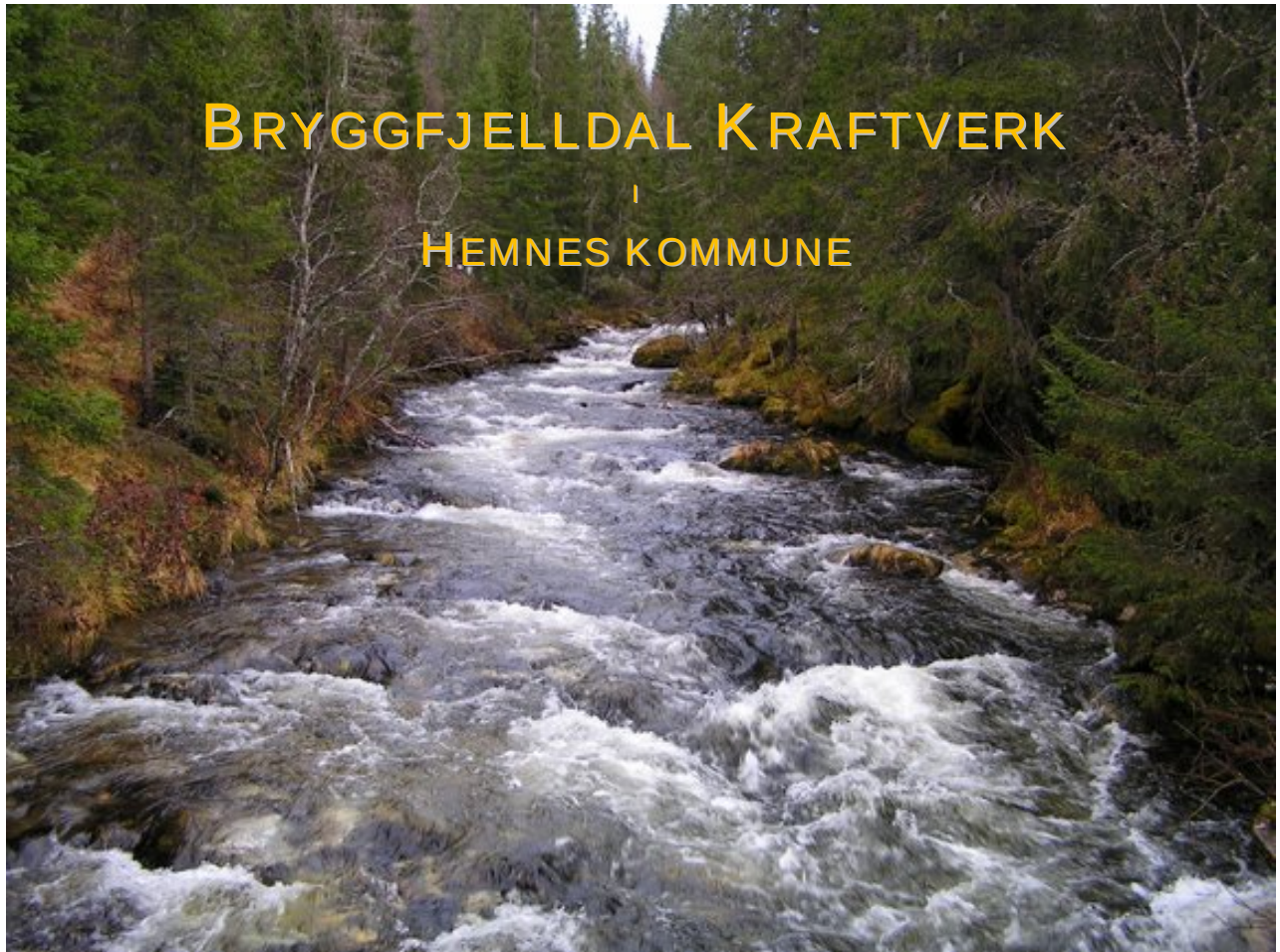




BRYGGFJELLDAL KRAFT AS
(SUS)



• SØKNAD OM KONSESJON

MAI 2011

Sofienlund

NVE

Middeltunsgate 29,
Postboks 5091 Majorstua,
0301 Oslo

Til: Konsesjonsavdelingen for småkraftverk
:

