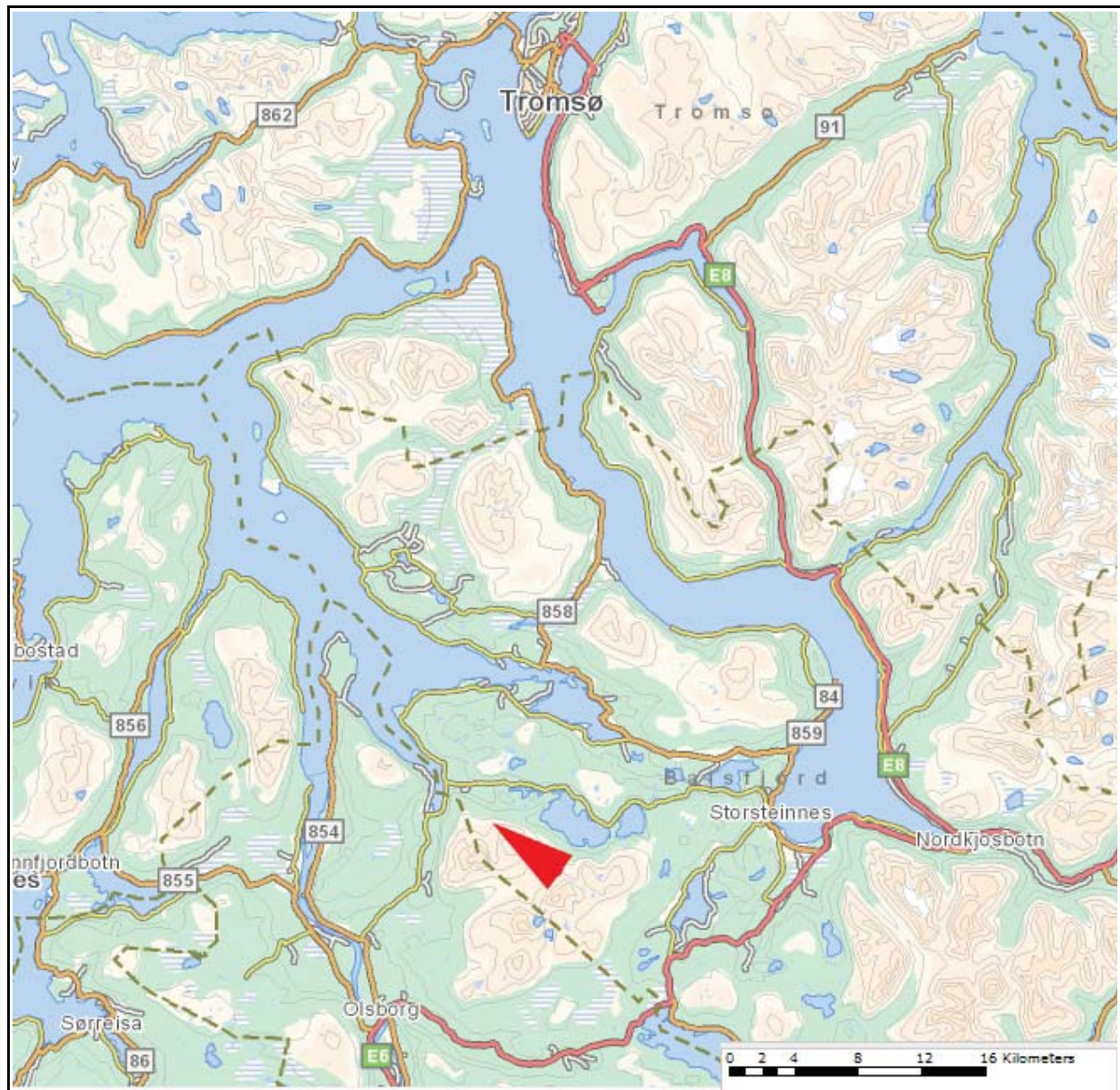


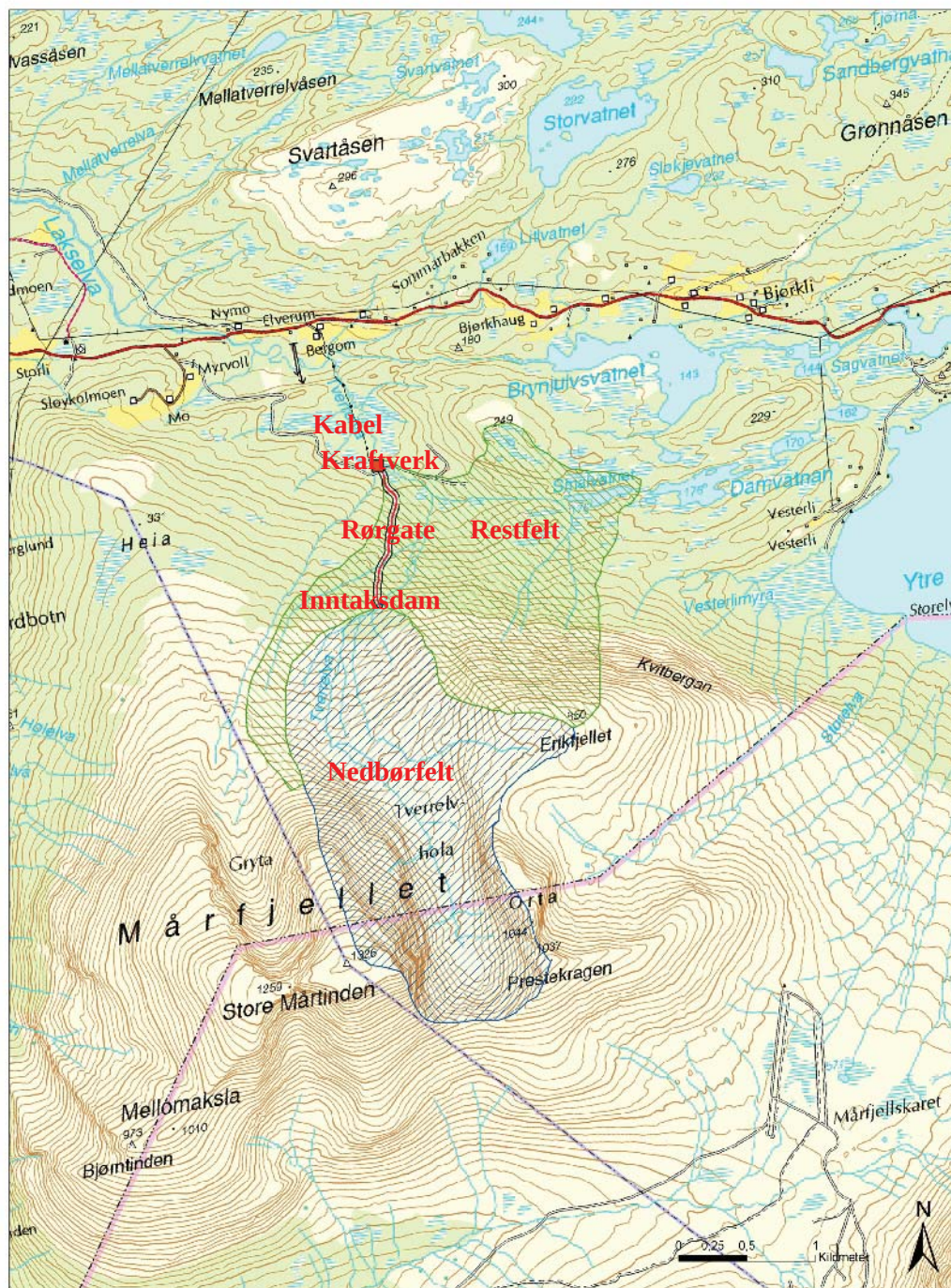
Vedlegg 1: Kart over området

Vedlegg 1 a, Oversiktskart i målestokk 1 : 400 000 (ca)

Kartet viser hvor kraftverket (rød pil) er planlagt i balsfjord kommune. Fra NVE sitt kartatlas.



Kart som viser nedbørfeltet (blå skravur), kraftverkets inntakspunkt, rørgatetrase, kraftverket, trase for elektrisk kabel og restfelt (grønn skravur). Målestokken er gjengitt nøyaktig i nedre høyre del av kartet, men ligger svært nær 1 : 50 000 gjengitt i dette dokumentet. Kartet er utarbeidet av AT-Plan AS, avdeling Fyresdal. Nedbørfelt med blå skravur, restfelt med grønn skravur.

