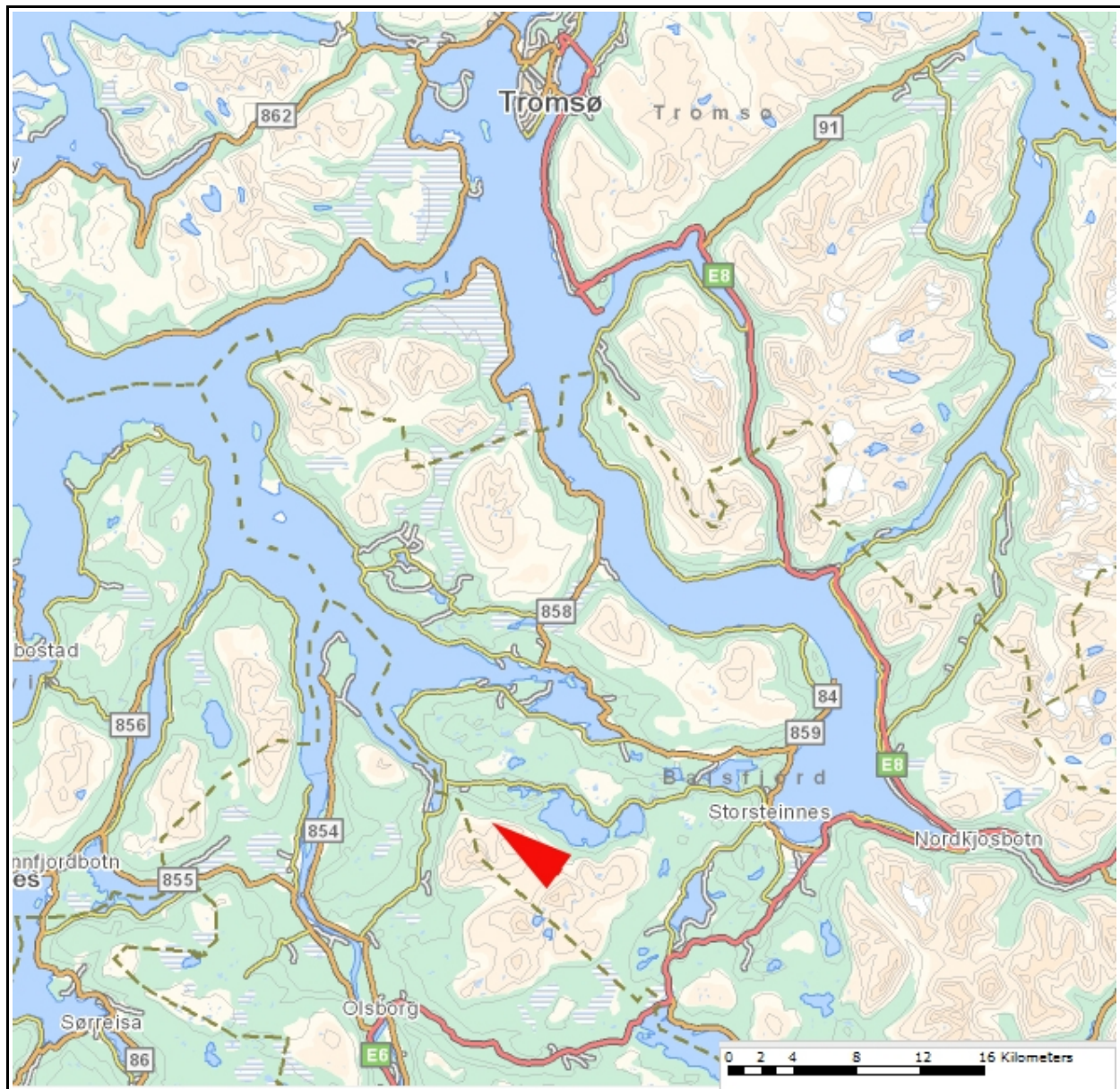


Vedlegg 1: Kart over området

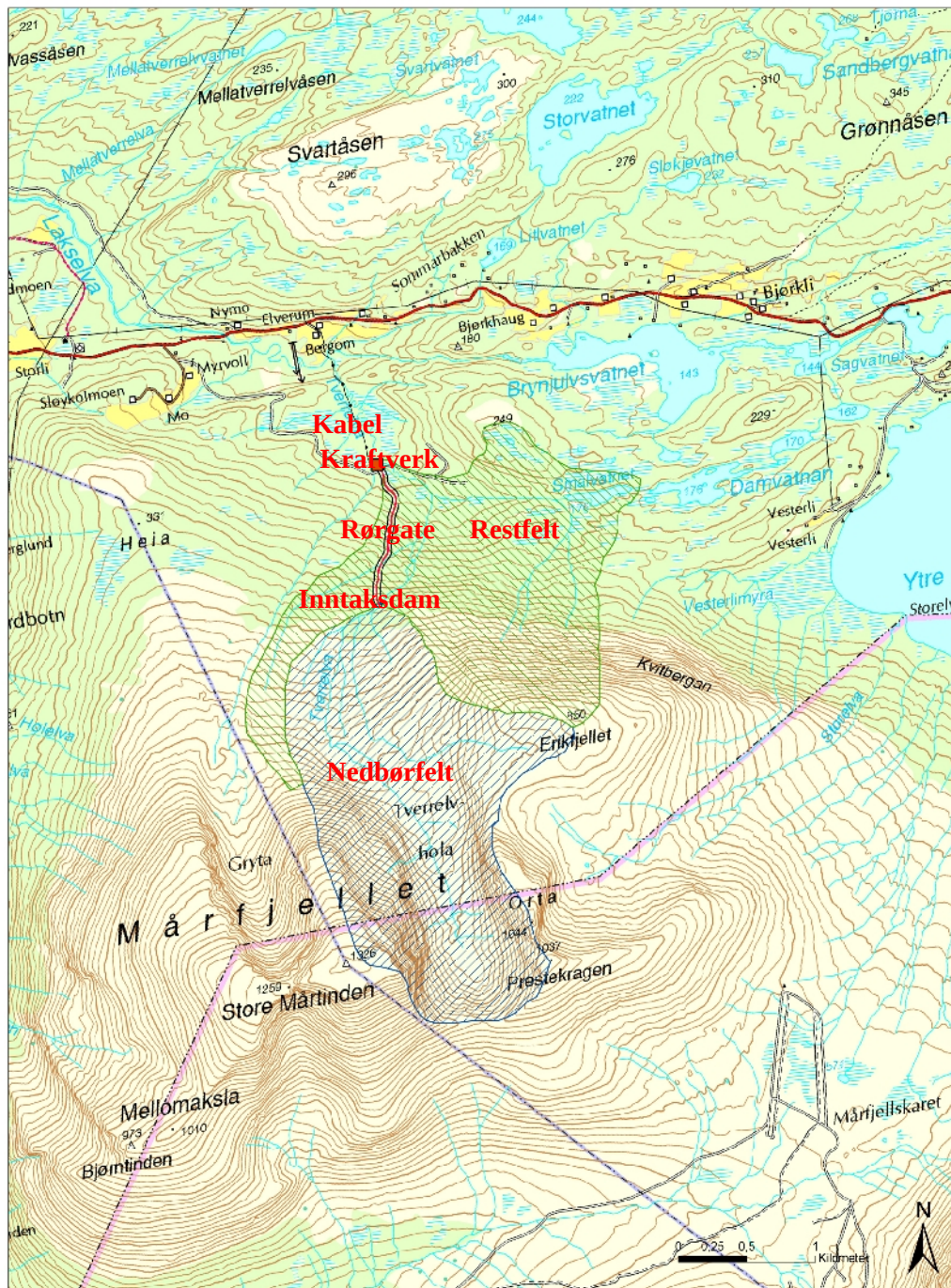
Vedlegg 1 a, Oversiktskart i målestokk 1 : 400 000 (ca)

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



Vedlegg 1 b, Målestokk 1 : 50 000

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.

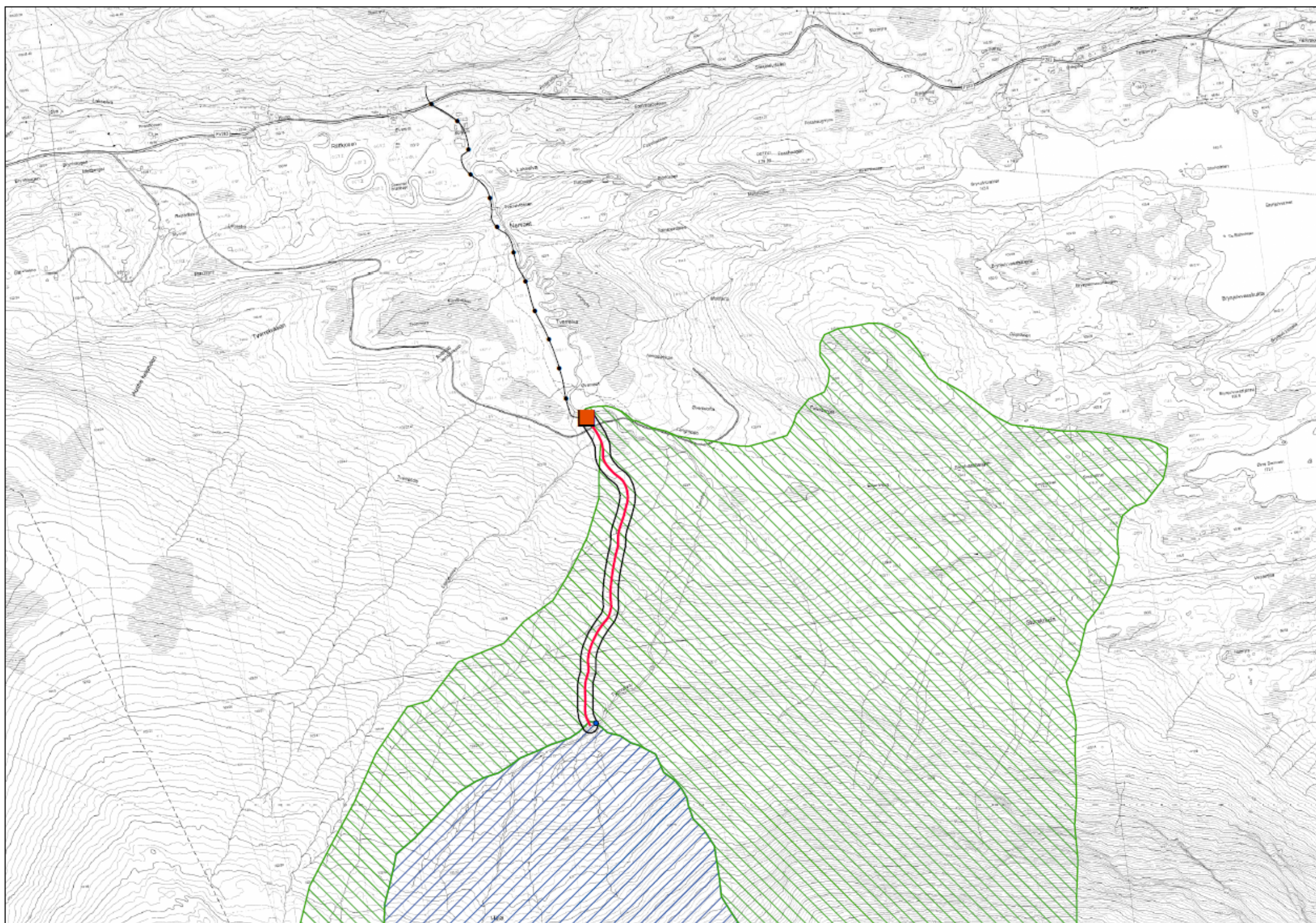


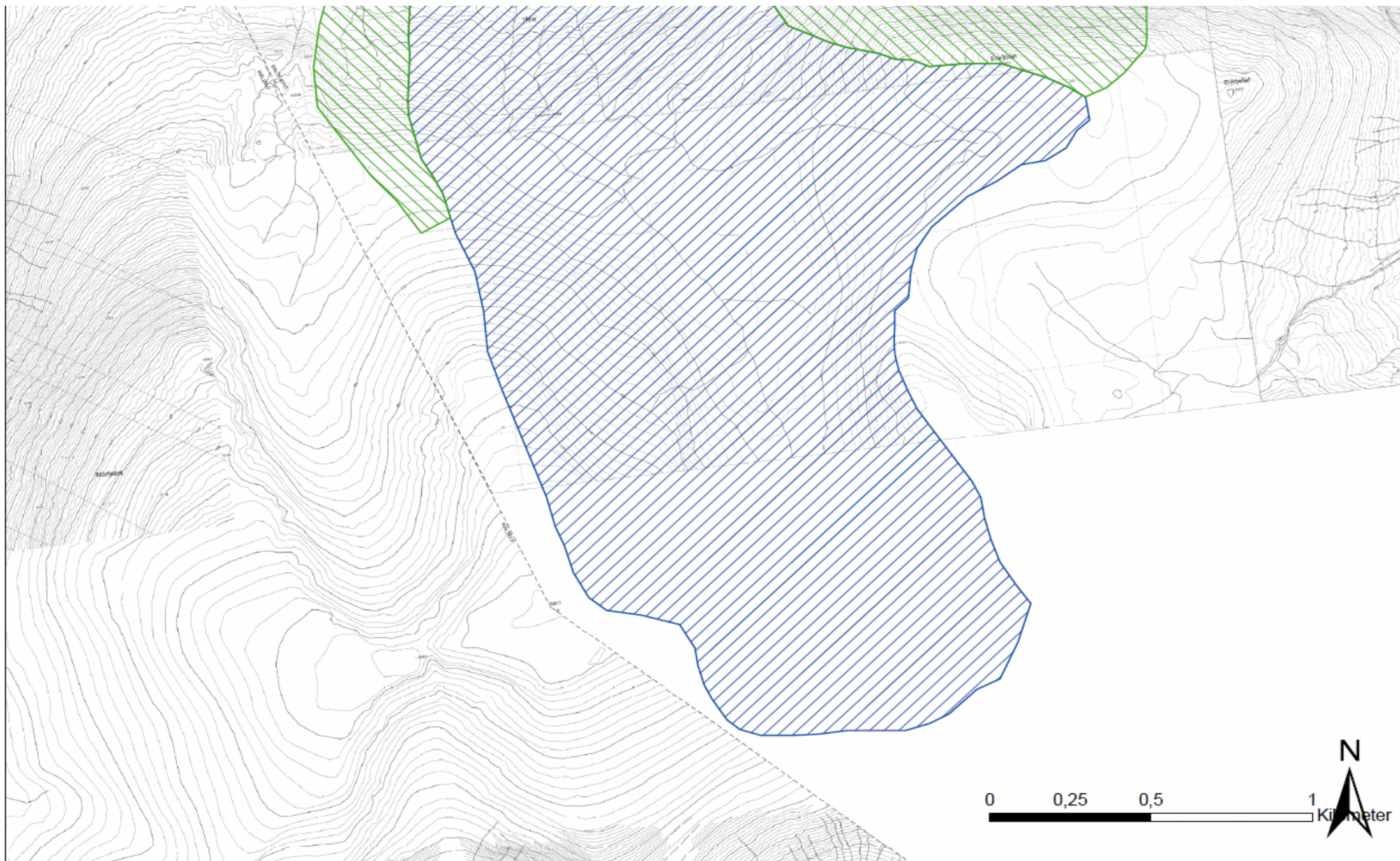
Vedlegg 1 c, Målestokk 1 : 5000 (Økonomisk kartverk

