

KONSESJONSSØKNAD FOR MOELV KRAFTVERK

Januar 2012

Revisjon 2. - Mai 2013



Fjellkraft
- et selskap i Nordkraft-konsernet



NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

24.05.2013

Søknad om konsesjon for bygging av Moelva kraftverk

Fjellkraft AS ønsker å utnytte vannfallet i Moelva i Kvæfjord kommune i Troms fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

I Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:

- å bygge Moelva kraftverk hovedsakelig i samsvar med fremlagte planer
- å overføre vann fra Grytvatnan til Tverrelvvatn

II Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Moelva kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.
- å installere en generator på inntil 3,4 MW i Moelva kraftverk med nødvendige elektriske anlegg.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen

Fjellkraft AS


Ole Andre Steinsvik

Sammendrag

Moelva vurderes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av et småkraftverk i vassdraget, Moelva kraftverk. Kraftverket vil utnytte fallet mellom kote 453 og kote 38, som gir brutto fallhøyde på 415 m. Det er fallet i de to sideelvene Tverrelva og Grytelva som utnyttes. Utløpet blir i Moelva, hvor disse elvene har naturlig utløp.

Inntak er planlagt plassert i vestre del av Tverrelvvatn. Det planlegges overføring fra Nedre Grytvatn, kote 482 til Tverrelvvatn i form av en 220 m lang boret microtunnel, eventuelt gjennom rør. Fra inntaket føres vannet i nedgravde rør på nordvest-siden av Tverrelva ned til kraftverket på kote 38. Vannveien blir totalt ca. 1700 m lang.

Adkomstvei til inntak ved Tverrelvvatn vil hovedsakelig følge traseen til rørgata. Det foreslås slipp av minstevannføring til Grytelva på 25 l/s hele året.

Det har vært vurdert regulering av både Tverrelvvatn og Grytvatn. Dette har blitt forkastet på grunn av negative miljøpåvirkninger og lite potensiale.

Et alternativ 2, med vannvei i fjell, er også vurdert. Dette blir med dagens kostnadsnivå vesentlig dyrere. Vi søker derfor om tillatelse til alt.1 med mulighet til å kunne vurdere en fjelløsning, alt.2, i detaljplanfasen.

Nedbørsfeltet er på totalt 4,45 km². Effekten vil være 3,4 MW med en årsproduksjon på 9,1 GWh.

Fagrapport for biologisk mangfold konkluderer med at influensområdet har middels verdi for det biologiske mangfold og at tiltakene vil gi middels negative konsekvenser for biologisk mangfold.

Den reindriftsfaglige utredningen viser også til at tiltaket vil kunne gjennomføres og driftes med liten konsekvens for reindrifta.

Det er lite ferdsel, jakt, fiske og friluftsliv i området. Det er begrenset jakt på rype i den øvre del av nedbørsfeltet. Utbyggingen vil ikke ha noen konsekvenser for dette.

Innhold

1	Innledning.....	6
1.1	Om søkeren	6
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	6
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	6
1.4	Beskrivelse av området.....	7
1.5	Eksisterende inngrep	8
1.6	Sammenligning med øvrige nedbørfelt / nærliggende vassdrag	10
2	Beskrivelse av tiltaket	11
2.1	Hoveddata	11
2.2	Teknisk plan.....	13
2.3	Kostnadsoverslag	21
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	21
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	22
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	22
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	23
3.1	Hydrologi.....	23
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	23
3.3	Grunnvann	23
3.4	Ras, flom og erosjon	24
3.5	Rødlistearter.....	24
3.6	Terrestrisk miljø	24
3.7	Akvatisk miljø	25
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.....	25
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)	25
3.10	Kulturminner og kulturmiljø	28
3.11	Reindrift	28
3.12	Jord- og skogressurser	28
3.13	Ferskvannsressurser.....	29
3.14	Brukerinteresser	29
3.15	Samfunnsmessige virkninger	29
3.16	Kraftlinjer	29
3.17	Dam og trykkrør.....	29
3.18	Alternativ utbyggingsløsning, vannvei i tunnel.....	30
3.19	Samlet vurdering	30
3.20	Samlet belastning.....	30
4	Avbøtende tiltak	31
4.1	Minstevannføring.....	31
4.2	Andre tiltak	32

5	Referanser og grunnlagsdata	33
6	Vedlegg til søknaden	34

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Fallrettseierne i Moelva ønsker å utnytte fallet mellom kote 453 og kote 38 til vannkraftproduksjon. Fallrettseierne har gjennom avtale gitt Fjellkraft AS (org.nr. 986 055 959) tillatelse til å søke om konsesjon for bygging av Moelv Kraftverk. Dersom det blir gitt konsesjon, vil fallrettseierne og Fjellkraft AS stifte et felles selskap som vil få overført konsesjonen fra Fjellkraft AS. Fjellkraft AS er en av Norges største utviklere av småkraftverk og har ca 200 prosjekter under planlegging, bygging eller i drift. Samlet produksjon for de planlagte kraftverkene er ca 2 TWh. Selskapet er et heleid datterselskap i Nordkraft, som er et offentlig eid kraftselskap med hovedkontor i Narvik. Konsernet Nordkraft disponerer kraftproduksjon og uttaksrettigheter på til sammen 1,2 TWh per år. For ytterligere informasjon om Fjellkraft AS og Nordkraft AS vises til www.fjellkraft.no og www.nordkraft.no.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Fjellkraft AS og grunneierne har inngått en avtale vedrørende kraftutbygging i vassdraget. Avtalen innebærer at grunneierne gir Fjellkraft AS rett til bygging og drift av et kraftverk som utnytter kraftpotensialet i Moelva. Tiltaket ønskes gjennomført for å utnytte vannressursene i vassdraget til produksjon av miljøvennlig og fornybar energi, som både gir miljøgevinst og lokal verdiskaping. Med inntak på kote 453 og kraftstasjon på kote 38 er årlig produksjon estimert til ca 9 GWh, som tilsvarer årsforbruket av strøm til ca. 450 husstander.

Det er ikke kjent at prosjektet har vært vurdert tidligere etter vannressursloven.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Moelva med tilhørende nedslagsfelt ligger på østsiden av Gullesfjord i Kvæfjord kommune, Troms fylke. Moelva drenerer et delfelt av REGINE 177.11, på 7,9 km², i vassdragsområdet Østre Hinnøya. Elva munner ut i Gullesfjorden, og av arealet til REGINE enhet på 32,34 km² utgjør feltet til det planlagte inntaket 4,7 km².

Gjeldende 1:50 000 kart over området er 1232 II Gullesfjord, eller i ny kartserie kart; 160 Sortland sør.

Kart over området er vedlagt: vedlegg 1; regionalt kart, vedlegg 2; oversiktskart og vedlegg 3; utbyggingsplan.



Figur 1: Geografisk plassering av tiltaket i Kvæfjord kommune

1.4 Beskrivelse av området

Moelva har ved utløpet i sjøen et nedbørfelt på 7,9 km² og en midlere vannføring ved utløpet på 0,723 m³/s, 22,8 mill. m³/år. Nedbørfeltet til Moelva strekker seg fra utløpet i sjøen og opptil ca. 800 moh i Trollfjellet på grensen mot Lødingen kommune, ca. 5 km fra utløpet. Nedbørfeltet ligger i sin helhet i Kvæfjord kommune.

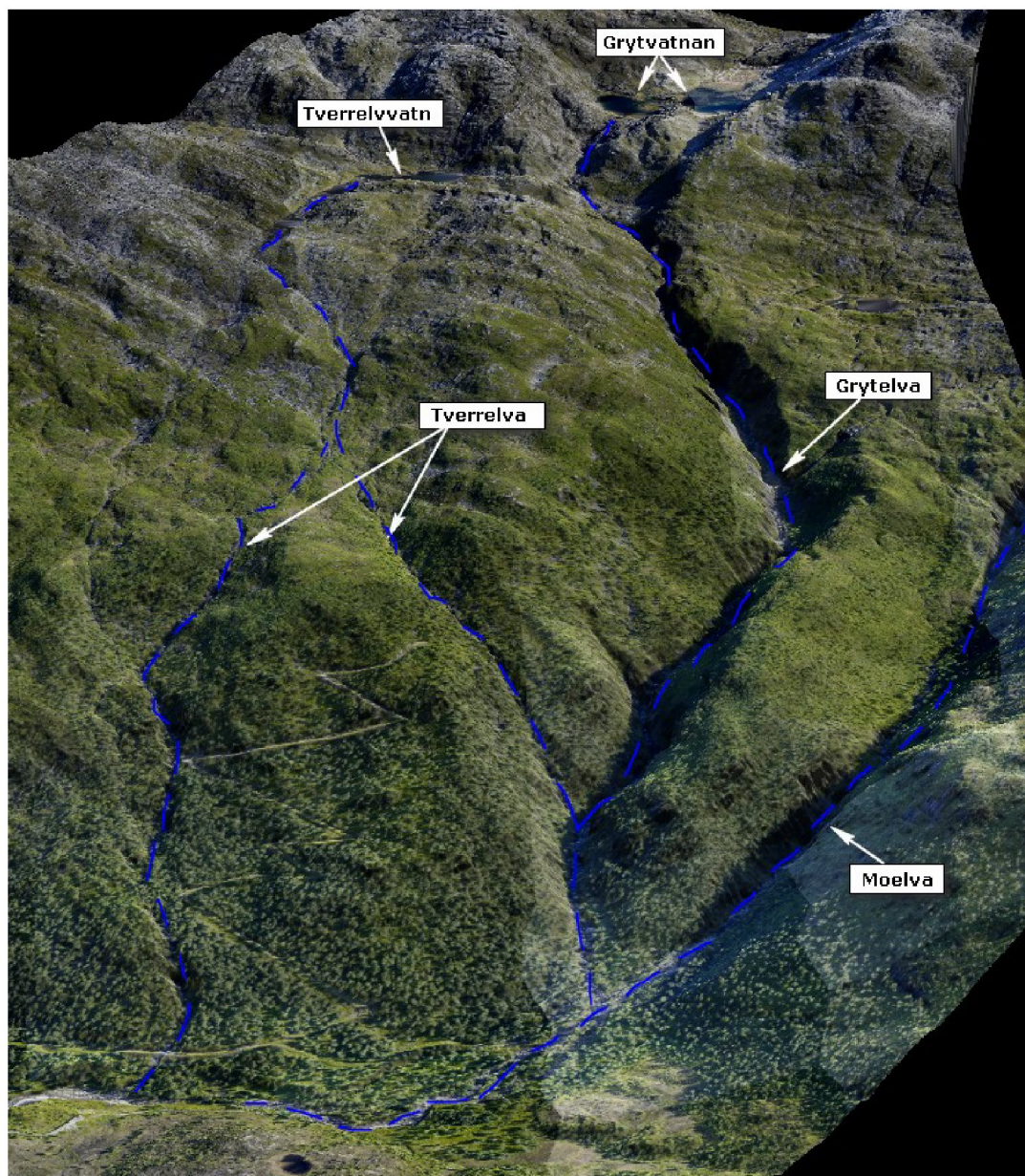
Tverrelva og Grytelva munner ut i Moelva ved ca. kote 70. Herfra stiger vassdraget bratt opp mot 400 moh. Opp til ca. 300 moh er feltet skogkledd (Bjørk). Fra 275 til 400 moh stiger terrenget mindre og går over til snaufjell. Terrenget ved den øvre delen av vassdraget, over ca. 400 moh, er småkupert med mange mindre bekker og noen små tjern. Moelva har jevnt fall fra 70 moh og ned til utløpet i sjøen. Moelv Kraftverk vil utnytte fallet i Tverrelva og Grytelva, men omtales videre som fallet i Moelva.

Tverrelva:

Fra inntaket renner elva først i et slakt parti med småvatn og stryk. Elva faller deretter gradvis mer og går over i små fosser og bratte stryk ned til dalbunnen. Ved ca kote 360 deler den seg i to løp. Ett hovedløp i sør-sørvestlig retning og et mindre løp i sørvestlig retning. Hovedløpet går i et dalsøkk ned til samløp med Grytelva, og videre til utløp i Moelva like ovenfor planlagt kraftstasjon. Det andre, mindre løpet går sørvestover. Først et slakt parti, før det samler seg i et elveløp med andre tilsig og faller bratt ned den siste skogkledd lia og ut i Moelva –nedenfor planlagt kraftstasjon.

