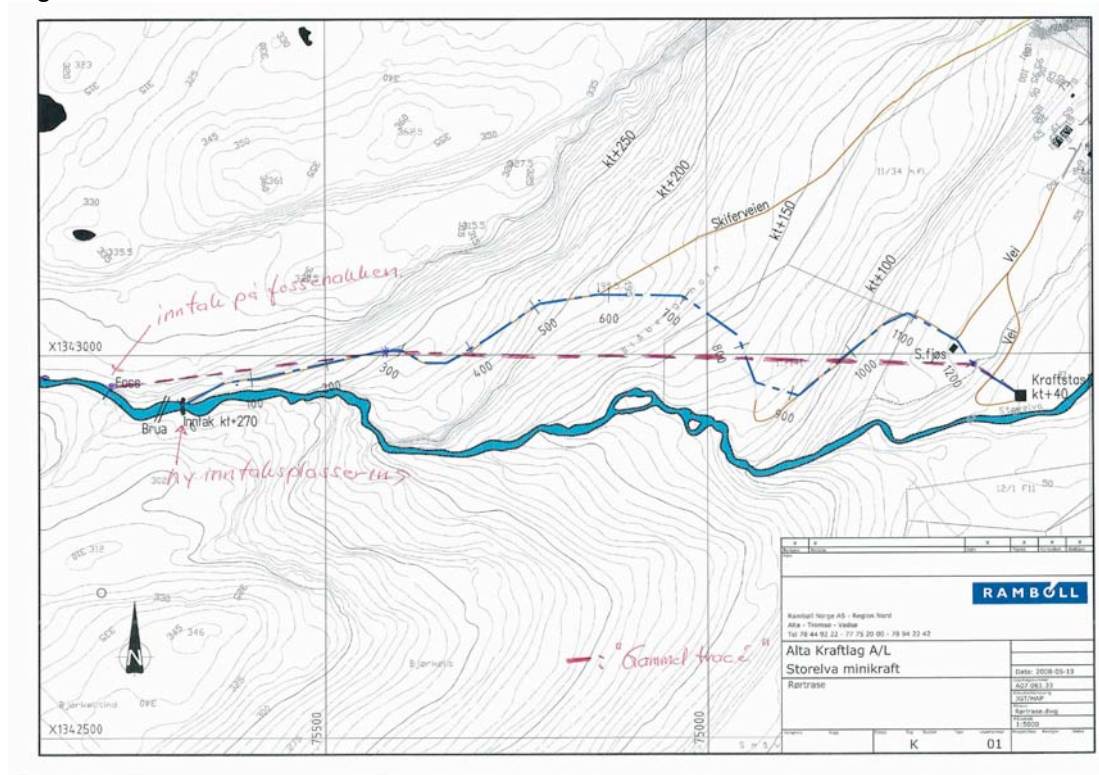


Figure 1. Kartskisse viser den opprinnelige tenkte inntak, rørtrase og kraftstasjon (rød stiple linje). Blå linje viser den nye planlagte traseen med nytt inntak.

<sup>1</sup> Muladal, R. 2006. Alta kraftlag AL - Dokumentasjon av naturmiljø i forbindelse med småkraftverk i Storelva, Alta Kommune. Naturtjenester i Nord. Rapport-2. 19 s.

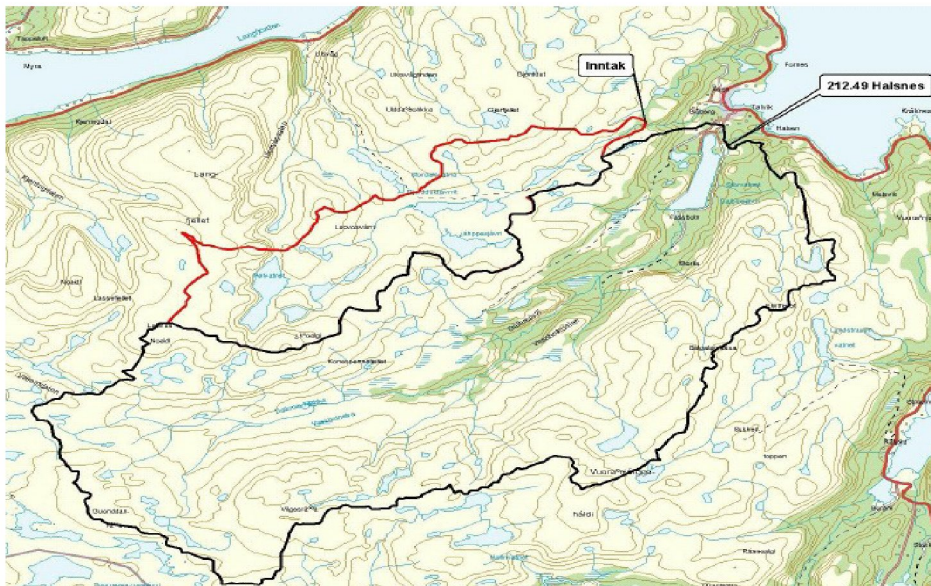
## Skjema dokumentasjon av hydrologi

## Storelva kraftverk i Talvik i Alta Kommune

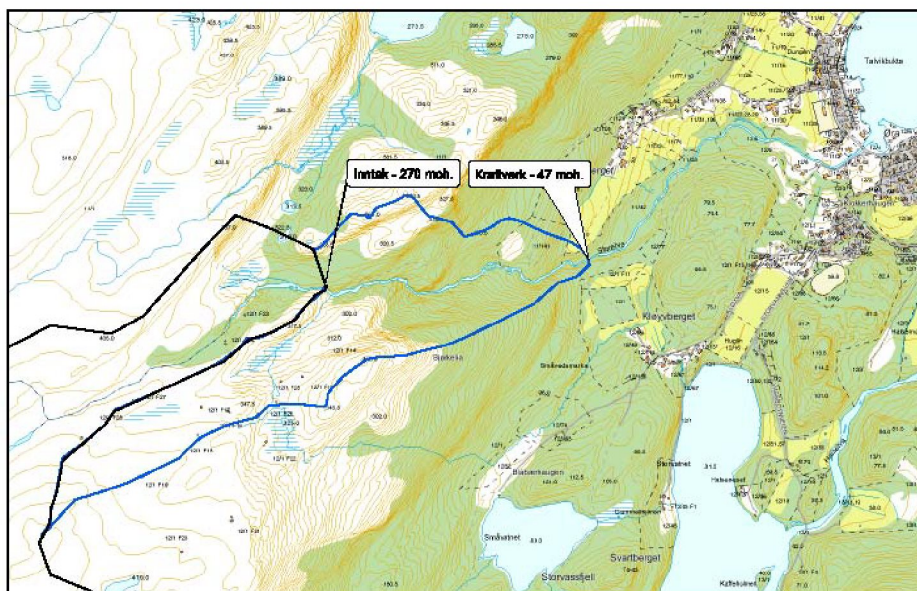
### Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for små kraftverk med konsesjonsplikt

#### 1 Overflatehydrologiske forhold

##### 1.1 Beskrivelse av kraftverkets nedbørfelt og valg av sammenligningsstasjon



**Figur 1:** Kart nedbørsfelt og sammenligningsfelt



**Figur 2.** Kart over nedbørsfelt, restfelt, inntakspunkt og kraftverk.



**1.1.1 Informasjon om kraftverkets nedbørfelt (sett kryss).**

|                                                                                                                                             | Ja | Nei |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| Er det usikkerhet knyttet til feltgrensene? <sup>1</sup>                                                                                    | X  |     |
| Er det i dag vannforsyningsanlegg eller andre reguleringer inklusive overføringer inn/ut av kraftverkets naturlige nedbørfelt? <sup>2</sup> |    | X   |

1) Feltgrenser tatt ut av kart i M 1:50000

**Informasjon om et eventuelt reguleringsmagasin.**

|                                                     |              |  |
|-----------------------------------------------------|--------------|--|
| Magasinvolum (mill m <sup>3</sup> )                 | Ikke magasin |  |
| Normalvannstand (moh)                               | 270          |  |
| Laveste og høyeste vannstand etter regulering (moh) |              |  |
| Planlegges effektkjøring av magasinet?              |              |  |

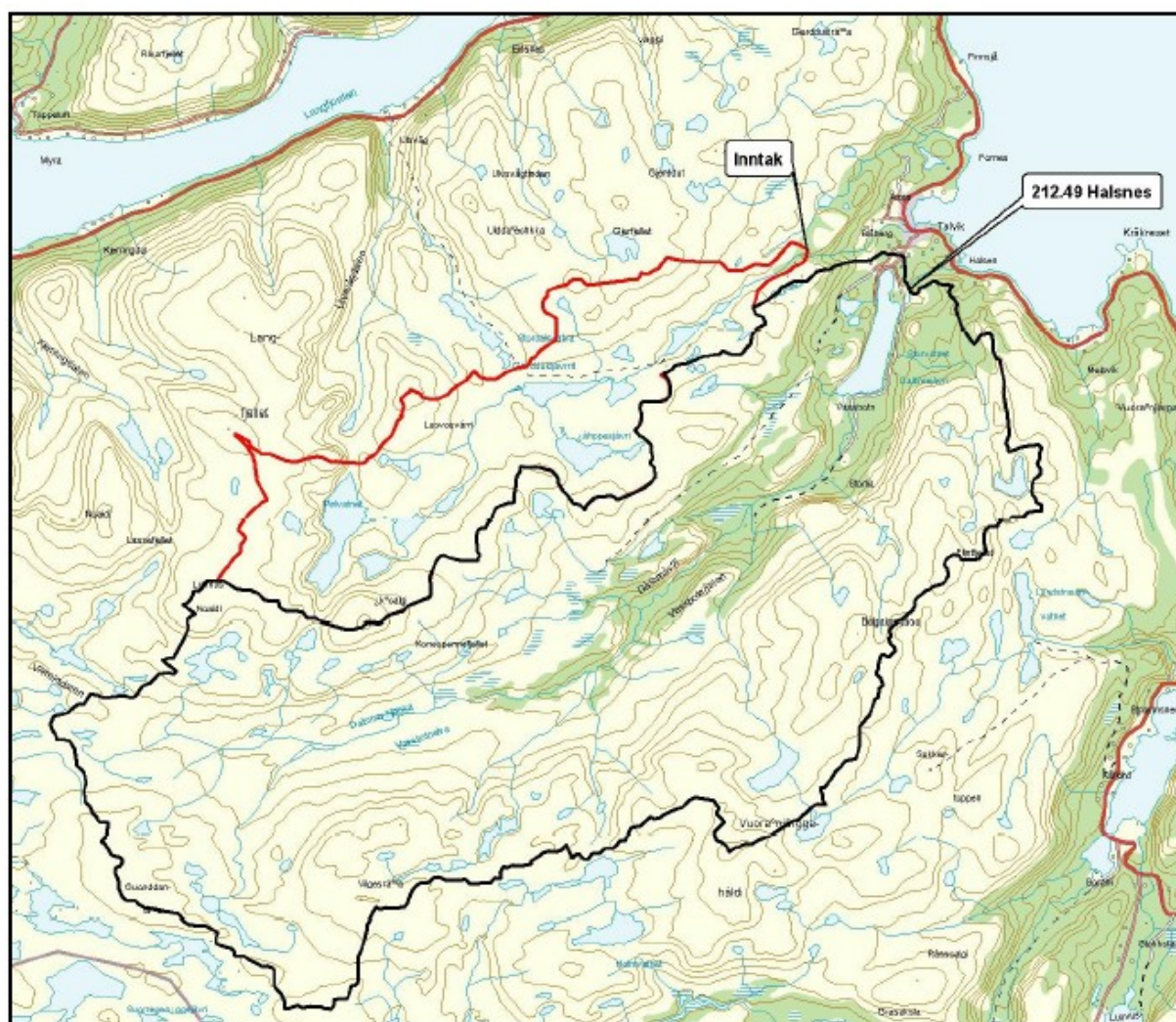
**1.1.2 Informasjon om sammenligningsstasjonen som skal benyttes som grunnlag for hydrologiske- og produksjonsmessige beregninger i konsesjonssøknaden.**