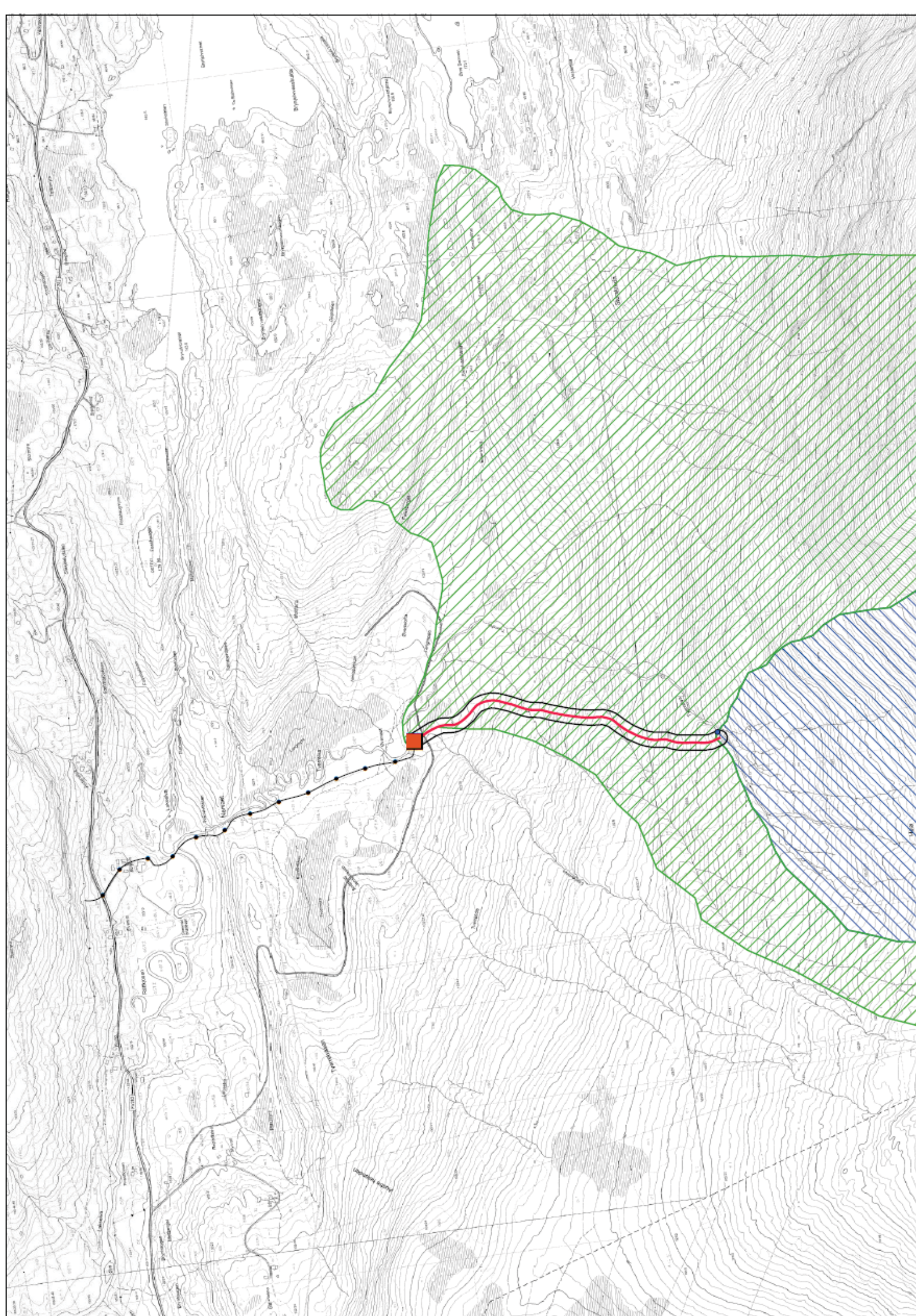


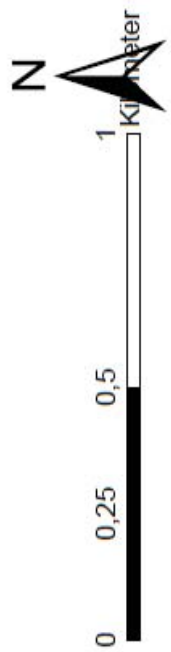
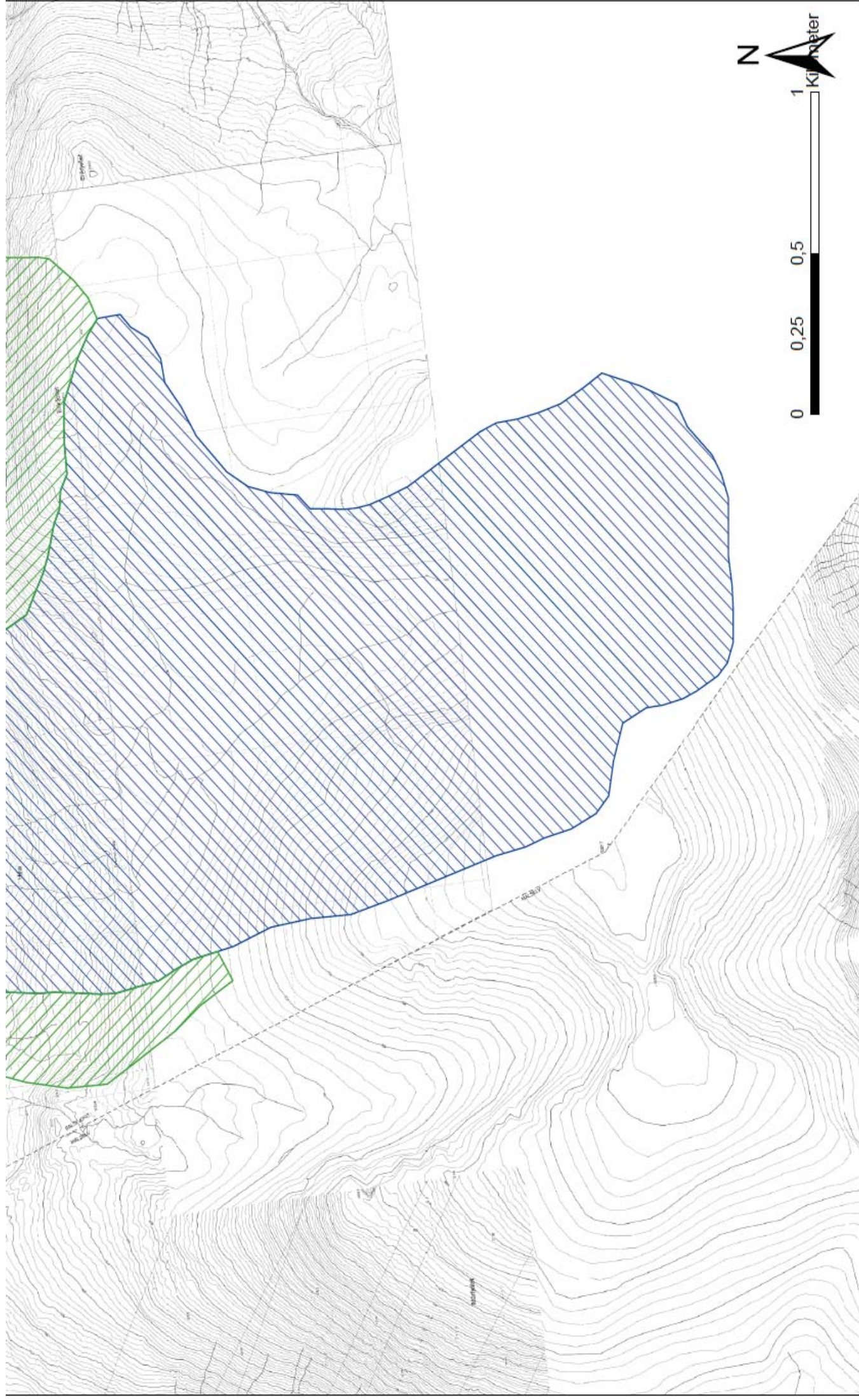
Vedlegg 1 c, Målestokk 1 : 5000 (Økonomisk kartverk

Kart som viser nedbørfeltet (blå skravur), kraftverkets inntakspunkt, rørgatetrase, kraftverket, trase for elektrisk kabel og restfelt (grønn skravur) er vedlagt med grunnlag i Økonomisk kartverk (ikke plass på A4-format).

I elektronisk format er kartet gjengitt delt i 2 «liggende sider» i A4-format, tilsammen i A3 format og målestokken dermed redusert tilsvarende, dvs, målestokk 1: 10 000.

(Kart vedlagt i A1 format og elektronisk i pdf-format)





Vedlegg 3:

Beskrivelse av Tverrelva kraftverk

- eiendomsforhold*
- områdets geografi*
- beskrivelse av planlagt kraftverk*
- natur og miljø*



Utarbeidet av Lars Erik Gangsei

Dato: 28. juni 2011.

Innholdsliste

Tiltakshaver og eiendomsforhold.....	3
Tiltakshaveren.....	3
Eiendomsforhold.....	3
Beskrivelse av planlagt kraftverk.....	4
Nettilknytning.....	4
Mønster for kjøring av kraftverket (sesong, start/stopp).....	4
Vannvegen, tegninger/skisser (inntak, rørgate, avløp frå stasjonen).....	4
Andre anlegg som følger av utbyggingen (veier, bruer o.l.).....	6
Dambrudd/ brudd på turbinrør.....	6
Områdets geografi (terreng, bygninger, infrastruktur o.l.).....	6
Beskrivelse av geografien.....	6
Bygninger/ infrastruktur i influensområdet.....	7
Natur og Miljø.....	8
Innledning, utbyggingsplaner og influensområde:.....	8
Metode.....	8
Resultat.....	9
Virkninger for fisk og utøving av fiske på den utbygde strekningen og nedstrøms kraftverket.....	11
Diskusjon.....	14
Konklusjon.....	14
Friluftsliv.....	15
Landskap.....	15
Eventuelle andre utbyggingsalternativ.....	16
Eventuelle kjente kulturminner.....	16
Reindrift.....	17

Tiltakshaver og eiendomsforhold

Tiltakshaveren

Tiltakshaveren, Tormod Gangsei er eier av Gnr. 103, Bnr. 9 og har leid fallretten til Gnr. 103, Bnr. 17 fra Svein Pedersen (vedlegg 5) og disponerer dermed 63,5 % av fallet som er tenkt utnyttet.

Det er inngått intensjonsavtale med Arild Kristen Eide (eier av Gnr. 103, Bnr. 79 og 34,5 % av fallet) og Lars Erik Gangsei om oppstart av selskapet «Mårkraft AS» dersom NVE gir Tormod Gangsei tillatelse til å bygge ut tiltaket «Mårfjell Kraftverk» (vedlegg 4).

Eiendomsforhold

Fallrettigheter

Fallrettighetene hører til de tre eiendommene:

-Gnr. 103, Bnr. 9, eier Tormod Gangsei, Åstun, 9321 Moen.

Fallet fra kvote 160 til kvote 85 (75 fallmeter, 29 % av fallet)

-Gnr. 103, Bnr. 17, eier Svein Pedersen, Aursfjord, 9321 Moen.

Fallet fra kvote 245 til kvote 160 og kote 85 til 80 (90 fallmeter, 34.5 % av fallet)

Fallrettigheten er leid ut til Tormod Gangsei (vedlegg 5).

-Gnr. 103, Bnr. 79, eier Arild Kristen Eide, Hamnvåg , 9055 Meistervik.

Fallet fra kvote 340 til kvote 245 (95 fallmeter, 36.5 % av fallet)

Inntaksdam, rørgate, kraftstasjon:

Inntaksdammen vil bli bygd på Gnr. 103. Bnr. 79, rørgata vil ligge på de tre eiendommene Gnr. 103 Bnr. 9, 17 og 79, mens kraftverksbygningen vil bli bygd på Gnr. 103, Bnr. 17.

Nettilknytning/ kabelgrøft

For å knytte kraftverket på eksisterende ledningenett vil det bli gravd ned kabel. Kabelen vil bli gravd ned i samme trase som det tidligere er gravd ned en vannledning. Kabelen vil bli ført frem over Gnr. 103 Bnr. 9, 17 og 79. I tillegg vil kabelen føres frem over Gnr. 103 Bnr. 2, 5 og 10. Eier av Gnr. 103, Bnr. 2 er Roy Bergom, eier av Gnr. 103, Bnr. 5 er Vidar Kvam og eier av Gnr. 103, Bnr. 10 er Tor Viggo Elverum. Tormod Gangsei har inngått en muntlig avtale med disse om fremføring av kabel.