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 2: Hydrologisk grunnlag

Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for små kraftverk



Skjemaet er fylt ut av Lars Erik Gangsei. Malen «Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for små kraftverk med konsesjonsplikt» fra NVE er fulgt så langt som råd.

Data for sammenligningsstasjonen, Taraldsvikelv, er mottatt per epost fra Svein Taksdal i NVE.

Fyresdal 26.05.2011

(sign)

Lars Erik Gangsei

Innholdsliste

Beskrivelse av kraftverkets nedbørfelt og valg av sammenligningsstasjon.....	3
Informasjon om kraftverkets nedbørfelt (sett kryss).....	3
Informasjon om et eventuelt reguleringsmagasin.....	3
Informasjon om sammenligningsstasjonen som skal benyttes som grunnlag for hydrologiske- og produksjonsmessige beregninger i konsesjonssøknaden.....	3
Feltparametre for kraftverkets og sammenligningsstasjonens nedbørfelt.....	4
Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging.....	6
Varighetskurve og beregning av nyttbar vannmengde.....	9
Kraftverkets største og minste slukeevne	11
Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillegg planlagt minstevannføring (10 l/s) i utvalgte år.....	11
Beregning av nyttbar vannmengde til produksjon ved hjelp av hydrologiske data.....	11
Restfeltet.....	12
Informasjon om restfelt.....	12
Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og minstevannføring.....	12
Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevannføring.....	12

Beskrivelse av kraftverkets nedbørfelt og valg av sammenligningsstasjon

Vassdragsnummer (REGINE): Del av 196.5A Lakselva (Aursfjorden)

Inntak kote: 340 m.o.h

Kraftverk på kote: 80 m.o.h.

Fall: 260 m

Høyeste punkt: 1320 m.o.h.

For kartfigurer vises det til vedlegg 1 a-c (til melding om konsesjonsvurdering for Tverrelva Kraftverk).

Informasjon om kraftverkets nedbørfelt (sett kryss).

	Ja	Nei
Er det usikkerhet knyttet til feltgrensene?		X
Er det i dag vannforsyningsanlegg eller andre reguleringer inklusive overføringer inn/ut av kraftverkets naturlige nedbørfelt?		X

Informasjon om et eventuelt reguleringsmagasin.

-Ikke aktuelt

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

Stasjonsnummer og stasjonsnavn	174.11.0 Taraldsvikelv. Målestasjonen ligger like øst for Narvik sentrum.
Skaleringsfaktor	1,4
Periode med data som er benyttet	1993-2010. Det finnes også noe data fra 1972 som ikke er benyttet.
Totalt antall år med data	18 år, men noen dager mangler. Totalt 6005 dager.
Er sammenligningsstasjonen uregulert?	Ja

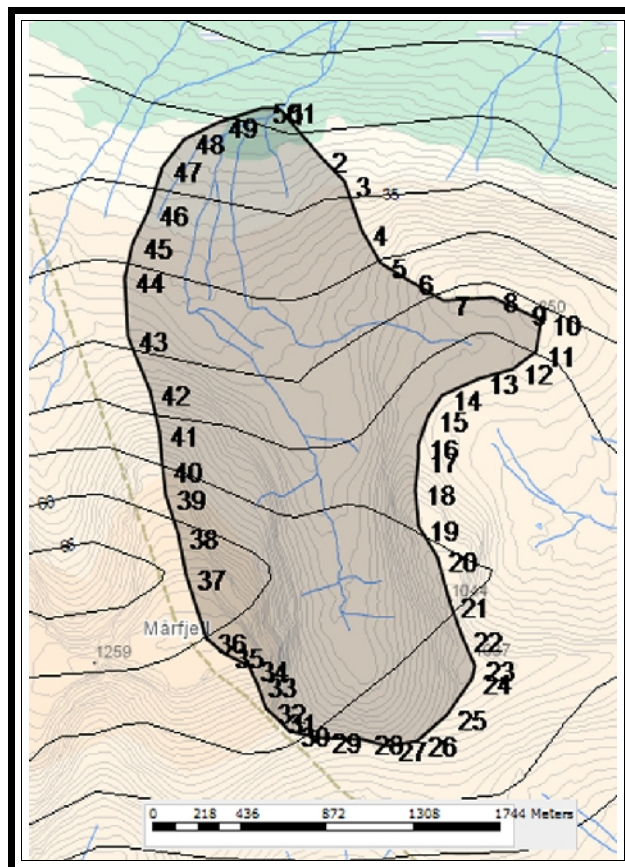
Feltparametre for kraftverkets og sammenligningsstasjonens nedbørfelt.

	Kraftverkets nedbørfelt ovenfor inntak		Sammenlignings- stasjonens nedbørfelt	
Areal (km ²)	3,82		2,86	
Høyeste og laveste kote (moh)	1320	335	1272	290
Effektiv sjøprosent	0		0 Et lite tjern er utelatt.	
Breandel (%)	0		0	
Snaufjellandel (%)	95 %		83 %	
Hydrologisk regime	Lav vannføring/ vintervannføring i desember til og med april. Kraftig vannføringsøkning gjennom mai. Flomtopp rundt 15. juni. Deretter jevnt fallende vannføring til desember. Vannføring i sommerhalvåret varierende med nedbør/ regn.		Lav vannføring/ vintervannføring i desember til og med april. Kraftig vannføringsøkning gjennom mai. Flomtopp rundt 15. juni. Deretter jevnt fallende vannføring til desember. Vannføring i sommerhalvåret varierende med nedbør/ regn.	
Middelavrenning/ midlere årstilsig (1961-1990) fra avrenningskartet.	0,187 m ³ /s		0,132 m ³ /s	
	48,4 l/s km ²		46 l/s km ²	
	5,83 mill m ³		4,15 mill m ³	
Middelavrenning (data fra år med fullstendig dataserie, dvs. 1994- 2009 unntatt 1998/99) for sammenligningsstasjonen beregnet i observasjonsperioden	-----		0,123 m ³ /s	43,1 l/s/km ²
Kort begrunnelse for valg av sammenligningsstasjon	Det ble gjort søk på "Stasjonsinformasjon, geografisk nøkkelinformasjon ¹ . Vi plukket ut stasjoner med nedbørfelt mindre enn 10 km ² mellom nordlig utm-koordinat 7 500 000 og 7 900 000 ² . Vi gikk inn på NVE-atlas og vurderte likheten med Tverrelva ut fra variablene gitt i denne tabell (areal, kvoter, sjøprosent, snaufjellandel). Selv om Taraldsvikelv ligger et stykke unna (ca. 105 km), er nedbørsfeltet eller svært likt Tverrelva. Eksposisjonen er også relativt lik.			

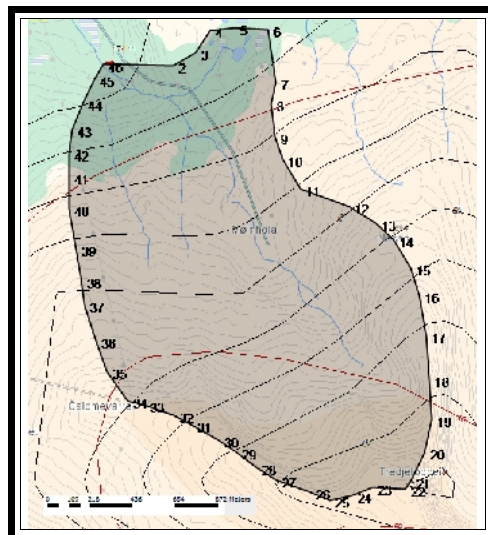
¹http://www.nve.no/Global/Vann%20og%20vassdrag/Databaser%20og%20kart/Dataoversikt/Geografisk_informasjon_om_stasjon.html

²16 stk: 180.2.0 - Reppvatn, 180.1.0 - Grønlivatn, 179.5.0 - Osan, 179.7.0 - Jordelv, 179.2.0 - Nøkkvatn, 174.11.0 - Taraldsvikelv, 174.13.0 - Skistua, 175.3.0 - Langvatn, 185.1.0 - Gåslandsvatn, 190.1.0 - Tjuvskjer, 204.10.0 - Råttenvik Kraftverk, 204.8.0 - Råttenvikvatn, - Storelv, 199.3.0 - Kroken, 211.3.0 - Tredjevatn, 221.1.0 - Magerøy

Tverrelva:



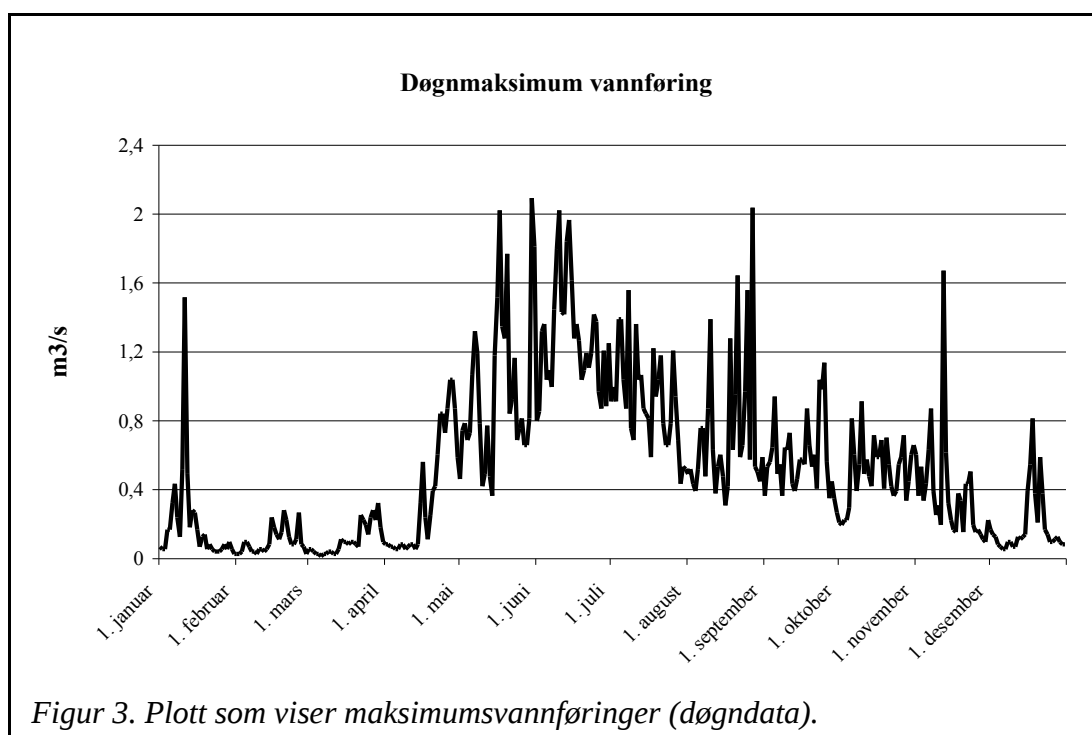
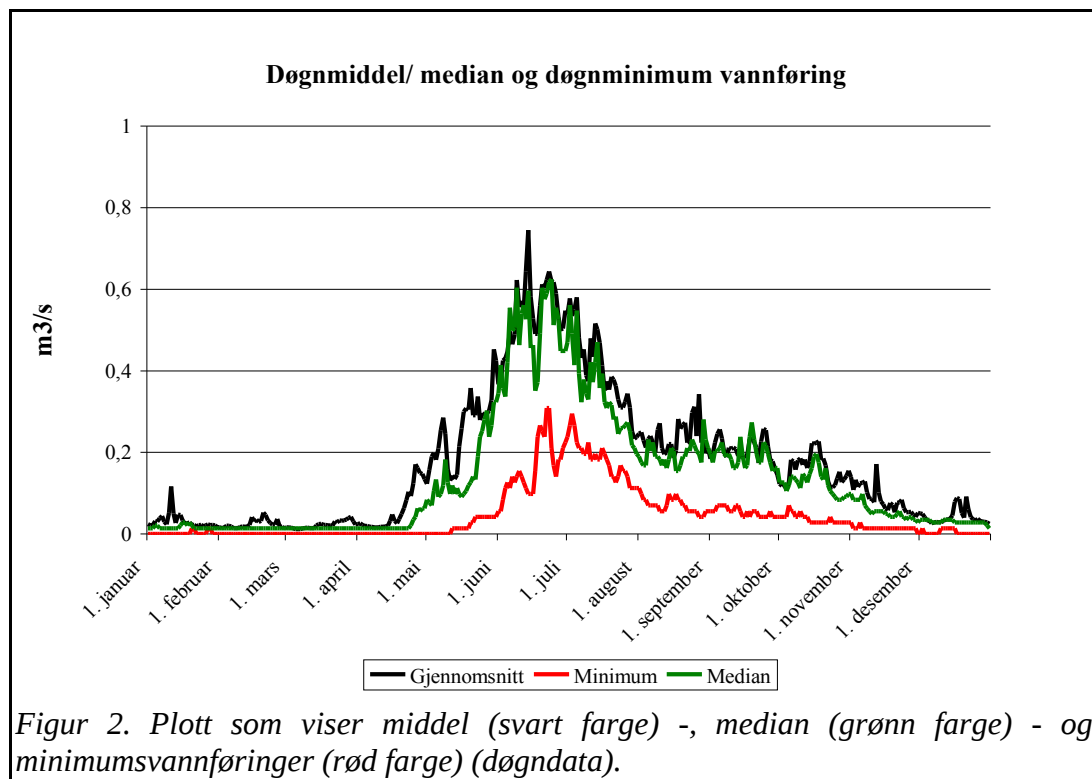
Taraldsvikelv:

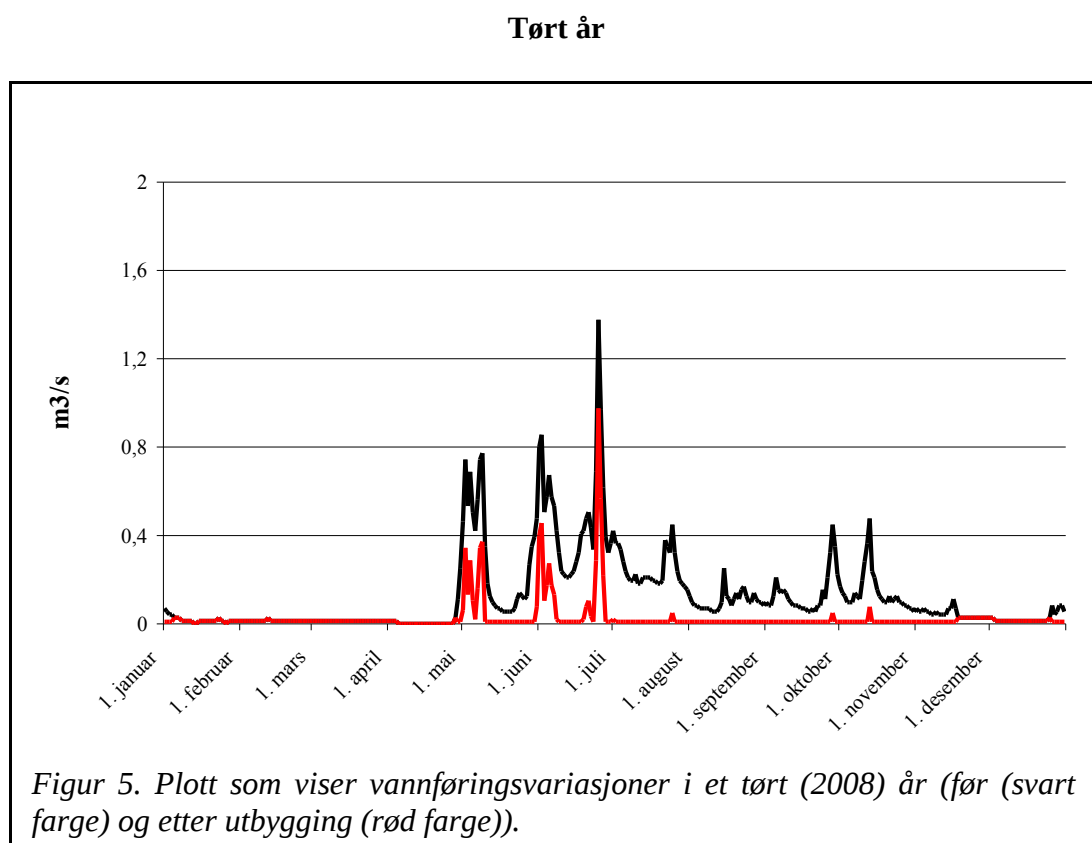
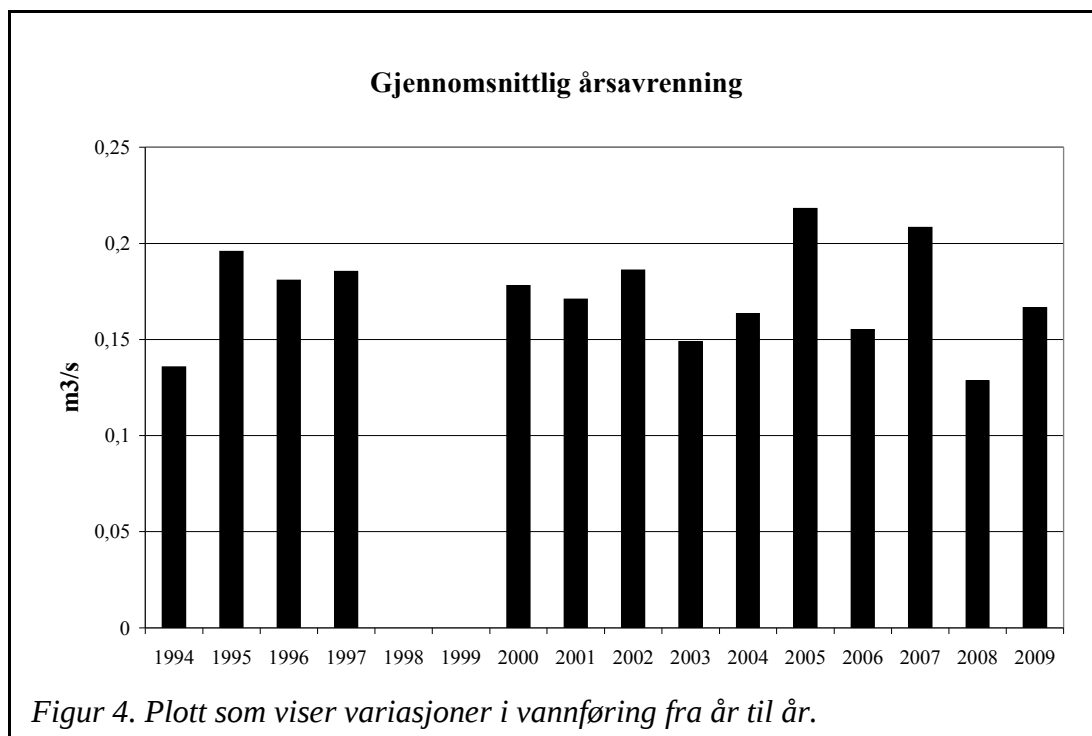


Figur 1. Kart med inntegnet nedbørfelt til kraftverket og til benyttet sammenligningsstasjon. Øverste delfigur viser Taraldsvikelv og nederste delfigur viser Tverrelva. Begge figurene er hentet fra NVE sitt kartatlas. Målestokken er lik for de to kartfigurene, ca. 1: 35 000.

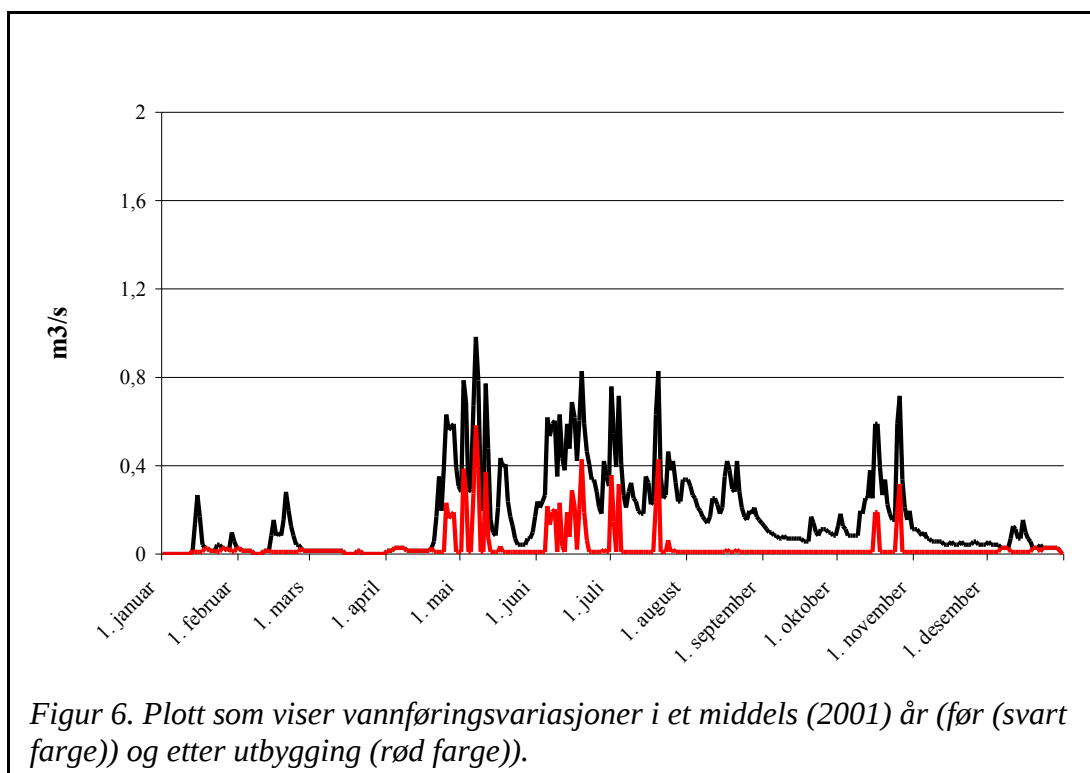
Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging

I figur 2 og 3 er det tatt med data for hele perioden 1993-2010. I figur 4 - 7 er bare årene med fullstendig dataserie tatt med/ vurdert, dvs. 1994, 98, 99 og 2010 er ikke tatt med siden det mangler noe data disse årene.