|                                                    |                                                    |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Stasjonsnummer og stasjonsnavn <sup>3</sup>        | Halsnes 212.49                                     |
| Skaleringsfaktor <sup>4</sup>                      | 0,286                                              |
| Periode med data som er benyttet                   | 1976 - 2006                                        |
| Totalt antall år med data                          | Målinger fra 1920 men før 1961 av dårlig kvalitet. |
| Er sammenligningsstasjonen uregulert? <sup>5</sup> | Ja                                                 |

**1.1.3 Feltparametre for kraftverkets og sammenligningsstasjonens nedbørfelt.**

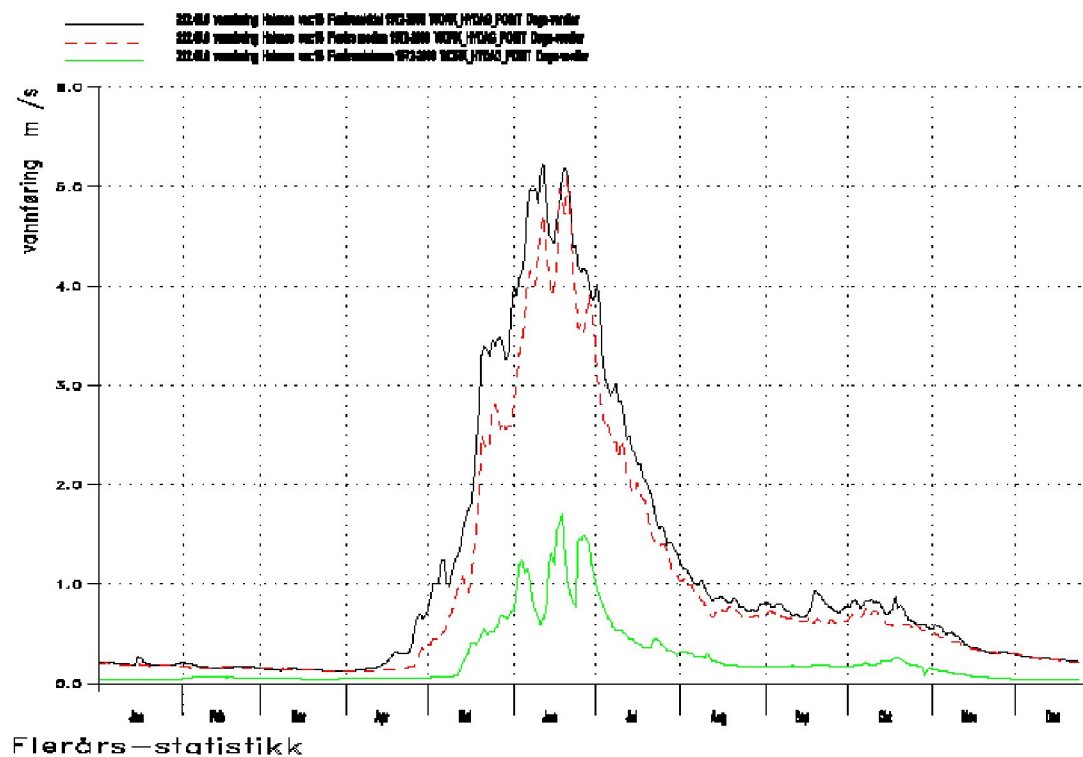
|                                    | Kraftverkets nedbørfelt ovenfor inntak             |      | Sammenligningsstasjonens nedbørfelt <sup>6</sup>   |      |
|------------------------------------|----------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------|------|
| Areal (km <sup>2</sup> )           | 35,2                                               |      | 145                                                |      |
| Høyeste og laveste kote (moh)      | 275                                                | 1052 | 30                                                 | 1146 |
| Effektiv sjøprosent <sup>7</sup>   | 3,6                                                |      | 0,9                                                |      |
| Breandel (%)                       | 0                                                  |      | 0                                                  |      |
| Snaufjellandel (%) <sup>8</sup>    | 90                                                 |      | 84                                                 |      |
| Hydrologisk regime <sup>9</sup>    | Dominerende vårflom. Lavvannføringer oftest vinter |      | Dominerende vårflom. Lavvannføringer oftest vinter |      |
| Middelavrenning/ midlere årstilsig | 1,09 m <sup>3</sup> /s                             |      | 4,2 m <sup>3</sup> /s                              |      |

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                               |                           |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| (1961-1990) fra avrenningskartet <sup>10</sup>                                                          | 31 l/s km <sup>2</sup>                                                                                                                                                        | 29 l/s km <sup>2</sup>    |                          |
|                                                                                                         | 34,2 mill m <sup>3</sup>                                                                                                                                                      | 132,5 mill m <sup>3</sup> |                          |
| Middelavrenning (åååå – åååå) for sammenligningsstasjonen beregnet i observasjonsperioden <sup>11</sup> | 1966 - 2008                                                                                                                                                                   | 3,8 m <sup>3</sup> /s     | 26,2 l/s/km <sup>2</sup> |
| Kort begrunnelse for valg av sammenligningsstasjon                                                      | Feltet Halsnes 212.49 grenser til Storelvas felt mens Lillefossen ligger 50 km unna. Med bakgrunn i feltenes egenskaper og datakvalitet er Halsnes antatt mest representativ. |                           |                          |