Frostveien

Veien fra plassen Myrvoll, ca. 2 km vest/ nordvest fra planlagt kraftstasjon går det en skogsbilvei, «Frostveien» i sør-østlig retning frem til, og noe forbi den planlagte kraftstasjonen. Veien er eid av et veilag, hvor både Tormod Gangsei og Arild Eide er andelseiere. Veien må brukes i anleggsperioden.

Naboeiendommer

Eiendommene Gnr. 103 Bnr. 9, 17 og 79, som berøres av de tyngere inngrepene; inntaksdam, rørgate og kraftstasjon, samt redusert vannføring grenser inn til:

- Gnr. 103 Bnr. 11, eiere: Rigmor Nilsen, Gunnar Hermod Nilsen, Klara Oliva Nilsen, Siv Antonsen, Bente Nilsen Gaare (øst for 13/9)

- Gnr. 103 Bnr. 5, eier Vidar Kvam (vest for 103/79)

- Gnr. 103 Bnr. 6, eier Arnljot Ursfjord (nordøst for 103/9)

- Gnr. 103 Bnr. 2, eier Roy Bergom (i nord og vest)

-Statens grunn i sør.

Kabelgrøfta gå over eiendommene 103/2, 103/5 og 103/ 10 som igjen grenser til svært mange andre eiere. Dette inngrepet er vurdert å ha et så begrenset omfang at disse naboeiendommene ikke er listet opp.

Beskrivelse av planlagt kraftverk

Nettilknytning

Troms Kraft Nett AS er kontaktet med hensyn til nettilknytning. Det vises til vedlegg 9, brev dataert 5. april 2011. Lengda på kabelen fra kraftstasjonen til påkopling eksisterende ledningenett vil være 1300 m, spenningsnivået vil være 22 kV. Stein Werner Bergli bekreftet per telefon til Tormod Gangsei 28.06.2011 at det ikke vil være problematisk å knytte seg på ved Bergum i stedet for ved Myrvoll.

Mønster for kjøring av kraftverket (sesong, start/stopp)

Kraftverket vil i utgangspunktet kjøre hele sesongen. Som man ser av de hydrologiske forholdene (vedlegg 2) er vannføringen i perioden ca. 1. desember til 1. mai svært lav. Det kan være aktuelt å stenge kraftverket i denne perioden, dersom kostnadene ved driftsstans, ettersyn, brøyting av Frostvegen etc. overstiger inntektene.

Vannvegen, tegninger/skisser (inntak, rørgate, avløp frå stasjonen)

Det vises til vedlegg 1 c for en mest mulig detaljert inntegning av plasseringer av planlagt dam, rørgatetrase, kraftstasjon og fremføring av elektrisk kabel.

Inntaksdam:

Skissene/ fotografiene under viser skisse av inntaksdam/ utføring av rørgate. Ved kote 340 er det et naturlig søkk hvor inntaksdammen er planlagt. Det er ikke gjort noen detaljbefaring/ nøyaktig oppmåling av området, men de naturgitte forholdene ser tilfredstillende ut. Det er planlagt å bygge en om lag 5 meter høy dam som skissert i figur 1. Dammens bredde vil være om lag 10-15 m.

Siden den naturlige kløfta går fra sør/ sør-vest mot øst/ nord-øst og den planlagte rørgata vil gå i sørlig retning er det planlagt et borhull (diameter som rørgata) gjennom fjellryggen som utgjør inntaksdammens nordre vegg. Dette borhullet må være om lag 35 – 40 meter langt.

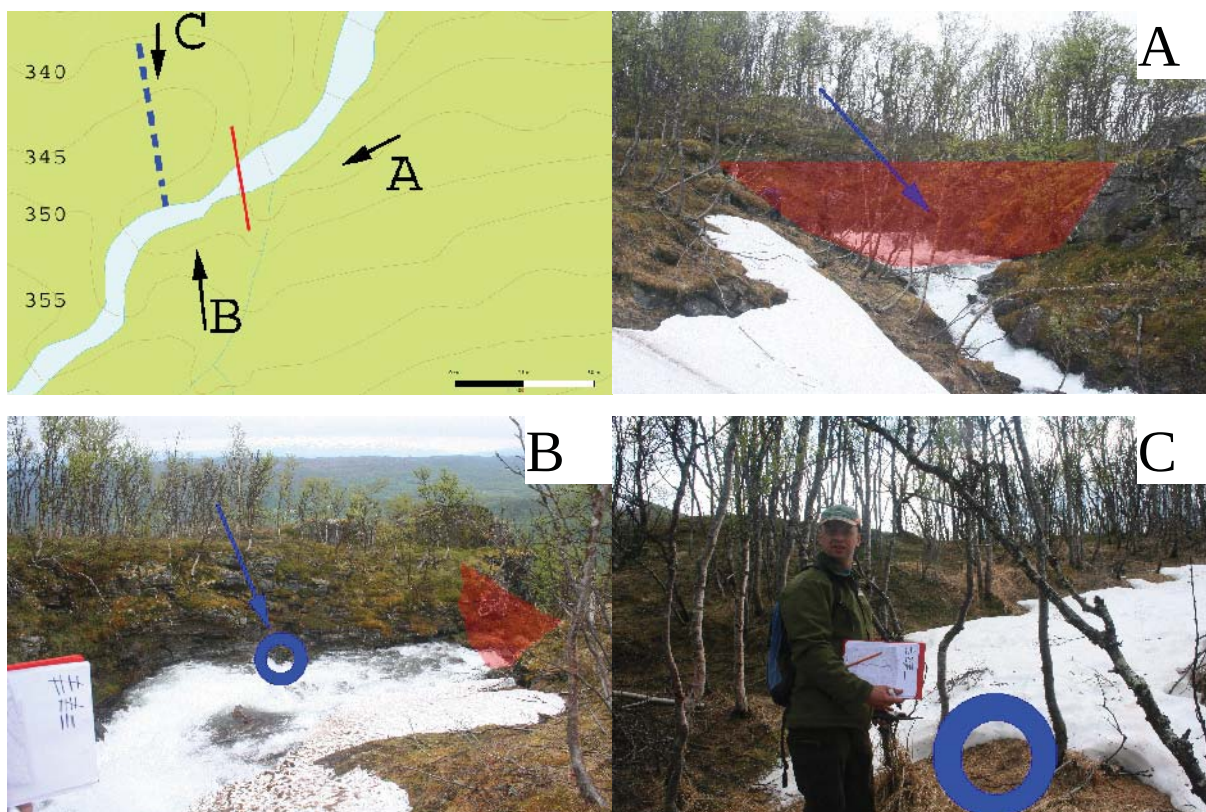
Rørgate:

Rørgata er planlagt med en maksimal innvendig diameter på 50 cm. Vedlegg 1 c viser den planlagte traséen. Denne traséen er ikke planlagt i detalj, men under befaringen 8. juni la vi vekt på å finne en mest mulig naturlig trasè basert på fordeling av løsmasser og avstander. Det er derfor grunn til å tro at den endelige trasè vil avvike relativt lite fra den skisserte traséen.

Rørgata vil bli gravd ned. Uten at det er undersøkt i detalj ser det ut til å være brukbart med løsmasser langs det meste av den planlagte traséen, men noe sprengning må påregnes. Rørgata må krysse to bekker hvorav krysningen av bekken på ca. kote 225 vil innebære mest arbeid, siden det er noe grunnlendt mark rundt denne. Rørgata må også krysse Frostveien ca. 50 m opstrøms kraftstasjonen uten at det skulle by på problemer.

Kraftstasjon og utløp:

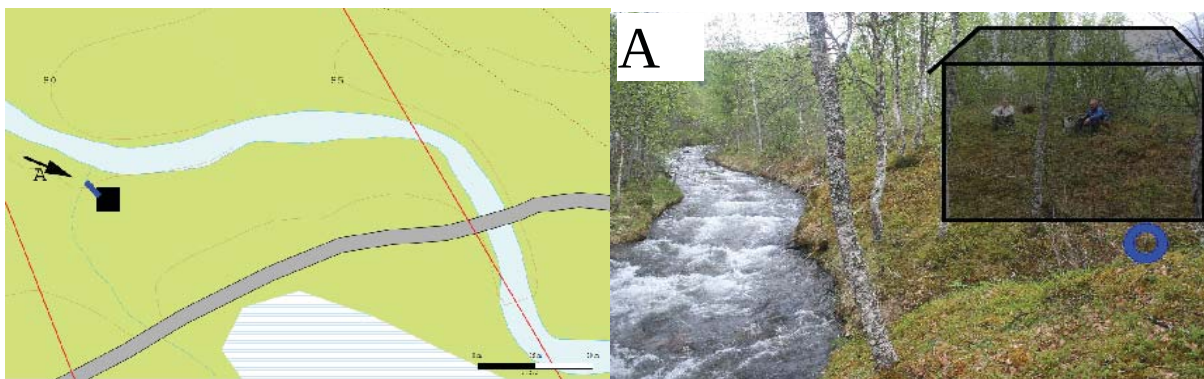
Kraftstasjonen er planlagt plassert ved siden av Tverrelva like ved utløpet av det østre løpet til «Litjetverrelva». Stasjonen må graves/ sprenges noe ned for at turbinen skal komme i nivå med elva. Uten at det er planlagt i detalj ser vi for oss at utløpet kommer noen meter (5-10) opp i Litjetverrelva, om lag som skissert i figur 3.



Figur 1: Øvre venstre delfigur viser skisse av planlagt dam (rød farge) og borhull (blå stipla linje). Kartgrunnlag fra www.gislink.no. Bokstavene A, B og C viser ca. posisjon for bildene (merka med bokstavene) og pilene viser omtrentlig «fotografiretning». Øvre høyre delfigur («A») viser plasseringa for den planlagte dammen sett nedstrøms Tverrelva. Planlagt dam er skissert med rød gjennomsiktig farge. Planlagt start på borhull/ rørgate er antydnet med blå pil. Merk personene «bak dammen på venstre side», disse gir et vist grunnlag for å vurdere størrelsen. Nedre venstre delfigur («B») viser området hvor inntaksdammen vil ligge. Dam er skissert med rødt og planlagt start på borhull/ rørgate med blå sirkel/ pil. Nedre høyre delfigur («C») viser ca. plassen hvort borhullet skal gå over til rørgate.



Figur 2: Venstre bilde viser typisk vegetasjon/ terreng i planlagt rørgattrase (bilde 20, jamfør vedlegg 1 c for plassering) og høyre bilde viser «løsmassetesting» med spett.