Grytelva

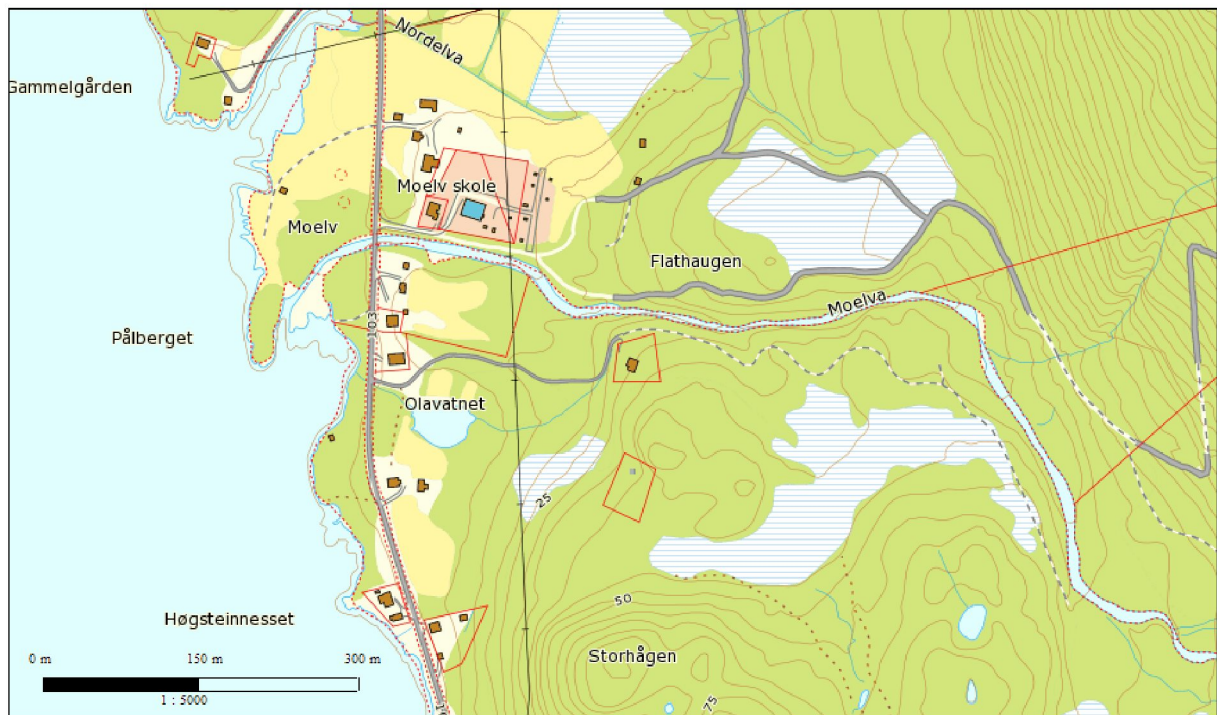
Grytelva går i små fosser og bratte stryk nedover Grytdalen til dalbunnen hvor den går sammen med Tverrelva det siste stykket med utløp i Moelva rett ovenfor planlagt kraftstasjon.



Figur 2: Moelva med sideelvene Tverrelva og Grytelva.

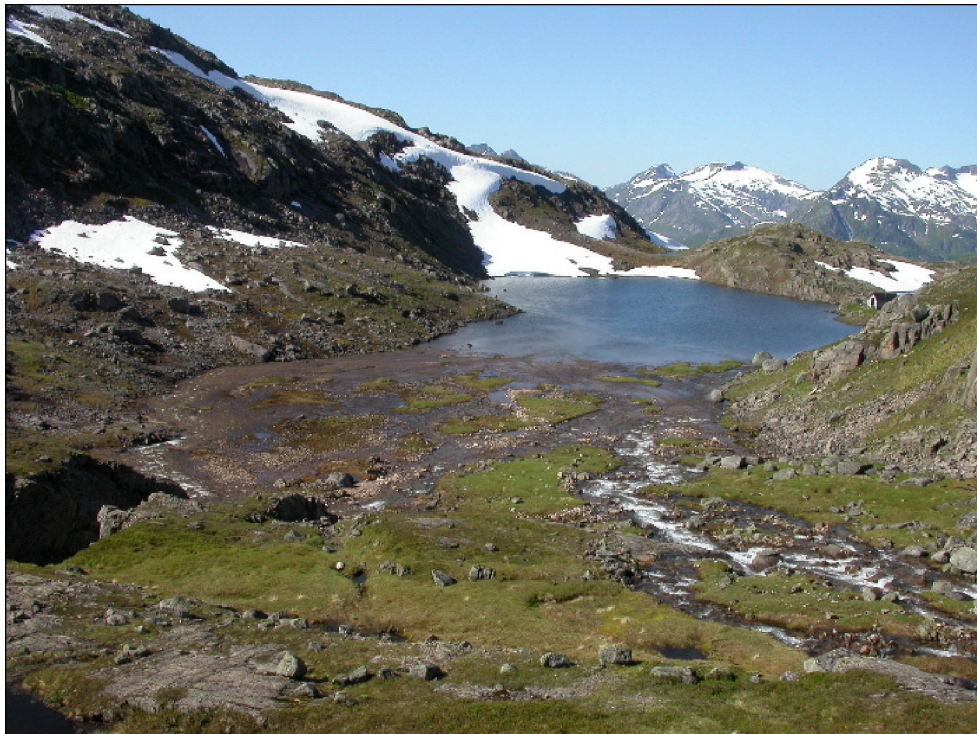
1.5 Eksisterende inngrep

Stedet Moelv ligger ved utløpet av Moelva og kartet i Figur 3 gir oversikt over eksisterende inngrep på stedet. Det går en traktorvei opp lia ca 275 moh. Denne veien forutsettes utbedret og forlenget til Tverrelvvatn og Nedre Grytvatn. Ved nedre del av traktorveien langs Moelva er det en lysløype/skiløype.



Figur 3: Kart over Moelv.

Figur 4 viser Øvre Grytvatn sett mot sør med fjella på sørsida av Gullesfjorden i bakgrunnen. På vestsiden av vatnet står det ei hytte på odden mot Nedre Grytvatn.



Figur 4: Øvre Grytvatn

1.6 Sammenligning med øvrige nedbørfelt / nærliggende vassdrag

Moelva har et vestvendt nedbørfelt som ligger forholdsvis høyt på østsiden av Gullesfjorden, og hvor terrenget gir mulighet for utbygging med en fallhøyde på over 400 m.

Av vassdrag i nærheten er det vest for Moelv, i Sortland kommune, flere utbygde kraftverk; Fiskefjord, Djupfjord, Strielv og Vangpollen. For øvrig er ikke området omkring mye utbygd, men det er søkt om utnyttelse av flere vassdrag i nærheten (se Figur 5).

Disse er følgende:

Tverrelva (8,9 GWh) og Våtvollrelva (4,11 GWh), begge i nabovassdraget på vestsida av Gullesfjorden, i Kvæfjord kommune.

Lenger sørvest med utløp i Øksfjorden ligger Vasskruna (4,3 GWh) og Trolldalselva (8,7 GWh), og sør for Moelv ligger Kobbedalen (9,57 GWh) som drenerer vestover ut i Kanstadfjorden. Alle disse tre i Lødingen kommune. Øst for Moelv, i Tjeldsund kommune ligger Dalelva (5,2 GWh) som drenerer nord-nordøst til Fiskefjorden.



Figur 5: Lokalisering av nabovassdrag som er utbygd og under konsesjonsbehandling.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Moelva kraftverk, hoveddata				
TILSIG		Hovedalternativ	Alt.2	Overføring
Nedbørfelt*	km ²	4,45	4,45	3,7
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	13,0	13,0	11
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	92,6	92,6	94,4
Middelvannføring	m ³ /s	0,41	0,41	
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,018	0,018	
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,044	0,044	
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,014	0,014	
Restvannføring**	m ³ /s	0,24	0,24	
KRAFTVERK				
Inntak	moh.	453	453	482
Avløp	moh.	38	38	
Lengde på berørt elvestrekning	M	2100	2100	
Brutto fallhøyde	m	415	415	
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,91	0,91	
Slukeevne, maks	m ³ /s	1,0	1,0	
Slukeevne, min	m ³ /s	0,12	0,12	
¹ Planlagt minstevannføring, sommer	m ³ /s	0,025	0,025	
¹ Planlagt minstevannføring, vinter	m ³ /s	0,025	0,025	
Tilløpsrør, diameter	mm.	700	700	600
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-	12-20/20	0,3
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	1700	1500	
Overføringsrør/tunnel, lengde	m	-	-	220
Installert effekt, maks	MW	3,4	3,4	
Brukstid	timer	2750	2750	
REGULERINGSMAGASIN				
Magasinvolum	mill. m ³	-	-	
Naturhestekrefter	nat.hk	-	-	
PRODUKSJON***				
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,8	2,8	
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	6,28	6,28	
Produksjon, årlig middel	GWh	9,08	9,08	7,6

ØKONOMI				
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr	39,6	52,9	1,9
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	4,4	5,9	0,25
¹ Det planlegges kun slipp av minstevannføring til Grytelva, og ikke til Tverrelva. *Totalt nedbørfelt, inkl. overføringer, som utnyttes i kraftverket **restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen. *** Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrasket				

Tabell 1: Oversikt hoveddata for kraftverket

Moelva kraftverk, Elektriske anlegg			
GENERATOR		Hovedalternativ	Alt.2
Ytelse	MVA	3,8	3,8
Spenning	kV	6,6	6,6
TRANSFORMATOR			
Ytelse	MVA	3,8	3,8
Omsetning	kV/kV	6,6 / 22	6,6 / 22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)			
Lengde	m	500	500
Nominell spenning	kV	22	22
Luftlinje el. jordkabel		Kabel	Kabel

Tabell 2: Oversikt over hoveddata for elektriske anlegg

2.2 Teknisk plan

Moelva kraftverk vil utnytte avløpet fra et felt på 4,45 km² av vassdraget i et 415 m høyt fall, mellom kote 453 og kote 38. Størsteparten av feltet blir utnyttet gjennom overføring fra Grytvatnan, kote 482 til Tverrelvvatn på kote 453, gjennom en 220 m lang tunnel, konvensjonelt drevet eller boret. Kapasitet i overføringen tilpasses maks slukeevne 700 -1000 mm.

Inntaket til kraftverket plasseres i vestenden av Tverrelvvatn. Fra inntaket føres vannet i nedgravd rør med diameter 0,7 m på nordvestsiden av Tverrelva ned til kraftstasjonen som blir liggende i dagen ved ca kote 38. Minstevannføring slippes til Grytelva fra terskel i Nedre Grytvatn. Det planlegges ikke slipp av minstevannføring til Tverrelva. Utbyggingen er illustrert i figur 6, samt i vedlegg 3-utbyggingsplan.



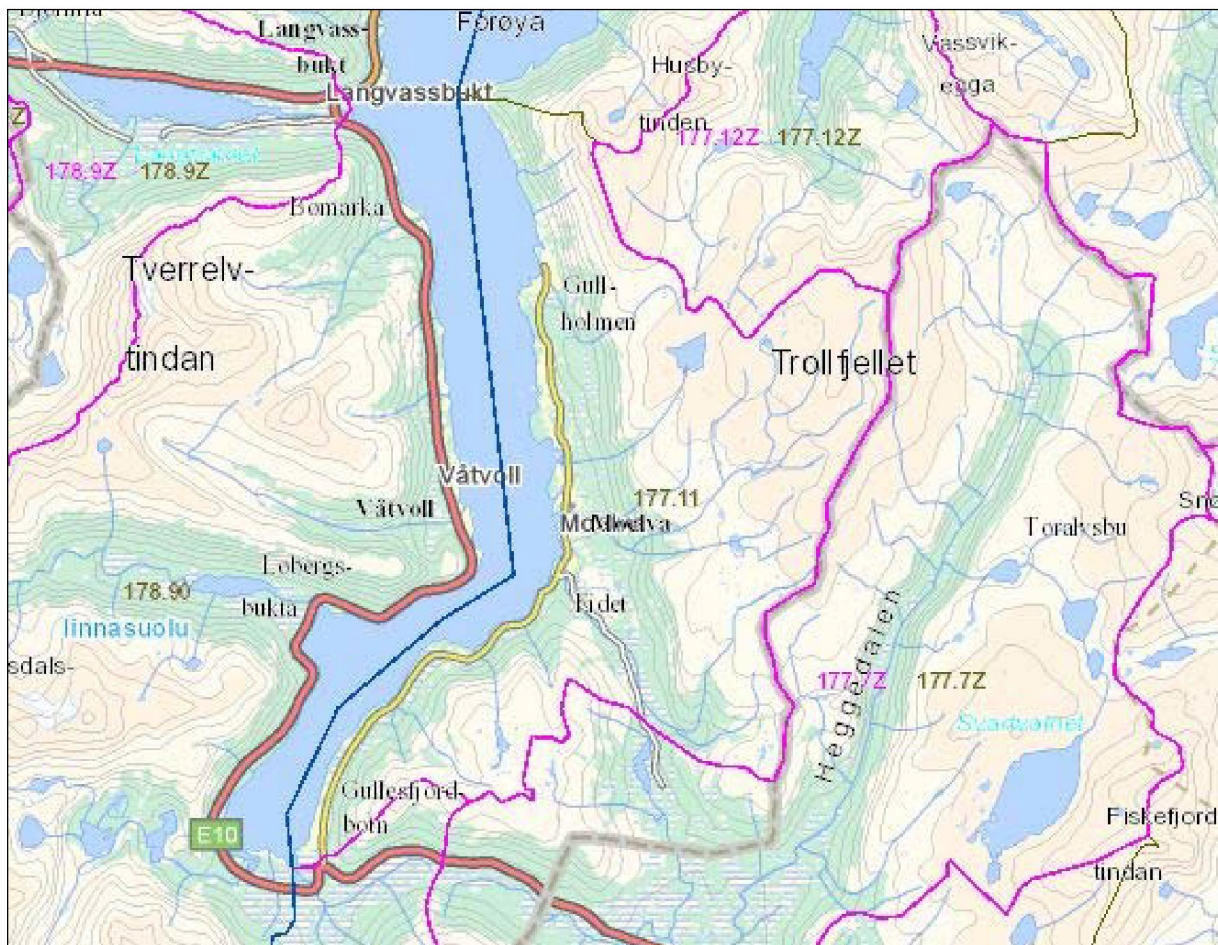
Figur 6: Oversikt utbygging – nedbørsområde, restfelt og stasjonsområde

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Moelva kraftverk vil utnytte vannet fra et felt med planlagt inntak på kote 453 på ca 4,45 km². Nedbørsfeltet til planlagt inntakspunkt er del av vassdragsnummer (regine); 177.11, og ligger vestvendt i fjellmassivet på østsiden av Gullsfjord i Kvæfjord kommune. Vassdraget er ikke vernet. Høydeforskjell i feltet er fra 453 – 793 moh. Sjøarealet er beregnet til 0,4 % som gir forholdsvis lav selvregulering og er lite flomdempende på avløpet.