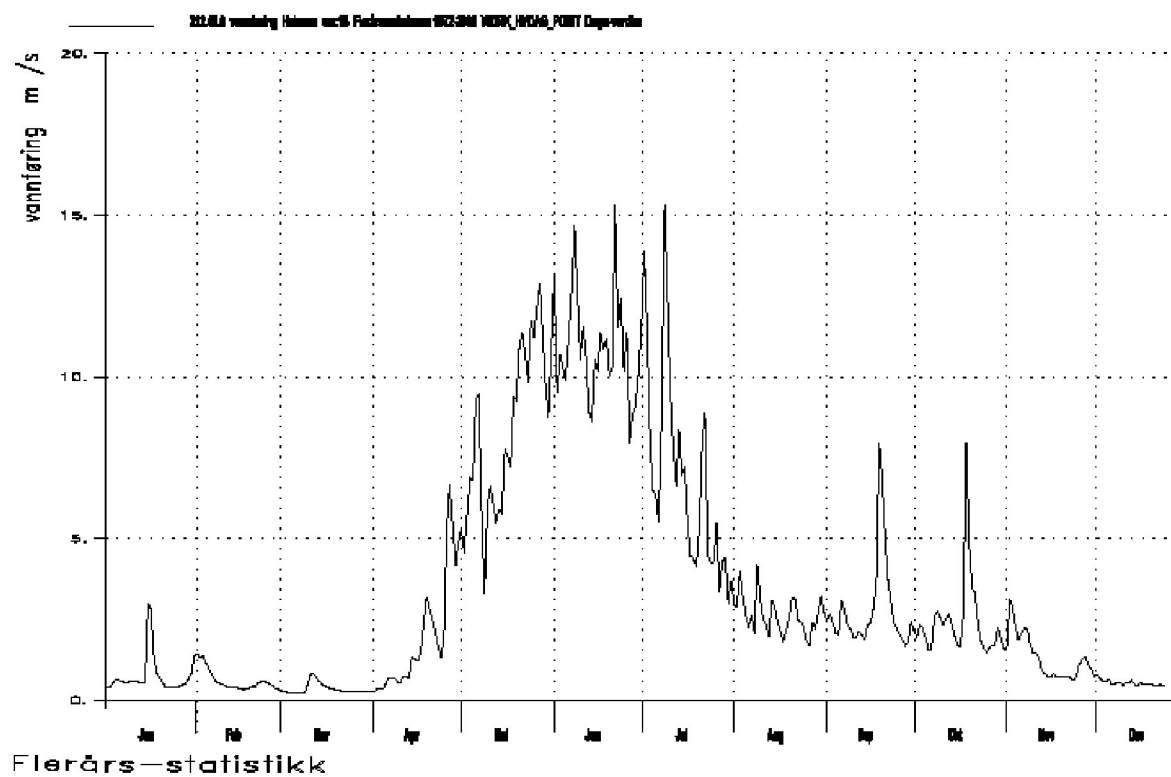


**Figur 3.** Kart med inntegnet nedbørfelt til kraftverket og benyttet sammenligningsstasjon.

## 1.2 Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging<sup>12</sup>

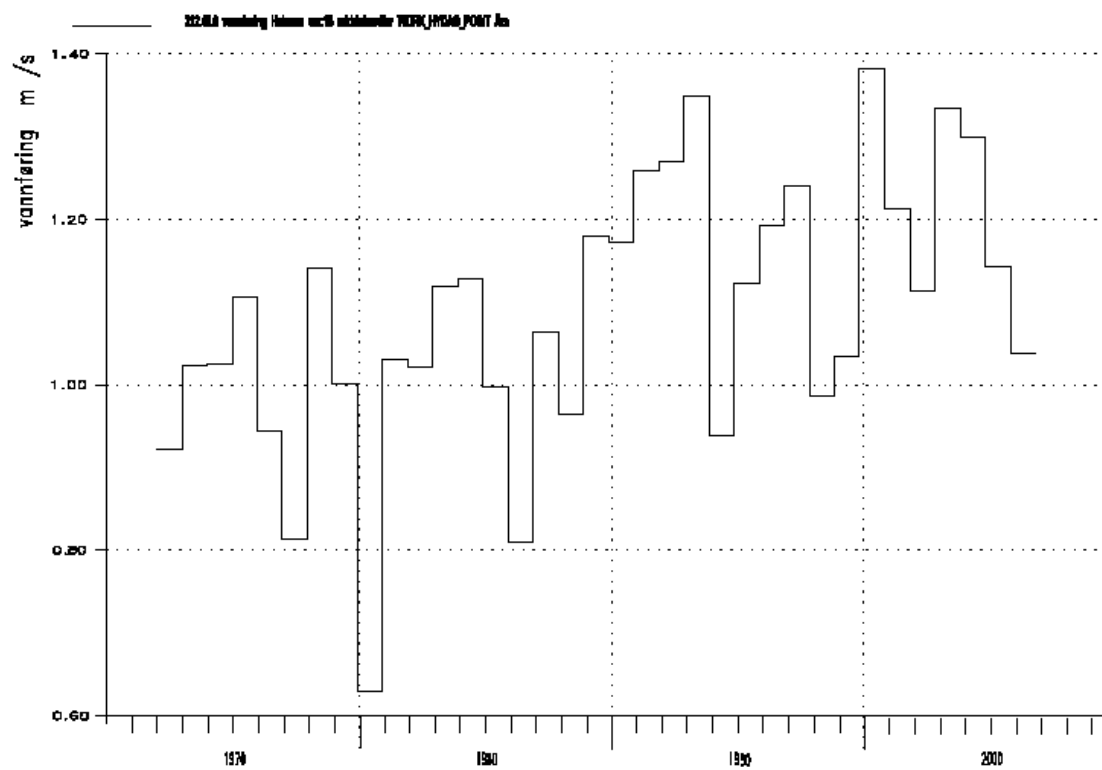


Figur 1. Flerårsmiddel, median og minimum som døgnmiddel m<sup>3</sup>/s<sup>13</sup>

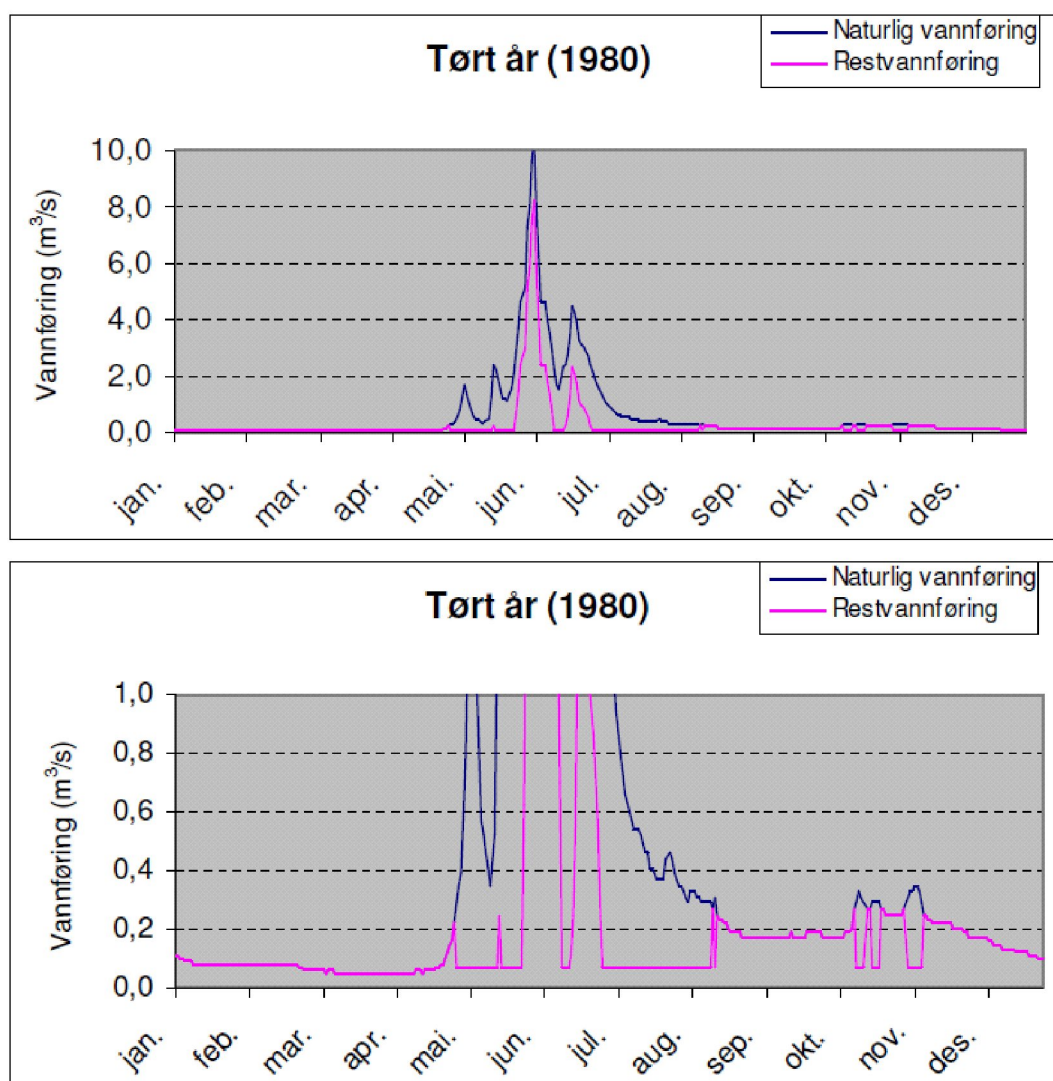


Figur 2. Maksimumsvannføringer (døgndata).<sup>14</sup>



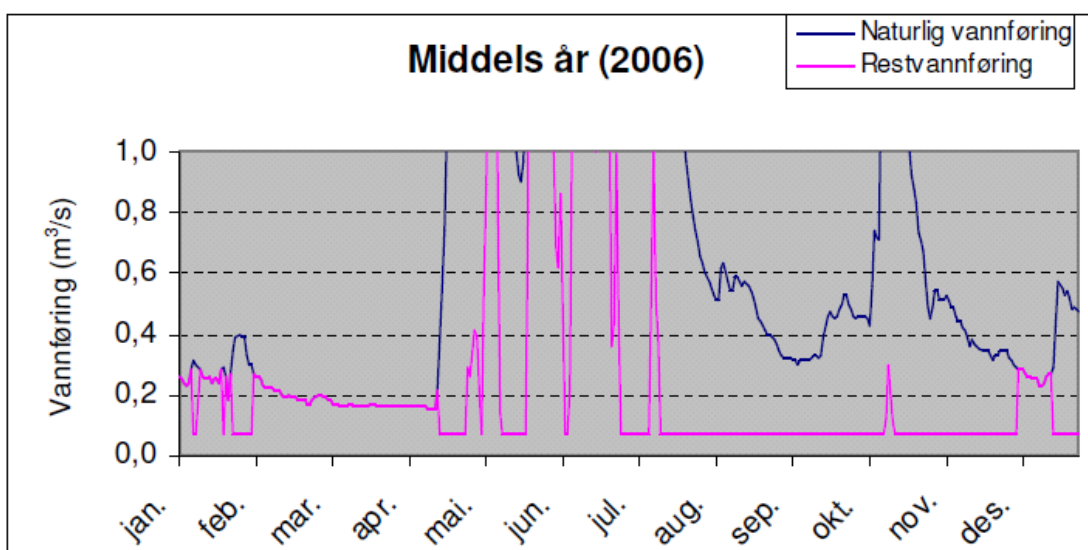
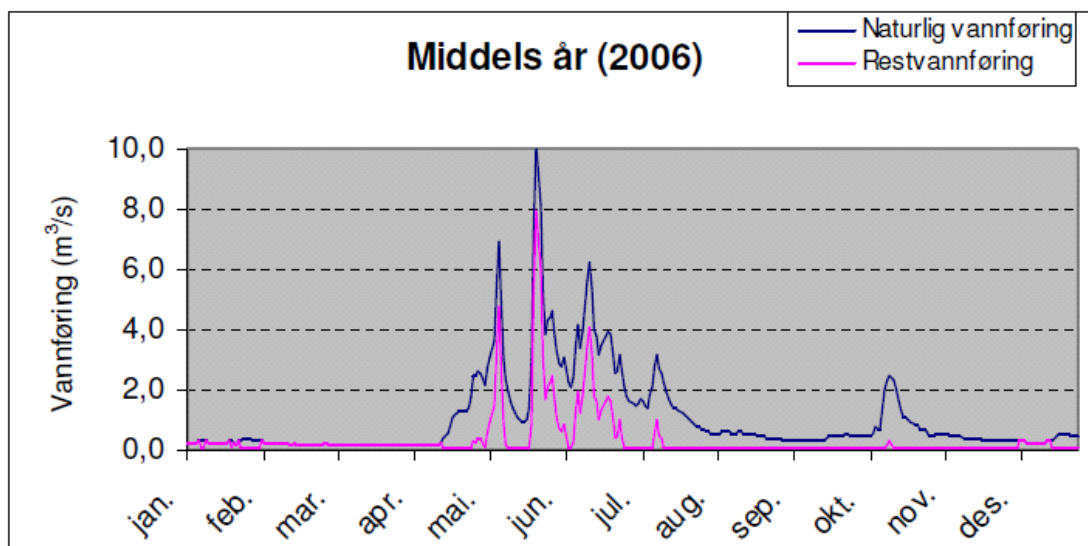


Figur 3. Variasjon i årlig avrenning m<sup>3</sup>/s.<sup>15</sup>



Figur 2. Restvannføringen i Storelva i et tørt år (1980) med en årsavrenning på  $0,64 \text{ m}^3/\text{s}$ . I 242 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne ( $0,218 \text{ m}^3/\text{s}$ ) + minstevannføring ( $0,070 \text{ m}^3/\text{s}$ ). I 32 dager er vannføringen større enn største slukeevne ( $2,18 \text{ m}^3/\text{s}$ ).