Figur 3: Venstre bilde viser kartskisse for planlagt plassering av kraftstasjon. «A» viser posisjon for bildet (til høyre) og pila viser forograferingsretningen. Den blå streken illustrerer planlagt utløp fra kraftstasjonen. Høydekotene er påført tal. Kart fra www.gislink.no. Høyre bilde («A») viser foro fra plassen. Den blå sirkelen illustrerer ca. plassering for planlagt vannutløp.

Andre anlegg som følger av utbyggingen (veier, bruer o.l.)

I størst mulig grad vil rørgatetraséen bli benyttet som fremføringsvei for materialer etc. til inntaksdammen. Man kan ikke utelukke at veitraséen stykkevis må legges noe utenfor rørgatetraséen. Dette vil være mest aktuelt i mellom ca. kote 150 og kote 200 hvor stigningen i den planlagte traséen er på det bratteste. Etter at anleggsperioden er ferdig vil vi la det meste av traséen gro igjen, men spare igjen slik at man har en vei i kategori «traktorslepe» for fremføring av materialer til vedlikehold av inntaksdam etc.

Dambrudd/ brudd på turbinrør

Skjema for vurdering av konsekvens ved dambrudd/ brudd på turbinrør er ikke fylt ut. Så langt vi kan se av prosessen er det tilstrekkelig å gjøre det etter at konsesjonsplikten er vurdert.

Ut fra en «sundt bondevett» vurdering vil konsekvensene ved både dambrudd og brudd på turbinrør være små både for liv og helse, materielle skader og skader på miljø. Dette skyldes den relativt begrensede vannmengde i inntaksdammen (ca. 1000 m³), at det ikke finnes boliger, eller annen viktig infrastruktur (Frostveien er det eneste) langs Tverrelva og at det er langt langs elva (2,5-3 km) ned til elvemøtet med Lakselva.

Områdets geografi (terreng, bygninger, infrastruktur o.l.)

Beskrivelse av geografien

Tverrelvhola

Området ligger i Aursfjord i Balsfjord kommune i Troms. Nedbørsfeltet består i all hovedsak av «Tverrelvhola». Tverrelvhola er avgrenset av bratte fjellsidert opp mot Store Mårtinden i Vest, Prestekragen og Orta i sør og øst. Det meste av arealet i Tverrelvhola ligger i høydelaget mellom 600 og 800 m.o.h., men Store Mårtinden ligger så høyt som 1326 m.o.h.

Tverrelva renner nordover fra «Tverrelvhola». Flere mindre bekker slår seg sammen frem til planlagt inntaksdam på kvote ca. 340. Inntaksdammen ligger i «skogterreng», men snaufjellandelen er totalt sett svært dominerende (95 %) i nedbørsfeltet.

Vegetasjonen i Tverrelvhola ble ikke undersøkt ved befaringen 8. juni (uenfor influensområdet), men snøleiesamfunn antas å være dominerende. Utformingen gjør at smeltesesongen er lang i Tverrelva.

«Tverrelvli»

Fra ca. 1 km oppstrøms (sør for) planlagt inntaksdam heller terrenget jevnt nedover fra Mårfjellet, høyde ca. 600 m.o.h. ned mot et flatere areal sør for Lakselva ca. 80 m.o.h. Hellningen er mot nord og er relativt jevn på gjennomsnittlig ca. 30 % (17°). I denne lia, Tverrelvli, går det flere bekkeløp i retning fra sør-vest rennende mot nord-øst. Tverrelva er en av disse, Litjtverrelva en annen. Skogrensa (overgangen fra bjørkeskog til snaufjell) går midt i lia ca. 350 m.o.h. Rørgata er planlagt fremført i denne lia.

Mye av Tverrelvli er grunnlendt, men det finnes også en del løsmasser, særlig i nederste del av lia. Rørgatetraséen markert på vedlagte kart er lagt til areal med relativt god løsmassedekning. Vegetasjonen er dominert av bjørkeskog i nedre del og snaufjell i øvre del. I den helt nederste delen av lia, ca opp til kote 150, er det drevet skogbruk, med betydelig innslag av traktorsleper og plantefelt av gran på ca. 20 års alder.

Ved planlagt inntaksdam går Tverrelva gjennom et søkk. Det er planlagt å bygge inntaksdam i enden av kløfta og la rørgata gå ut sideveis av søkket (figur 1). I Tverrelvli renner Tverrelva først i nord-østlig retning etter inntaksdammen for så å gjennomføre en slak sving mot sør-vest ned mot planlagt kraftstasjon. «Flatfossen» er et område hvor Tverrelva renner over et grunnlendt område, ellers går elveløpet stort sett i løsmasser og er fra 3 til 5 meter bredt. Flere plasser «splitter» elveløpet seg. Ved den store vannføringen 8. juni observerte vi vannveier som ikke var tegnet inn på Økonomisk kartverk.

Vegetasjonen i Tverrelvli er skodominert, i all hovedsak dominerer bjørk. Vegetasjonstypen er selvsagt noe varierende, men blåbærskog (A4 etter Fremstad, 1997) dominerer. Men det er innslag av bærlyngskog (A2), og småbregneskog (A5). Innemellom myrdrag dominert av torvmose. Langs Tverrelva er det noe frodigere vegetasjon med innslag av en del urter (marikåpearter, rødsildre m.fl.).

I bunnen av lia, like vest for den planlagte rørgata er det ei ganske stor myr, ca 50 * 100 m. Myra er torvdominert (J2 Ombrotrof tuemyr etter Fremstad, 1997). Myra vises i vedlegg 12 på bilde nr. 23A.

«Tverrelvmoen»

Mellom «bunnen» av Tverrelvli og nord til Lakselva ligger et relativt flatt område. Området er ca. 700 meter bredt og dominert av grusforekomster og noe myr. Tverrelva meandrerer gjennom denne «moen». Den siste biten ned mot Lakselva som ligger nord for «moen» faller terrenget bratt og Tverrelva går i en foss ned i Lakselva. Kabelgrøfta er planlagt i denne «moen» i samme trase som det fra før er gravd ned en vannledning til eiendommen Bergom.

Vegetasjonen er dominert av krattskog med bjørk, gråor og vier. Meanderdelen av Tverrelva er beskrevet som en egen naturtype.

Fra plassen Myrvoll, ca. 2 km vest/ nordvest fra planlagt kraftstasjon går det en skogsbilvei, «Frostveien» i sør-østlig retning i «bunnen av Tverrelvli» frem til, og noe forbi den planlagte kraftstasjonen. Avstanden langs vei fra Fv. 283 til planlagt kraftstasjon er ca. 2,5 km.

Lakselva/ Bergom/ Elverum

Tverrelva renner ut i Lakselva som renner i retning fra øst mot vest ca. 800 meter nord for planlagt kraftstasjon. Nord for Lakselva er det innmark og gårder, Bergom og Elverum. Kabelgrøfta er planlagt fremført langs/ over denne inmarka, fremdeles i den gamle traseen til vannledningen, etter at Lakselva er krysset. Nord for Bergom/ Elverum-gårdene går Fv. 283 fra Aursfjordbotn til Storsteinsnes. Denne må også krysses for å koble seg til eksisterende høyspentnett som går nord for Fv. 283.

Bygninger/ infrastruktur i influensområdet

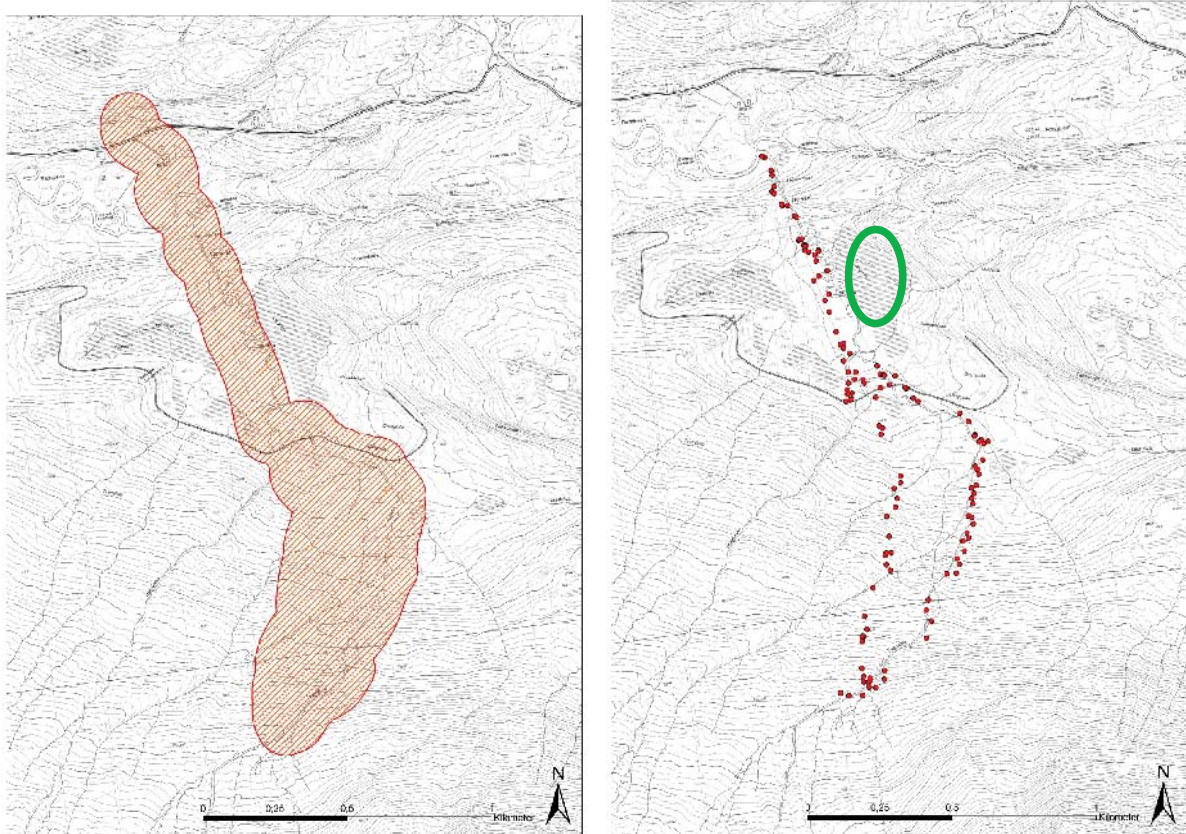
- Frostveien (se avsnittet «Tverrelvmoen»)
- Vannledning fra Brønn Litjtverrelva til Bergo, se avsnitt «Tverrelvmoen»
- En sankehage for sau ca. 150 m. øst for planlagt kraftverk.