Deres Ref.:

Vår Ref.:
Bryggfjelldal - Søknad om konsesjon - endelig

Dato:
5. mai 2011

BRYGGFJELLDAL – SØKNAD OM KONSESJON

Grunneiere og fallrettseiere, ønsker i et samarbeid å utnytte fallet i Bryggfjelldal i Hemnes kommune i Nordland fylke, til produksjon av elektrisk kraft, og søker derfor om konsesjon i hht følgende regelverk:

1. Etter vannressursloven, jf. §8, om tillatelse til:
 - å bygge kraftstasjon og nødvendige hjelpeanlegg
2. Etter energiloven om tillatelse til:
 - bygging og drift av kraftverket, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Nødvendig opplysninger om tiltaket er beskrevet i vedlagte utredning og planer.

Dersom det skulle bli behov for mer informasjon så vennligst ta kontakt.

Vennlig hilsen
Statskog SF

Ivar Asbjørn Lervåg
Daglig Leder



Kopi: Sofienlund, Ånnerudskogen 2, 1383 Asker

Vedlegg Søknad om Konsesjon

INNHALDSFORTEGNELSE

0	SAMMENDRAG	1
1	INNLEDNING OG SAMMENDRAG	2
1.1	OM SØKEREN	2
1.2	BEGRUNNELSE FOR TILTAKET	2
1.3	GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKET	2
1.4	DAGENS SITUASJON OG EKSISTERENDE INNGREP	3
1.5	SAMMENLIGNING MED ØVRIGE NEDBØRFELT/NÆRLIGGENDE VASSDRAG	3
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	4
2.1	HOVEDDATA FOR KRAFTVERKET	4
2.2	TEKNISK PLAN FOR DET OMSØKTE ALTERNATIV	5
2.2.1	Hydrologi og tilsig	5
2.2.2	Inntak	6
2.2.3	Rørgate	6
2.2.4	Tunnel	7
2.2.5	Kraftstasjon	7
2.2.6	Veibygging	7
2.2.7	Nettilknytting	7
2.2.8	Masseuttak og deponi	7
2.2.9	Kjøremønster og drift av kraftverket	8
2.3	UTBYGGINGSKOSTNADER	9
2.4	FORDELER OG ULEMPER VED TILTAKET	10
2.4.1	Fordeler ved tiltaket	10
2.4.2	Ulemper ved tiltaket	11
2.5	AREALBRUK, EIENDOMSFORHOLD OG OFFENTLIGE PLANER	12
2.5.1	Arealbruk	12
2.5.2	Eiendomsforhold	12
2.6	FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGER	12
2.6.1	Kommuneplan og andre offentlige planer	12
2.6.2	Samlet plan for vassdrag	12
2.6.3	Verneplan for vassdrag	12
2.6.4	Nasjonale laksevassdrag	12
2.6.5	Evt. Andre planer eller beskyttede områder	12
2.6.6	Inngrepsfrie områder (INON)	13
2.7	ALTERNATIVE UTBYGGINGER	13
2.8	FRAMDRIFTSPLAN	13
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	15
3.1	HYDROLOGI	15
3.2	VANNTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA	16
3.3	GRUNNVANN, FLOM OG EROSJON	17
3.4	BIOLOGISK MANGFOLD OG VERNEINTERESSER	18
3.4.1	Oppsummering	18
3.4.2	Omfanget av tiltaket	18
3.4.3	INON	18
3.5	FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI	19
3.6	FLORA OG FAUNA	19
3.7	LANDSKAP	19
3.8	KULTURMINNER	19
3.9	LANDBRUK	19
3.10	VANNKVALITET, VANNFORSYNING- OG RESIPIENTINTERESSER	20
3.11	BRUKERINTERESSER	20
3.12	SAMISKE INTERESSER	20
3.13	REINDRIFTSINTERESSER	20
3.14	SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER	20
3.14.1	Verdiskapning og inntekter	20