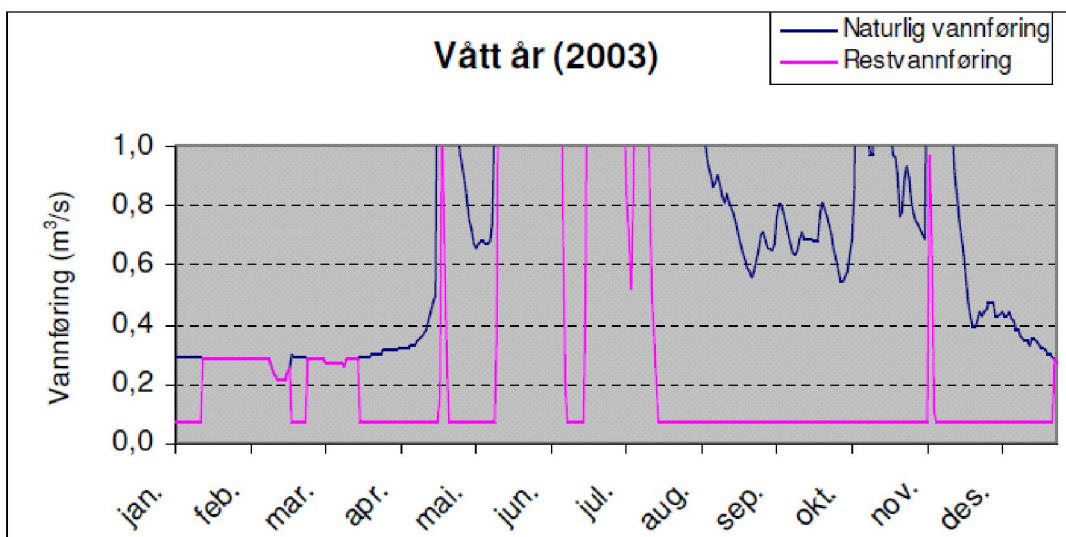
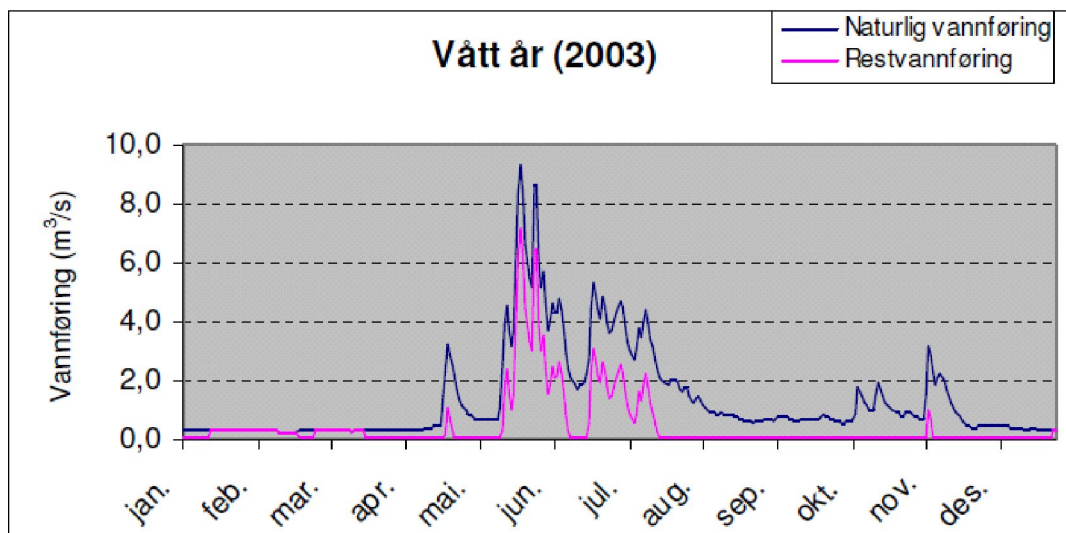
Figur 4. Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging i tørt år 1980.<sup>16</sup>



**Figur 3.** Restvannføringen i Storelva i et middels år (2006) med en årsavrenning på 1,05 m<sup>3</sup>/s. I 108 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne (0,218 m<sup>3</sup>/s) + minstevannføring (0,07 m<sup>3</sup>/s). I 59 dager er vannføringen større enn største slukeevne (2,18 m<sup>3</sup>/s).

**Figur 5.** Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging i middels 2006.<sup>17</sup>

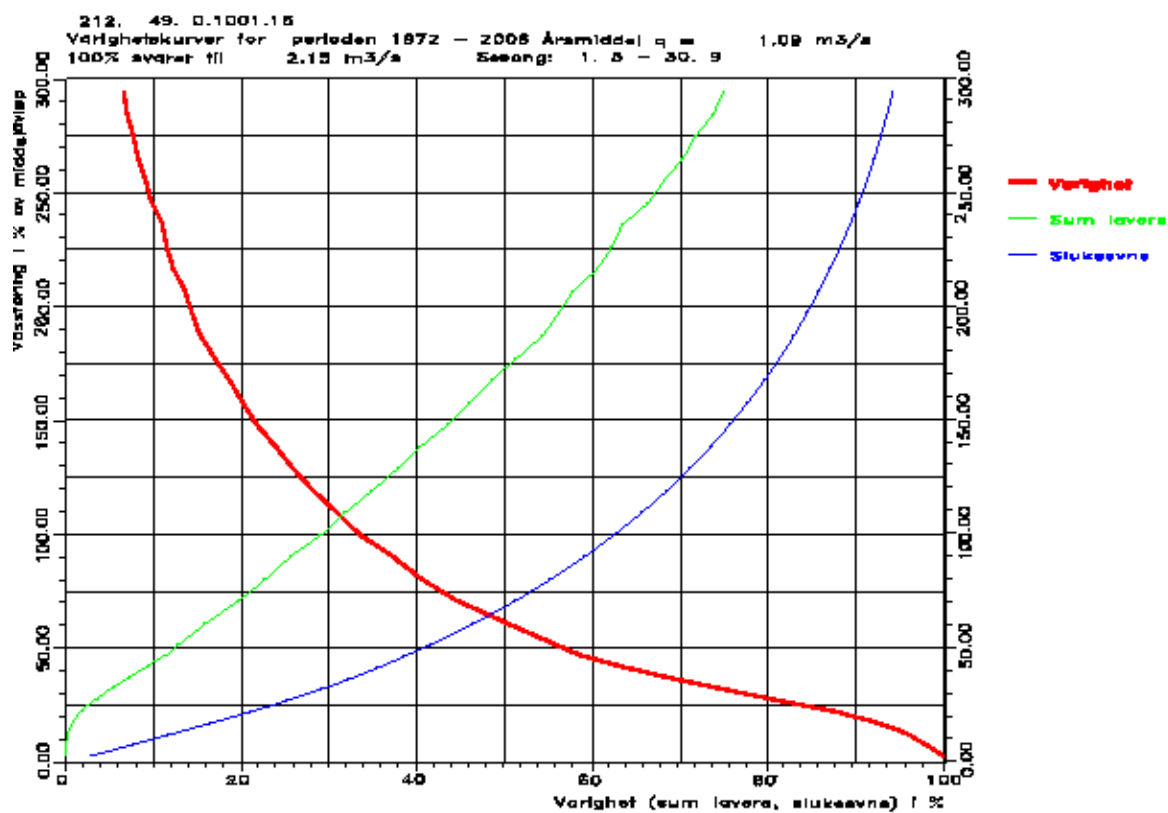




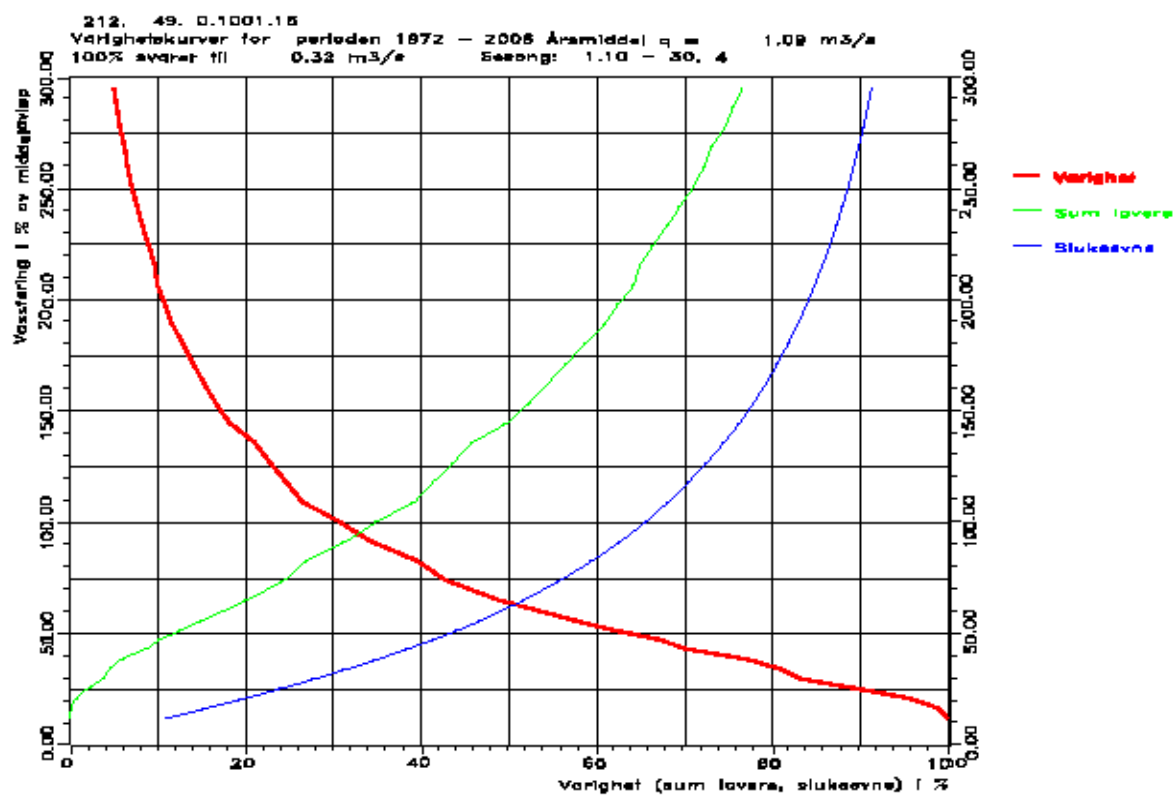
Figur 4. Restvannføringen i Storelva i et vått år (2003) med en årsavrenning på 1,34 m<sup>3</sup>/s. I 60 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne (0,218 m<sup>3</sup>/s) + minstevannføring (0,07 m<sup>3</sup>/s). I 68 dager er vannføringen større enn største slukeevne (2,18 m<sup>3</sup>/s).