Natur og Miljø

Innledning, utbyggingsplaner og influensområde:

I så stor grad som mulig følger kapitlet om «Natur og miljø» NVE sin veileder 3/2009³. Lars Erik Gangsei har den formelle kompetansen og har gjennomført lignende oppdrag tidligere. Siden han er planlagt å være medeier i selskapet som skal drive kraftverket (Mårkraft AS, jamfør vedlegg 4) (tiltakshaver) oppfylles selvsagt ikke kravet om at han er en uavhengig konsulent.

Vi viser til Vedlegg 1 a- c (kart), vedlegg 2 («Hydrologisk grunnlag») og tidligere kapitler i dette vedlegg for en beskrivelse av utbyggingsplanene.



Figur 4: Kart som viser influensområdet (venstre) og logg for befaring 08. juni 2011 (høyre). Grønn sirkel (tegnet inn av Lars Erik Gangsei) på høyre kart viser ca. plassering for naturtypen med meanderende elveparti. Influensområdet er satt til en sone på 100 m i forhold til nye anlegg/ berørt bekkeløp. Målestokk ca. 1:25000. Kartene er utarbeidet av AT-Plan AS avdeling Fyresdal.

Metode

Eksisterende datagrunnlag

Følgende (svar)brev er mottatt fra ulike myndigheter. De kommer i ulik grad inn på tema innenfor temaene Natur og Miljø:

- Svarbrev til Tormod Gangsei fra Sametinget datert 14.04.2011.
- Svarbrev til Tormod Gangsei fra Troms fylkeskommune - kulturetaten datert 05.04.2011.
- Svarbrev fra Fylkesmannen i Troms datert 09.05.2011

³Korbøl, A., Kjellevoid, D. & Selboe, O.-K. 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave mal for utarbeidelse av rapport. Veileder nr. 3/2009. Norges vassdrags- og energidirektorat.15s.

Følgende nettsider er besøkt 30. mai 2011:

- www.naturbase.no (Naturbasen, verna områder, naturtyper)
- www.nhm.uio.no/rlp/ (Oversikt over eksisterende registreringer av lav, moser, sopp og karplanter gjennom gjennom "Rødlisteprojektet" i databaser for lav (NLD), mose (NMD), sopp (NSD) og rødlistede karplanter (NKD)).
- www.artsdatabanken.no (Rødlistede arter og naturtyper)
- http://www.dirnat.no/naturmangfold/true_arter/handlingsplaner/ (oversikt over arter med handlingsplaner).

Annen litteratur:

- Jørgensen, L. & Halvorsen, M. 2009. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Lakselva i Aursfjord, i forbindelse med planer om etablering av elkraftverk. Nordnorske Ferskvannsbiologer Sortland Rapport 2009-9. Nordnorske Ferskvannsbiologer, Eidsfjordveien 119, 8400 Sortland. 9s.

Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering

Følgende litteratur er lagt til grunn for verdi- og konsekvensvurderingen:

- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2.utgave 2006 (oppdatert 2007).
- Direktoratet for naturforvaltning 2001. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15 – 2001.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA - Temahefte 12. 1:279.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Statens vegvesen, 2006. Håndbok 140. Veiledning konsekvensanalyser. Statens Vegvesen, 267 s.

Feltarbeid

Feltarbeidet ble utført av Lars Erik Gangsei, Tormod Gangsei og Arild Eide 8. juni 2011. Det vises til figur 4 for å illustrere hvilken rute som ble befart, samt bildene i vedlegg 12 for ytterligere illustrasjon.

Befaringen foregikk i tidsperioden 09.00 til 1500. Været var overskyet oppholdsvær. Det var bare flekkvis med snøflekker igjen i området som ble befart. Vannføringen i Tverrelva var svært høy. Området ble befart både med tanke på tekniske løsninger for utbyggingen og for å få en oversikt over miljøkvaliteter. Leting etter rødlistede lav/ moser ble ikke gjennomført.

Resultat

Eksisterende datagrunnlag

Hverken i svarbrev fra offentlige institusjoner eller i de oppsøkte databasene fant man vernede områder eller registrerte naturtyper.

Ut over dette fant vi ikke registreringer av hverken rødlistede lav, moser, sopp eller karplanter.

Blant artene med egen handlingsplan fra Direktoratet for Naturforvaltning finnes det ikke registreringer innenfor influensområdet til Tverrelva.

Jerv og gaupe

I artsdatabanken fant vi registreringer av kadaver tatt av jerv i nærområdet til utbygginga. Et kadaver var funnet innenfor influensområdet for utbygginga og 2 kadaver innefor nedbørfeltet til den planlagte utbyggingen. I tillegg er noen flere kadaver registrert i nærområdet. Kadaverene er funnet i årene

2004-06. I ikke alt for lang avstand fra området er det også funnet kadaver tatt av gaupe. Jerv er registrert i kategori «Sterkt truet» (EN) og gaupe i kategori «Sårbar» (VU) på den Norske Rødlista (Koldås m.fl. 2010).

Registreringene viser at jerv og gaupe finnes i området. Ut over kadaverfunnene er det ikke kjent ynglinger eller lignende. Under anleggsperioden vil forholdene for jerv og gaupe bli svakt negativt påvirket ved økt aktivitet i området. I driftsperioden vil påvirkningen på jerv og gaupe fra utbyggingen være nær neglisjerbar. Noe påvirkning av litt økt trafikk og evt. «traktorslepe» opp til inntaksdammen kan tenkes.

Naturtyper

En naturtype finnes innenfor influensområdet, et meanderende elveparti i del av Tverrelva. Området er vist med grønn sirkel i figur 4, men identifiseres lettest ved å se på elveløpets utforming i dette området i vedlegg 1 c (kart i stor målestokk).

Meanderende elveparti i nedre del av Tverrelva

I den siste delen av Tverrelva før den renner ned mot Lakselva går elva i tydelige Meandere. Vegetasjonen langs elva må kunne karakteriseres som vegetasjonstype «E3 – Gråor – bjørk – viersumpskkog og kratt» etter Fremstad (1997). Tresjiktet er dominert av bjørk i små dimensjoner, med et betydelig innslag av gråor mange plasser. Det er også innslag av osp, selje, rogn og ulike vierarter. Feltsjiktet har innslag av mjødurt, skogsnelle og bekkeblom, men er for det meste grasdominert (skogrørkvein?)/ dårlig utviklet.

Skogen er gjennomgående småfallen med dimensjoner opp til ca. 15 cm i brysthøyde. Trolig har det meste av arealet vært hogd/ hardt beitet i tidligere tider og bærer nå preg av gjengroing. Skogen står tett og er krattaktig.

Naturtypen «*Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti E03*» er også registrert som en rødlistet naturtype (Lindgaard & Henriksen, 2011). I DN-håndbok 13 står det at meanderende elveparti i myrer med torvmoser ikke skal taes med som naturtype, det er delvis tilfellet for naturtypen i Tverrelva, men elvepartiet går for det meste i en grusmasser, hvor skogsmark dominerer rundt elveløpet.

I naturtypen er det bare et meanderende elveparti, kroksjøer og flomdammer mangler. Vannfarten virker også å være relativt høy, så innslaget av stillestående vann/ sumper er lavt.

Selv om naturtypen ligger innenfor influensområdet for Tverrelva kraftverk vil ikke naturtypen påvirkes av tiltaket. Det eneste inngrapet som kommer i nærheten av naturtypen er den elektriske kabelen som blir gravd ned i en eksisterende trasé for en vannledning. Dette vil ikke påvirke naturtypen hverken i anleggsperioden eller i driftsperioden. I DN-håndbok 13 blir det presisert at avgransningen av meanderende elveparti må settes med god buffer siden elveløpet kan endre løp. Imidlertid er helningen på terrenget, og nåverende løp av en slik beskaffenhet at en utvidelse av naturtypen mot vest (kabelgrøfta) er lite sannsynlig.

Andre områder med miljøkvaliteter

I tillegg til naturtypen finnes det noen arealer innefor influensområdet som skiller seg ut. Området hvor inntaksdammen er planlagt kan ikke karakteriseres som «bekkekløft» selv om elva i et kort område går nede i et søkk. Området ligger akkurat i overgangen skogsmark - snaufjell.

«Flatfossen» har jevn vannføring gjennom sommeren. Imidlertid mangler et skikkelig «fritt fall» og bergvegger slik at areal med godt utviklede fossesprøytoner (naturtype E05) finnes ikke. Flatfossen har en virkning som landskapselement.

Både området ved inntaksdammen og Flatfossen vil bli påvirket ved en eventuell utbygging av Tverrelva ved at vannføringen endres. Ved inntaksdammen blir det også noen fysiske tiltak, dam og rørgateborhull, som påvirker.

Virkninger for fisk og utøving av fiske på den utbygde strekningen og nedstrøms kraftverket

Ørret

Fra kvote 340 (inntaksdam) til ca. kvote 115, en strækning på rundt 850 meter er elveløpet så bratt at man med sikkerhet kan slå fast at det ikke finnes fisk.

I strekningen fra ca. kvote 115 til kvote 80 (planlagt kraftsatsasjon), en strekning på ca. 500 m, er det levelige forhold for fisk (ørret). Vi kjenner ikke statusen til ørreten i denne delen av Tverrelva og har ikke observert fisk der, men antar at den er til stede. Blant annet ligger Smalvatnet, hvor det trolig er ørret, oppstrøms denne strekningen (i Restfeltet).

Vi er ikke kjent med at det foregår noe fiske i denne elvestrekningen. Omfanget av en utbygging er også vurdert som svært liten siden restvannføringen er svært stor i denne delen av elvestrekningen, særlig nedstrøms kvote 112 (rundt 450 av de totalt 500 m).

Anadrome laksefisk

I uttalen fra Fylkesmannen i Troms datert 09.05.2011 blir virkningen på anadrom laksefisk (laks og sjøørret) tillagt stor vekt. Laks og Sjøørret finnes i Lakselva, hvor laks er den dominerende arten av de to. Tverrelva renner ut i Lakselva. Laksen og ørreten kan bare benytte ca 130 m av den nederste elvestrekningen i Tverrelva. Dette skyldes en bratt kant/ foss i Tverrelva ca 130 m oppstrøms elvemøtet med Lakselva. Denne fossen skimtes i bilde 27 i vedlegg 12.

I forbindelse med at «Elkraft» har planlagt et kraftverk i Lakselva med inntak over Mellafossen og Kraftstasjon ca. 270 m (målt i elveløpet i Lakselva) oppstrøms der Tverrelva renner ut i Lakselva har Nordnorske Ferskvannsbiologer utarbeidet en rapport: «Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Lakselva i Aursfjord, i forbindelse med planer om etablering av elkraftverk⁴». I rapporten konkluderes det for anadrome laksefisk med at *«videre nedstrøms er det vanskelig å tenke seg noen effekt av et evt. Elkraftverk, ettersom vannet stort sett vil renne som før»*. Det pekes på i rapporten at det like nedstrøms fra avløpet for en evt. Kraftstasjon i Lakselva vil forholdene for fisk kunne påvirkes grunna endra strøm/ isforhold.