3.14.2	Arbeidsplasser	21
3.14.3	Skatteinngang	21
3.14.4	Miljøfaktorer	21
3.14.5	Lokale og regionale kraftsystemutredninger (LEU og KSU)	21
3.15	KONSEKVENSER AV KRAFTLINJE- / KABEL	22
3.16	KONSEKVENSER VED BRUDD PÅ DAM OG TRYKKRØR	22
3.17	KONSEKVENSER AV EV. ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER	22
4	AVBØTENDE TILTAK	23
5	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	24
6	VEDLEGG	25
6.1	VEDLEGG 1 - KART OVER UTBYGGINGSOMRÅDET (1:5000)	25
6.2	VEDLEGG 2 - KART OVER NEDBØRSFELT (1:50 000)	25
6.3	VEDLEGG 3 - HYDROLOGI	25
6.4	VEDLEGG 4 – FOTO AV BERØRTE OMRÅDER	25
6.5	VEDLEGG 5 - FOTO VED VARIERENDE VASSFØRINGER	25
6.6	VEDLEGG 6 - OVERSIKT OVER FALLRETTSEIERE OG GRUNNEIERAVTALE	25
6.7	VEDLEGG 7 – KOMMUNIKASJON MED LOKALT E-VERK	25
6.8	VEDLEGG 8 - RAPPORT OM BIOLOGISK MANGFOLD	25
6.9	VEDLEGG 9 – NOTAT ANGÅENDE VIRKNING FOR REINDRIFT	25

0 SAMMENDRAG

Prosjektet omfatter bygging av Bryggfjelldal kraftverk i Hemnes kommune i Nordland Fylke med en ca. 2500 m lang rørgate med dimensjon Ø1400 mm fra inntaket på ca. kote 288 m.o.h og ned til kraftstasjonen på ca. kote 100 m.o.h. Med en installert effekt på 5 MW vil prosjektet kunne produsere ca. 14.4 GWh, uten slipping av minstevannføring.

Adkomsten til anlegget blir ved å benytte eksisterende landbruksvei ned til jordet som kraftstasjonen bygges ved og opp til inntaket går det også en landbruksvei som forlenges ca. 100 m. Det vil bli en temporær servisevei i anleggstiden langs rørgata og denne vil bli tilbakepyntet som en kjøresterk trase for fremtiden.

For å få kraften frem til eksisterende 22 kV kraftnett vil det bli lagt en ca. 300 m lang 22 kV kabel i bakken langs adkomstveien til kraftstasjonen.

Av brukerinteresser er det hovedsakelig grunneierne som benytter området.

I biologirapporten er det konstatert spesielle naturtyper i fa gammel barskog, og med hensyn til rødlistede arter er det registrert både hønsehauk og jaktfalt i området.

Prosjektet får følgende nøkkeldata:

Tabell 0 – Nøkkeldata

Bryggfjelldal kraftverk - Inntak kote 288 & Avløp kote100 m.o.h => 188 m						
A	Nedbørfeltets areal:	18,6	km2			
Qg	Spesifikk avrenning:	0,073	m3/s/km2			
Qm	Middelvannføring	1,352	m3/s	42,6		mm3
	Alminnelig lavvannføring	0,123	m3/s	ikke sommer		ikke vinter
	Inntak kote	294,0	m.o.h	(m.a.s.l)		
	Avløp kote	100,0	m.o.h	(m.a.s.l)		
	Rørlengde & diameter	2 576	m	1 400		mm
Qt	Turbinslukeevne	3,047	m3/s	2,25		* Qm
g	Gravitasjonskoeffisient	9,81	m/s2			
H	Brutto fallhøyde	194,0	m	188,9		netto
h	Stasjonsvirkningsgrad	87 %	maks last ()			
P	Installert effekt turbin	5 000	kW	-1		
	Brukstid	2 883	timer / år ()			
E	Estimert produksjon:	14,41	GWh	(sommer =10,03 GWh)		
	Utbyggingskostnad *)	57,5	mill.kr			
	Spesifikk utbyggingskostnad	3,99	kr/kWh			
Vannmerke		151.15	Nervoll	Qnf/Qvm =		0,0462
*)	Inkludert usikkerhet med	15 %		Kostnader NVE		2007

1 INNLEDNING OG SAMMENDRAG

1.1 Om søkeren

Bryggfjelldal Kraft AS (SUS) vil bli stiftet av fallrettseierne og med lokal adresse. Bryggfjelldal Kraft (BK) skal forestå utvikling og utbygging, samt senere drift av kraftprosjektet. Falleierne består av Statskog SF og private grunneiere og alle har i henhold til inngåtte avtaler rett til eierskap i Bryggfjelldal Kraft as in henhold til sine fallrettsandeler. Oversikt over falleiere og den enkeltes fallandel følger i vedlegg 6.