Figur 6. Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging i vått år 2003.<sup>18</sup>

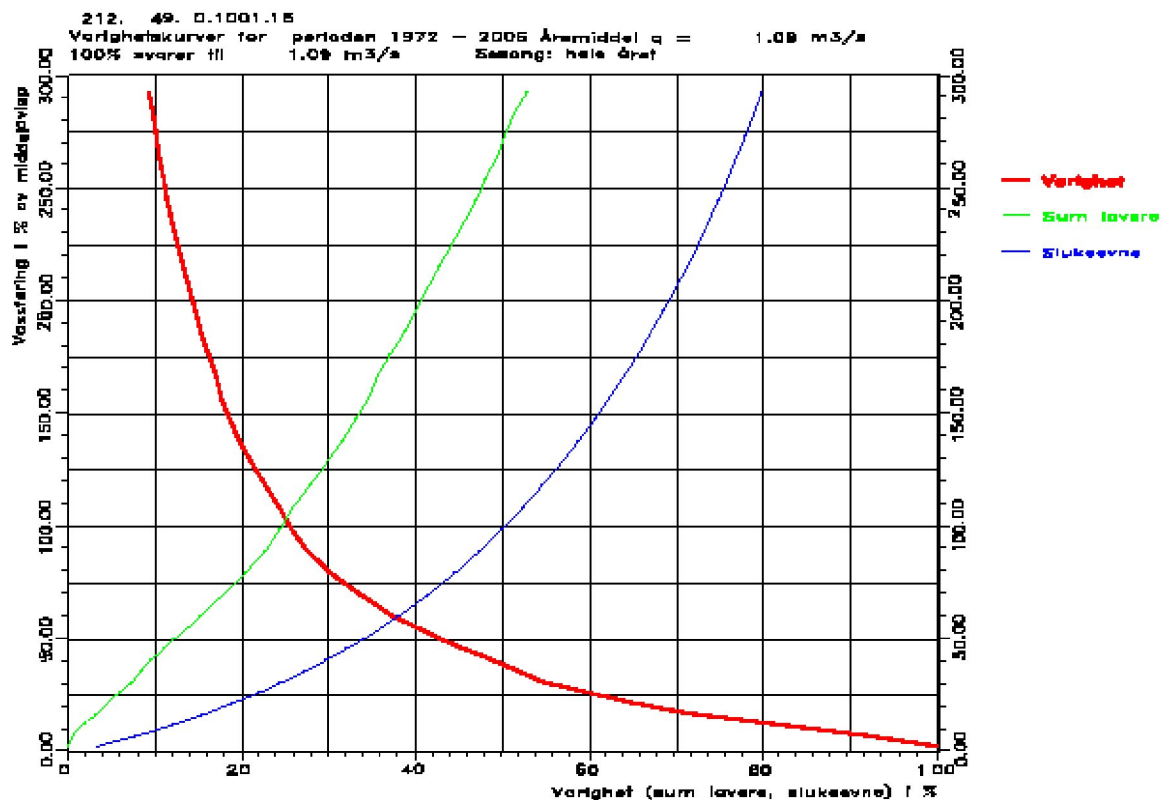
### 1.3 Varighetskurve<sup>19</sup> og beregning av nyttbar vannmengde



Figur 7. Varighetskurve for sommersesongen (1/5 – 30/9).



Figur 8. Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/4).



Figur 9. Varighetskurve, året.

### 1.3.1 Kraftverkets største og minste slukeevne

|                                            | Maks | Min  |
|--------------------------------------------|------|------|
| Kraftverkets slukeevne (m <sup>3</sup> /s) | 2,18 | 0,22 |

### 1.3.2 Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevannføring (se pkt. 1.1.5) i utvalgte år.

|                                                                            | Tørt år | Middels år | Vått år |
|----------------------------------------------------------------------------|---------|------------|---------|
| Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne                           | 32      | 59         | 68      |
| Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne | 242     | 108        | 60      |

### 1.3.3 Beregning av nyttbar vannmengde til produksjon ved hjelp av hydrologiske data.

|                                                                                          |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Tilgjengelig vannmengde <sup>20</sup>                                                    | 1,09 m <sup>3</sup> /s |
| Beregnet vanntap fordi vannføringen er større enn maks slukeevne (% av middelvannføring) | 30                     |
| Beregnet vanntap fordi vannføringen er mindre enn min slukeevne (% av middelvannføring)  | 4                      |

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevannføring (% av middelvannføring) | 1  |
| Nyttbar vannmengde til produksjon (% av middelvannføring)                      | 65 |

## 1.4 Restfeltet<sup>21</sup>

### 1.4.1 Informasjon om restfelt.

|                                                                              |       |    |
|------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| Inntaket og kraftverkets høyde (moh)                                         | 270   | 45 |
| Lengde på elva mellom inntak og kraftverk <sup>22</sup> (m) (målt på 1:5000) | 1450  |    |
| Restfeltets areal (km <sup>2</sup> )                                         | 0,84  |    |
| Tilslut fra restfeltet ved kraftverket (m <sup>3</sup> /s)                   | 0,013 |    |

## 1.5 Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og minstevannføring.

### 1.5.1 Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevannføring.

|                                               | År    | Sommer<br>(1/5 – 30/9) | Vinter<br>(1/10 – 30/4) |
|-----------------------------------------------|-------|------------------------|-------------------------|
| Alminnelig lavvannføring (m <sup>3</sup> /s)  | 0,07  | -----                  | -----                   |
| 5-persentil <sup>23</sup> (m <sup>3</sup> /s) | ----- | 0,28                   | 0,07                    |
| Planlagt minstevannføring (m <sup>3</sup> /s) | ----- | 0,07                   | 0,07                    |



---

<sup>1</sup> Hvis ja; hva slags? (eks: bre, myr, innsjø med flere utløp).

<sup>2</sup> Hvis ja skal dette tegnes inn på kartet i figur 1.

<sup>3</sup> I hht NVEs stasjonsnett.

<sup>4</sup> En konstant som multipliseres med dataserien ved sammenligningsstasjonen for å lage en serie som beskriver variasjoner i vannføringen i kraftverkets nedbørfelt.

<sup>5</sup> Med reguleringer menes her regulering av innsjø eller overføring inn/ut av naturlig nedbørfelt.

<sup>6</sup> Feltparametere for sammenligningsstasjon kan leses fra NVEs database Hydra 2 ved bruk av programmet HYSOPP.

<sup>7</sup> Effektiv sjøprosent tar hensyn til innsjøer beliggenhet i nedbørfeltet. Dette er viktig parameter for vurdering av både flom- og lavvannføringer. Definisjonen av effektiv sjøprosent er:  $100\sum(A_i \cdot a_i)/A^2$  der  $a_i$  er innsjø i's overflateareal ( $\text{km}^2$ ) og  $A_i$  er tilsigsarealet til samme innsjø ( $\text{km}^2$ ), mens  $A$  er arealet til hele nedbørfeltet ( $\text{km}^2$ ). Innsjøer langt ned i vassdraget får dermed størst vekt, mens innsjøer nær vannskillet betyr lite. Små innsjøer nær vannskillet kan ofte neglisjeres ved beregning av effektiv sjøprosent.

<sup>8</sup> Snaufjellandel. Andel snaufjell beregnes som arealandel over skoggrensen fratrasket eventuelle breer, sjøer og myrer over skoggrensen.

<sup>9</sup> På hvilken tid av året (vår, sommer, høst, vinter) inntreffer hhv flom og lavvann?

<sup>10</sup> Middelavrenning i normalperioden 1961-1990. Inneholder usikkerhet på i størrelsesorden  $\pm 20\%$ .

<sup>11</sup> Beregnet for sammenligningsstasjonen i observasjonsperioden eller den perioden som ligger til grunn for beregningen.

<sup>12</sup> For tilsiget til kraftverkets inntakspunkt

<sup>13</sup> For hver dag gjennom året (døgnverdi: januar-desember) plottes hhv middel/median- og minimumsvannføringen over en lang årrekke (helst 20-30 år med døgndata).

<sup>14</sup> For hver dag gjennom året (døgnverdi: januar-desember) plottes maksimumsvannføringen over en lang årrekke (helst 20-30 år med døgndata).

<sup>15</sup> Årsmiddel for hvert år i observasjonsperioden.

<sup>16</sup> Tørt år må angis (f.eks året i observasjonsperioden med laveste årsvolum). Vannføringsvariasjoner (døgnmiddel) før og etter inngrep vises i samme diagram (januar – desember).

<sup>17</sup> Middels år må angis (f.eks året i observasjonsperioden med årsvolum nær middelet i observasjonsperioden). Vannføringsvariasjoner (døgnmiddel) før og etter vises i samme diagram (januar – desember).

<sup>18</sup> Vått år må angis (f.eks året i observasjonsperioden med høyest årsvolum). Vannføringsvariasjoner (døgnmiddel) før og etter vises i samme diagram (januar – desember).

<sup>19</sup> Varighetskurve skal angi hvor stor del av tiden (angitt i %) vannføringen er større enn en viss verdi (angitt i % av middelvannføringen). Alle døgnvannføringene i observasjonsperioden sorteres etter størrelse for kurven genereres. Varighetskurven skal ligge til grunn for å estimere flomtap som følge av at vannføringen er høyere enn maks slukeevne (kurve for slukeevne) og tap i lavvannsperioden som følge av at vannføringen er lavere enn min slukeevne (kurve for sum lavere). Kurvene kan vises i samme diagram.

<sup>20</sup> Normalavløp 1961-1990 (eller forventet gjennomsnittlig årlig avløp).

<sup>21</sup> Med restfelt menes arealet mellom inntakspunkt og kraftverk.

<sup>22</sup> Lengde i opprinnelig elveløp og *ikke* korteste avstand.

<sup>23</sup> Den vannføringen som underskrides 5% av tiden.

## Klassifisering av dammer og trykkrør



## Klassifisering av dammer

Iht. forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften) kapittel 4.  
Gjelder både eksisterende og planlagte anlegg.