NVEs avrenningskart for 1961-1990 gir spesifikt tilsig i Moelva på ca 93 l/(s·km²), som tilsvarer estimert middelavløp på $93 \text{ l/(s·km}^2) \cdot 4,45 \text{ km}^2 = 414 \text{ l/s} = 0,414 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette tilsvarer et midlere årsavløp på 13 mill. m³/år. Avrenningskartet har en usikkerhet på opp mot ± 20 %, som tilsvarer et intervall på 0,331 – 0,497 m³/s.

Vassdraget har dominerende vår/sommer flom. Lavvannføringer inntreffer som oftest om vinteren.



Figur 7: Oversiktskart over Moelva med Regine nr.177.11

Datagrunnlaget for de hydrologiske beregningene

Det eksisterer i dag ingen målinger av vannføringen i det aktuelle vassdraget, så videre analyser er basert på en sammenligning og skalering av tidsserier for avløp/tilsig fra andre målestasjoner i hydrologisk sammenlignbare nedbørsfelt.

Representativ tidsserie for avløp i Moelva er utarbeidet av Norconsult AS.

Valg av representativ måleserie

Det ligger fire serier i regionen som, på grunnlag av feltstørrelse og beliggenhet, er forventet å gjenspeile noe av vannføringsdynamikken i Moelva.

Tabell 3 viser bl.a. målestasjonen Sneisvatn og Rauvatn sammenlignet med Moelva.

Beliggenheten for nedbørsfeltet til Moelva i forhold til de to sammenligningsstasjonene, Rauvatn og Sneisvatn, vises i figur 8.

	Areal km ²	Eff.pro %	Høyde (min-med-max)	Skog %	NVE61-90 l/(s*km ²)
Tverrelvvatn	0.75	0.7	450-562-698	0	83.7
Grytvatnan	3.7	0.5	484-676-793	0	94.4
Sum Moelva	4.45	0.4	450-650-793	0	92.6
177.4 Sneisvatn	29.25	2.3	18-302-970	20	93.6
178.1 Langvatn	18.41	6.3	27-356-1091	32	68.0
189.3 Tennevikvatn	85.4	3.3	40-315-1298	39	37.5
172.8 Rauvatn	21.2	5.1	472-632-1001	0	46.0

Tabell 3: Nøkkeldata, Moelva og nærliggende målestasjoner

Med hensyn på høydefordelingen er det serien Rauvatn som er mest sammenlignbar, selv om denne har et mindre kystpreget klima enn Moelva. Dette fordi feltet ligger inn fra kystlinjen, på fastlandet, og ikke har like stort innslag av mildværdsepisoder vinterstid.

Alle de andre vannmerkene strekker seg fra havnivå og opp i 1000-1100 moh og vil derfor ha høyere vintertilslut og lavere vårflokk enn Moelva og Rauvatn. Felles for alle måleseriene er at den naturlige selvreguleringen er relativt høy (høy effektiv sjøprosent), og høyere enn i Moelva, slik at et produksjonsestimat basert på én eller flere av seriene vil underestimere flomtapet på intradøgn-oppløsning og dermed gi et optimistisk produksjonsanslag.

På grunnlag av høydefordelingen vil Moelva ha en sesongprofil som er mest lik Rauvatn, men sistnevnte serie ligger som nevnt lengre fra kystlinjen, og vil derfor ha en mer sesongpreget vannføring, med stor vårflokk. Samtidig vil ikke Moelva ha like høy vintervannføring som 177.4 Sneisvatn, fordi hele 70 % av feltet til Sneisvatn ligger lavere enn inntakshøyden i Moelva og samtidig har Sneisvatn høyere effektiv sjøprosent. Produksjonsberegningen er derfor basert på et gjennomsnitt av produksjonen som beregnes med henholdsvis 177.4 Sneisvatn og 172.8 Rauvatn som underlagsserie. Bakgrunnen for at ikke de to tilslutsseriene kombineres før produksjonsberegningen gjøres, er at dette ville gitt en urealistisk gunstig varighetskurve for tilslutet og dermed ytterligere overestimert produksjon. Dette skyldes at det ofte ikke er samtidighet i hhv. høye og lave vannføringer i de to feltene.

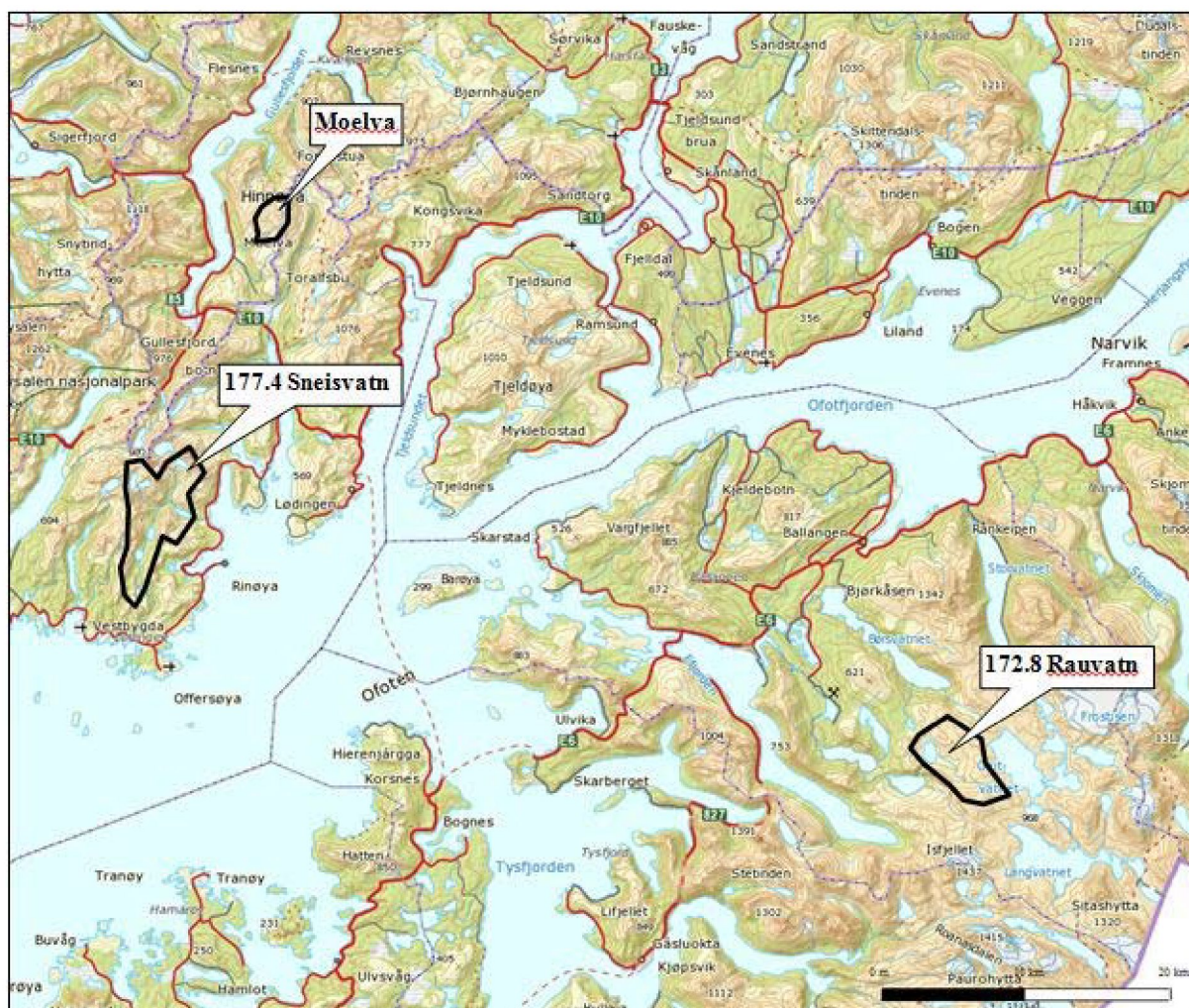
For gjengivelse av hydrologiske forhold er 172.8 Rauvatn benyttet for tilslutet til Tverrelvvatn og Grytvatnan. For tilslutet til restfeltet er 177.4 Sneisvatn benyttet. Produksjon er beregnet som gjennomsnittet av to separate produksjonsberegninger med hhv. 172.8 og 177.4 som grunnlagsserier.

Skaleringsfaktor som er benyttet i beregninger og produksjonssimuleringer (basert på forskjell mellom feltenes spesifikke avrenning og feltstørrelse) er:

$$(92,6 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2 / 46,0 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2) * (4,45 \text{ km}^2 / 21,2 \text{ km}^2) = \mathbf{0,422} \text{ -for 172.8 Rauvatn.}$$

$$\text{Og } (92,6 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2 / 93,6 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2) * (4,45 \text{ km}^2 / 29,25 \text{ km}^2) = \mathbf{0,151} \text{ -for 177.4 Sneisvatn.}$$

$$\text{For restfeltet - 177.4 Sneisvatn: } (65 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2 / 93,6 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2) * (3,25 \text{ km}^2 / 29,25 \text{ km}^2) = \mathbf{0,078.}$$



Figur 8: Oversiktskart med inntegnet nedbørsfelt til kraftverket og til benyttede sammenligningsstasjoner

NEDBØRFELT, AVLØP							
Moelva							
Nr.	Vannføring	Areal	Spes. avløp	Midlere avløp		Magasin	
		km²	l/s/km²	m³/sek	mill. m³	mill. m³	eff %
	Før utbygging:						
1	Ved inntak	4,45	92,6	0,412	13,0		
2	Restfelt nedstrøms inntak til utløp	3,25	65,0	0,211	6,7		
sum 1-2	Oppstrøms utløp, dagens situasjon	7,7		0,623	19,7		
	Etter utbygging:						
3	Flomtap over inntak	3,25	65,0	0,211	2,6		
4	Minstevannføring				0,8		
5	Restfelt nedstrøms inntak til utløp				6,7		
6	Stans pga. for lite vann				1,08		
sum 3-6	Oppstrøms utløp, etter utbygging				11,1		
	Oppstrøms utløp, etter utbygging		56,6 %	av Qm ved utløp			

Tabell 4: Oversikt nedbørsfelt og avrenning, før og etter utbygging.

Vannføringskurver

Med bakgrunn i skalerte serier fra Rauvatn og Sneisvatn er det utarbeidet varighetskurver og vannføringskurver til hjelp for dimensjonering av kraftverket, se vedlegg 9 - *Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold – Moelva kraftverk*.