I avtalene som er inngått mellom partene gis Bryggfjelldal Kraft AS rett til utnyttelse av fallet samt rett til å etablere nødvendig anlegg på eiendommene. Avtalene følger vedlagt i vedlegg 6.

For dette prosjektet har Statskog SF inngått avtaler med de øvrige fallrettseierne for å bygge et felles småkraftverk som vist i avtalen vedlagt bak.

Tiltakshaver er:	Selskapsnavn:	Statskog SF
	Postnummer og sted:	Serviceboks 1016, 7809 Namsos
	Organisasjonsnummer.:	966 056 258
	Kontaktperson:	Per Sivertsen
	Telefon / mobil:	tlf. 07800, mobil 97581208
	Faks:	77836701
	E-post:	per.sivertsen@statskog.no

Utbyggingsprosjektets navn er Bryggfjelldal Kraftverk.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Norsk klima- og energipolitikk har som målsetning å øke andelen av alternativ fornybar energi i landets energiforsyning. Dette går blant annet fram av Stortingsmelding nr. 58 (1996-97) "Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling – dugnad for framtida" og Stortingsmelding nr. 29 (1998-99) "Om energipolitikken". Begge peker på at en økt satsing på fornybare energikilder er nødvendig for å oppnå en bærekraftig utvikling. EU har videre en målsetning om en fordobling av andelen fornybar kraftproduksjon innen 2010 (RES-Direktivet 2001/77/EC).

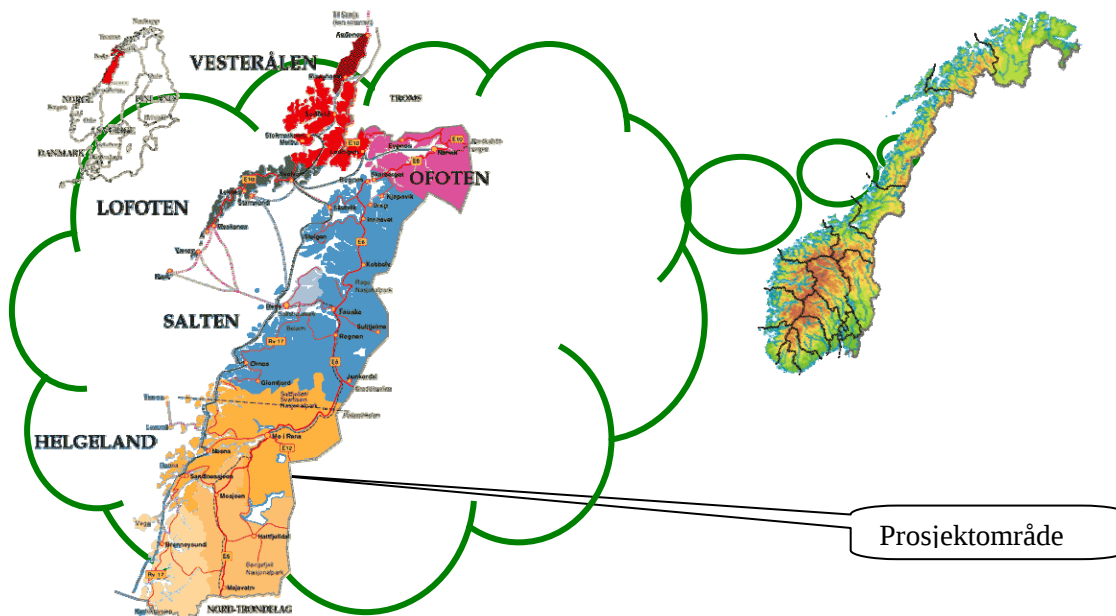
Formålet med å bygge et kraftverk i Bjuråga er å utnytte energien i vassdraget til elektrisk kraftproduksjon, og ved det bidra til å nå de nasjonale mål som er satt i klima- og energipolitikken. Tiltaket har dessuten stor betydning for grunneiernes verdiskapning og de ringvirkninger det har i lokalsamfunnet.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Dette prosjektet omhandler planer for bygging og drift av Bryggfjelldal Kraftverk, som ligger i Bryggfjelldalen i Hemnes kommune i Nordland fylke.