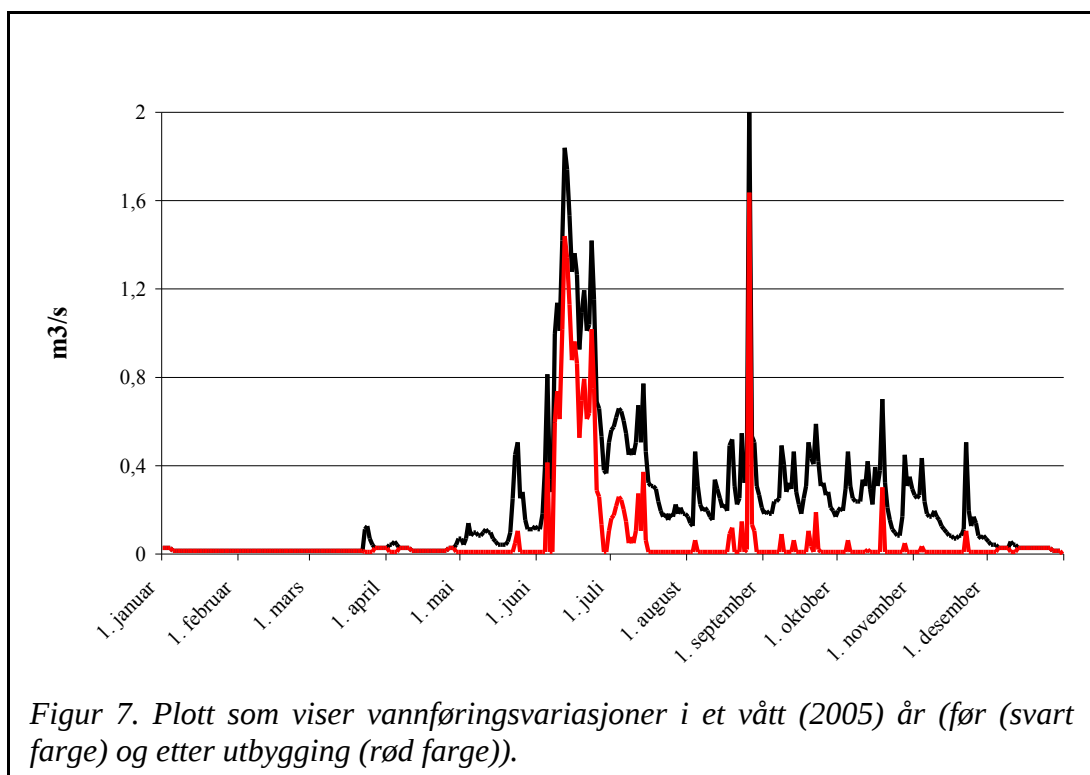




Middels år

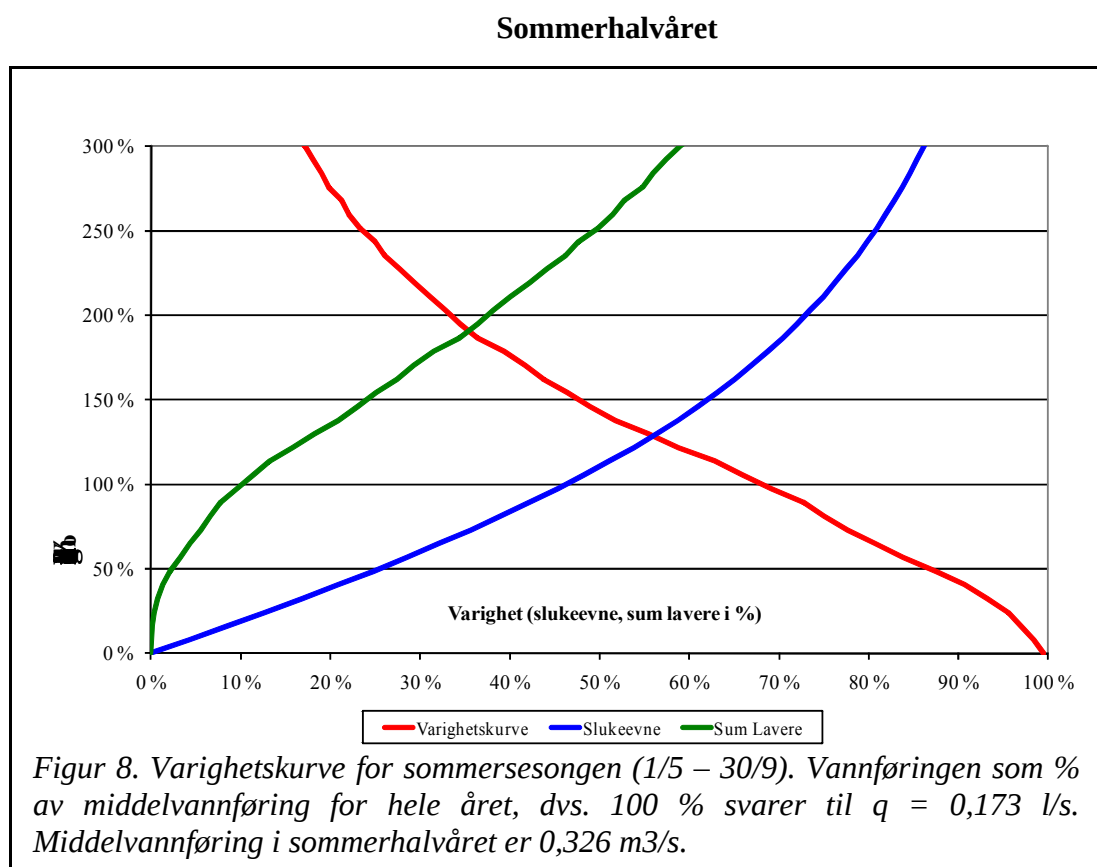


Vått år

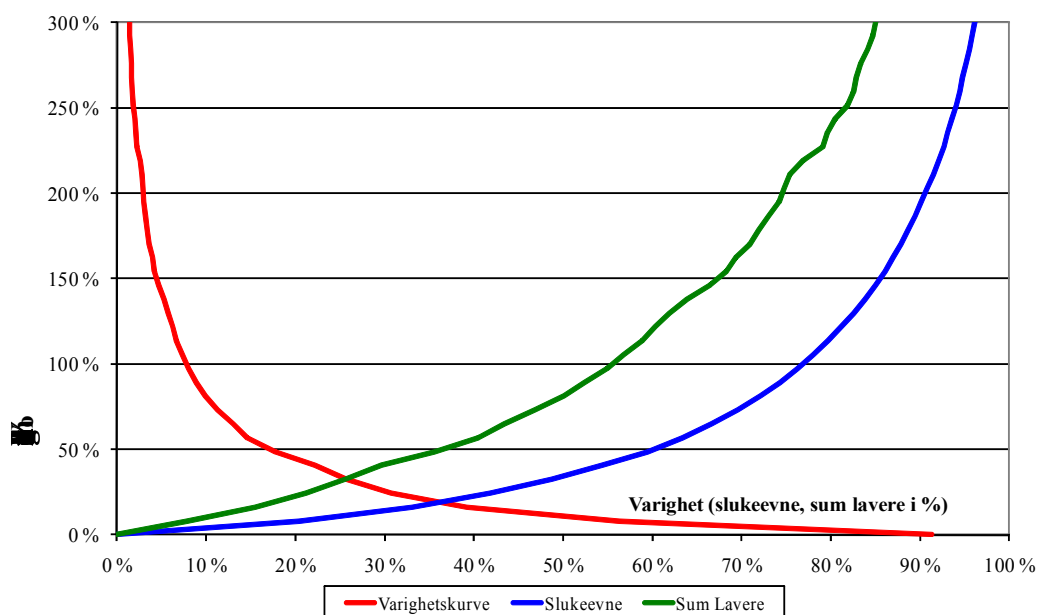


Varighetskurve og beregning av nyttbar vannmengde

I figurene 8 -10 har vi brukt % av årlig middelvannføring på Y-aksen i alle figurene. Vi har sett noen rapporter hvor det benyttes henholdsvis % av "sommermiddelvannføring" og % av "vintermiddelvannføring". Siden forskjellen på disse vannføringene er svært stor i Tverrelva blir figurene vanskelig sammenlignbare om vi hadde brukt ulike skalaer.

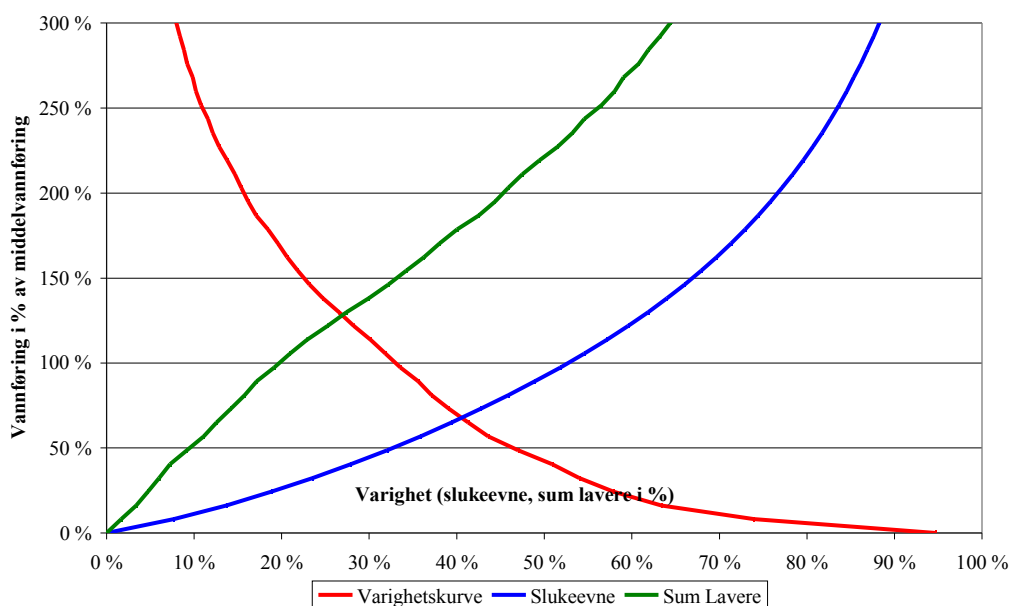


Vinterhalvåret



Figur 9. Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/4). Vannføringen som % av middelvannføring for hele året, dvs. 100 % svarer til $q = 0,173$ l/s. Middelvannføring i vinterhalvåret er 0,063 m³/s.

Hele året



Figur 10. Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år). Vannføringen som % av middelvannføring, dvs. 100 % svarer til årsmiddel på 0,173 m³/s.

Kraftverkets største og minste slukeevne

	Maks	Min
Kraftverkets slukeevne (m ³ /s)	0,45	0,02

Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillegg planlagt minstevannføring (10 l/s) i utvalgte år.

	Tørt år (2008)	Middels år (2001)	Vått år (2005)
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	23	34	50
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	153	105	135

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

Tilgjengelig vannmengde fra normalavløp 1961-90	5,9 *10 ⁶ m ³ /år
Beregnet vanntap fordi vannføringen er større enn maks slukeevne (246 % av middelvannføring eller 0,460 m ³ /s)	17 %
Beregnet vanntap fordi vannføringen er mindre enn min slukeevne (17 % av middelvannføring eller 0,03 m ³ /s)	4 %
Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevannføring (6 % av middelvannføring i 63 % av tiden)	4 %
Nyttbar vannmengde til produksjon Totalt tap 25 %.	4,4 * 10 ⁶ m ³ /år

Kommentarer:

I tabellen over er normalavløp i perioden 1961-1990 benyttet. Dette gir $q = 0,187 \text{ m}^3/\text{s}$. Et alternativ hadde vært å benytte forventet gjennomsnittlig årlig avløp ved skalering av data fra Taraldsvikelv i år med fullstendige data . Dvs. årene 1994-2009 unntatt 1998 og 1999. Dette hadde gitt $q = 0,173 \text{ m}^3/\text{s}$.

Det er lagt til grunn 10 l/s i minstevannføring.

Talla i tabellen er noe avrundet.

Restfeltet

Informasjon om restfelt.

Inntaket og kraftverkets høyde (moh)	327	85
Lengde på elva mellom inntak og kraftverk (m)	1350	
Restfeltets areal	3,34 km ²	
Tilsluttet fra restfeltet ved kraftverket (m ³ /s)	0,095	

Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og minstevannføring.

Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevannføring.

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	0	-----	-----
5-persentil (m ³ /s)	0	0,056	0
Planlagt minstevannføring (m ³ /s)	0,01	0,01	0,01

Kommentar

Dataserien fra Taraldsvikelva med "fulle år" er relativt kort (n = 14). Ganske mange dager er det registrert "0" i vannføringen, såpass mange at både 5-persentilen (år) og alminnelig lavvannsføring blir "0". Skalaen/ målingen er slik at 10 liter vannføring er det minste som er registrert (noe som tilsvarer 14 l/s i Tverrelva etter skarlering). Det er svært nær at både 5-persentil og Alminnelig lavvannsføring blir 14 l/s i Tverrelva ut fra tilgjengelige data. Vi har lagt opp til 10 l/s i minstevannføring. Dette tilsvarer i overkant av 5 % av middelvannføringen. Det store restfeltet i Tverrelva trekker også i retning av at minstevannføringen ikke er foreslått høyere.

For sommerhalvåret er 5 persentilen vesentlig større enn 10 l (56 l). I 25 – 30 % av sommerhalvåret vil vannføringen uansett overstige kraftverkets slukeevne på 450 l/s.

I den hydrologiske rapporten har vi lagt opp til et kraftverk som utnytter vannføring mellom 30 l/s og 450 l/s og en maksimal rørgatediameter på 50 cm. Vi gjennomfører egne vannmålinger per dato. Verdiene 450 l/s og 50 cm rørgate er maksverdier og 30 l/s er en minimumsverdi. Ut fra mer nøyaktige målinger/ kostnadsberegninger etc. er det mulig at kraftverket til syvende og sist vil utnytte en mindre del av vannføringen enn intervallet 30 l/s til 450 l/s. En slik «innsnevring» av vil selvsagt gi mindre miljømessige kostnader siden en større del av vannføringen vil gå i det naturlige elveløpet.

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 naboendommene 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, rørgate, 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.

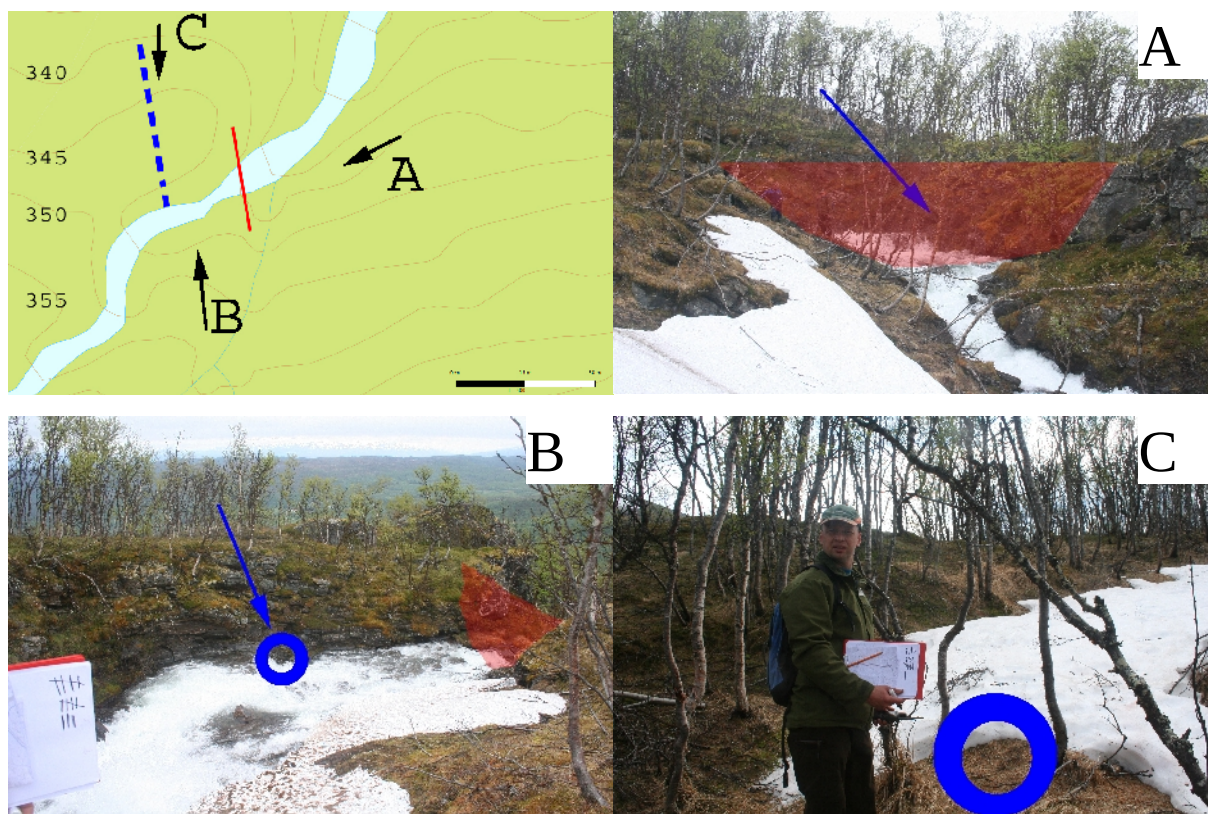
Rørgate:

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:

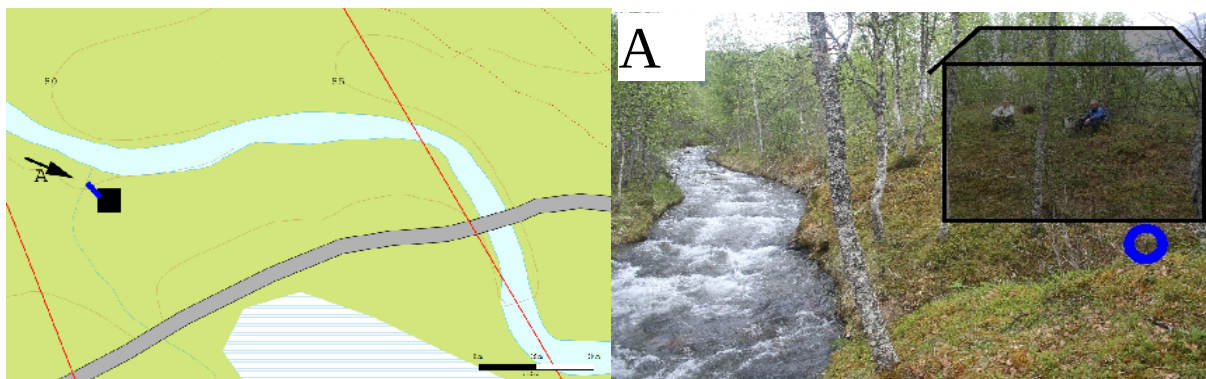
Kraftstasjonen er planlagt plassert ved siden av Tverrelva like ved utløpet av det østre løpet til «Litjetverrelva». Stasjonen må graves/ sprenges noe ned for at turbinen skal komme i nivå med elva. Uten at det er planlagt i detalj ser vi for oss at utløpet kommer noen meter (5-10) opp i Litjetverrelva,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

«Tverrelvlia»

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, Tverrelvlia, 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 Tverrelvlia 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 Tverrelvlia 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 Tverrelvlia 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 Tverrelvlia 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 Tverrelvlia» 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

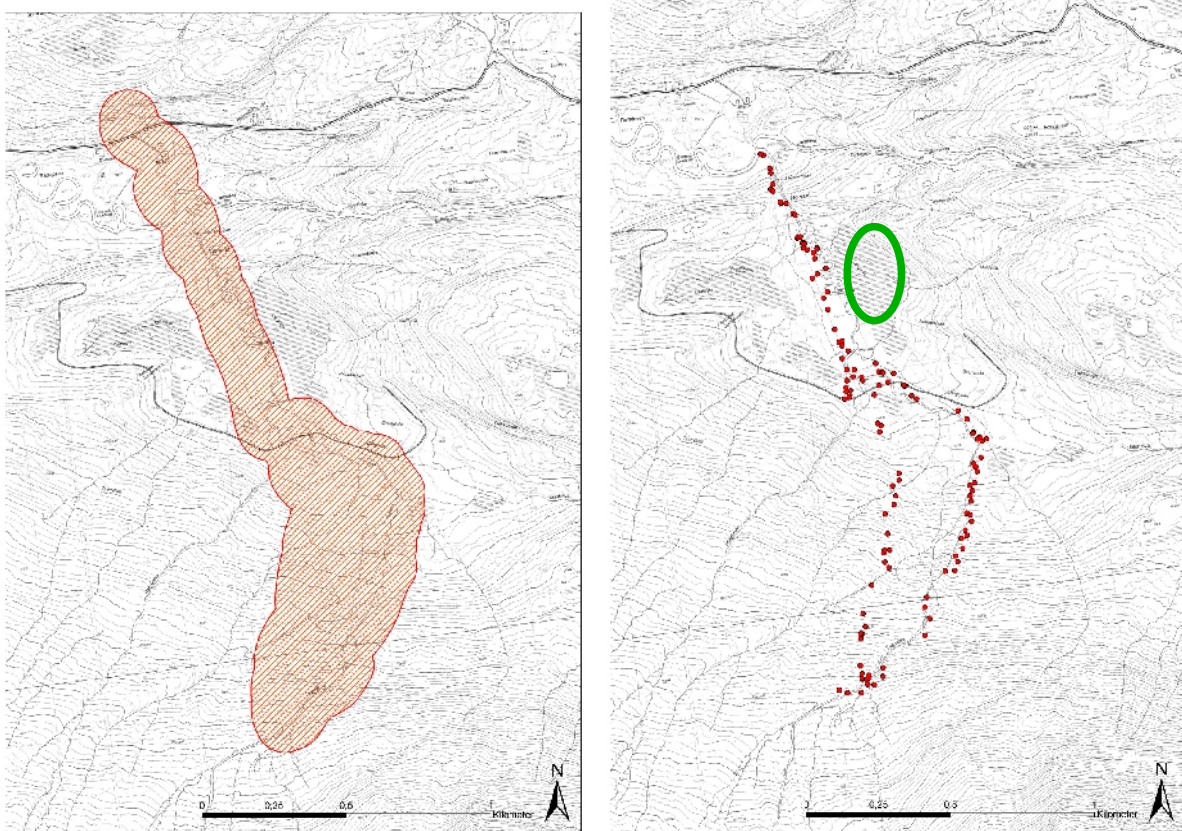
- Frostveien (se avsnittet «Tverrelvmoen»)
- Vannledning fra Brønn Litjtverrelva til Bergo, se avsnitt «Tverrelvmoen»
- En sankehage for sau ca. 150 m. øst for planlagt kraftverk.

Natur og Miljø

Innledning, utbyggingsplaner og influensområde:

I så stor grad som mulig følger kapitlet om «Natur og miljø» NVE sin veilder 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., Kjellebold, 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.

Føgende nettsider er besøkt 30. mai 2011:

- www.naturbase.no (Naturbasen, verna områder, naturtyper)
- www.nhm.uio.no/rhp/ (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 vannføingen 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 Lakselvvassdraget. 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 Lakselvvassdraget 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)

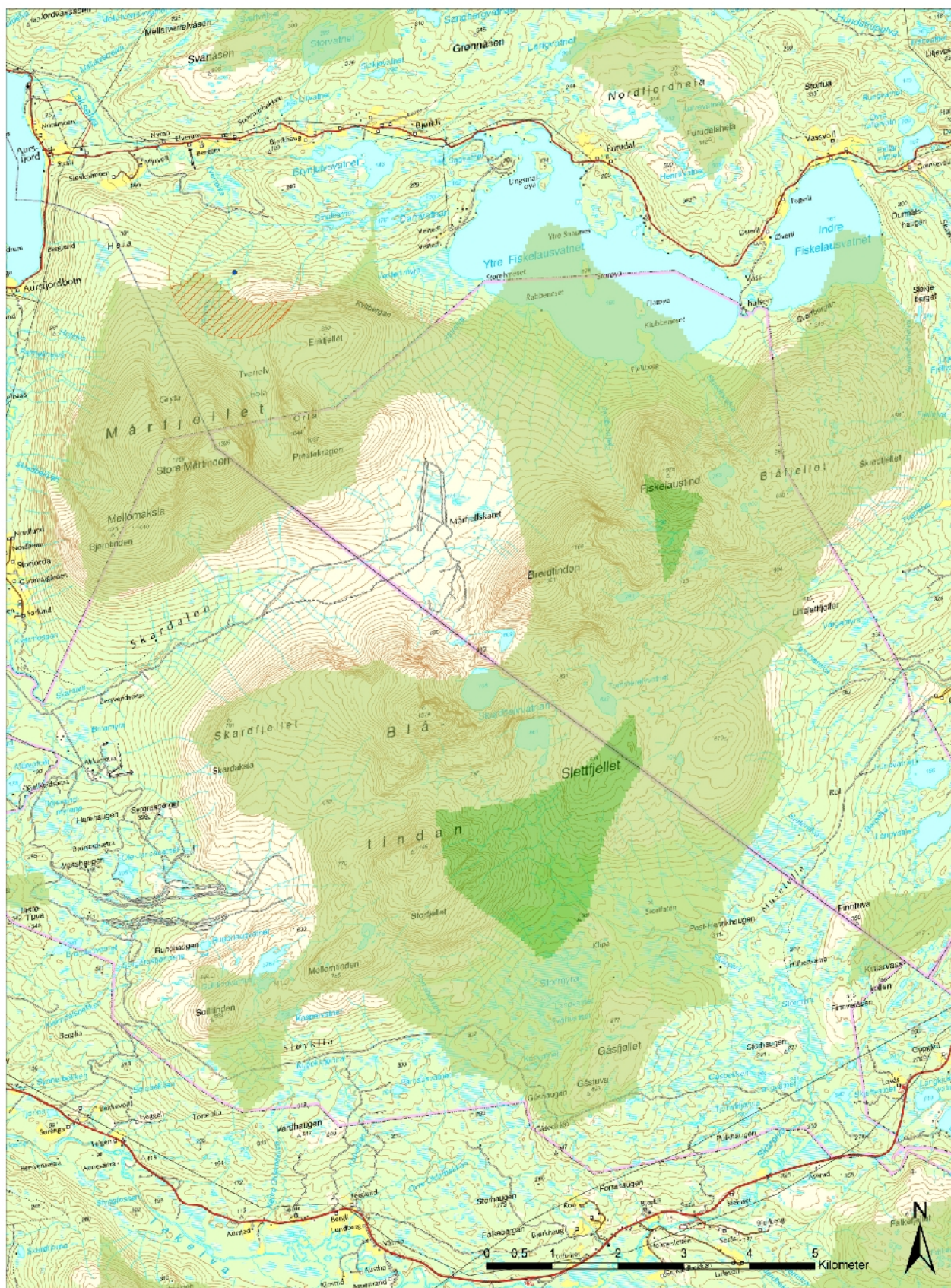
Utbyggingen vil berøre et INON-område. Figur 5 viser detaljene. Før en eventuell utbygging er det totale arealet på INON-området ca 94,7 km², hvorav ca 88,6 km² utgjøres av INON kategori «Inngrepsfri sone 2, 1-3 km fra teknisk inngrep» og ca. 6,1 km² utgjøres av INON kategori «Inngrepsfri sone 1, 3-5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

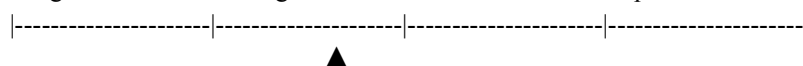


Omfang av tiltaket

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 elektriske 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.

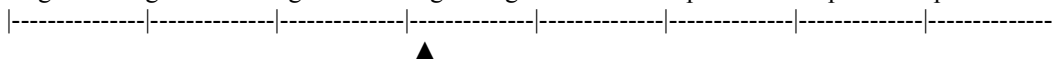


Konsekvens

Kombinasjonen av verdissetingen 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 saueleiding 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), bevistgjøring (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.