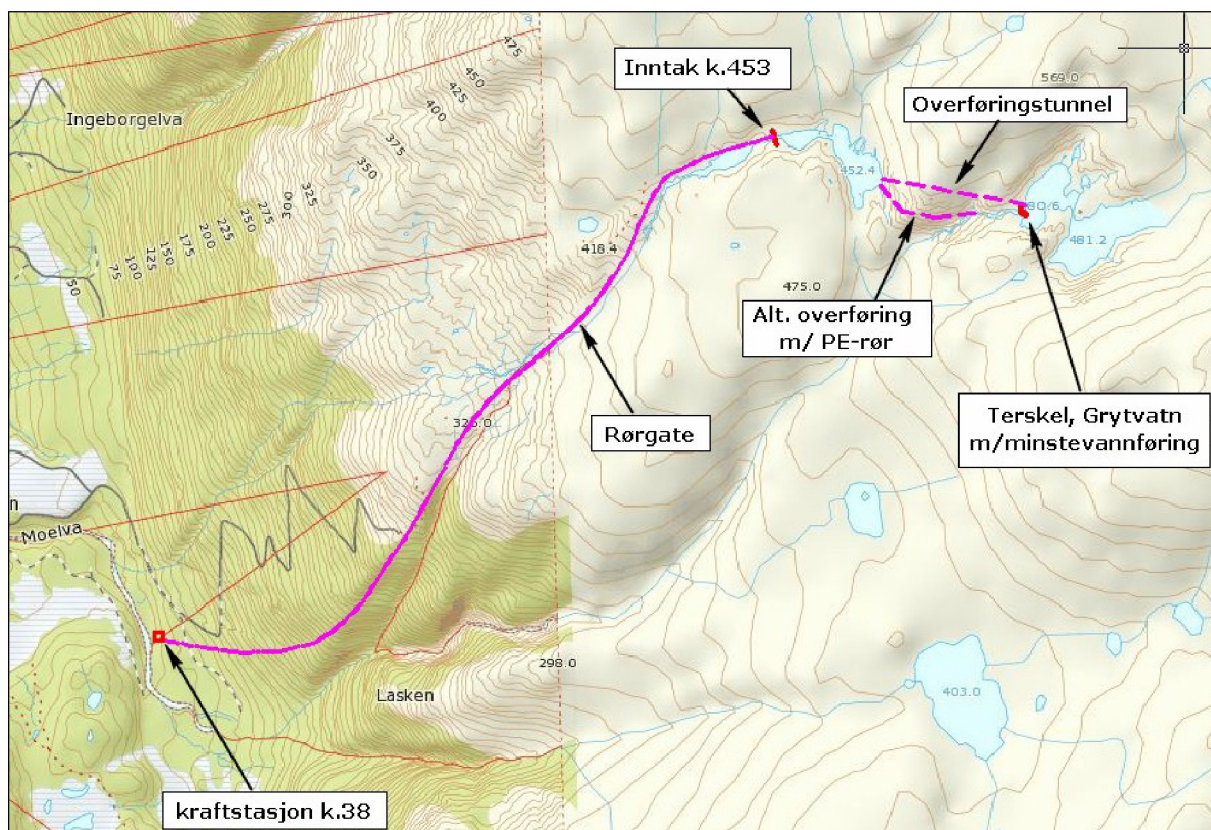
2.2.2 Overføringer

Det planlegges overføring fra Grytvatnan til Tverrelvvatn. Se figur 9.

Nedbørsfeltet til Grytelva utgjør ca 83 % av nedbørsfeltet for Moelva kraftverk. Produksjonsgevinsten ved overføringen utgjør hoveddelen av den planlagte årsproduksjonen, dvs. 7,5 GWh.

Overføringen planlegges utført som boret grovhull, alternativt som nedgravd rør. Overføringen vil ha lengde ca 220 m, diameter 600 mm og brutto største fall på 23 m. Det gir en kapasitet på 878 l/s.

Kostnaden for overføringer er estimert til 1,9 MNOK, inkludert terskel med arrangement for minstevannføring på 25 l/s til Grytelva. (Utbyggingspris for overføringen; ca 1,9 mill.kr/7,5 GWh = 0,25 kr/kWh)



Figur 9: Inntak, vannvei og overføring

2.2.3 Reguleringsmagasin

Det er ikke planlagt reguleringsmagasin.

Det har vært sett på flere alternative utbyggingsløsninger og regulering av Grytvatnet og Tverrelvvatn har vært vurdert. Dette er forkastet på grunn av negative miljøpåvirkninger og lite potensiale.

2.2.4 Inntak

Vanninntaket blir etablert i vestenden av Tverrelvvatn som overløpsdam av betong i elva med høyeste vannstand på samme kote som dagens vannstand i østre del av Tverrelvvatn. Det blir et tradisjonelt vanninntak med inntakskum, bjelkestengsel, inntaksrist, luke, lukehus, inntakskonus og luftearrangement.

Største høyde blir 2-3 meter, damkrone lengde vil bli ca. 26 m. Plassering av inntak er vist i figur 9, samt vist på bilde av Tverrelvvatn, figur 10.



Figur 10: Tverrelvvatn (foto R.Stafne) plassering av inntaksdam er markert.

2.2.5 Vannvei

Rørgate

Diameteren for rør er beregnet til 700 mm ved vannføring $1,0 \text{ m}^3/\text{s}$, og med lengde 1700 m. Røret skal graves ned i hele lengden. Rørtraseen er forsøkt tilpasset grunnforholdene og plassert i områder med løsmasser. Rørtraseen blir følgelig noe lengre enn om den legges i rett linje ned lia. Ifølge NGUs kart over løsmasser vil rørtraseen ligge i et område med tynn morene. Det må likevel påregnes noe fjellgrøft i tiltaksområdets øvre del.

Bredden på rørtraseen er vurdert til ca 20 m i anleggsfasen. I området lavere enn ca. 300 moh kan det bli behov for skogrydding i traseen. Ved inntaksdammen utstyres røret med rørbruddsventil.

Rørgata må krysse Tverrelva ved ca kote 375. Bekkekryssingen planlegges utført som nedgravd rør, med full plastring/støping av forbiledningsløpet til Tverrelva over rørgata. Se vedlagt eksempel på bekkekryssing fra Hesjeberg Kraftverk i Gratangen kommune.

Rørgata vil også komme til å krysse anleggsveien. Fremgangsmåten må vurderes på bakgrunn av stedsspesifikke forhold - topografiske forhold og grunnforhold. Erfaringer fra tilsvarende prosjekter tilsier at materialvalget på rørgata blir avgjørende for metodevalg. Ved bruk av støpjernsrør vil det normalt sett være uproblematisk å krysse veien med nedgravd rørgate.

Tunnel

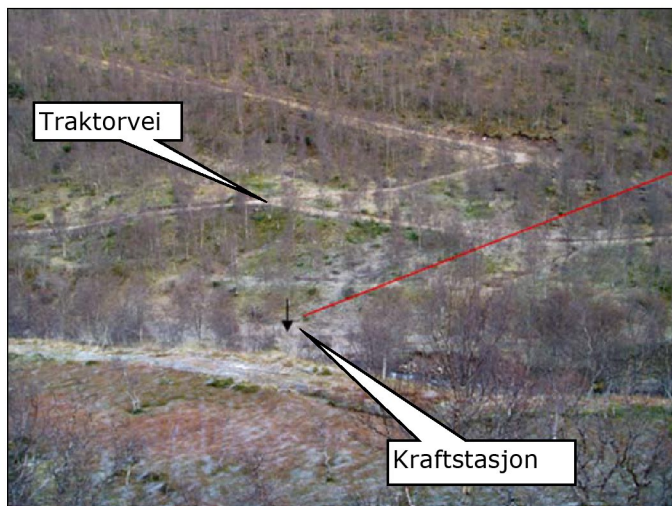
Overføringen fra magasin Grytvatnan til Tverrelvvatnet planlegges som nevnt med boret grovhull. Hvis det viser seg at geologien, eller for lite fall på borehullet, gjør boring for vanskelig, blir overføringen utført med nedgravet rør, diameter 600 mm og lengde ca. 220 m.

Se figur 9: Inntak, vannvei og overføringstunnel.

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen blir liggende i dagen på ca. kote 38, med utløpskanal ut i Moelva. Omtrentlig angitt med sort pil i figur 11. Totalt arealbehov for maskin og apparatanlegg antas å bli ca 80-100 m². Estetisk plassering av kraftstasjonen i terrenget vektlegges. Materialvalget gjøres ut fra visuell effekt og støyisolerende egenskaper. Anbefalinger gitt i NVE-rapport nr. 10/2006 "Støy i små vannkraftverk" vil være førende for støyreducerende tiltak for kraftstasjonen.

Det planlegges installert 1 stk. peltonturbin med maksimal ytelse 3,4 MW og slukeevne ca. 1,0 m³/s. Generatorspenning planlegges til 6,6 kV. Planlagt transformatorspenning på krafttransformator blir 6,6/22 kV.



Figur 11: Plassering av kraftstasjon.

2.2.7 Kjøremonster og drift av kraftverket

Kraftverkets pådrag reguleres etter vannføringen i vassdraget. Det foreligger ikke planer om effektkjøring av kraftverket.

2.2.8 Veibyggning

Fra fylkesveien går det i dag en traktorvei langs Moelva og oppover lia til ca. kote 320. Fra brua over Tverrelva bygges det ca 100 m permanent vei i 4 m bredde fram til kraftstasjonen. Traktorveien som går videre oppover lia skal utbedres til 4,0 m bredde og videreføres til Tverrelvatn. Trasé for veiforlengelsen mot inntaket vil stort sett følge vannveien. Samlet lengde på ny vei er ca. 1450 m.

Ved etablering av vannveien vil det kunne bli behov for midlertidige anleggsveier inn til grøfta. Disse veiene fjernes når rørgaten er ferdig, og terrenget arronderes tilbake til opprinnelig stand. Bredden på disse veiene vil være ca 3,5 m i kjøredekket, men på grunn av sidebratt terreng vil det kunne kreves mellom 5 og 12 m bredde medregnet skjæring/utfylling. Anleggsveier etableres primært med bruk stedlige masser for å oppnå massebalanse.

2.2.9 Massetak og deponi

Grus og fyllmasser til veibyggning, samt dekningsmasse over rørledning, kan delvis tas fra utgravde masser i trasé, og delvis ved kote 40 i massetak i Flathaugen, markert på side 2 i vedlegg 3. På vestsiden av Tverrelvatn var det tidligere vurdert et brudd for dekkstein for fyllingsdam, men konstruksjonen er nå endret til en mindre betongdam og steinbruddet utgår. Overskuddsmasser fra steinbruddet var tenkt brukt til eventuell forsterkning av eksisterende vei.

2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Nødvendig koblingsutstyr og transformator plasseres i eget rom i kraftstasjonsbygningen.

Fra transformatoren er det planlagt 22 kV kabel frem til Vesterålskrafts 22 kV – linje ved Gullesfjorden. Tilkobling er forutsatt ved eksisterende transformatorstasjon ca. 500 m vest for Moelva Kraftstasjon.

Det er dialog med områdekonsesjonæren, Vesterålskraft, om driften av høyspentanleggene, men avtale er ikke klar. Vesterålskraft har opplyst at eksisterende 22 kV linje har tilstrekkelig kapasitet for belastningen fra Moelv Kraftverk. Avtale om tilknytning vil først kunne gjøres når det er klart om Moelv Kraftverk blir realisert.

2.3 Kostnadsoverslag

Moelv Kraftverk	Alt.1 [MNOK]	Alt.2 [MNOK]
Overføringsanlegg	2,0	2,0
Inntak/dam	2,0	2,0
Driftsvannveier	10,2	-
Tunnel, inkl. rigg/drift	-	22,5
Kraftstasjon, bygg	3,4	3,4
Kraftstasjon, maskin og elektro	12,6	12,6
Kraftlinje	0,5	0,5
Transportanlegg	2,0	2,0
Div. tiltak (landskapspleie, med mer)	0,5	0,5
Uforutsett	3,0	4,0
Planlegging/administrasjon.	2,5	2,5
Finansieringsutgifter og avrunding	0,9	0,9
Sum utbyggingskostnader	39,6	52,9
Utbyggingskostnad i kr/kWh	4,4	5,9

Tabell 5. Kostnadsoverslag Moelv Kraftverk basert på erfaringstall hos Fjellkraft AS 2012.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordelene er først og fremst av økonomisk karakter, men gir samtidig et viktig bidrag til samfunnets behov for ny fornybar kraftproduksjon. Kraftverket vil generelt bidra til å redusere den stadig økende forskjellen mellom produksjon og etterspørsel av elektrisk energi. I et globalt perspektiv vil kraftverket produsere ren, fornybar kraft som vil fortrenge ikke-fornybar forurensende kraftproduksjon, som for eksempel kullkraft, gasskraft og atomkraft.

Kraftverket vil forbedre næringsgrunnlaget for rettighetshaverne og tiltakshaver samt styrke bosettingen i distriktet. Anleggsarbeidet vil kortvarig gi arbeid til noen personer, og i driftsfasen vil daglig drift kunne sysselsette lokale interesser.

Fordeler

- Kraftverket gir inntekter til rettighetshaverne og tiltakshaver.
- Kraftverket vil bli en bidragsyter til å dekke behovet for ren, fornybar energi.
- Kvæfjord kommune vil få økte skatteinntekter som følge av utbyggingen. Tiltaket vil dessuten bidra til verdiskapning og styrke næringsutviklingen i distriktet for øvrig.

Ulemper

- Den viktigste negative effekten av tiltaket vil være at det inngrepsfrie området blir noe redusert i størrelse. Netto bortfall utgjør 2,87 km².
- Tiltaket medfører videre en reduksjon i vannføringen i Tverrelva og Grytdalselva mellom inntaksdam /overføring og kraftstasjon.
- I tillegg kommer generell opprusting av eksisterende skogsvegnett, samt forlengelse av traktorveien fram til inntaksdammen ved Tverrelvvatna.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Planlegging/administrasjon	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Merknader
Overføringer, evt. rørtrasee	5,5	0,3	-
Inntaksdam for overføring, Grytvatnan	1,0	0,1	-
Inntaksdam kraftverk, Tverrelvvatn	2,0	0,5	-
Rørgate (5 m bredde. 25 m bredde i byggefase)	42,5	8,5	-
Forlengelse av vei -til damsted. (1 km, 5 m bredde)	5,0	5,0	-
Veg til kraftstasjon	0,3	0,3	-
Kraftlinje/jordkabel	2,2	0,6	-
Sum:	58,5	15,3	-

Tabell 6: Oversikt arealbruk.