Tverrelva kraftverk vil i driftsperioden ikke endre forholdene for anadrome laksefisk i Lakselvassdraget. Vannføringen i den lakseførende delen blir ikke (for alle praktiske formål) påvirket. Teoretisk kan man tenke seg noen temperaturendringer/ vannføringssendringer for vann som har rent gjennom rørgate kontra vann som har rent fritt. Tverrelva bare utgjør en liten del (ca 10 % i gjennomsnitt) i forhold til resten av Lakselvassdraget oppstrøms elvemøtet. I tillegg er det en strekning (målt i elveløpet) på ca. 1500 m fra planlagt avløp i Tverrelva kraftstasjon til «fossen» ned mot Lakselva. På denne strekningen renner Tverrelva i meandere. Den helt ubetydelige påvirkningen man kunne ha tenkt seg for vannføring/ temperatur i vannet ved avløpet til kraftstasjonen vil bli ytterligere utvisket.

I anleggsperioden kan forholdene for anadrom laksefisk tenkes å bli negativt påvirket av partikkelforurensning. Det er tre punkt denne partikkelforurensningen kan komme fra; bygging av inntaksdam/ boring av hull til rørgate, bygging av avløp fra kraftstasjon og overføringen av den elektriske kabelen over Lakselva. Disse anleggsarbeidene, med et mulig unntak for avløpet fra kraftsatsasjonen, må av praktiske årsaker gjennomføres i perioder med lav vannføring i Tverrelva.

Både arbeidene på inntaksdammen og avløpet vil ligge langt oppstrøms strekningen i Lakselva med anadrome laksefisk og vannet må renne gjennom den ca. 1500 m lange strekningen med meandere. Partikler vil derfor i stor grad bli blandet godt ut i vannet til lave konsentrasjoner eller de vil falle til bunn som avstninger.

⁴Jørgensen, L & Halvorsen, M. 2009. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Lakselva i Aursfjord, i forbindelse med planer om etablering av elkraftverk. Nordnorske Ferskvannsbiologer Sortland Rapport 2009-9. Nordnorske Ferskvannsbiologer, Eidsfjordveien 119, 8400 Sortland. 9s.

Overføringen av den elektriske kabelen over lakselva er det punktet hvor det er størst potensiale for påvirkning av anadrom laksefisk. Dette arbeidet vil som nevnt måtte foregå i en periode med liten vannføring (ikke gytende anadrom laksefisk på elva) og det vil ikke innebære sprengningsarbeid. Partikler fra sprengningsarbeid er mer skadelige for fisk enn partikler fra «graving».

Den biologiske verdien av anadrom Laksefisk i Lakselva vurderes som høy.

Ål

I rapporten fra Jørgensen og Halvorsen (2009) kommer det frem at ål kan gå opp i lever, men Lakselva blir vurdert som en lite aktuell strekning. Tverrelva er enda mindre aktuelt område for ål, grunnet den bratte kanten hvor Tverrelva munner ut i Lakselva. Man kan med stor sikkerhet fastslå at ål ikke finnes i Tverrelva.

Inngrepsfrie Naturområder (INON)

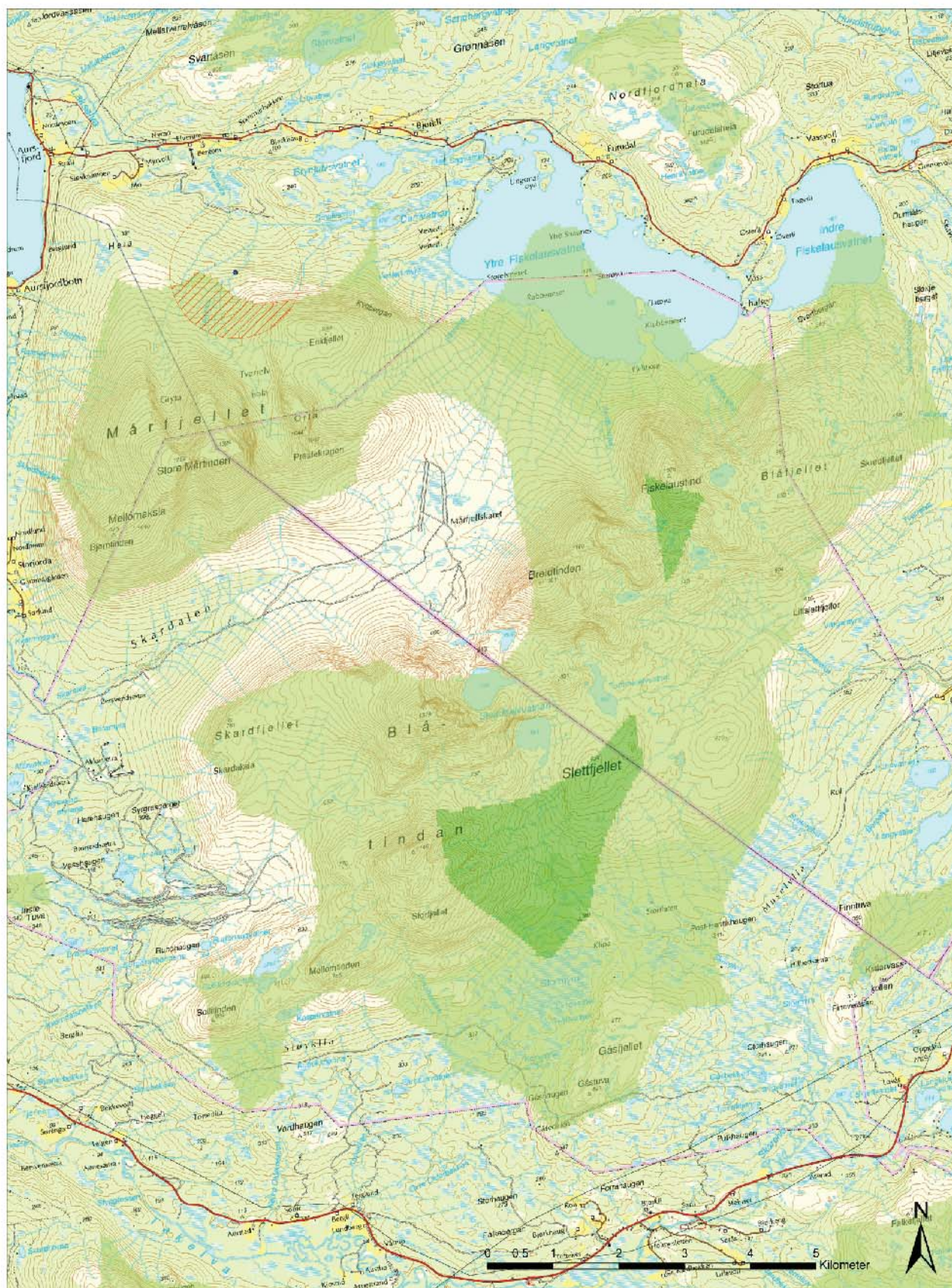
Utbyggingen vil berøre et INON-område. Figur 5 viser detaljene. Før en eventuell utbygging er det totale arealet på INON-området ca 94,7 km², hvorav ca 88,6 km² utgjøres av INON kategori «Inngrepsfri sone 2, 1-3 km fra teknisk inngrep» og ca. 6,1 km² utgjøres av INON kategori «Inngrepsfri sone 1, 3-5 km fra teknisk inngrep». Villmarkspregede områder (>5 km fra teknisk inngrep) finnes ikke i dette INON-området.

Ved en eventuell utbygging vil det forsvinne ganske nøyaktig 1 km² av INON kategori «Inngrepsfri sone 2, 1-3 km fra teknisk inngrep». Slik at de totale arealene etter en eventuell utbygging vil være et totalt areal på 93,7 km² totalt, hvorav 85,6 km² i «Inngrepsfri sone 2, 1-3 km fra teknisk inngrep» og 6,1 km² i «Inngrepsfri sone 1, 3-5 km fra teknisk inngrep».

Det må bemerkes at den delen av INON området som vil bli påvirket av «Mårfjell kraftverk» er en del av «Blåtind – Mauken Skytefelt». Selv om militært skytefelt ikke regnes som teknisk inngrep må den praktiske «teknisk inngrep konsekvensen» knyttet til Mårfjellet Kraftverket sies å være små sammenlignet med de tekniske inngrepene knyttet til et militært skytefelt.

Traktorvei regnes som et teknisk inngrep. Det går traktorveier fra «Frostveien» og sørover på vestsiden av Litjetverrelva. Vi har ikke kartlagt disse traktorveiene i detalj, og det er ikke sikkert at de holder «traktorveistandard» så langt opp i lia. Men det er ingen tvil om at de ville ha innskrenket arealet av det «originale INON-området» dersom de hadde vært tatt med i kartleggingen. Mårfjell kraftverk ville i så fall ha «tatt» et mindre areal av INON-området.

På INON-kartet, lastet ned via www.dirmat.no, er det tatt med areal i sør hvor det er tegnet inn bilvei på M-711 kartet. Disse veiene finner man også på NVE sin kartløsning, www.norgebilder.no og www.gislink.no. De er og med i kartgrunnlaget AT-Plan benyttet ved utarbeidelsen av kartet vist i figur 5. Det kan imidlertid hende at INON-kartet er korrekt siden den aktuelle veien ikke er synlig på. f.eks. www.norgebilder.no hvor tilsvarende veier synes tydelig i andre areal.



Figur 5: INON-område som blir berørt og arealet som vil utgå som INON (rød skravur). Kartet utarbeidet av AT-Plan AS avdeling Fyresdal. Målestokk om lag 1 : 80 000.

Diskusjon

Miljøvirkningene av en eventuell utbygging av Mårfjell kraftverk er oversiktlige. Ved miljøvurderinger av små kraftverk har det blitt lagt stadig mer vekt på rødlistede arter, særlig lav og moser. Dette ble ikke spesielt søkt etter under befaringen 8. juni. Imidlertid synes ikke de naturgitte forholdene (ingen godt utformede bekkekløfter eller fossesprøytsoner) å legge forholdene godt til rette for slike arter. Man kan og merke seg at det finnes en del belegg av både lav i Mårfjellet (14 observasjoner, fra 1890 til 2008) på www.artsdatabanken.no. Alle disse artene er registrert som livskraftige. Den geografiske plasseringa til funnstedet er nok noe unøyaktig, men det er i alle fall gjort innsamlinger av lav i området uten at sjeldne arter er registrert. Vi har ikke vektlagt observasjonene av kadaver tatt av jerv mye i vurderingene. Tiltaket vil ikke ha noen innvirkning på jerven sin bruk av arealet.