Det skal fylles ut ett skjema for hver dam. Skjemaet besvares så komplett som mulig, jf. veiledning side 3

|                                                        |                                                                                                                                                                                           |                                                                                       |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Anleggseier                                            | Navn Alta Kraftlag                                                                                                                                                                        |                                                                                       | Org.nr.: 971 029 390                                                                |
|                                                        | Postadresse Markvegen 46 9509 ALTA                                                                                                                                                        |                                                                                       | E-post firmapost@altakraftlag.no                                                    |
| Anleggets navn, beliggenhet og byggeår                 | Navn på dam Storelva                                                                                                                                                                      |                                                                                       | Ev. navn på tilhørende kraftverk: Storelva Kraftverk                                |
|                                                        | Fylke Finnmark                                                                                                                                                                            | Kommune Alta                                                                          | Planlagt ferdig år/byggeår: 2014                                                    |
| Formål                                                 | Kraftproduksjon <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                       | Vannforsyning <input type="checkbox"/>                                                | Annet (spesifiser)                                                                  |
| Damtype                                                | Betongdam <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                             | Fyllingsdam (jord/stein) <input type="checkbox"/>                                     | Annen damtype (spesifiser)                                                          |
| Fundament                                              | Fast fjell <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                            | Løsmasser <input type="checkbox"/>                                                    |                                                                                     |
| Dimensjoner                                            | Damhøyde, fra laveste punkt i fundamentet til damtopp (m): 3                                                                                                                              | Fribord fra høyeste regulerte vannstand (HRV) til damtopp (m): 0                      | Lengde damtopp (m): 30                                                              |
| Magasin                                                | Oppdemt magasinvolum (m <sup>3</sup> ) ved høyeste regulerte vannstand (HRV), dvs. den vannmengde som renner ut hvis dammen fjernes: 400                                                  |                                                                                       |                                                                                     |
| Bruddvannføring                                        | Bruddvannføring dam (m <sup>3</sup> /s):                                                                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                     |
| Opplysninger om evt. bruddkonsekvenser, jf. veiledning | Fare for at boliger berøres (ja/nei)? Hvis ja, oppgi antall: Nei                                                                                                                          | Fare for skade på infrastruktur (ja/nei)? Hvis ja, spesifiser (veg, jernbne mv.): Nei | Fare for annen skade, f.eks. eiendom eller miljø (ja/nei)? Hvis ja, spesifiser: Nei |
| Eiers forslag til klasse                               | Klasse 4: <input type="checkbox"/> Klasse 3: <input type="checkbox"/> Klasse 2: <input type="checkbox"/> Klasse 1: <input type="checkbox"/> Klasse 0: <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                       |                                                                                     |
| Underskrift                                            | Sted og dato<br>Alta<br>13/10-2010                                                                                                                                                        | Navn<br>Alta Kraftlag<br>                                                             |                                                                                     |

Dammer med høyde mindre enn 2 m og oppdemt magasin mindre enn 10 000 m<sup>3</sup> settes i klasse 0, se damsikkerhetsforskriften § 4-1.

### Følgende dokumentasjon skal vedlegges skjemaet (jf. veiledning side 3):

1. Kart som viser beliggenhet av dam, og berørt vassdragsstrekning, dvs. fra dam/inntak og videre nedstrøms til samløp med større elv eller innløp i større sjø
2. Fotos av vassdragsavsnitt på berørt vassdragsstrekning som har tilliggende bebyggelse, infrastruktur og/eller terreng som kan skades ved dambrudd
3. Målsatte skisser av dam (plan, snitt og lengdeprofil)
4. Vurdering/beskrivelse av bruddkonsekvenser
5. Beregning av bruddvannføring fra dam (kan utelates dersom klassen er opplagt, se veiledning s.3)

Skjema m/vedlegg sendes til NVE, Seksjon for damsikkerhet, postboks 5091, 0301 Oslo, eller nærmeste NVE regionkontor.



## Klassifisering av trykkrør

Iht. forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften) kapittel 4.  
Gjelder både eksisterende og planlagte anlegg.  
Gjelder bare trykkrør i tilknytning til kraftanlegg.

Det skal fylles ut ett skjema for hvert rør. Skjemaet besvares så komplett som mulig, jf. veiledning side 3

|                                                                         |                                                                                                                                                                                           |                                                                                        |                                                                                               |                             |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Anleggseier                                                             | Navn Alta Kraftlag                                                                                                                                                                        |                                                                                        | Org.nr.: 971 029 390                                                                          |                             |
|                                                                         | Postadresse Markvegen 46 9509 ALTA                                                                                                                                                        |                                                                                        | E-post firmapost@altakraftlag.no                                                              |                             |
| Anleggets navn, beliggenhet og byggeår                                  | Navn på kraftverk Storelva Kraftverk                                                                                                                                                      |                                                                                        |                                                                                               |                             |
|                                                                         | Fylke Finnmark                                                                                                                                                                            | Kommune Alta                                                                           | Planlagt ferdig år/byggeår: 2014                                                              |                             |
| Rørfundament                                                            | Grøft i fjell <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                         | Grøft i løsmasser <input checked="" type="checkbox"/>                                  | Frittliggende (på konsoller) <input type="checkbox"/>                                         |                             |
| Magasin                                                                 | Oppdempt magasinivolum (m <sup>3</sup> ) ved høyeste regulerte vannstand (HRV), dvs. den vannmengde som kan renne ut hvis det oppstår rørbrudd 400                                        |                                                                                        |                                                                                               |                             |
| Opplysninger om rør                                                     | Materialtype: GRP                                                                                                                                                                         | Maksimal trykk-høyde: 235                                                              | Lengde: 1300                                                                                  | Min. og maks. diameter: 900 |
| Bruddvannføring og kastlengder<br>(sted for rørbrudd angis i vedlegg 4) | Bruddvannføring totalt rørbrudd (m <sup>3</sup> /s):                                                                                                                                      | Kastlengde totalt rørbrudd (m):                                                        | Kastlengde fra mindre sprekk/hull i røret (m):                                                |                             |
| Opplysninger om evt. brudd-konsekvenser, jf. veiledning                 | Fare for at boliger berøres (ja/nei)? Hvis ja, oppgi antall: Nei                                                                                                                          | Fare for skade på infrastruktur (ja/nei)? Hvis ja, spesifiser (veg, jernbane mv.): Nei | Fare for annen skade, f.eks. eiendom eller miljø (ja/nei)? Hvis ja, spesifiser: Jordbruksland |                             |
| Eiers forslag til klasse                                                | Klasse 4: <input type="checkbox"/> Klasse 3: <input type="checkbox"/> Klasse 2: <input type="checkbox"/> Klasse 1: <input checked="" type="checkbox"/> Klasse 0: <input type="checkbox"/> |                                                                                        |                                                                                               |                             |
| Underskrift                                                             | Sted og dato<br>Alta 13/10-2010                                                                                                                                                           |                                                                                        | Navn                                                                                          |                             |

Frittliggende, nedgravde og innstøpte rør, der produktet av trykk (MPa) og diameter (m) er mindre enn 0,2, settes i klasse 0 (1 MPa tilsvarer 100 m vanntrykk), se damsikkerhetsforskriften § 4-1.

### Følgende dokumentasjon skal vedlegges, se damsikkerhetsforskriften § 4-3 og veiledning side 3:

1. Kart som viser beliggenhet av trykkrør, og berørt vassdragsstrekning, dvs. fra dam/inntak og videre nedstrøms til samløp med større elv eller innløp i større sjø
2. Foto av vassdragsavsnitt på berørt vassdragsstrekning som har tilliggende bebyggelse, infrastruktur og/eller terreng som kan skades ved rørbrudd
3. Vurdering/beskrivelse av bruddkonsekvenser
4. Beregning av bruddvannføring og kastlengder fra rør (kan utelates dersom klassen er opplagt, se veiledning s.3)

Skjema m/vedlegg sendes til NVE, Seksjon for damsikkerhet, postboks 5091, 0301 Oslo, eller nærmeste NVE regionkontor.



# Klassifisering av dammer og trykkrør

Veiledning til forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften) kapittel 4

## 1. Krav til tiltakshavere/eiere av vassdragsanlegg

Tiltakshaver/eier er ansvarlig for sikkerheten og må vurdere konsekvenser ved eventuelt brudd på dammer (demninger), uavhengig av formål, og trykkrør (tilknyttet kraftverk). Dersom brudd kan true sikkerheten til mennesker, miljø eller eiendom skal anlegget klassifiseres i klasse 4, 3, 2 eller 1, og forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften) gjøres gjeldende. Dam/rør med mindre konsekvenser kan plasseres i klasse 0. Noen anlegg plasseres automatisk i klasse 0, jf. kriterier angitt i damsikkerhetsforskriften § 4-1 fjerde ledd (gjengitt under skjemaene for klassifisering). Krav til sikkerhet og vedlikehold av dammer/rør i klasse 0 er gitt i lov om vassdrag og grunnvann, jf. bl.a. §§ 5, 37 og 47 og i damsikkerhetsforskriften § 1-4. Tiltakshaver/-eier sender forslag til klasse til NVE for godkjenning.

Det er krav om bruk av godkjent rådgiver ved prosjektering og revurdering av dammer/rør i klasse 4, 3, 2 eller 1. Oversikt over godkjente rådgivere innen forskjellige fagområder finnes på NVEs nettsider [www.nve.no](http://www.nve.no) > Sikkerhet, tilsyn og beredskap > Damsikkerhet > Godkjenning av kompetanse. Informasjon om regelverket fåes også på NVEs nettsider [www.nve.no](http://www.nve.no) > Sikkerhet, tilsyn og beredskap > Damsikkerhet > Regelverk, eller ved å kontakte NVE på telefon 22 95 95 95 eller via e-post: [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no).

## 2. Beregning av bruddvannføringer og kastevidder

I de fleste tilfeller er det nødvendig å gjennomføre beregninger av bruddvannføringer fra dam/rør og kastlengde for vannstråle fra rør, men i noen tilfeller er klassen så opplagt at beregninger kan utelates, se damsikkerhetsforskriften § 4-3 med merknader. Ved tvil om riktig klasse kan NVE kreve at det utføres dambruddsbølgeberegninger med dambruddskart i henhold til NVEs retningslinje for dambruddsbølgeberegninger. Dette vil normalt bare være aktuelt for større dammer og må i så fall utføres av personer med relevant kompetanse. For **små dammer/inntaksdammer**, blant annet i forbindelse med utbygging av småkraftverk, kan følgende formel for bruddvannføring benyttes:

$Q = 1,3 \times H^{1.5} \times L$  ( $Q$  = bruddvannføring,  $H$  = største høyde for dammen,  $L$  = lengden av bruddåpning)

Kapittel 5 i retningslinje for dambruddsbølgeberegninger angir beregningsmessige bruddåpninger ( $L$ ) for ulike damtyper. For små inntaksdammer regnes normalt  $L$  = lengden av dammen.