Det planlagte utbyggingsområdet ligger i Bryggfjelldalen sørøst for Korgen. Prosjektet vil berøre et område på om lag 3 km. Influensområdet ligger fra ca. kote 288 m.o.h til ca. kote 100 m.o.h og er under tregrensen.

Figur 1 - lokalisering (under), viser hvor i landet prosjektet er lokalisert, mens på Vedlegg 1 bak, er elva avmerket sammen med inntak, rørtrasé og kraftstasjon.



Figur 1 – Lokalisering I Norge

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Bjuråga ligger i Bryggfjelldalen ca. 7 km sør- øst for Korgen, med tilkomst fra E6 i Korgen og rv. 806 mot Bleikvassli. Fra rv. 806 er det en lokal bygdevei som fører opp Bryggfjelldalen til gårdene. Området er i dag benyttet til landbruk. Det lokale e-verket Helgelandskraft (HK) har ei lokal 22 kV forsyningslinje opp Bryggfjelldalen. Denne passerer rett forbi det planlagte kraftverket.

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Elva kan sammenlignes med de fleste andre elvene i området. Den berørte delen av vassdraget ligger under tregrensen og det er hovedsakelig et skrint biologisk nedbørfelt med liten overdekning av løsmasser.

Det er ikke bygget mange kraftverk i området, men utbygger er kjent med at Fjellkraft AS har konsesjonssøkt et småkraftverk høyere opp i det samme vassdraget.

Statskog SF etablerte i 2009 logger for vannføringsmålinger i vassdraget. Denne vil bli benyttet til å kvalitetssikre hydrologiske data i den videre planleggingen.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Hoveddata for kraftverket

Bryggfjelldal kraftverk	Hoveddata		
TILSIG			
Nedbørsfelt	km ²	18,6	
Spesifikk avrenning	m ³ /s/km ²	0,073	
Middelvannføring	m ³ /s	1,352	
Årstilsig til inntaket	mill.m ³	42,6	
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,123	
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,453	
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,093	
Minstevannføring, sommer	m ³ /s	-	
Minstevannføring, vinter	m ³ /s	-	
KRAFTVERK			
Inntak kote	m.o.h	288,0	
Avløp kote	m.o.h	100,0	
Lengde på berørt elvestrekning	m	2 834	
Brutto fallhøyde	m	188,0	
Netto fallhøyde (i snitt)	m	186,8	
Netto fallhøyde (ved maks Q)	m	182,5	
Energiekvivalent (E)	kWh/m ³	0,451	
Slukeevne, maks	m ³ /s	3,155	
Slukeevne, min	m ³ /s	0,237	
Tilløpsrør, diameter	m.m.	1 400	
Tilløpsrør/tunnel lengde	m	2 576	
Installert effekt	kW	5,000	
Brukstid	timer/år	2 883	
MAGASIN			
Magasinvolum	mill.m ³	-	
HRV	m.a.s.l.	288,0	
LRV	m.a.s.l.	291,0	
PRODUKSJON			
Produksjon, vinter (1/10-30/4)	GWh	4,39	
Produksjon, sommer (1/5-30/9)	GWh	10,02	
Produksjon, årlig middel	GWh	14,41	
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad	mill kr	57,2	
Spesifikk utbyggingskostnad	kr/kWh	3,97	
ANDRE ELEMENT			
Besparelse av CO2 utslipp per år	tonn	14 400	
Nat. Hk.		-	
Vassdragsreguleringsloven	nat. hk.		
Nat. Hk. Industrikonsesjonsloven	nat. hk.	234	