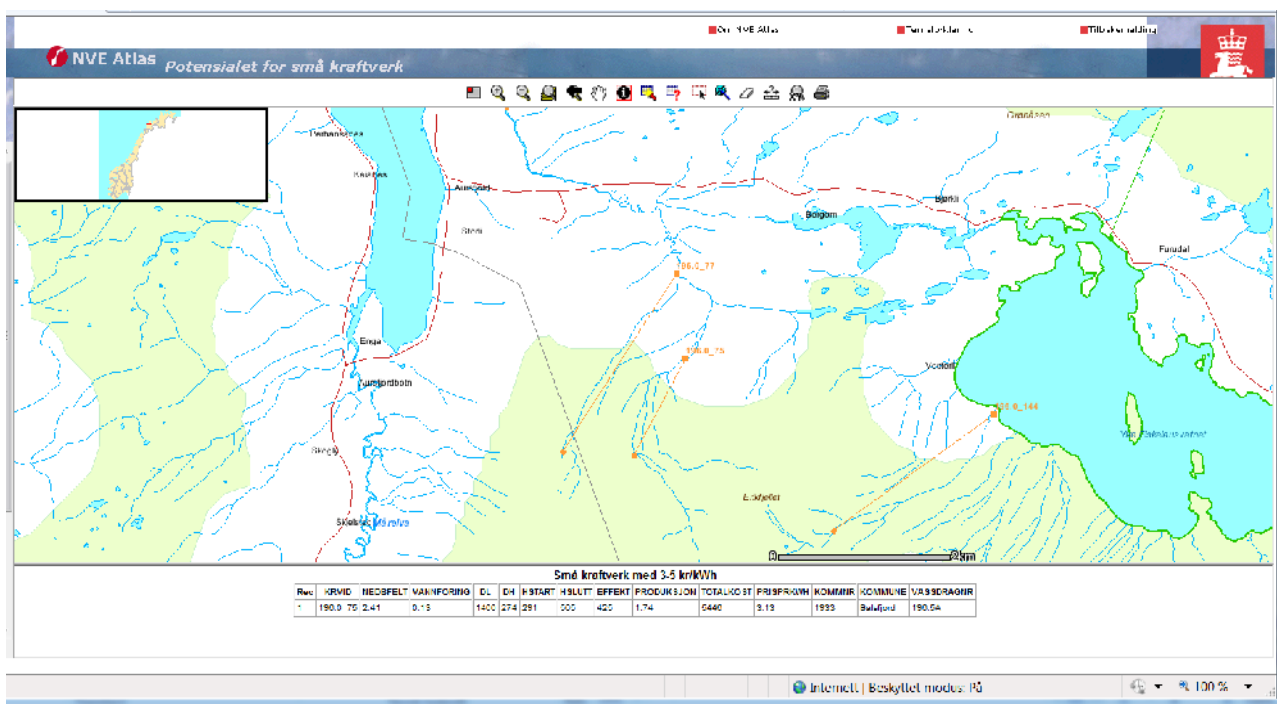
Rørgata er planlagt å la gro igjen. I noen år (5-10) etter at den er nyanlagt vil den være godt synlig, men ut fra gjengroingen i tiliggende areal vil rørgata med tiden utgjøre et lite Landskapsmessig inngrep. Det samme gjelder for den elektriske kabelen som skal graves ned i en eksisterende trasè for 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.

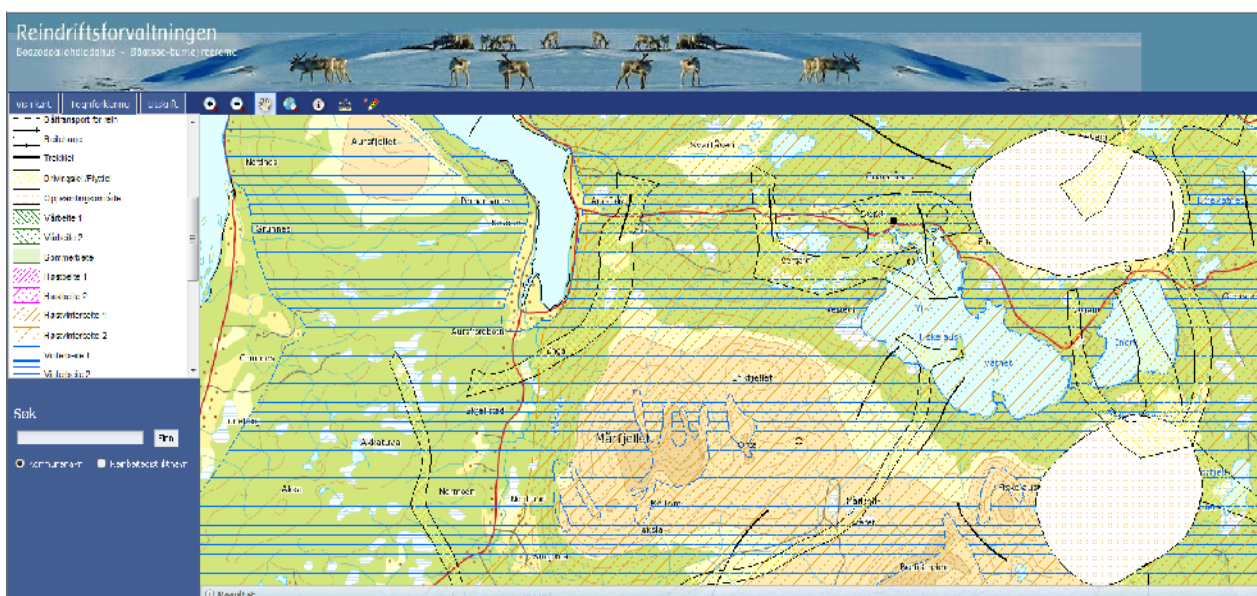
Eventuelle kjente kulturminner

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: Skjermbilde av arealbruk for reindrift fra <https://kart.reindrift.no/reinkart/>.

Intensjonsavtale om opprettelse av Aksjeselskap

Følgende personer (stiftere) har gjort avtale om å opprette aksjeselskapet «Mårkraft AS».

Navn:	Adresse	Fødselsnr.
Tormod Gangsei	Åstun, 9321 Moen	081177 44109
Lars Erik Gangsei	Hauggrend, 3870 Fyresdal	021273 47924
Arild Kristen Eide	Hamnvåg, 9055 Meistervik	270458 35796
-----000-----		

Forutsetningen for at selskapet skal opprettes er at nødvendige tillatelser til utbygging av Tverrelva Kraftverk blir gitt av offentlige myndigheter. Tormod Gangsei sender inn søknad om vurdering av konsesjonsplikt til NVE på vegne av stiftarane.

Gitt at tillatelse til utbygging blir gitt forplikter selskapet seg til å leige fallrettighetene i Tverrelva på Gnr. 103 i Balsfjord kommune i Troms i tråd med intensjonsavtale datert / -2011 (vedlagt).

Selskapet sine vedtekter skal være:

Vedtekter for selskapet:

§1: Selskapets navn er Mårkraft AS. Selskapet er et aksjeselskap.

§2: Forretningskontor for selskapet er i Balsfjord.

§3: Selskapet sin virksomhet er produksjon og salg av elektrisk kraft. I tillegg kan selskapet drive med tilgrensende forretningsområder.

§4: Aksjekapitalen for selskapet skal vurderes ved kapitalbehov ved stiftelse. Aksjene skal fordeles på 100 aksjer, alle med samme pålydende.

§5: Styret skal ha tre styremedlemmer.

§6: Styrelederen representerer og forplikter selskapet utad.

§7: Alle aksjeoverdragelser skal godkjennes av styret. Styret kan bare nekte overdragelser når det foreligger sakelig grunn for det.

§8: Ved aksjeoverdragelser har aksjeeierne forkjøpsrett. Forkjøpsretten utløses ved alle former for eierskifte med unntak for overdragelse til den tidligere eierens personlige nærstående slektninger i rett oppstigende eller nedstigende linje.

§9: Ordinær generalforsamling skal holdes innen utgangen av juni måned, og skal behandle og gjøre vedtak i følgende saker:

- 1) Godkjenning av årsregnskap og årsmelding, herunder utdeling av utbytte.
- 2) Fastsette godtgjørelse til styret og eventuelt godtgjørelse til revisor.

- 3) Velge styre og eventuelt revisor.
- 4) Andre saker som er nevnt i innkallinga eller som i medhold av lov eller vedtekter hører inn under generalforsamlinga.

§10: For å endre vedtektene kreves det tilslutning fra aksjonærer som representerer minst 67% av aksjene i selskapet.

§11: For forhold som ikke er regulert i disse vedtektene gjelder aksjelova.

-----000-----

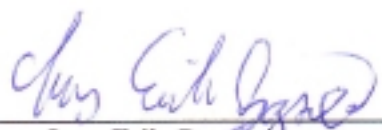
Stifterne tegner seg for aksjer slik:

Navn:	Antall aksjer
Tormod Gangsei	33
Lars Erik Gangsei	33
Arild Kristen Eide	34
Sum aksjer	100 aksjer

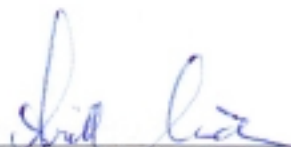
Aursfjord den 7/8 -2011



Tormod Gangsei



Lars Erik Gangsei



Arild Kristen Eide

Vedlegg:

-Intensjonsavtale om leige av fallrettigheter i Tverrelva datert / -2011

Tormod Gangsei
Nordmo
9336 Rundhaug
tormod.gangsei@hotmail.com
Tlf 99742132

150311

Fylkesmannen i Troms
Pb 6105
9291 Tromsø

Varsel om tiltak, og avklaring om spesielle miljø -eller friluftsinteresser foreligger

Som eier av eiendom 103/9 i Balsfjord kommune har jeg planer om å søke NVE om tillatelse til oppstart av mikrokraftverk. Anlegget er planlagt i Tverrelvva som er oppunder Mårtinden i Aursfjord. Dvs rett øst for Aursfjordbota. Vedlagt er kart som klart vil vise nøyaktig plassering av rørgate, turbinhus og kabeltrase til nærmeste høyspentlinje fra Troms Kraft.

NVE ønsker at man før søknad sendes skal henvende seg til fylkesmann eller kommune mht om det foreligger spesielle kjente friluftsinteresser eller miljøverdier. Mht naturmangfold med mer vil det utarbeides egen rapport via eksternt selskap som vil kartlegge det ved feltarbeid.

Mht friluftsinteresser er det slik at planlagt rørgate skal graves ned i løsmasser i hele sin lengde. Strømtilkobling blir i kabel og heller ikke synlig. Gjenstående synlige inngrep blir inntaksløp djupt ned i et juv i Tverrelva, samt turbinhus som vil lages tilpasset lokalmiljøet og ha størrelse ca 50-100 kvm. Dette vil plasseres rett ved allerede etablert vei.

Tverrelva renner i bratt terreng og det er ikke større stier med mer langs elva slik det er nå. Det er et terreng som i svært liten grad benyttes til turformål pga bratt og ulendt terreng. Adkomst opp lina i form av etablert sti er nå lang Lille-Tverrelva noen hundre meter lenger vest. Det vil ikke etableres noe inntaksmagasin slik at nye hinder for ferdsel ikke dannes.

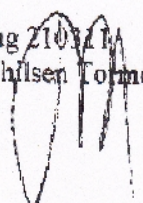
Tverrelva renner i deler av sitt forløp åpent i Flatfossen og kan da sees fra andre sida av dalen, fra Bergum og oppover mot Løvhaugen. Flatfossen vil nok påvirkes, men i flomtoppene da den typisk er synlig - og en del av landskapet, vil nok brorparten av vannet selv etter eventuell utbygging gå i fossen da et inntaksrør ikke vil dimensjoneres til å ta ut så store vannmengder.

Uåper Dere kan gi tilbakemelding mht om det foreligger spesielle kjente friluftslivsverdier eller miljøverdier. Mht til sist nevnte vil det som angitt før utarbeides egen rapport, men NVE ønsker en forvurdering om det foreligger helt spesielle tidligere registrerte verdier. Fin om dette kan sendes meg slik at det kan vedlegges i søknad til NVE.

Mitt samiske kulturminner og beiterettigheter har jeg allerede sendt tilsvarende henvendelser til hhv Sametinget og Reindriftsforvaltningen.

Mht ikke-samiske kulturminner har Fylkeskommunen får varsel og ønske om uttalelse.

Rundhaug 210311
Vennlig hilsen Tormod Gangsei



Vedlegg 6

Mellom

Tormod Gangsei (født (081177))

og

Svein Pedersen (født (300546))

er i dag inngått slik avtale

1. Låneforhold – utbetaling

Tormod Gangsei yter til Svein Pedersen et lån på kr 250 000. Lånet utbetales Svein Pedersens konto [05336429864] senest pr [15.09.11]. Lånet er rentefritt og nedbetales med kr 10 000 pr år.

2. Leie fallrett med mer

Tormod Gangsei, som innehaver av gnr 103 bnr 9, 22 og 47 i Balsfjord kommune, leier fra Svein Pedersen, som innehaver av gnr 103 bnr 17 i Balsfjord kommune alle fallretter som ligger til gnr 103 bnr 17 i Balsfjord kommune.

Ovennevnte leies ut til Tormod Gangsei for en periode på 10 år. Tormod Gangsei kan fritt fremleie rettighetene etter denne avtale.

Svein Pedersen plikter videre å gi Tormod Gangsei, eller andre som Tormod Gangsei utpeker, rett til å legge turbinbygning, rørgate, ferdselsvei til bygging og tilsyn og ethvert annet nødvendig tiltak for utbygging og drift av kraftverk. Tomt til dette skal ved behov utgås som punktfeste med festekontrakt løpende frem til eventuell fjerning av overnevnte installasjoner.

3. Vederlag fallrett med mer

Til betaling for fallrett og annet som fremgår av pkt 2 betaler Tormod Gangsei til Svein Pedersen et årlig beløp på kr 10 000.

4. Oppgjør fallrett og nedbetaling lån

Svein Pedersens rett til vederlag etter pkt 3 avregnes mot den årlige nedbetaling av Tormod Gangseis lån etter pkt 1. Partene gjør i fellesskap påtegning på vederlaget (pkt 3) og nedbetalingen (pkt 1) på dette avtaledokument senest pr 31.12 hvert år.

5. Plikt til salg i leieperioden

Svein Pedersen plikter, på Tormod Gangseis forlangende, å overdra gnr 103, bnr 17 i Balsfjord kommune til Tormod Gangsei eller den Tormod Gangsei utpeker i leieperioden. Kjøpesummen for dette tilfelle avtales til restlån pr dato for Tormod Gangseis erklæring om å ville erverve gnr 103 bnr 17 i Balsfjord kommune. Ervervet avhenger av nødvendige myndigheters godkjenninger.

6. Utløp av leietid

Ved utløp av leietid plikter Svein Pedersen, eller annen eier av gnr 103, bnr 17 i Balsfjord kommune å kjøpe seg inn i Mårkraft AS med 33% av aksjene. Svein Pedersen plikter å svare en kjøpesum lik det høyeste av følgende alternativer:

Alternativ 1: kr 6 mill.