Det skal beregnes bruddvannføring og kastlengde fra **trykkrør** for totalt rørbrudd og utstrømning i 45° vinkel ut fra røret. Ved totalt rørbrudd kan det forutsettes stasjonære strømningsforhold i røret med energilinja parallelt med rørhelningen, og følgende formel kan da benyttes for beregning av bruddvannføringen:  $Q = 0,312 \times M \times D^{8/3} \times l^{1/2}$  ( $Q$  = bruddvannføring,  $D$  = rørdiameter i m,  $l = h/L$  = gjennomsnittlig rørhelning mellom inntak og bruddsted,  $h$  = vertikal høydeforskjell mellom inntak og bruddsted og  $L$  = total rørlengde). For vanlig brukte rørtypen (GRP, PE, duktilt støpejern) settes  $M$  (Mannings tall) til 110. Kastlengde kan beregnes med formelen  $S = 0,08 \times v^2$  ( $S$  = kastlengde,  $v$  = hastigheten i bruddåpningen i røret). Hastigheten kan beregnes med formelen  $v = 1,27 \times Q/D^2$  ( $Q$  = bruddvannføring,  $D$  = rørdiameter i m).

Det skal også beregnes kastlengde fra mindre sprekk eller hull i røret og utstrømning i 45° vinkel ut fra røret. Denne kastlengden kan beregnes med formelen  $S = 0,5 \times h$  ( $h$  = vertikal høydeforskjell mellom inntak og lekkasjestedet). Bruddvannføring og kastlengder for vannstråler beregnes for det stedet langs rørtraseen der skadepotensialet er størst. Alternativt beregnes for brudd/lekkasje umiddelbart foran kraftstasjon.

## 3. Vurdering av bruddkonsekvenser og klasse

Bruddkonsekvenser vurderes ut fra kart, befarig av områder som kan tenkes å bli berørt og eventuelt beregnede bruddvannføringer og kastlengder (for rør). Det skal regnes med brudd, svikt eller feilfunksjon i den delen av vassdragsanlegget som har størst skadepotensial, og eventuelle følgeskader av bruddvannføring, bruddstråle eller vannstandsending skal vurderes, se merknadene til damsikkerhetsforskriften §§ 4-2 og 4-3.

For dammer vurderes bruddvannføring og oversvømte områder, gjerne sammenlignet med tidligere observerte skadeflokker i vassdraget, for elvestrekningen mellom dam og nærmeste samløp med større elv eller innløp i større vann/sjø.

For rørgater vurderes skade pga. bruddvannføring og vanntrykk/nedslagsområde for vannstråle fra totalt rørbrudd og vanntrykk/nedslagsområde for mindre bruddåpning.

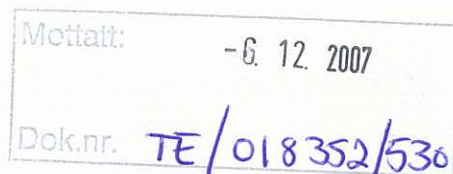
Forslag til konsekvensklasse skal fremmes med utgangspunkt i tabell 4-2.1 i damsikkerhetsforskriften:

| Konse-<br>kvens-<br>klasse | Boenheter                                                  | Infrastruktur, samfunnsfunksjoner                                                                                      | Miljø og eiendom                                                                         |
|----------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4                          | > 150                                                      |                                                                                                                        |                                                                                          |
| 3                          | 21-150                                                     | Skade på sterkt trafikkert veg eller jernbane, eller annen infrastruktur, med spesielt stor betydning for liv og helse | Stor skade på spesielt viktige miljøverdier eller spesielt stor skade på fremmed eiendom |
| 2                          | 1 - 20                                                     | Skader på middels trafikkert veg eller jernbane eller annen infrastruktur med stor betydning for liv og helse.         | Stor skade på viktige miljøverdier eller stor skade på fremmed eiendom                   |
| 1                          | Midlertidig oppholdssted tilsvarende < 1 permanent boenhet | Skader på mindre trafikkert veg eller annen infrastruktur med betydning for liv og helse                               | Skade på miljøverdier eller fremmed eiendom                                              |

Eneboliger og leiligheter regnes som boenheter. Andre bygninger (institusjoner, skoler, bedrifter, hytter mv.) og midlertidige oppholdssteder i friluft, der mennesker oppholder seg over noe tid, skal omregnes til boenheter på bakgrunn av oppholdstid og antall personer.

## Rapport Sametinget kultur





SÁMEDIGGI SAMETINGET

Alta kraftlag A/L  
Markveien 46

9509 ALTA

N-9840 VARANGERBOTN  
Telefovdna +47 78 95 99 00  
Telefáksa +47 78 95 99 09  
samediggi@samediggi.no  
www.samediggi.no  
NO 974 760 347

ÁŠŠEMEANNUDEADDJ/SAKSBEHANDLER  
Pål Nilsen, +47 78 95 99 06  
pal.nilsen@samediggi.no

DIN ČUJ./DERES REF.  
TE/018048/530

MIN ČUJ./VÅR REF.  
07/4018 - 3  
Almmut go válddát oktavuoda/  
Oppgjis ved henvendelse

BEAIVI/DATO  
03.12.2007

## Vedrørende planlegging av vannkraftverk. Storelva i Talvik. Gnr 11 og 12 i Alta kommune

Vi viser til deres brev av 04.10.07 samt Finnmark fylkeskommunes brev av 28.11.07.

Finnmark fylkeskommune har foretatt befaringer i området. Vi anser det ikke som nødvendig med ytterligere befaringer på dette stadiet i planleggingen, men på lik linje med fylkeskommunen, ber også vi om å bli kontaktet vedrørende anleggsveien som ikke ble avklart i forbindelse med Finnmark fylkeskommunes befaring. Vi presiserer at denne uttalelsen kun gjelder de tiltak som beskrives i det tilsendte materialet og at uttalelsen ikke tar høyde for endringer i planene og nye tiltak. Endringer i planene og nye tiltak vil måtte avklares med kulturminnemyndighetene. Vi viser til Finnmark fylkeskommunes uttalelse i forhold til de kulturminner som ble påvist i forbindelse med fylkeskommunens befaring.

Sametinget uttaler seg i denne henseende kun som kulturminnemyndighet.

Vi minner om at alle samiske kulturminner eldre enn 100 år er automatisk freda i følge kulturminneloven § 4 annet ledd. Samiske kulturminner kan for eksempel være hustufter, gammetufter, teltplasser (synlig som et steinsatt ildsted), ulike typer anlegg brukt ved jakt, fangst, fiske, reindrift eller husdyrhold, graver, offerplasser eller steder det knytter seg sagn til. Mange av disse er fortsatt ikke funnet og registrert av kulturminnevernet. Det er ikke tillatt å skade eller skjemme fredet kulturminne, eller sikringssonen på 5 meter rundt kulturminnet, jf. kulturminneloven §§ 3 og 6.

Dearvvuodaiguin/Med hilsen

  
Pål Nilsen  
rådgiver

  
for Andreas Stangberg

Kopi: Finnmark fylkeskommune, Aral- og kulturvernavdelingen

## Befaringsrapport kultur fylkeskommunen





# Finnmark fylkeskommune Finnmárkku fylkkagiella

Sentraladministrasjonen  
Areal- og kulturvernavingdelinga

Vår dato: 28.11.2007

Arkivkode: \_;C5

Gradering: Ugradert

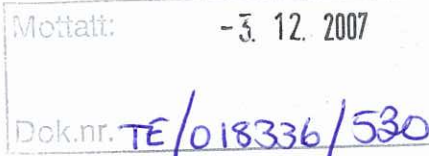
Vår referanse: 07/01479-4/SUNI

Deres referanse: TE/018048/530

Vår saksbehandler: Nils Ole Sundet  
tlf. +47 78962044  
nils.ole.sundet@ffk.no

Alta Kraftlag A/L

Markveien 46  
9509 ALTA



## Uttalelse etter befaring - Planlegging av vannkraftverk i Storelva i Talvik gnr. 11 og 12 - Alta kommune. Påvisning av kulturminner

Vi viser til tidligere korrespondanse i saken.

### Bakgrunn

Alta Kraftlag A/L som tiltakshaver planlegger en utbygging av et vannkraftverk i Storelva i Talvik. Tiltakshaver ønsket en registrering av kulturminner før konsesjonssøknaden utarbeides og oversendes NVE.

### Resultat av befaringen

Areal- og kulturvernavingdelinga har befart det aktuelle området og påvist kulturminner.

Det ble påvist flere ildsteder i området nær det planlagte vanninntaket. Alle disse ildstedene er tolket til å være nyere tids kulturminner.

En tuft med enkel steinmur ble påvist nordøst for den planlagte plassering av kraftstasjonen. Tuftas lokalisering på en liten høyde direkte nord for en enkel traktorvei gjør at den ikke vil komme i konflikt med den planlagte anleggsvirksomheten. Grunneier har blitt kontaktet og har ikke kjennskap til bygninger i dette området. Dateringen av tufta er dermed usikker og den har derfor en uavklart vernestatus og må anses som et mulig automatisk freda kulturminne jf. lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner (Kulturminneloven), § 4 første, annet og femte ledd. Tufta er derfor registrert i Riksantikvarens nasjonale kulturminnedatabase Askeladden med ID 112421 med vernestatus uavklart. Vedlagte kartutskrift fra Askeladden viser lokalisering av tufta (vedlegg 1), med det forbehold om en vesentlig feilmargin på georeferansen grunnet tekniske problemer under befaringen. Kulturminnets lokalisering er synlig i nettportalen [www.nordatlas.no](http://www.nordatlas.no).

På grunn av kulturminnets uavklarte vernestatus, vil kulturminneloven § 3 *Forbud mot inngrep i automatisk fredete kulturminner* første ledd regulere forholdet til tufta: *Ingen må – uten at det er lovlig etter § 8 – sette i gang tiltak som er egnet til å skade, ødelegge, grave ut, flytte, forandre, tildekke, skjule eller på annen måte utilbørlig skjemme automatisk fredet kulturminner eller fremkalle fare for at dette kan skje.* Dette gjelder også automatisk freda kulturminners sikringssone på minimum 5 m fra synlige eller kjente ytterkant så langt det er nødvendig å verne det mot tiltak som nevnt i § 3 første ledd, jf. Kulturminneloven § 6.