Eiendomsforhold

Tiltakshaver har avtale med alle rettighetshavere om nødvendige rettigheter til å utnytte fallet til kraftproduksjon, samt nødvendige rettigheter til arealer for vannvei, kraftstasjon, uttak av stedlige masser, vegbygging m.v. Avtalen innebærer at grunneiere gir Fjellkraft AS rett til bygging og drift av et kraftverk som utnytter energipotensialet i elva. Grunneierne besitter alle nødvendige rettigheter for den planlagte utbyggingen.

Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere:

KNR / GNR / BNR	Eier
1911 / 22 / 1	Stafne, Tormod Peder
1911 / 22 / 2	Olufsen, Ivar Thorly
1911 / 22 / 3	Simonsen, Torunn
1911 / 22 / 5	Arvinger etter Stafne, Rolf Bendik Johan.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Beskrivelse av tiltakets status i forhold til:

Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk.

Det er ikke utarbeidet egne planer for småkraftverk for Troms fylke eller Kvæfjord kommune.

Kommuneplaner

Det er ikke utarbeidet arealplan for området. Utbyggingen ligger i LNF-område. Det er ikke byggeforbud i 100-metersbeltet. Kommunen arbeider nå med arealplanen. Det er signalisert fra kommunen at der det er aktuelt med små kraftutbygginger vil det bli avsatt arealer til slik utbygging i arealplanen.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Prosjektet er ikke behandlet i Samlet plan for vassdrag, og berører ikke andre prosjekter i Samlet plan. Med installert effekt 3,4 MW og produksjon 9 GWh er prosjektet fritatt for behandling i Samlet plan, da grensen nå er 10 MW/50 GWh.

Verneplan for vassdrag

Moelva ligger ikke innenfor områder som er med i verneplan for vassdrag. Det er heller ikke noen områder i Moelvas nedbørfelt eller i nedbørfeltets umiddelbare nærhet som er vernet i henhold til Naturvernloven.

Nasjonale laksevassdrag

Moelva har ikke status som nasjonalt laksevassdrag.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

Virkning på miljø er vurdert av Miljøfaglig Utredning i vedlagt rapport 2010:45. Denne rapporten er basert på en mer omfattende utbygging, og vil derfor kunne beskrive virkninger som ikke lenger er relevante.

3.1 Hydrologi

Vannføringen på utbyggingsstrekning vil reduseres ved en utbygging. Det foreslås minstevannføring i Grytelva gjennom året på 25 l/s, men ikke slipp av minstevannføring til Tverrelva. For totalfeltet til Tverrelvatn og Grytvatnan er 5-persentil vinter og sommer på hhv. 14 l/s og 44 l/s.

I perioder når vannføringen ligger mellom øvre og nedre slukeevne, vil vannføringen i Grytelva stort sett være lik minstevannføringen, med et lite bidrag fra restfeltet. I Tverrelva planlegges ikke minstevannslipp og vannføringen vil være avhengig av tilsig fra restfeltet.

Overføringen mellom Grytvatnan og Tverrelvatn utgjør ca 83% av tilsiget til inntaket når vannføringen er mellom øvre og nedre slukeevne. I perioder med vannføring over $Q_{\max}$ vil det slippes vann forbi inntaket ved Grytvatnan til Grytelva, antatt 53 dager i et normalår.

Moelva mellom kraftstasjonen og samløpet med Grytelva og Tverrelvas søndre løp vil ha en vannføring som tilsvarer minstevannslippet fra inntaket ved Grytvatnan og restfeltet for Grytelva og Tverrelva. Moelva blir uberørt oppstrøms samløpet, og vannføringen i samløpet vil ha en middelvannføring på 0,24 m³/s.

Flomtap vil hovedsakelig forekomme vår og høst, men sporadiske vinterflommer forekommer også. Antall dager med vannføring over øvre slukeevne ($Q_{\max}$) og under nedre slukeevne ($Q_{\min}$) er vist i tabell 4. I perioder med flomtap vil vannføringen i Grytelva nedstrøms inntaket være redusert tilsvarende maksimal slukeevne i kraftverket. Dette gjelder også for vannføringen i Moelva mellom samløp og kraftstasjon. I Tverrelva vil vannføringen avhenge av tilsig fra restfeltet.

Restfeltet på 3,25 km² ned til utløpet ved kraftstasjonen vil bidra med om lag 0,21 m³/s som på årsbasis tilsvarer 6,7 mill. m³. I tillegg kommer flomtapet som er beregnet til 2,6 mill. m³ på årsbasis. Total restvannføring inkl. flomtap er beregnet til 11,1 mill. m³, eller 56,6 % av total avrenning.

	Vått år	Middels år	Tørt år
Ant. dager med vannføring $> Q_{\max}$	80	53	28
Ant. dager med vannføring $< \text{planlagt minstevf.} + Q_{\min}$	110	143	141

Tabell 7: Antall dager med vannføring over maksimal slukeevne og under minste slukeevne.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Området ligger sentralt på Hinnøya, i det mest nedbørrike området vi har nord for Saltfjellet, med en årlig nedbør på over 2500 mm, der det sannsynligvis kommer mest i høyreliggende deler i øst. Vassdraget fryser normalt til vinterstid. Høye vannføringer i vinterperioden opptrer sjeldent, men kan medføre isgang i elva uten at dette medfører noe problemer av noe slag. Det forventes små endringer i dette forholdet.

Redusert vannmengde i vassdraget vil kunne føre til lavere temperatur om vinteren og høyere temperatur om sommeren i den berørte elvestrekningen. Små utbygginger som dette vil sjelden medføre vesentlige endringer i is- og vanntemperatur.

Det forventes ingen endring av lokalklima.

3.3 Grunnvann

Søk i nasjonal grunnvannsdatabase GRANADA viser ingen avmerkinger i området Moelv. Tiltaket vil følgelig ikke påvirke grunnvannsforekomster.

3.4 Ras, flom og erosjon

Flommer oppstrøms kraftstasjonen vil bli dempet tilsvarende kraftverkets slukeevne på strekningen Grytvatnan - kraftstasjonen. Tiltaket vil ellers ikke medføre merkbare endringer i flomsituasjonene.

Flommer forekommer som i de fleste kystnære vassdrag i området. Det vil for Moelv-vassdraget bety vår- og sommerflommer på 2,0 til 2,5 m³/s, høstflommer på 2,0 m³/s og sene høstflommer (november – desember) opp til 3,0 m³/s. I driftsfasen vil ikke flomsituasjonen endres vesentlig.

Moelva transporterer en del masser fra høytliggende områder i flomtider, og som avsettes mellom kraftstasjonen og sjøen. Elveleiet er ikke preget av erosjon av betydning oppstrøms for kraftstasjonen, og erosjonen i vassdraget forventes ikke å bli større enn før, da store flommer i hovedsak vil forløpe som før utbyggingen. Det samme vil gjelde sedimenttransport med mulig reduksjon for flomvann som går gjennom kraftverket. Utbyggingen vil ikke gi økt tilslamming av vassdraget. Ved utløpet fra kraftstasjonen vil det bli utført erosjonsvern i nødvendig omfang.

3.5 Rødlistearter

Fra vedlegg 8 side 16 "Rødlistearter":

"Ingen rødlistearter ble påvist under feltarbeidet. Undersøkellesområdet vurderes å ha generelt dårlig potensiale for rødlistede arter innen de fleste vurderte grupper. Virvelløse dyr er riktignok vanskelig å vurdere, men det er heller ingen indikasjoner på spesielle artsforekomster for slike. Derimot er det grunn til å anta at enkelte rødlistede rovfuglarter, som kongeørn, benytter undersøkelsesområdet til næringssøk. Store rovdyr forekommer i liten grad på Hinnøya, bortsett fra så vidt gaupe (Per Olav Aslaksen pers. medd.), og området er sannsynligvis uten særlig betydning for slike arter."

3.6 Terrestrisk miljø

Biologisk mangfold og tiltakets virkning på dette er utredet av Miljøfaglig Utredning AS og beskrevet i vedlagte rapport "Moelva småkraftverk i Gullfjorden, Kvæfjord kommune. Virkninger på biologisk mangfold", vedlegg 8.

Vedlegg 8, side 3 siste avsnitt, "Vurdering av virkninger på naturmiljøet":

Vassdraget spenner fra lavland til fjell, med skog og dels kulturlandskap i nedre deler, og snaufjell over ca 300 m o.h. Eksisterende inngrep er begrenset, og bortsett fra i nedre deler stort sett begrenset til nevnte skogsveg som går opp i lia mellom de to sidegreinene til Moelva, samt et par hytter. Naturforholdene er preget av fattig berggrunn og et værhardt og fuktig klima, med hovedsakelig artsfattige vegetasjonstyper dominert av vidt utbredte, lite kravfulle arter. Innenfor undersøkelsesområdet er det påvist ett verdifullt naturmiljø, ei bekkekløft langs Grytdalselva av lokal verdi. Ingen rødlistearter, verdifulle viltlokaliteter, ferskvannslokaliteter eller truede vegetasjonstyper er kjent. Derimot ligger området i kanten av et ganske stort inngrepsfritt naturområde, med en liten kjerne av kvalifisert villmark.

Tiltaket vurderes som svakt negativt for miljøet langs Grytdalselva, uten å påvirke dette vesentlig. For øvrig er virkningene på det biologiske mangfoldet begrenset.

Ut fra datagrunnlaget vil minstevannføring ha positiv betydning for det biologiske mangfoldet, i første rekke for faunaen i sommerhalvåret, og da for Grytdalselva. Alminnelig lavvannføring anbefales derfor i denne sidegreina til Moelva i perioden april til juli.

3.7 Akvatisk miljø

Ørret er sett i småvatna der inntaksdammen er planlagt langs Tverrelva. Det skal også være noe fisk i Grytvatnan. Småfisk forekommer i tillegg i den vesle dammen nær samløpet mellom Moelva og Tverrelva (dammen har kontakt med hovedelva).

Det antas at fisk og ferskvannsbiologiske forhold påvirkes negativt i anleggs- og driftsfasen. Undersøkelse vedrørende anadrom fisk i Moelva er utført av Nordnorske ferskvannbiologer, Sortland. Vedlegg 8. Rapportens konklusjon er:

”Moelva i Kvæfjord har ikke potensiale for produksjon av laksefisk. Sjøvandrende strekning er på 1 km, men hele strekningen er svært stri, uten rolige kulper og standplasser for fisk.

Moelva ble undersøkt på lav sommervannstand, men var likevel så stri at den ikke lot seg elektrofiske. Fallet er på hele 8 %, noe som ligger langt over grensen for hvor laksefisk kan produseres (Amiro 1993). De fysiske forholdene i elva tilsier derfor at det ikke finnes fiskebestander i elva”.

Dette stemmer med utbyggers erfaring når det gjelder fisk i elva.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget inngår ikke i Verneplan for vassdrag, og er ikke nasjonalt laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

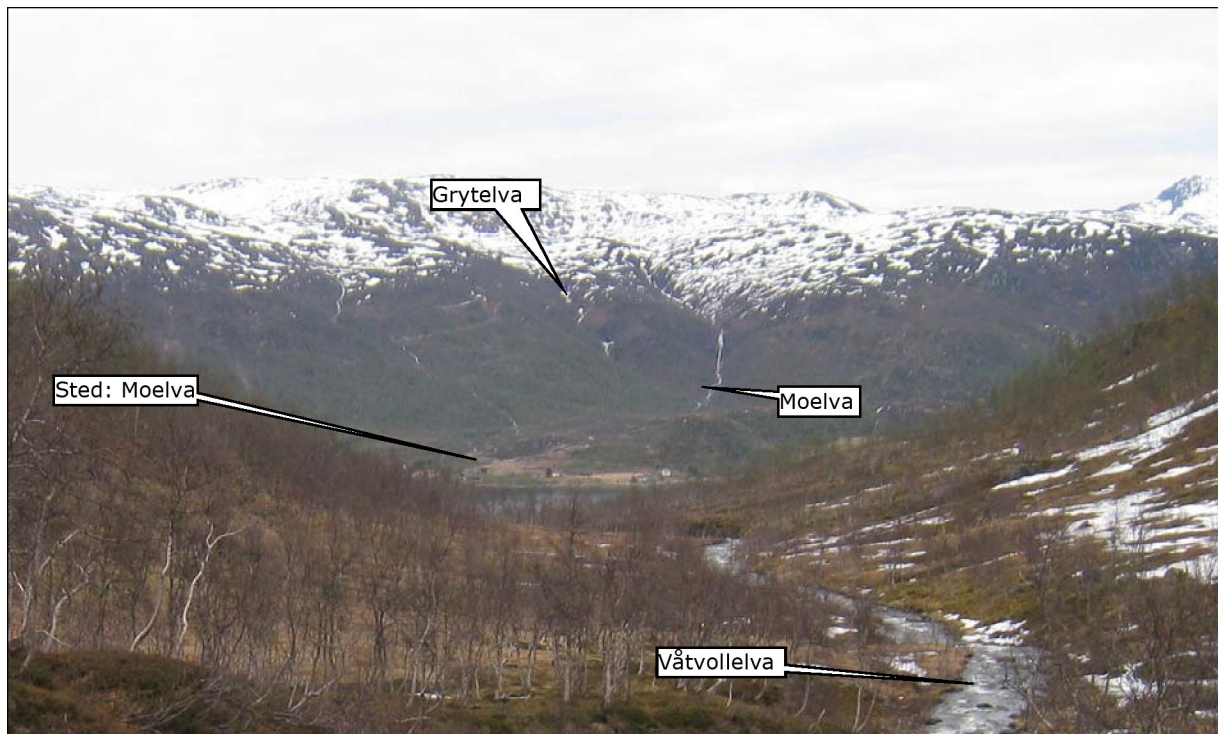
NIJOS Rapport 10-05 plasserer Moelva i landskapsregion 32, Fjordbygdene i Nordland og Troms, underregion 32.10 Tjeldsundet.