Alternativ 2: 33% av investert beløp i kraftverket justert for endring i konsumprisindeks fra d.d. og tillagt en årlig rente på 25% i 10 år.¹

Tilsvarende forfaller resterende lån til betaling.

Denne kjøpsplikten og forfall av lån gjelder ikke for det tilfelle at Tormod Gangsei eller andre har ervervet gnr 103 bnr 17 i Balsfjord kommune i medhold av denne avtales pkt 5.

Kjøpsplikten gjelder heller ikke for det tilfelle at eier av gnr 103 bnr 17 i Balsfjord kommune kontinuerer denne avtale på vilkår som er identiske som i denne avtale. Dog skal ved eventuell ny avtale alternativ 2 i dette punkt justeres slik at årlige rente 25% skal svares i 20 år.

Svein Pedersen rett til å få forlenga avtalen med 10 nye år ved avtaletidens utløp slik at han er sikret videre nedbetaling av lån med kr 10 000,- årlig uansett om utbygging i regi av Mårkraft AS eller andre aktører kommer i stand.

7. Øvrige plikter og forhold

Partene har også snakka sammen om Svein Pedersens mulighet til egen deltagelse i eventuell utbygging av kraftverket på gnr 103 bnr 17, men Svein Pedersen ønsker heller utleie

¹ Eks: Investering kr 10 mill x konsumprisindeks x 2 500 000 x 10 x %

av rettighetene med mulighet for salg til Tormod Gangsei (ved godkjenning fra myndighetene) da dette gjør at han sikres et økonomisk utbytte uansett utfall av søknad om utbygging til NVE. Svein Pedersen er inneforstått at han med dette minimerer risiko både for økonomisk tap - og gevinst.

Partene er inneforstått med at Tormod Gangsei m.fl. planlegger å leie fallretten videre til planlagt utbygd kraftverk på eiendommen. Svein Pedersen eller annen innehaver av gnr 103 bnr 17 i Balsfjord kommune plikter å medvirke ved signering av nødvendige dokumenter, samt forestå andre eventuelle forhold som påligger grunneier slik at nevnte kraftverkutbygging kan realiseres. Eventuelle kostnader tilknyttet slike tiltak bekostes av Tormod Gangsei.

8. Påtegning om oppgjør

Undertegnede, Tormod Gangsei og Svein Pedersen erklærer herved å ha motregnet oppgjør i samsvar med denne avtales pkt 4.

31.12.2011

31.12.2012

31.12.2013

31.12.2014

31.12.2015

31.12.2016

31.12.2017

31.12.2018

31.12.2019

31.12.2020

31.12.2021

BURSEJORD 27/8-11
Svein Pedersen
SVEIN PEDERSEN

TORMOD GANGSEI



Gangsei Tormod
Nordmo

9336 Rundhaug

Árvordgeidnu 50
9730 Kárášjohka/Karasjok
Telefovdna +47 78 47 40 00
Telefákss +47 78 47 40 00
samediggi@samediggi.no
www.samediggi.no
NO 974 760 347

ÁSSMEANNUDEADDI/SAKSBEHANDLER
André Nilsen, +47 95 30 19 07
andre.nilsen@samediggi.no

DIN ČUJ/DERES REF.

MIN ČUJ/VÅR REF.

11/1915-3

Aimmut go válddát ovtuvuoddi/
Oppgitt ved henvendelse

BEANNDATO

14.04.2011

Vedrørende mikrokraftverk gbnr 103/9 i Balsfjord kommune

Vi viser til Deres brev av 15.03.2011.

Sametinget har ingen merknader til søknaden. Vi kjenner ikke til at det er registrert automatisk fredete samiske kulturminner i det aktuelle området.

Skulle det likevel under arbeid i marken komme frem gjenstander eller andre levninger som viser eldre aktivitet i området, må arbeidet stanses og melding sendes Sametinget og Troms fylkeskommune, Kulturetaten omgående, jf. Lov 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner (kml.) § 8 andre ledd. Vi forutsetter at dette pålegget formidles til den som skal utføre arbeidet i marken.

Vi gjør oppmerksom på at denne uttalelsen bare gjelder for Sametinget, og viser til egen uttalelse fra Troms fylkeskommune.

Dearvvuodaiguin/Med hilsen

André Nilsen
ráddeaddi/rådgiver

Ingvild Larsen

Kopiija / Kopi til:

Troms fylkeskommune Romssa fylkkasuohkan Kulturetaten 9296 TROMSØ



Tormod Gansgei
Nordmo

9336 RUNDHAUG

Vår ref.:
11/717-2
Løpenr.:
9836/11

Saksbehandler:
Dag Magnus Andreassen
Tlf. dir.innvalg:
77 78 83 41

Arkiv:
140&18 KPLAN
Deres ref.:

Dato:
05.04.2011

BALSFJORD KOMMUNE GBNR. 103/9 - SØKNAD OM TILLATELSE TIL OPPSTART AV MIKROKRAFTVERK VARSEL OM TILTAK: UTTALELSE OM KULTURMINNER

Vi viser til deres brev av 15.3.2011.

Fylkeskulturetatens anliggende i denne type saker knytter seg til kulturminner, kulturmiljø, friluftsliv og landskapsinteresser.

Vi kjenner ikke til at det er registrert automatisk freda kulturminner eller verneverdig bebyggelse som tilhører vårt ansvarsfelt i det omsøkte området. Vi minner imidlertid om tiltakshavers meldeplikt som etter Lov om Kulturminner av 1978 § 8 pålegger tiltakshaver, eller de som utfører arbeidet for han, å melde fra til kulturvernmyndighetene dersom det under arbeidet likevel oppdages spor etter tidligere menneskelig aktivitet. Vi ber om at dette framgår av konsesjonssøknad og i et eventuelt konsesjonsvedtak.

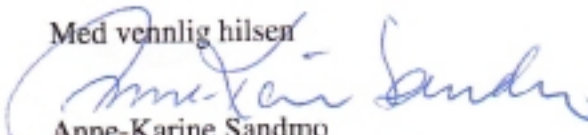
Estetiske hensyn skal vektlegges i plan- og byggesaksbehandling. På byggesaksnivå bør det stilles krav om utforming som ivaretar hensynet til omkringliggende bebyggelse og kulturlandskap. Viktige variabler er volum og form, farge, materialbruk, takvinkler og lignende, samt plassering / orientering i terrenget.

Miljøkartlegging

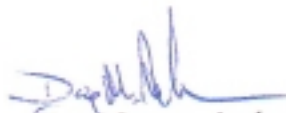
Vi ber om at det utarbeides ei miljøkartlegging/ utredning i forbindelse med konsesjonssøknad med fokus på virkning av tiltaket for kulturmiljø, friluftsliv og landskap. Det forgår for tiden ei kartlegging/ utredning av viktige friluftslivsområder i Troms fylke. Denne kartleggingen gjøres gjennom et samarbeid mellom av den enkelte kommune i Troms og fylkeskulturetatens avdeling for folkehelse, idrett og friluftsliv. Vi ber om at denne utredningen også legges til grunn i konsesjonssøknadens miljøkartlegging. 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).

For uttalelse om samiske kulturminner viser vi til Sametingets kulturminneforvaltning i Troms.

Med vennlig hilsen



Anne-Karine Sandmo
fylkeskonservator



Dag Magnus Andreassen
konservator

Kopi: Balsfjord kommune
Sametingets kulturminneforvaltning i Troms
NVE



Tormod Gangsei
Nordmo
9336 RUNDHAUG

Deres ref.:

Vår ref.: 462/swb

Dato: 5.4.2011

Kraftverk ved Tverrelva i Aursfjord - Balsfjord kommune

Viser til henvendelse fra Dem vedrørende tilknytning av kraftverk til 22 kV distribusjonsnett ved Tverrelva-Aursfjord i Balsfjord kommune.

Vedlagt følger en nettundersøkelse i forbindelse med innmating av energi til distribusjonsnettet. Undersøkelsen gir grunnleggende informasjon til utbygger av kraftverket vedrørende kapasitet i eksisterende distribusjonsnett.

Kapasitet til rådighet for innmating til distribusjonsnettet fra kraftverket vil avhenge av andre aktørers planer vedrørende produksjon med innmating til samme nett.

Tilknytningspunkt for kraftverkene kan foretas ved nærmeste 22 kV høyspentlinje ved Myrvoll. Det vil bli nødvendig å bygge ca 2,3 km nytt 22 kV nett fra eksisterende linje frem til kraftverket.

22 kV distribusjonsnett som kraftverket kan tilknyttes er termisk dimensjonert for å kunne ta imot planlagt produksjon fra meldte anlegg.

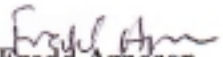
Krav til nettkvalitet følger enhver tid gjeldende lover og forskrifter for leveringskvalitet og er omtalt i vedlagte rapport. Rapporten refererer til regelverk for leveringskvalitet og andre krav som stilles ved tilknytning av produksjonsanlegg til distribusjonsnettet.



Det foreligger ingen planer om renovering av berørt nett som har betydning for tiltaket.

Ved spørsmål vedrørende saken, kontakt Stein W. Bergli på telefon 77 75 14 55 eller epost stein.werner.bergli@tromskraft.no.

Med vennlig hilsen
Troms Kraft Nett AS


Fredd Arnesen
avd. sjef nettplan


Stein Werner Bergli
kraftsystemutreder



Tormod Gangsei
Nordmo
9336 RUNDHAUG

Merknader og avklaring om mikrokraft

Fylkesmannen i Troms viser ti brev mottatt 23. mars 2011 angående varsel om tiltak av en eventuell utbygging av mikrokraftverk i Tverrelva i Balsfjord kommune.

Vi har vurdert saken slik den ble presentert i brevet, og inkludert en del miljøfaglig informasjon om tiltaksområdet som kan brukes under utarbeidelsen av en søknad.

Oppsummeringer finnes under.

Tiltaket

Tiltaket det skal søkes om er et mikrokraftverk som skal utnytte fall fra Tverrelva i Balsfjord kommune. Det er tidligere søkt om et småkraftanlegg i samme området. Det foreslåtte anlegget blir posisjonert i Tverrelva oppunder Mårtinden. Turbinhus blir på størrelse på 50 – 100 kvm, og skal plasseres ved en allerede etablert vei. Det blir ingen inntaksmagasin, som er vanlig med mikrokraftverk.

Biologisk mangfold

Vi kjenner ikke til at det er utført registreringer av biologisk mangfold i dette området. Vi kjenner derfor ikke til noen forekomst av viktige eller svært viktige naturtyper her.

Tverrelva omfatter ikke avgrensede viltområder eller naturtypeområder i biologisk-mangfold-kartleggingen som Balsfjord kommune har fått utført og der resultatet ligger i www.naturbase.no. Denne kartleggingen omfatter ikke alle deler av kommunen. Berggrunnen er dels baserik og kan gi opphav til basekrevende naturtyper og arter.

Sjeldne og trua arter

Vi kjenner ikke til forekomst av sjeldne eller trua arter av planter i området. Det er ikke kjent for oss at det har vært registreringer i området. Artsportalen kan søkes ([www.artsdatabanken](http://www.artsdatabanken.no)).

Berggrunnen

Kilden til den sørøstlige grenen av Tverrelva kommer fra baserike områder mellom Mårfjell og Orten med et bånd av kalkspat – og dolomittmarmor. Hoveddelen består ellers av Granatkvartsglimmergneis, distenhørende, blastomylonittisk med marmor- og amfibolittlag og med gabbro- og sagvandittlinser.



En kvartærgeologisk lokalitet av prioritetsgruppe III heter Aursfjord nr 88 (Troms nr 49 1986, Jacob J. Møller et al: Kvartærgeologisk verneverdige områder i Troms). Den ligger på ca 550 moh på nordsiden av Mårfjellet ved kilden til den vestligste armen av Tverrelva, i Gryta. : Lokaliteten består av en markert ryggform over skoggrensa (550 moh) på nordsida av Mårfjellet.

Geologisk beskrivelse: En stor morenerygg dannet av en lokalbre, botnbre, ligger i Gryta i Mårfjellet. Avsetninga består av grovt lokalderivert materiale. Den er gjennomskåret av bekker fra Gryta.

Prioritetsgruppe III: Faglig interessante lokaliteter, men ofte av mer lokal betydning enn i de to første gruppene. Lokalitetene er normalt valgt ut blant flere med sammenlignbar faglig interesse. Tilgjengelighet, utforming, opprinnelighet og truetthet er faktorer som er vurdert ved utvelgelsen. Alternative verneobjekter kan vurderes innenfor denne gruppen i høyere grad enn for gruppene I og II.

Friluftsliv

Lakselva er lakseførende til ovenfor der Tverrelva kommer inn i Lakselva. Grunneierlaget selger fiskekort til innlands- og laksefiske (det siste i Lakselva).

Lenken 666 topturer i Troms: beskriver tur til toppene Mårfjellet 1326 moh og Orta 1044 som begge huser kildene av Tverrelva i henholdsvis Gryta og Tverrhola.

<http://kugo.no/tema/fjell-over-1000m/turer-balsfjord/page/3/>

Skoler og barnehager, samt frivillige lag forespørres om bruken av området til friluftsliv. Vi viser til kartleggingshåndbok fra Direktoratet for naturforvaltning Håndbok nr 25 (2004) (DN) og til metodikken i håndbok nr 18 2001 fra DN benyttes.