**Finnmark fylkeskommune går imot alle tiltak som vil komme i konflikt med området med det påviste kulturminnet før dets vernestatus er avklart, da de vil være i konflikt med bestemmelsene i Kulturminneloven.**

Postadresse  
Sentraladministrasjonen  
Fylkeshuset  
9815 Vadsø

Besøksadresse  
Sentraladministrasjonen  
Fylkeshuset  
Henry Karlsens plass 1  
9800 Vadsø

E-postadresse  
postmottak@ffk.no  
Internettside  
[www.ffi.no](http://www.ffi.no)

Telefon  
+47 78 96 20 00  
Telefaks  
+47 78 96 23 70

Organisasjonsnummer  
974 795 159  
Bankkonto  
49300912051

Vannvegen vil passere dyrket mark i sørvest og en anleggsvei til kraftstasjonen planlegges i nærhet av driftsbygningene til grunneier Arne Bredal Hansen. Den dyrkede marken er ryddet for en del stein, den sørvestre delen trolig i nær fortid. Stein har blitt benyttet i en steinmur i jordets østlige del. Det er ikke usannsynlig at det kan finnes spor etter historisk og forhistorisk jordbruksaktivitet i undergrunnen på den dyrkede marken, især i nærheten av dagens driftsbygninger. På grunn av uavklart trasé for anleggsveien var en registrering ikke praktisk gjennomførbar. **Finnmark fylkeskommune ber derfor tiltakshaver kontakte kulturvernmyndighetene god tid i forkant av oppstart for arbeidet med anleggsveien for en avklaring av dette forholdet.** En avklaring av eventuelle spor etter eldre jordbruksaktivitet bør skje før oppstart av selve anleggsarbeidet, og gjennomføres ved en prosentvis maskinell fjerning av kun det moderne dyrkningslaget for å registrere eventuelle eldre dyrkningslag eller andre strukturer og anlegg. Ved en påvisning av kulturminner vil kulturvernmyndighetene hvis mulig foreslå en alternativ trasé utenom eventuelle påviste kulturminner.

Regning for befaringa sendes separat.

### Konklusjon

Finnmark fylkeskommune har påvist en tuft med uavklart vernestatus på gbnr. 11/42, registrert med Askeladden ID 112421. **Finnmark fylkeskommune går imot alle tiltak som vil komme i konflikt med området med det påviste kulturminnet før dets vernestatus er avklart, da de vil være i konflikt med bestemmelsene i Kulturminneloven.** Slik anleggsarbeidet er planlagt vil ikke tuftas lokalisering være til hinder for tiltaket og det medfølgende anleggsarbeidet.

**Finnmark fylkeskommune ber tiltakshaver kontakte kulturvernmyndighetene god tid i forkant av oppstart av anleggsarbeidet for en avklaring av forholdet til eventuelle spor etter eldre jordbruksaktivitet i undergrunnen på dyrket mark.**

Denne uttalelse gjelder kun de utførte kulturminnefaglige registreringer. Eventuelle øvrige innspill, merknader og avklaringer vil vi komme tilbake til i den offentlige høringsrunden for konsesjonssøknaden.

Vi gjør for øvrig oppmerksom på at denne uttalelsen bare gjelder kulturminnevernet ved Finnmark fylkeskommune, og at det skal hentes inn en egen uttalelse fra Sametinget, avdeling for rettigheter, næring og miljø.

Med hilsen  
  
Stein Tage Domaas  
areal- og kulturvernsjef

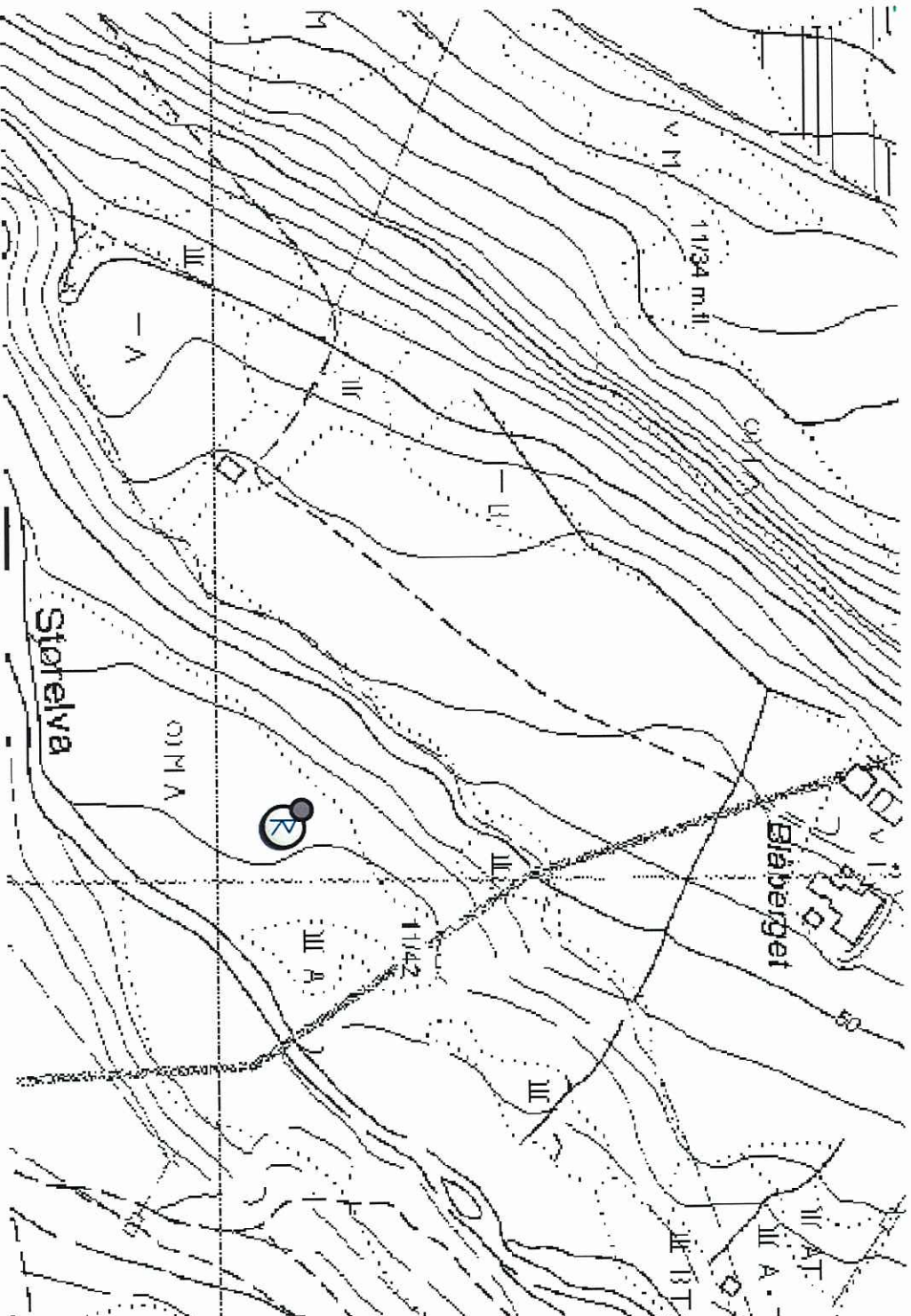
  
Nils Ole Sundet  
arkeolog

Vedlegg: Kartutskrift 1:2500 med Askeladden lokalitet ID 112421

Kopi u/vedlegg:

Sametinget, avdeling for rettigheter, næring og miljø, Finnmark, 9820 Varangerbotn  
Alta kommune, Postboks 1403, 9506 Alta





### Kategori

- R Arkeologisk minne
- ⇨ Bygning
- ✚ Kirkested
- ⚙ Teknisk/industriell
- ≡ Uspesifisert

### Vernestatus

- Automatisk fredet
- Vedtaksfredet
- Andre
- Uavklart
- Ingen vernestatus

47 m



Copyright: Riksantikvaren. Kartbakgrunn: Statens Kartverk/Ugland IT Group AS

**Møte beitedistrikt 26, 19. juni 2008**



## **MØTEREFFERAT**

**25.06.08**

Siste avsnitt korrigert etter ønske fra reindriften 11 august 2008.

**Tema:** Møte med reinbeitedistrikt 26 Lakkonjargga vedr småkraftverk i Storelva i Talvik.

**Tid og Sted:** Alta Kraftlags kontorbygg 19. juni 2008

Deltagere: Reindriftsadm: Adam Hætta  
Beitedistrikt 26: Hans Ole Eira  
Per Henrik Eira  
Marit Gaup Eira  
Johan Kemi.  
Thomas Hjermann

Alta Kraftlag Per Erik Ramstad  
Tor Emaus

Ref ved: Tor Emaus

Kopi til: Deltagerne

Bakgrunnen for møtet var å orientere om Alta Kraftlags planer for bygging av kraftverk i Storelva i Talvik i Alta Kommune, samt få reindriften synspunkter på dette og evt. avbøtende tiltak. Foreløpig prosjektbeskrivelse er tidligere oversendt reindriftsadm og beitedistrikt 26.

Med bakgrunn i tidligere generell informasjon vedr prosjektene Mølleelva, Storelva i Talvik og Kjerringdal i Langfjorden har styret i beitedistriktet den 24. august 2004 meddelt Alta Kraftlag følgende vedtak:

**Vedtak:**

Reinbeitedistrikt 26 – Lakkonjarga vil allerede nå varsle om at distriktet er helt imot utbygging av små kraftverk i distriktets beiteområder. Distriktet har allerede måttet avgi så mye beite land til ulike utbygginger, at det nå må settes stopp for nye inngrep i reinbeitedistriktet.

Alta Kraftlags planer for småkraftutbygging i Storelva ble gjennomgått. Prosjektet kan stikkordsmessig beskrives som følger:

- Ingen regulering av vassdraget
- En enkel inntaksdam på kt 270. Denne er flyttet i forhold til den foreløpige prosjektbeskrivelsen ----- Det antas en heving av vannspeil med ca 1 m. På grunn av terrenget på sidene av elva vil det være minimalt med land som legges under vann.
- Rørledningen vil i sin helhet bli gravd ned. Den øvre delen i eksisterende kjerreveg.
- Grunneierne er Fefo og Arne Bredal Hansen.

- Bygg for kraftverk forventes å få en størrelse på ca 100 m2 og blir liggende ved elva inne på privat eiendom tilhørende Arne Bredal Hansen.

Reindriftenes hovedinnvendinger mot utbyggingen er, stikkordsmessig oppsummert:

- Området fra inntakets høyde og ned til inngjerdede eiendommer er viktig sommerbeiteland. Beiteområdets grense går ved sjøen.
- Hele "kanten" der inntak planlegges er viktig luftingsområde.
- Der inntak planlegges er et viktig kryssingssted for reinen.
- En veg som er åpen for ferdsel etter utbygging vil skap større trafikk og større ulemper for reindriften.

I utgangspunktet er reindriften i mot et hvert inngrep i henhold til styrevedtak av 24. august 2004. Det gjelder også dette inngrepet.