Landskapet i utbyggingsområdet karakteriseres av bratte lier, skogkledd opp til vel 350 moh, hvor vassdragene har skåret seg ned i markerte daler. På snaufjellet består overflaten av blokkmark og stedvis beskjedne forekomster av morene. Den øvre delen av utbyggingsområdet er småkupert med små bekker og noen små tjern.

Deler av tiltaket som planlegges kommer inn under definisjonen tyngre tekniske inngrep og fører til endringer i inngrepsfrie naturområder;

INON sone	Areal som endrer INON status	Areal tilført fra høyere INON soner	Netto bortfall
1-3 km fra inngrep	3,0	5,74	-2,74
3-5 km fra inngrep	5,74	0,13	5,61
>5 km fra inngrep	0,13		2,87

Alle tall i km²

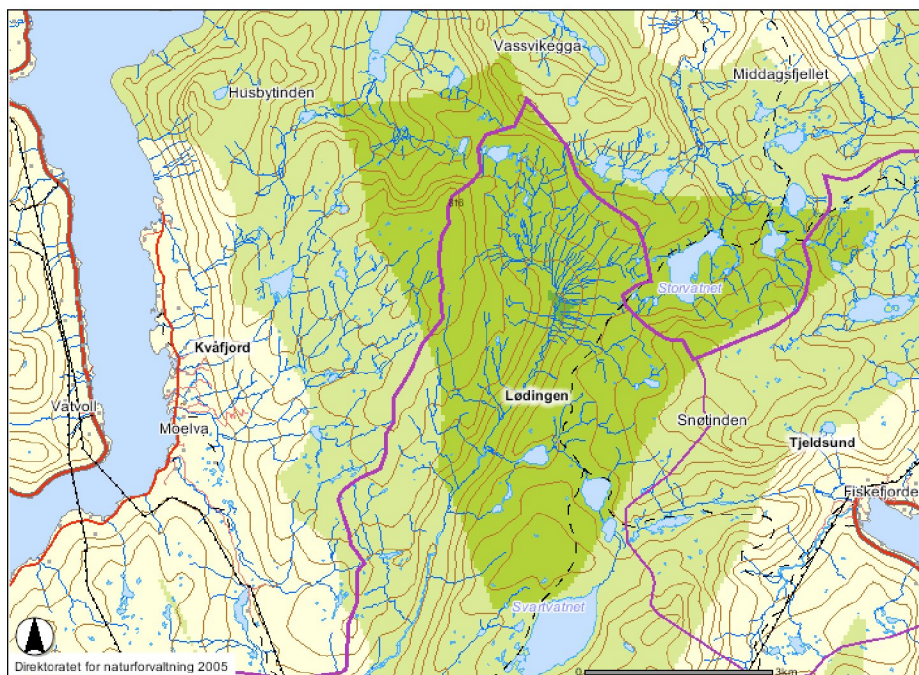


Figur 15: Bilde tatt 26.5.2010 fra ca kote 140 ved Våtvollelva på motsatt side av Gullesfjord over mot Moelva.

Tiltaket vil påvirke landskapet ved at det blir en reduksjon i vannføringen i Grytelva og Tverrelva, men merk at selve Moelva vil ikke være påvirket. Elva utgjør i seg selv et landskapselement, og vil fortsatt være det etter utbygging. I et middelår vil det også være en god del vann igjen i Grytelva i sommerhalvåret.

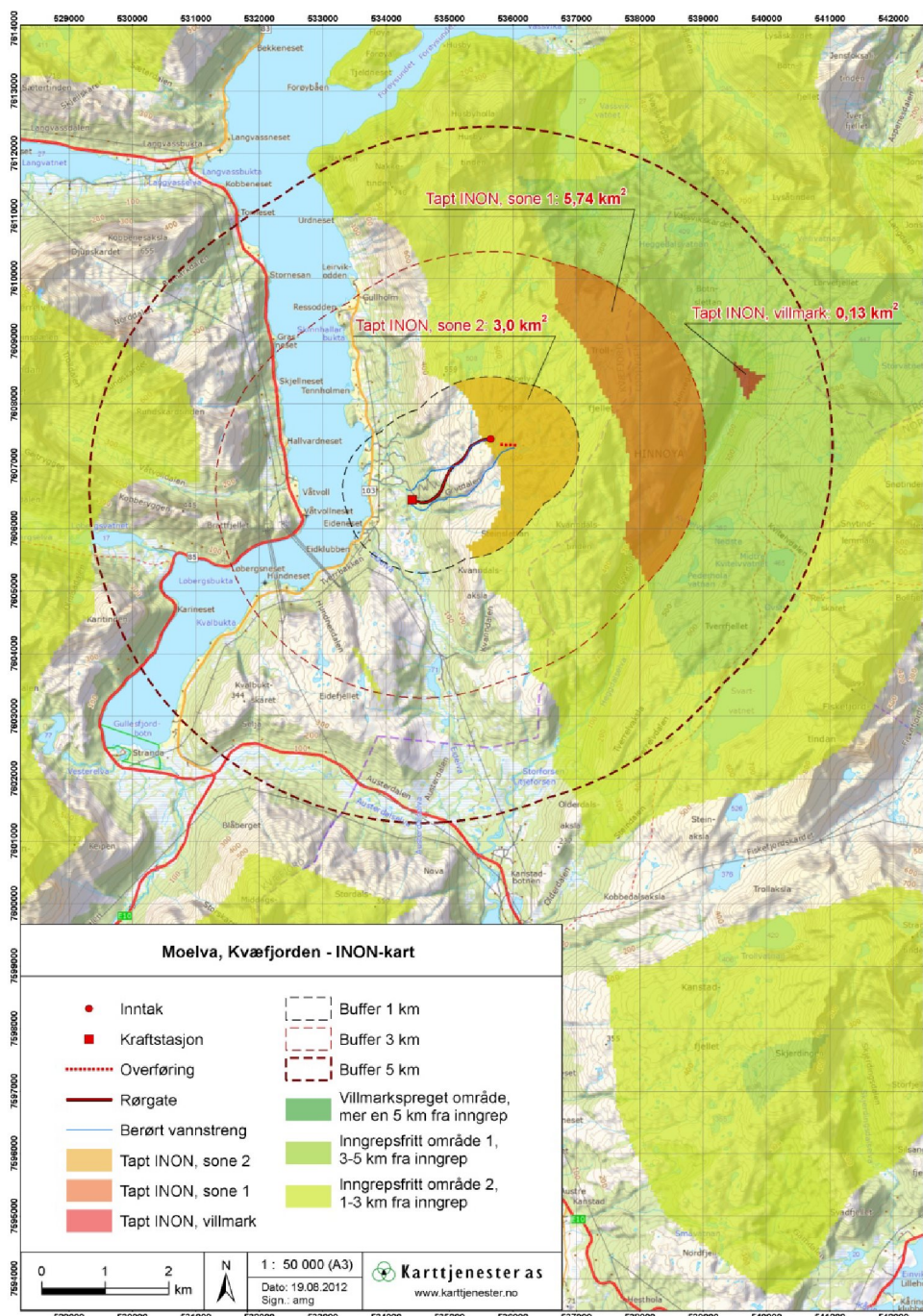
Rørledningen skal graves ned. De første årene etter at anlegget er ferdig vil rørtraseen være godt synlig i terrenget, da det vil ta noe tid før vegetasjonen vokser til etter gravearbeidene.

Bygging av vei opp til inntaksdammen og til Grytvatn vil gi sår i terrenget. Øvre del hvor ny vei må etableres, vil ikke være spesielt synlige fra bebyggelsen like nedenfor, men muligens fra andre side av fjorden. Eksisterende vei synes på bildet i Figur 15, og endringen her vil etter tiltaket være relativt liten.



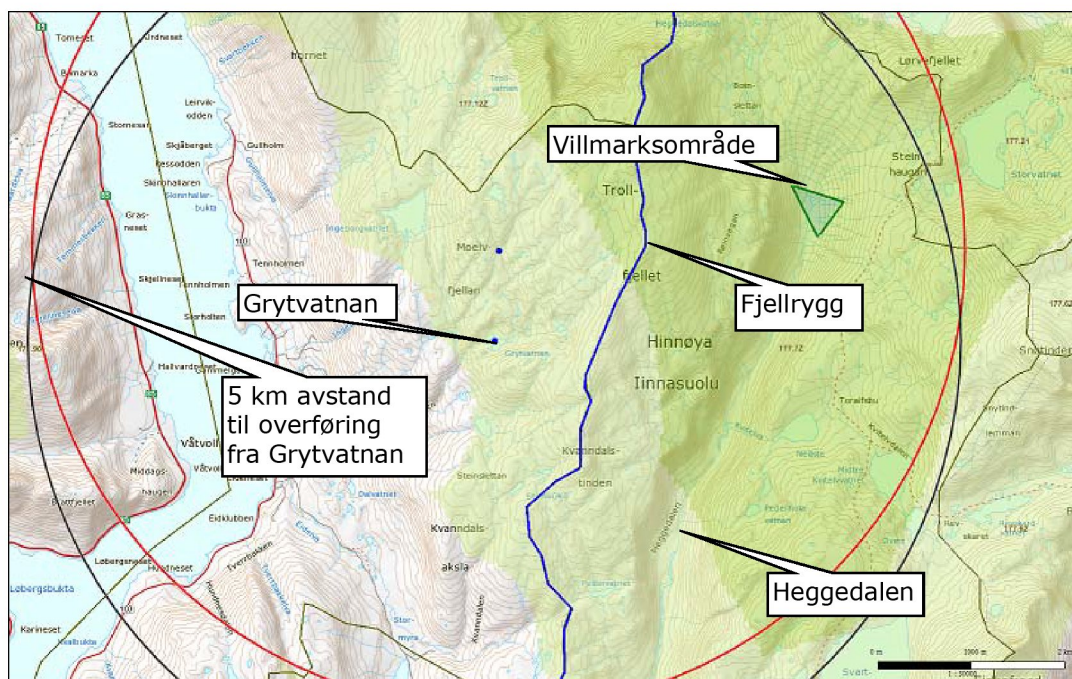
Figur 16 – INON

Figur 16 viser INON- situasjonen på østsiden av Gullsfjorden. Det ligger et relativt stort inngrepsfritt område mellom Gullsfjorden og Tjeldsundet, avgrenset av E10 i sør og ulike inngrep i fjordliene rundt. En kjerne av dette er definert villmarksområde.



Figur 17 – Antatt reduksjon av INON

Beregnet reduksjon av INON på østsiden av Gullsfjorden som følge av planlagt kraftverk i Moelva er vist i figur 17. Den mørkeste rødfargen viser et marginalt tap av villmarkspreget INON på 0,13 km². Gjennom å fjerne alternativet med kanal ved nedbørsfeltet til Grytdalsvatna ved kote 600, reduseres tap av INON, sone 1 til 5,74 km². Noe INON vil gå tapt. Opplevelsen av kjerneområdet vil imidlertid ikke endres, fordi området ligger innerst i Heggedalen som er skjermet av Trollfjellet i forhold til planlagt inngrep, ref figur 18 på neste side.



Figur 18 – Illustrasjon av planlagt inngrep i forhold til villmarksområde.

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Sametinget har ingen merknader til det foreslåtte tiltaket, og kjenner ikke til at det er registrert automatisk fredete samiske kulturminner i planområdet. (Brev av 18.7.2001)

Troms fylkeskommune, Kulturetaten, kjenner ikke til at det er registrert automatisk freda kulturminner i området. Det vurderes heller ikke som sannsynlig at hittil ukjente kulturminner vil bli berørt. (Brev av 24.7.2001)

Utbygger er ikke kjent med at det er samiske interesser knyttet til området ut over reindrift.

Det er ikke utført undersøkelser med tanke på kulturminner i området.

3.11 Reindrift

Reinbeitedistrikt nr. 34 Kanstadbotn/Vestre Hinnøy bruker området primært til høstbeite, delvis vår- og sommerbeite. Det befinner seg også en drivingslei i høyfjellet, sør-øst for tiltaksområdet. Fjellkraft har vært i kontakt med reinbeitedistriktet flere ganger, senest i møte 12. juni 2012, i Lødingen, samt felles befarings med helikopter i uke 39, 2012. Vi har fått opplyst at tiltaket ikke vil være til vesentlig ulempe for reindriften i området. Det forutsettes imidlertid at det tas hensyn til reindriften under anleggsperioden. Det er på denne bakgrunnen etablert kontaktpunkter og dialog mellom tiltakshaver og reindriftsutøver. For en mer utfyllende vurdering av konsekvensene for reindriften vises det til 'Reindriftsfaglig Utredning Kanstadfjord/Vestre Hinnøy Reinbeitedistrikt' [10].