Konklusjon

Verdivurdering

Med bakgrunn i kriteriene for verdsetting av biologisk mangfold er områdets verdi vurdert. Innenfor influensområdet er det registrert en naturtype i henhold til DN-håndbok 13 i form av «*Naturtype E03, Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti*» i nederste del av Tverrelva. Naturtypen er verdsatt som lokalt viktig. Naturtypen står på «Rødlista for Naturtyper 2011» (middels til stor verdi i verdsettingen). Innenfor influensområdet finnes det anadrom laksefisk i Lakselva (middels – stor verdi). Tiltaket vil influere på INON-areal i kategori «Inngrepsfri sone 2, 1-3 km fra teknisk inngrep». (middels verdi). Det er ikke registrert viktige områder for arter oppført på Norsk Rødliste 2011 (liten verdi). Ingen truede vegetasjonstyper (liten verdi). Ingen viktige viltområder (liten verdi). Ingen verna områder (liten verdi). Samlet vurdering gir middels verdi for biologisk mangfold.

Verdivurdering

Liten Middels Stor

|-----|-----|



Omfang av tiltaket

Omfanget av tiltaket er i første rekke redusert vannføringa mellom kote 340 og kote 80. I tillegg kommer tiltakene rundt inntaksdammen, kraftstasjonen, rørgata og den elektriske kabelen. Inntaksdam og kraftstasjon ligger lite eksponert og vil i svært liten grad påvirke miljøverdiene negativt, selv om inntaksdammens plassering formelt gir en reduksjon på 1 km² INON-areal i kategori «Inngrepsfri sone 2, 1-3 km fra teknisk inngrep». Rørgatetraseen vil gro igjen, en vei tilsvarende traktorslepe vil bli værende. Nedgravingen av den elektriske kabelen vil ha en ubetydelig innvirkning på miljøverdiene siden den graves ned i en eksisterende vannledningstrasè og den vil gro igjen. De viktige miljøverdiene (anadrome laksefisk og meandrerende elveparti) innenfor influensområdet ligger i arealet som bare berøres av den elektiske kabelen. Disse miljøverdiene vil derfor ikke påvirkes negativt. Det negative omfanget man finner knytter seg i all hovedsak til den endrede vannføringen mellom kote 340 og 80, hvor miljøverdiene er små.

Omfang av tiltaket

Stort neg. Middels neg. Lite / intet Middels pos. Stort pos.

|-----|-----|-----|-----|



Konsekvens

Kombinasjonen av verdisettingen og omfanget av tiltaket gir en samlet liten negativ (-) konsekvens.

Tiltakets samlede konsekvens

Sv.st.neg. St.neg. Midd.neg. Liten neg. Ingen bet. Liten pos. Midd.pos. St.pos. Sv.St.pos

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|



Friluftsliv

I brev fra Fylkesmannen i Troms datert 09.05.2011 (vedlegg 10) vises det til håndbøkene 25 (2004) og 18 (2001) fra Direktoratet for Naturforvaltning for metodikk ved vurdering av virkningene på friluftsliv. Siden det foreløpig kun sendes melding om vurdering av konsesjonsplikt for tiltaket, samt at virkningene for friluftsliv er små og oversiktlige er metodene fra nevnte håndbøker ikke lagt til grunn i dette avsnittet om friluftsliv.

I det samme brevet er det nevnt at toppene Mårfjellet (1326 m.o.h.) og Orta (1044 m.o.h.) er beskrevet i «666 toppturer i Troms». Disse toppene ligger i utkanten av nedbørfeltet, men utenfor influensområdet til tiltaket. Vi er ikke kjent med at influensområdet til tiltaket i vesentlig grad blir brukt i sammenheng med ferdsel til disse toppene. Tiltaket vil heller ikke være til hinder for slik ferdsel.

Det er satt bom på Frostveien ved Myrvoll. Vi er kjent med at enkelte lokale bruker Frostveien som «trimrute». I enden av Frostveiene er det ei brakke som blir noe brukt. Det går en utydelig sti/ tråkk langs Tverrelva på østsiden fra Frostveien til planlagt inntaksdam. Etter vår kjennskap benyttes denne hovedsakelig under saueleiting og i elgjakta.

Det går ikke turløyper/ mye brukte stier etc. i området. Verdien av området for friluftsliv må karakteriseres som lav. En eventuell utbygging vil i svært liten grad være ødeleggende for friluftslivet. I anleggsperioden vil det selvsagt være noe støy etc. knyttet til utbyggingen.

Landskap

I svarbrevet fra Troms fylkeskommunen - kulturetaten datert 05.04.2011 (vedlegg 8) vises det til at Landskap skal vurderes spesielt. Det heter at «*Landskapsutredningen skal oppfylle forventningene som stilles i den europeiske landskapskonvensjonen, særlig gjelder dette krav om medvirkning (kapittel 5c), bevisstgjøring (kapittel 6a) og kunnskap (kapittel 6c og 6d)*».

Den europeiske landskapskonvensjonen finnes på:

http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/tema/planlegging_plan-og_bygningsloven/landskapskonvensjonen/om-konvensjonen/europeisk-landskapskonvensjon-norsk-teks.html?id=426184».

Så langt vi kan se legger de artiklene det er vist til i Landskapskonvensjonen opp til mer omfattende prosesser enn vi kan gå inn på, i alle fall før vi må søke en eventuell konsesjon.

Landskapsbildet vil påvirkes av følgende faktorer:

-Fysiske inngrep:

-Inntaksdam

-Rørgate

-Kraftstasjon

-Grøft for elektrisk kabel.

-Endret vannføring i Tverrelva fra inntaksdam til utløp kraftstasjon.

Inntaksdammen er planlagt ca. 5 meter høy og vil være synlig nedstrøms Tverrelva. Dammen vil imidlertid ikke være synlig fra bebodde områder/ områder hvor det er ferdsel av betydning. Den ligger også såpass «hult» at den ikke vil være synlig fra lang avstand, heller ikke høyere opp i Mårfjellet/ Erikfjellet. Vannspeilet vil ha et areal på rundt 250 m² og dermed ikke utgjøre noe dominerende landskapselement.

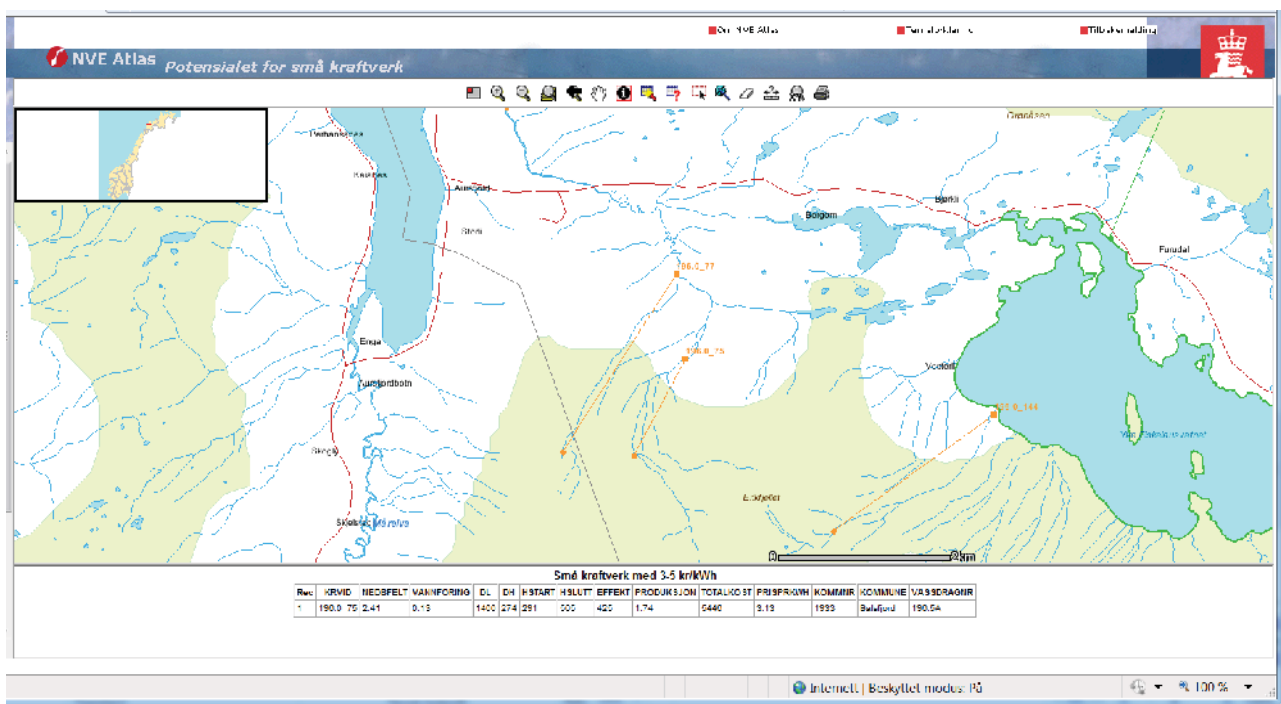
Rørgata er planlagt å la gro igjen. I noen år (5-10) etter at den er nyanlagt vil den være godt synlig, men ut fra gjengroingen i tiliggende areal vil rørgata med tiden utgjøre et lite Landskapsmessig inngrep. Det samme gjelder for den elektriske kabelen som skal graves ned i en eksisterende trasè for vannledning, en trasè som vil bli enda mer «usynlig» etter kort tid. Kraftstasjonen ligger svært skjult i forhold til Frostveien og innsynsmuligheter. Det må bygges en veistubb på 50 – 100 m ned til kraftstasjonsbygningen, men denne vil i liten grad skille seg fra «Frostveien».

Den tydeligste landskapsmessige virkningen av utbygging av Mårfjell kraftverk vil være redusert vannføring i «Flatfossen». Denne kan ses på en strekning på ca 500 m langs FV 283, ved Bergom. Avstanden fra Flatfossen til fylkesveien er i underkant av 2 km. Selv om vannføringen i fossen vil være redusert vil det i periodene med høy vannføring (midten av mai – juli + regnversdager på sensommer og høst) fremdeles være stor vannføring i fossen. Selv om fosseen er synlig og et tydelig landskapselement er fossen ingen «slørfoss» og er ikke på noe sted «frittfallende».