Troms fylkeskommune har et prosjekt i samarbeid med Balsfjord kommune og Ishavskysten friluftsråd om kartlegging av friluftsområder i Troms og i Balsfjord. Først er kartlagt utfartsområder, deretter vil lokalt viktige områder kartlegges. Malangen har vært testområde for visualisering av resultatene på kart. Vi er ikke sikker på om Tverrelva til Lakselva inngår i det området som testes. Statkart, Troms ved Mark Bowler utfører kartarbeidet.

Det går en mindre bomveg som krysser Tverrelvas to løp og går østover. En skytebane krysser Lakselva like nedstrøms der Tverrelva renner inn i Lakselva.

I Lakselva kan anadrome laksefisk vandre opp til fossen ca. 100 m ovenfor Bergom. Tverrelva synes derfor å kunne ut i øverste del av anadrom strekning. Konsekvensene for anadrom fisk må derfor vurderes. Det vesentlige blir jo om inngrepet vil medføre endringer i vassføringa i de deler av vassdraget som fører anadrome laksefisk.

Vi har data fra noen gamle undersøkelser i vassdraget. Vi har sendt en kopi av noen av disse rapportene. Vassdraget er vurdert av VRL og tilstanden for laks er ikke tilfredsstillende. Det ble også gjennomført gytefisketelling i 2010 som tyder på at gytebestandsmålet ikke var nådd. Dersom tiltaket får en slik karakter at det vil kunne påvirke bestander av anadrome laksefisk, må dette vurderes og det bør da gjennomføres nye fiskeribiologiske undersøkelser slik at en

får en oppdatert status for bestandene. Undersøkelsen må ha særlig fokus på de strekninger som eventuelt berøres.

Om dere trenger mer informasjon under utarbeidelsen av søknad, er det bare å ta kontakt. Vurdering av mikrokraftverk gjøres av Norges vassdrags- og energi direktoratet (NVE) og Troms fylkeskommunen. Fylkesmannen er ikke høringspartner når det gjelder slike saker.

Med hilsen

Cathrine Henaug
fylkesmiljøvernssjef


Therese Sigurdson
fagansvarlig



Tromssa boazodoallohálddahus Reindrifftsforvaltningen Troms

Vedlegg 11

Tormod Gangsei
Nordmo
9336 RUNDHAUG

Din čuj./Deres ref.:

Min čuj./Vår ref.:

2011/871 / 7477/2011/ JGB/ 482

Dátton/Dato:

26.04.2011

Varsel om mulig tiltak i reindrifftsområde

Viser til deres brev av 15.3.11, og beklager at vi ikke har besvart henvendelsen din tidligere.

Reindrifftsforvaltningen kjenner ikke dette spesielle området så godt at vi kan gi en konkret uttalelse om dette prosjektet. I slike saker som dette vil vi anbefale vi at grunneier/tiltakshaver kontakter det berørte reinbeitedistriktet og avtaler befaring av området. I dette tilfellet er det Mauken/Tromsdalen reinbeitedistrikt som berøres. I de fleste tilfeller vil en befaring kunne avklare de kritiske faktorene for reindrifta i området. Kontaktperson i distriktet er Tore Anders Oskal, tlf. 90885142

Kartene du finne på våre hjemmesider og som du refererer til er kun retningsgivende, og ikke juridisk bindende. Om tiltaket ikke ligger direkte i en flytt/trekklei, så vil ikke dette nødvendigvis si at disse ikke berøres. Hele området er for øvrig markert som høstvinterbeiter og vinterbeiteområder. Vinterbeite er en minimumsfaktor for distriktet.

Generelt har reindrifftsagronomen følgende kommentarer:

I forbindelser med slike utbygginger må det nødvendigvis anlegges veger inn til områder hvor det skal bygges demninger og inntak. Dette vil medføre at en "åpner" områder som fra før har vært uberørt av inngrep. For reindrifftsnaeringen er det stadig viktigere å ivareta sammenhengende områder som er uberørt. Bygging av veger vil være et tildels irreversibelt inngrep. Selv om veger som blir bygd i nevnte forbindelse eventuelt vil være stengt for allmenn ferdsel vil slike restriksjoner ikke alltid være like lett å håndheve. Veger som blir anlagt i forbindelse med utbygging av småkraftverk er etter Reindrifftsagronomens vurdering det inngrepet som i denne sammenheng kan medføre mest ulemper for berørte reindrifftsnaering.

Reindrifftsagronomen ser generelt med bekymring på inngrepet Mauken/Tromsdalen reinbeitedistriktet. Distriktet har i de senere årene hatt en rekke inngrep av varierende størrelse og art, som f.eks. sammenbindingskorridor Mauken-Blåtind, Fjellandsbyen, Malangen brygger, enkeltfradelinger til fritidsformål mv. Også kommende tiltak som f.eks. ny kraftlinje, gull-leting i Mauken vil få konsekvenser for reindrifta. I forbindelse med spesielt småkraftverk blir det fremmet en rekke enkeltsaker om utbygging som i sum fører til store konsekvenser for reindrifta.

Ved henvendelse, vennligst oppgi referanse.

Kopi til:

Mauken/Tromsdalen rbd. v/Tore-Anders Oskal
Med hilsen

Sørbotn, Dalheim

9027

RAMFJORDBOTN

Ádreassa - Adresse

Postboks 1183
9326 Bardufoss

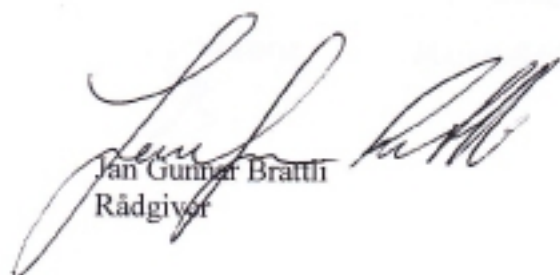
Telefovdna - Telefon

77850940

www.reindrift.no

Telefáksa - Telefaks

77850949



Jan Gunnar Brattli
Rådgiver

Saksbehandlers telefon: 77850941

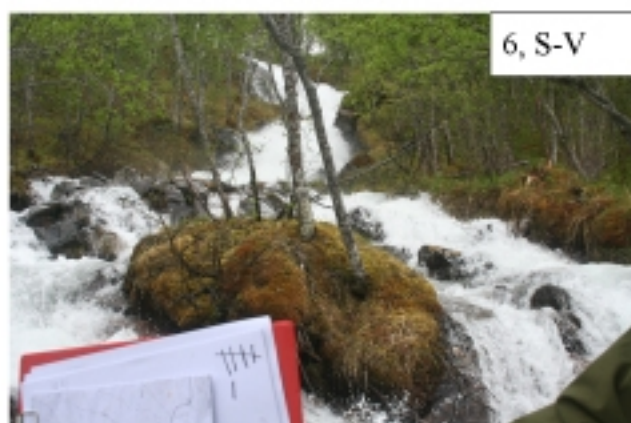
Vedlegg 12:

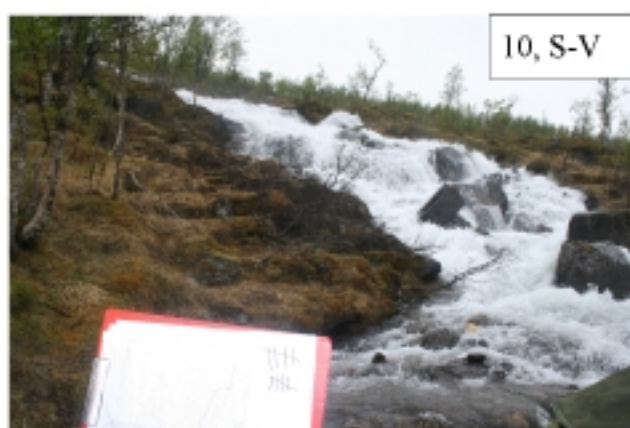
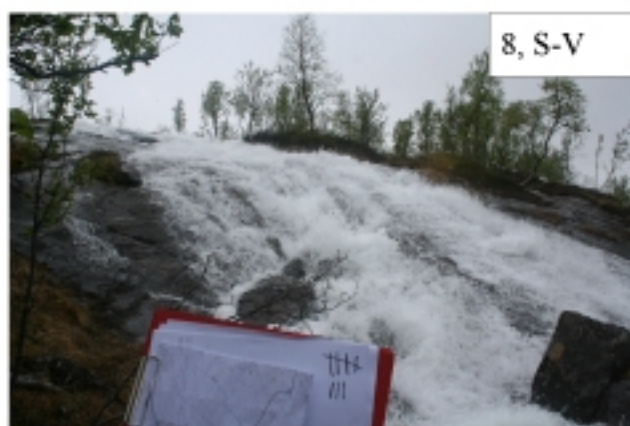
Foto fra befaring 8. juni 2011

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.

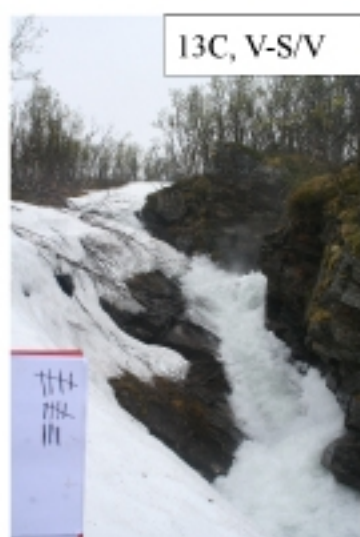


LANGS TVERRELVA MELLOM KRAFTVERK OG INNTAK





DAM-LOKALITET



UTSIKT FRA INNTAKSDAM



13E, N-Ø



13E, N



13E, N-V

OVERFOR INNTAKSDAM



14, S-V

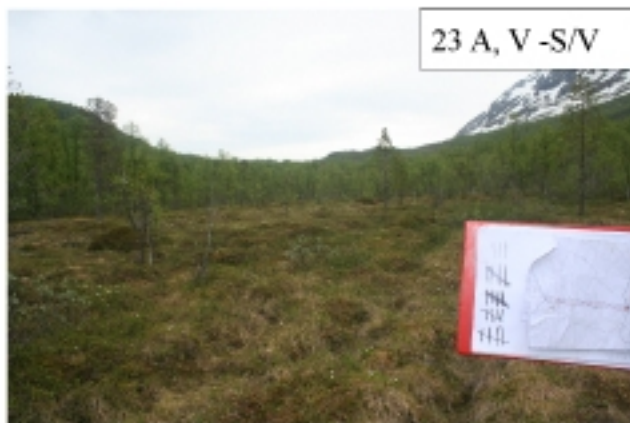


14, S

PLANLAGT RØRGATE



23 A, V -S/V



PLANLAGT KRAFTVERK

23B, Ø-S/Ø



23C, V



PLANLAGT KABELGRØFT



Vedlegg 13



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 Tormod Gangsei		Org.nr.: 08117744149	
	Postadresse Åstun, Aursfjord, 9321 Moen		E-post tormod.gangsei@hotmail.com	
Anleggets navn, beliggenhet og byggeår	Navn på kraftverk Tverrelva Kraftverk			
	Fylke Troms	Kommune Balsfjord	Planlagt ferdig år/byggeår: 2014	
Rørfundament	Grøft i fjell ☐	Grøft i løsmasser ☒	Frittliggende (på konsoller) ☐	
Magasin	Oppdemt magasinivolum (m ³) ved høyeste regulerte vannstand (HRV), dvs. den vannmengde som kan renne ut hvis det oppstår rørbrudd 1000m ³			
Opplysninger om rør	Materialtype: Ikke bestemt	Maksimal trykk-høyde: 2,6 MPa (260m høyde)	Lengde: 960 m	Min. og maks. diameter: 500mm
Bruddvannføring og kastlengder (sted for rørbrudd angis i vedlegg 4)	Bruddvannføring totalt rørbrudd (m ³ /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: Nei	
Eiers forslag til klasse	Klasse 4: ☐ Klasse 3: ☐ Klasse 2: ☐ Klasse 1: ☐ Klasse 0: ☒			
Underskrift	Sted og dato Balsfjord 10.05.2012		Navn Tormod Gangsei	

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 tiliggende 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

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 Tormod Gangsei		Org.nr.: 08117744149
	Postadresse Nordmo, 9336 Rundhaug		E-post tormod.gangsei@telefiber.no
Anleggets navn, beliggenhet og byggeår	Navn på dam		Ev. navn på tilhørende kraftverk: Tverrelva kraftverk
	Fylke Troms	Kommune Balsjord	Planlagt ferdig år/byggeår: 2014
Formål	Kraftproduksjon ☒	Vannforsyning ☐	Annet (spesifiser)
Damtype	Betongdam ☒	Fyllingsdam (jord/stein) ☐	Annen damtype (spesifiser)
Fundament	Fast fjell ☒	Løsmasser ☐	
Dimensjoner	Damhøyde, fra laveste punkt i fundamentet til damtopp (m): 5 m	Fribord fra høyeste regulerte vannstand (HRV) til damtopp (m): 0 m	Lengde damtopp (m): 12 m
Magasin	Oppdemt magasinivolum (m ³) ved høyeste regulerte vannstand (HRV), dvs. den vannmengde som renner ut hvis dammen fjernes: 1000 m ³		
Bruddvannføring	Bruddvannføring dam (m ³ /s): 90 m ³ /s. Brukt formel i veileder med H=5m og L=6m (halve lengda av toppen av dammen)		
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: ☐ Klasse 3: ☐ Klasse 2: ☐ Klasse 1: ☐ Klasse 0: ☒		
Underskrift	Sted og dato Balsjord 10.05.2012		Navn Tormod Gangsei

Dammer med høyde mindre enn 2 m og oppdemt magasin mindre enn 10 000 m³ 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.