Reindriftsutredningen [10] konkluderer med at bygging og drift av Moelva kraftverk vil kunne gjennomføres med liten negativ konsekvens for reindriften, dersom de foreslåtte avbøtende tiltak [10] tas med.

Vi legger til at det reviderte prosjektet har gått bort fra opprinnelig løsning med øvre overføring og planlagte reguleringer, og fremstår med vesentlig reduserte inngrep i den øvre delen av tiltaket.

3.12 Jord- og skogressurser

Det drives ikke landbruk i utbyggingsområdet, men det tas ut noe bjørk til brensel.

Tidligere har den nedre delen av området vært brukt som beitemark for husdyr.

Den menneskelige påvirkningen av Moelva sitt nedbørfelt er distinkt under skoggrensa. Tidligere har det vært et betydelig utmarksbeite, noe slått i nedre deler, samt uttak av skog til ved, tømmer m.v. Dette er aktiviteter som i all hovedsak har opphørt og gjengroing kan registreres.

3.13 Ferskvannsressurser

Det er ikke tilknytning til kommunalt vann-nett fra Moelva. Andre resipientforhold er ikke kjent.

Tiltaket vil ikke ha virkning for vannkvalitet, vannforsyning eller resipientforhold i anleggs-, eller driftsfasen.

3.14 Brukerinteresser

Det foregår meget lite ferdsel, jakt, fiske og friluftsliv i området. Det er begrenset jakt på fjellrype i den øvre del av nedbørsfeltet. Utbyggingen vil ikke ha noen konsekvenser for dette.

Anleggsveien vil holdes stengt for alle som ikke har tillatelse til motorisert ferdsel i utmark. Veien vil være åpen for kjøring i forbindelse med drift av kraftverket, landbruksaktiviteter, reindrift og evt. kjøring med handikappede.

Det ligger ei hytte ved Grytvatnan, og brukere av denne vil kunne sjeneres i anleggsfasen.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

I anleggstiden engasjeres entreprenører og leverandører på grunnlag av anbudskonkurranse, der også lokale aktører med godkjent kompetanse inviteres til å delta. Det kan derfor bli en lokal sysselsettingseffekt og økte kommunale skatteinntekter i anleggsperioden.

I driftsfasen vil tilsyn med og vedlikehold av anleggene gi en begrenset sysselsettingseffekt.

Moelv Kraftverk vil kunne dekke ca. 7 % av Sortland kommunes energibehov, som i et normalår er ca. 146 GWh (Jfr. Lokale Energiutredning, Sortland kommune 2006).

Kraftverket kan bidra til å forbedre taps- og spenningsforholdene i linjenettet i området, og tjene som reserveforsyning ved Samkjøringsbortfall.

3.16 Kraftlinjer

Det legges ca 500 m med jordkabel fra kraftstasjonen til eksisterende 22 kV linje, vestover fra kraftstasjonen. Kabeltrasé vil gå over fattig myr og fattig hei i gjengroing med småvokst lauvskog.

3.17 Dam og trykkrør

Søknad om klassifisering av dammer og rør; Skjema "Klassifisering av dammer og trykkrør" for Moelv Kraftverk følger som selvstendige dokumenter.

Klassifisering av dam- og trykkrør er vurdert til klasse 1 for vannvei til kraftstasjon, og klasse 0 for øvrige. Vesentlig på grunn av meget begrensede magasinvolumer og etter følgende kriterier:

1. Skade på boliger

Ingen boliger har slik beliggenhet at det kan oppstå skade på grunn av dam- eller rørbrudd.

2. Skade på infrastruktur

Bare lokale veier med begrenset trafikk kan bli skadet. Det er sannsynlig av bruddbølgen vil være så mye redusert ved fylkesvei at brua ikke kan skades.

3. Tap av produksjon

Det kan bare oppstå tap med konsekvenser for egen bedrift.

4. Eiendom

Det vil oppstå mindre skader på egen eiendom, rørledning og kraftstasjon.

5. Miljø

Det vil oppstå mindre terrengskader uten følgeskader.

3.18 Alternativ utbyggingsløsning, vannvei i tunnel

Det vurderes et alternativ 2. Dette tiltaket skiller seg fra alternativ 1 ved følgende hovedpunkter:

- Vannvei gjennom tunnel fra inntak i Tverrelvvatn til kraftstasjon i dagen ved Moelv.
- Kraftstasjonen må evt. flyttes for mest mulig gunstig plassering i forhold til påhugg for tunnel.

De landskapsmessige konsekvenser ved alternativ 2 vil bli reduserte i forhold til alternativ 1 ved at inngrepet i forbindelse med legging av rørgate i dagen forsvinner, og det legges beslag på et mindre areal. Å legge vannveien i tunnel vil være en vesentlig dyrere løsning enn alternativ 1, men vi ønsker å kunne vurdere dette nærmere i forbindelse med detaljplanlegging av utbyggingen. I lys av teknologisk og prismessig utvikling av vannvei i fjell, enten konvensjonell tunnel eller fullprofilboret, kan det være at vi nærmere et utbyggingstidspunkt finner et slikt alternativ bedre.

Utbyggingen oppstrøms inntaket vil være samme som alternativ 1. Estimerte kostnader for alternativ 2 vises i tabell 5.

Hovedalternativet, Alt.1, er valgt på bakgrunn av beregnet utbyggingskostnad er vesentlig mindre.

3.19 Samlet vurdering

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	Liten	Konsulent
Ras, flom og erosjon	Liten	Konsulent
Ferskvannsressurser	Ingen	konsulent
Grunnvann	Ingen	Konsulent
Brukerinteresser	Middels	Konsulent
Rødlistearter	Ingen	Konsulent
Terrestrisk miljø	Liten	Konsulent
Akvatisk miljø	Liten/ingen	Konsulen
Landskap og INON	Liten/Middels	Konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	Liten/ingen	Konsulent
Reindrift	Liten	Konsulent
Jord og skogressurser	Liten/ingen	Konsulent
Oppsummering	Liten	Konsulent

3.20 Samlet belastning

Det foreligger ingen etablert metodikk for vurdering av samlet belastning av flere vannkraftutbygginger i et område, men det er i dette kapitlet gjort en subjektiv vurdering av dette.

I området rundt Moelva finnes flere utbygde og planlagte kraftverk. Men her finnes også to vassdrag med verneplan, 178/1 Vassdrag til Vestpollen og 175/5 Heggedalselva. I tillegg finnes Møysalen Nasjonalpark (Vassdrag til Vestpollen).

Vi viser videre til at Fjellkraft har trukket konsesjonssøknaden for nærliggende Trolldalselva, primært på grunn av hensynet til reindrift, miljømessige og landskapsmessige forhold. Det er opprettet dialog med reindriften i området og tiltaket vil kunne gjennomføres med liten konsekvens for reindriften. I tillegg er øvre overføring tatt bort

Med tanke på nærhet til eksisterende bebyggelse på Moelv, samt eksisterende traktorvei i tiltaksområdet, vil ikke Moelv Kraftverk utgjøre noen vesentlig endring av nærområdets preg.

I anleggsfasen vil brukere av hytta ved Øvre Grytvatn bli berørt. Ellers anses området for lite benyttet av allmennheten, og utbyggingen anses derfor ikke å utgjøre noen stor belastning for brukerinteresser generelt. For de andre deltemaene bidrar prosjektet heller ikke med store belastninger. Tap av INON kan prinsipielt regnes som en belastning, men reel effekt av prosjektet ansees som lite belastende for området.

Det kan bli en lokal sysselsettingseffekt og økte kommunale skatteinntekter i anleggsperioden.



Figur 3-5 – Moelva og andre omsøkte elver.

Planlagte småkraftutbygginger til behandling i «Hinnøy-pakken» er vist i figur ovenfor. Her inngår syv småkraftverk i tillegg til Moelva.

Samlet er vi av den oppfatning at en utbygging som skissert i søknaden kan forsvares med de konsekvenser som er avdekt i utredningsfasen. Dette sett i relasjon til samfunnsnytt og verdiskapningen som prosjektet vil innebære.

4 Avbøtende tiltak

4.1 Minstevannføring

I vurdering av konsekvenser for det biologiske mangfold er behovet for slipp av minstevannføring vurdert. Det er konkludert med at for det biologiske mangfoldet er det ønskelig med en minstevannføring i Grytdalselva om sommeren (perioden april til juli) tilsvarende alminnelig lavvannføring (18 l/s).

Det regnes slipp av alminnelig lavvann (25 l/s) til Grytdalselva hele året. Det planlegges ikke slipp av minstevannføring til Tverrelva.

4.2 Andre tiltak

Det er vanskelig å se for seg reelle avbøtende tiltak mot tap av inngrepsfri natur, men den aktuelle sonen ligger allikevel skjermet i forhold til inngrepene.

To spesialtilpassede hekkedasser for fossefall anbefales satt opp i nedre deler av Grytdalselva (evt. i øvre del av Moelva hvis det der er bergvegger som er egnet) for å bedre hekkemulighetene for arten.

Ved legging av turbinrøret forutsettes det at terrenginngrepene blir minst mulig. Tilgjengelige jordmasser skal tas vare på og legges tilbake over rørtraseen. For at stedege arter skal få best mulig grunnlag for å revegetere området på en naturlig måte skal det gjødsles lett og ikke tilsås.

Avbøtende tiltak i forhold til reindrift foreslås utført i henhold til reindriftsutredningen [10].

5 Referanser og grunnlagsdata

Denne søknad er revidert utgave av søknad som har vært laget i to utgaver tidligere:

- Første søknad utarbeidet av Utheim Consult, reg. hos NVE med saksnummer 200107531 og saksbehandler Lars Midttun.
- Andre søknad utarbeidet av Enerconsult AS som en revidert utgave av den første.

Endelig denne versjon som er forskjellig fra tidligere ved at tiltaket er mindre omfattende enn tidligere. I hovedsak ved at en overføring på kote 600 er tatt bort, og det er gått bort fra regulering av Tverrelvatn og Grytvatn.

NVE	Søknad om konsesjon for bygging av små kraftverk (<10 MW). Standard disposisjon for søknader.
NVE	Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk. Veileder 1/2010.
NVE 1/2010.	Kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg (<10 000 kW). Håndbok
Fjellkraft AS	Erfaringspriser fra gjennomførte utbygginger
Miljøfaglig	
Utredning AS:	Moelva småkraftverk i Gullsfjord. Virkninger på biologisk mangfold. Revidert rapport. Miljøfaglig Utredning, rapport 2010:45.
Inge E Danielsen	Reindriftsfaglig Utredning Kanstadfjord/Vestre Hinnøy Reinbeitedistrikt 01.03.2013
Norconsult	<i>Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold.</i> Overflatehydrologiske forhold.

Konsesjonssøknad er utarbeidet av:

Fjellkraft AS, avd. Mo i Rana
Lars I Markås
Tlf. +47 75 15 16 81/mob +47 415 67 348
e-post: lars.markaas@fjellkraft.no

Fjellkraft AS
Ole Andre Steinsvik
tlf: +47 76 96 11 73/mob. +47 916 08 316
e-post: ole.andre.steinsvik@fjellkraft.no

Konsesjonsansvarlig:
Fjellkraft AS
Torbjørn Sneve
Tlf. +47 76 96 11 74/mob. +47 977 01 620
e-post: torbjorn.sneve@fjellkraft.no