I brev fra Fylkesmannen i Troms datert 09.05.2011 (vedlegg 10) vises det til en kvartærgeologisk lokalitetsgruppe III i Gryta på ca. 550 m.o.h. Denne ligger utenfor influensområdet og blir dermed ikke påvirket av utbyggingen.

Eventuelle andre utbyggingsalternativ

På NVE sin nettside «Potensiale for små vannkraftverk» kan man få frem følgende kartutsnitt:



Figur 6: Skjermbilete av «Potensiale for små kraftverk» på NVE sine sider.

Som man ser er kraftverket i Tverrelva foreslått med både inntaksdam og kraftverk betydelig høyere oppe i lia. Etter vår oppfatning er denne løsningen vesentlig dårligere enn forslaget beskrevet i vår søknad, både med hensyn til økonomi og miljøhensyn. Utbyggingen foreslått på NVE sin side ligger i hovedsak på andre eiendommer enn Mårfjell Kraftverk, men Mårfjell Kraftverk vil ikke være til vesentlig hinder for en eventuell senere utnyttelse av ca. 80 % av fallet skissert på NVE sine sider.

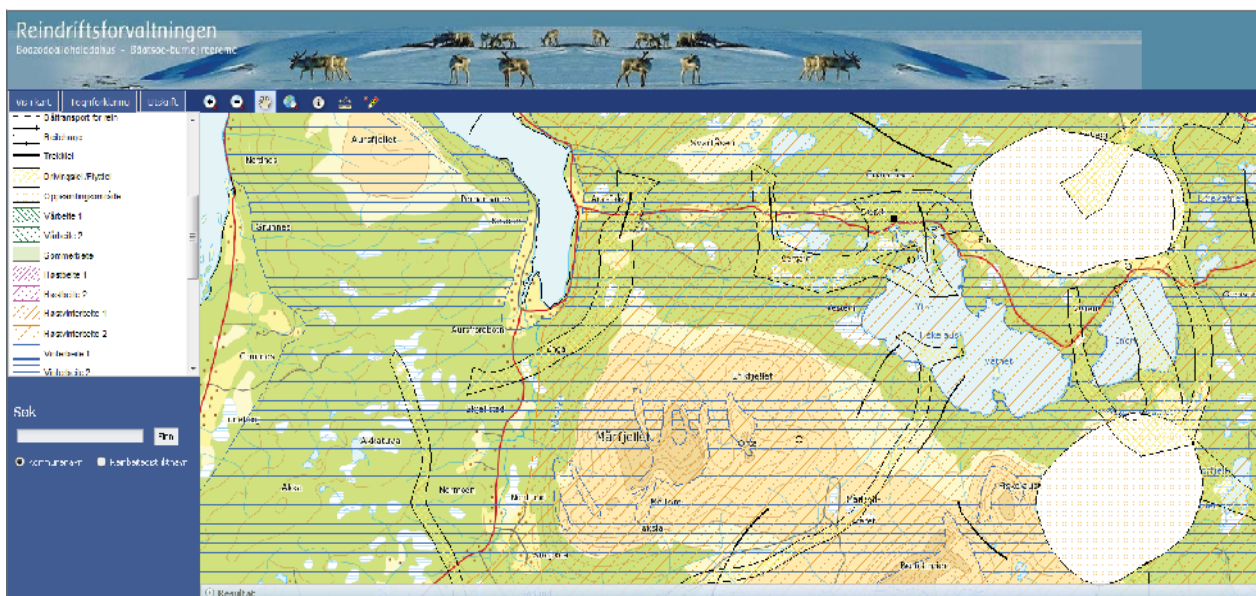
Eventuelle kjente kulturminner

Det er ikke kjente kulturminner i området. Det vises brev datert 14.04.2011 fra Sametinget og brev datert 05.04.2011 fra Kulturetaten i Troms fylkeskommune.

Reindrift

Influensområdet er markert som høst- og vinterbeiteområde på hjemmesidene til Reindriftsforvaltningen (<https://kart.reindrift.no/reinkart/>), jmfør figur 7. Det er ikke markert trekkveier, samlingsområder el. lign. Innenfor influensområdet. I svarbrevet vi mottok fra Reindriftsforvaltningen i Troms 26.04.2011 (vedlegg 11) peker de på at de har lite detaljkunnskap om området. De henviste også til at vi skulle ta kontakt med Tor-Anders Oskal, noe Tormod Gangsei gjorde per epost 3. mai 2011. Tormod hadde også kontakt med Oskal per sms og telefon 10. mai 2011. Det ble da avtalt at Tormod skulle sende Oskal kart per post, noe som ble gjort ca. 16. mai. Etter dette har vi ikke hørt noe.

Uten at vi besitter fagkompetanse innen reindrift kan vi ikke se for oss at en utbygging av Mårfjell kraftverk er til vesentlig ulempe for reindriften i driftsperioden for kraftverket. Vi kan heller ikke se at konfliktene i anleggsperioden skulle være store.

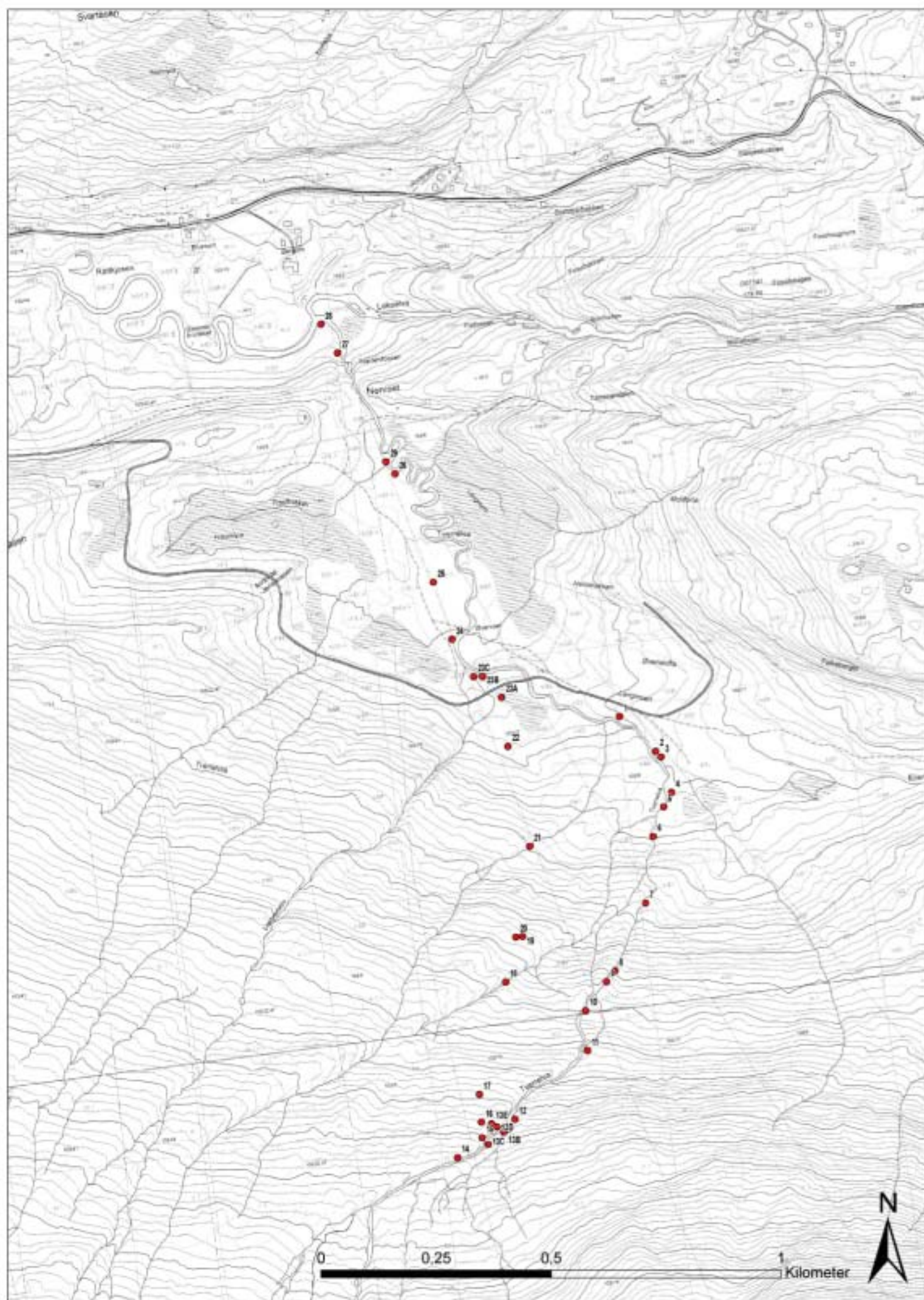


Figur 7: Skjermbilete av arealbruk for reindrift fra <https://kart.reindrift.no/reinkart/>.

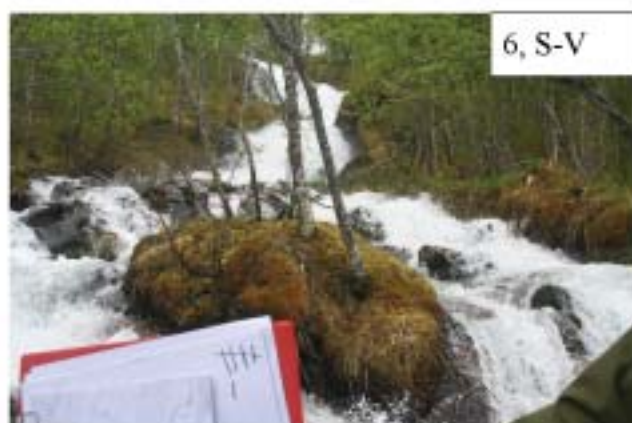
Vedlegg 12:

Foto fra befaring 8. juni 2011

Bildene er tatt under befaringen 8. juni 2011. Kartet på påfølgende side er laget av AT-Plan AS avdeling Fyresdal og viser nummer med plassering av de ulike fotografiene. Disse nummera er gjengitt på hvert foto. I tillegg har vi satt på en bokstav på de enkelte bildene for å vise i hvilken retning de er tatt. («V» betyr at bildet er tatt mot vest osv.). Fotograf er Tormod Gangsei.



LANGS TVERRELVA MELLOM KRAFTVERK OG INNTAK





DAM-LOKALITET

13A, V-S/V



13B, V-S/V



13C, V-S/V



13C, N



13D, S-V



13D, S-V



15, Ø



UTSIKT FRA INNTAKSDAM



13E, N-Ø



13E, N



13E, N-V

OVERFOR INNTAKSDAM



14, S-V



14, S

PLANLAGT RØRGATE





PLANLAGT KRAFTVERK



PLANLAGT KABELGRØFT