6 Vedlegg til søknaden

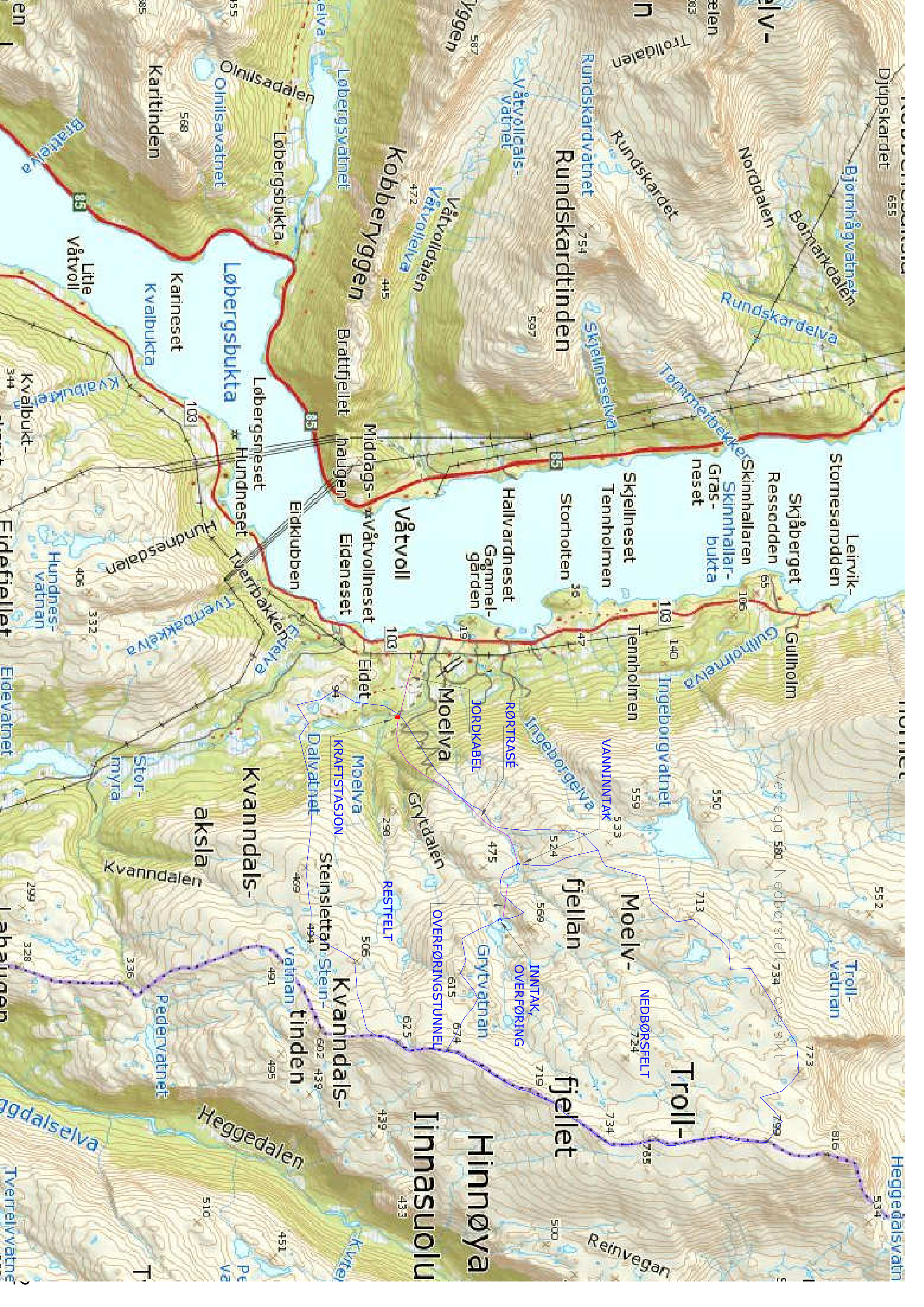
1. Regionalt kart.
2. Oversiktskart med nedbørfelt og utbygging inntegnet (1:50 000).
3. Detaljerte kart over utbyggingsområdet med prosjektets tiltak inntegnet (1:5 000).
4. Fotografier av berørt område.
5. Prinsippskisse på bekkekryssing.
6. Oversikt over grunneiere
7. Miljøfaglig Utredning AS: "Småkraftverk i Tverrelva i Gullesfjorden, Kvæfjord kommune
Virkninger på biologisk mangfold".
8. Rapport vedrørende anadrom fisk i Moelva.

Følgende dokumenter legges ved søknaden som selvstendige dokumenter

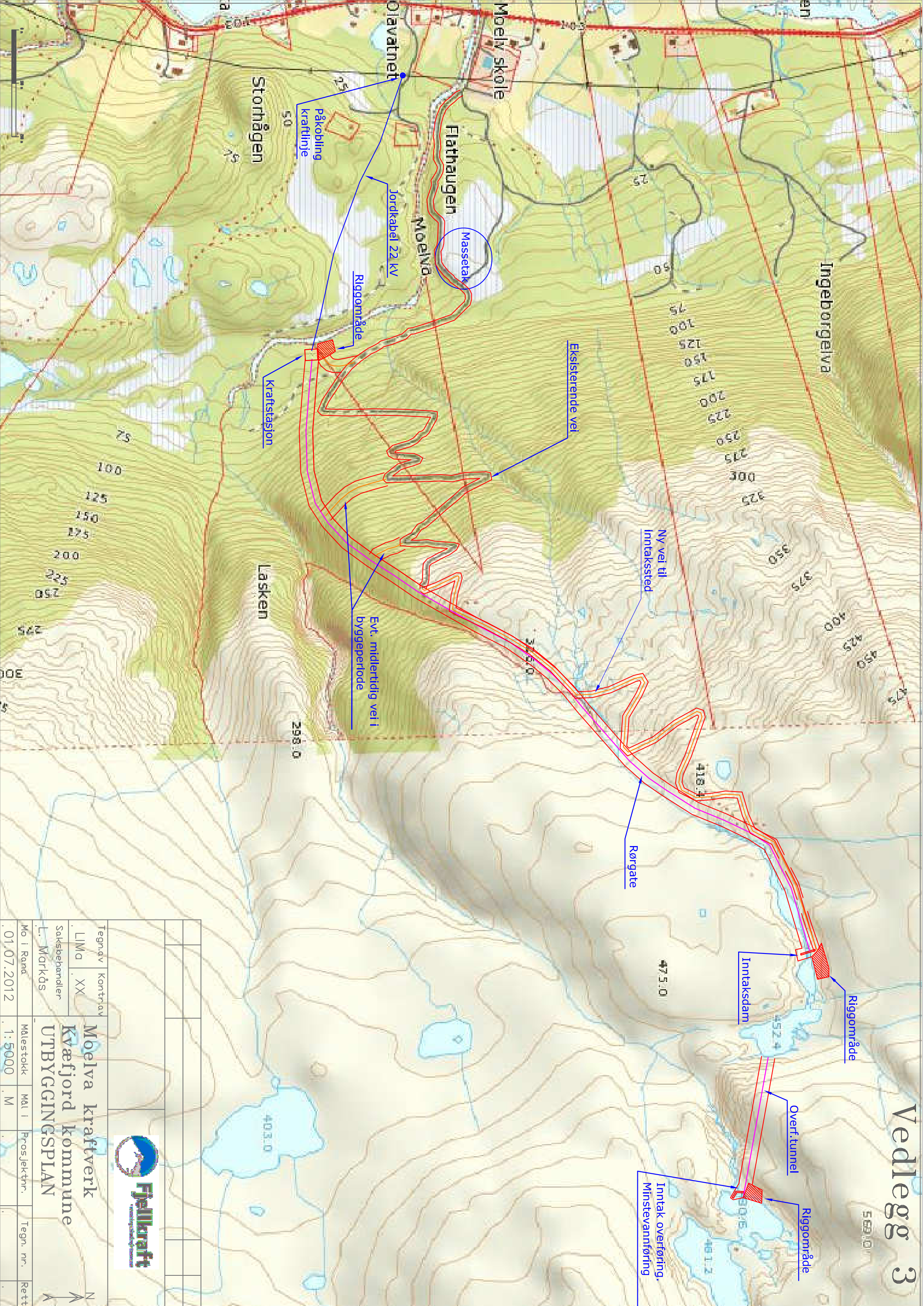
9. Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold – Moelva kraftverk
10. Reindriftfaglig utredning Kanstadfjord/vestre Hinnøy reinbeitedistrikt
11. Skjema "klassifisering av dammer og trykkrør"

Lokalisering av Moelva kraftverk.





Vedlegg 3



Tegn. av		Kontr. av	Moelva kraftverk	
LIMa		XX	Kvæfjord kommune	
Saksbehandler			UTBYGGINGSPLAN	
L. Markås				
Mo i Rana				
01.07.2012				
1:5000		M		
Målestokk		Mål i		
Prosjektør.		Tegn. nr.		
		Ret.		





Bilde 1 - Blå firkant er kraftstasjonen. Rød linje er rørgatetraseen



Bilde 2 - Svart pil er plassering av kraftstasjonen, Rød strek er rørgatetrase



Bilde 3 - Rød strek er rørgatetrase. Rød pil viser fossen i Grytelva



Bilde 4 - Rød strek er rørgatetrase langs Tverrelva. Ca 400 moh.



Bilde 5 - Øvre Tverrelvvatn. Rød pil viser utløp for overføring fra Grytvatnan, blå pil viser flomløp mot Grytdalen.



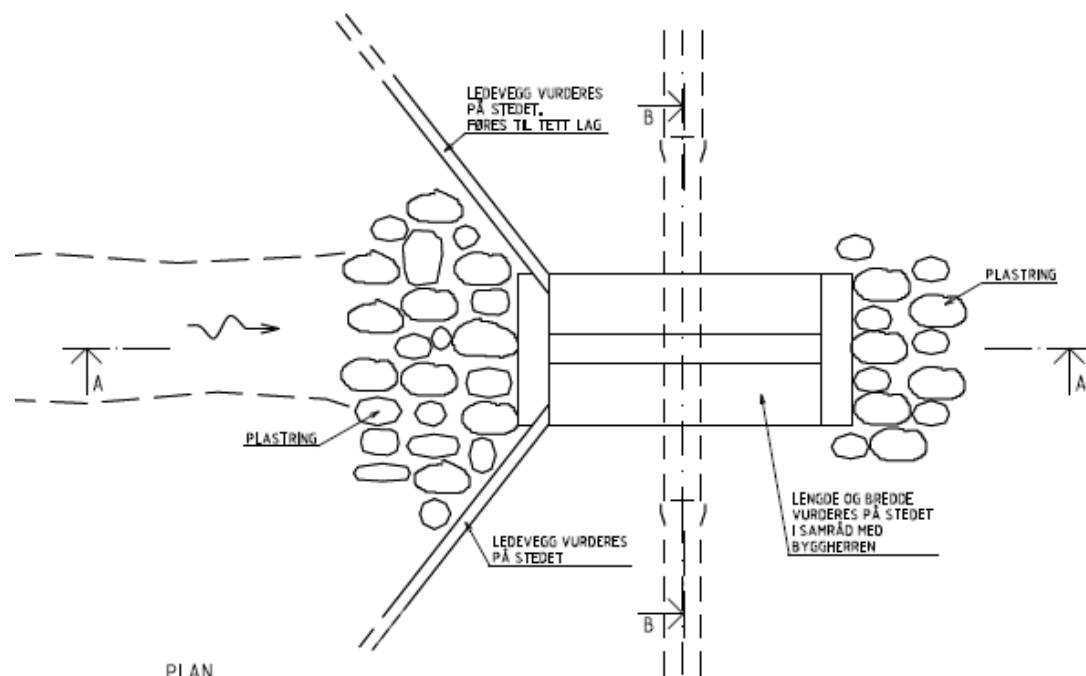
Bilde 6 – Moelva, bilde tatt ned mot vei og Gullsfjordbotn.



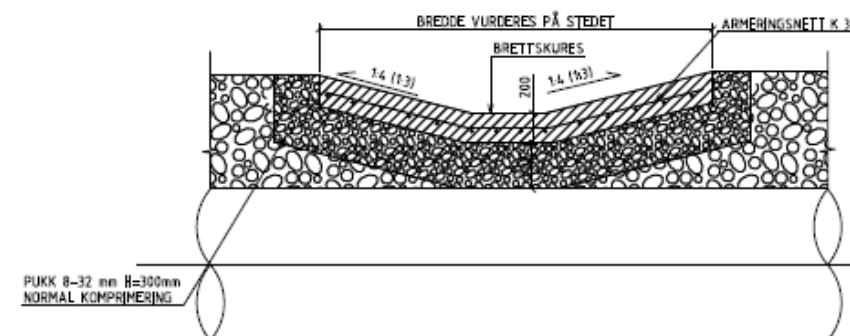
Bilde 7 – Start på samløpet Moelv og Grytelv, Moelv til høyre og Grytelv til venstre.



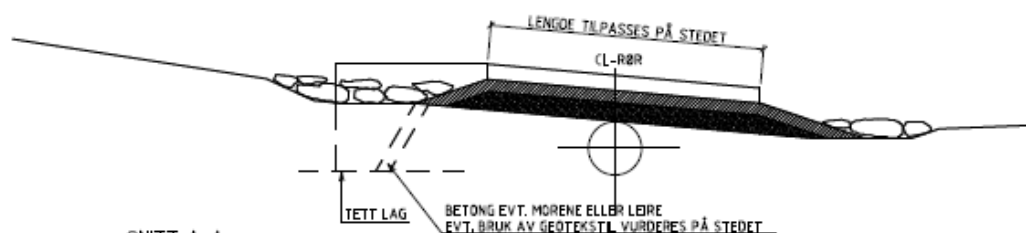
Bilde 8 – Slutten på samløpet Tverrelv og Grytelv, Grytelv til høyre og Tverrelv til venstre.



Vedlegg 5, Prinsippskisse bekkekryssing



SNITT B-B
1:20



SNITT A-A
1:50

OBS:

TEGNINGEN ER VELDIG SKJEMATISK OG BARE FORESLÅR
EN LØSNING PÅ FORBLEDNING AV SMÅ BEKKER,
DEN ENDELIGE LØSNING MÅ VURDERES PÅ STEDET
UT FRA STEDLIGE FORHOLD

Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere

KNR / GNR /BNR	Eier
1911 / 22 / 1	Stafne, Tormod Peder
1911 / 22 / 2	Olufsen, Ivar Thorly
1911 / 22 / 3	Simonsen, Torunn
1911 / 22 / 5	Arvinger etter Stafne, Rolf Bendik Johan.