Bryggfjelldal kraftverk	Elektriske Anlegg	
Generator ytelse	MVA	5,50
Generator spenning	kV	6,6
Transformator ytelse	MVA	6,30
Transformator omsetning	kV	6,6 / 22
Nettilknytning lengde	km	0,300
Nominell spenning	kV	22
Linje v.s. jordkabel		

2.2 Teknisk plan for det omsøkte alternativ

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Bjuråga renner nord- vestover i Bryggfjelldalen og nedbørsfeltet består vesentlig av fjellandskap. Nedbørsfeltet ligger fra 288 til 1090 m.o.h hvorav det meste er over treghensen. Nedbørsfeltet har ingen breer, noe myr, ingen innsjøer og kun et par små tjern.

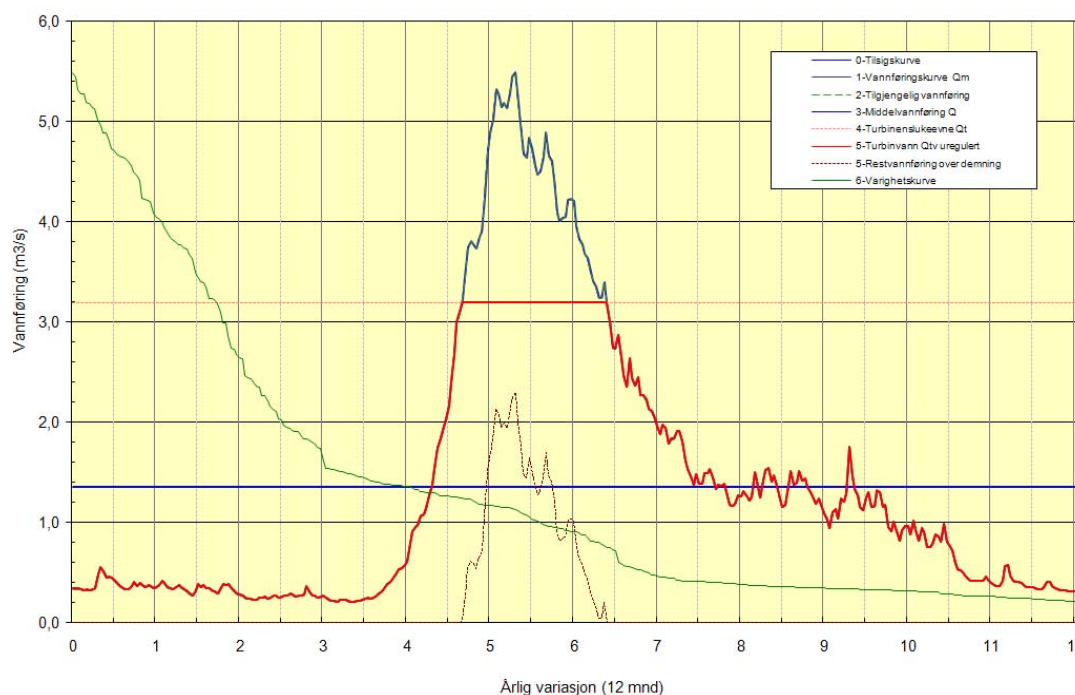
Vannføringen er typisk for indre Nordland hvor det er en svært lav vannføring på vinteren, en tilsvarende stor vårflom og varierende vannføring om sommeren som er tiltakende utover mot høsten.

Nedslagsfeltet favner totalt 18,6 kvadrat kilometer, se også Vedlegg 2 - Kart over nedbørsfelt. For å finne vannføringen er det benyttet NVE Atlas som gir en spesifikk vannføring på 73 liter per sekund per kvadratkilometer. Dette gir en 30-års middelvannføring for vassdraget på 1,352 m³/sek.

Nedbørsfelt	Areal	Spesifikt avløp	Midlere	avløp
Navn	km2	l/sek/km2	m3/sek	mill. m3
Hele feltet	18,6	72,7	1,352	42,6

Vassdraget har ikke tidligere vært utbygd eller regulert, og kraftverket vil bli drevet som et elvekraftverk.

Hydrologisk observasjonsmateriale for vassdraget eksisterer ikke, men VM 151.15 Nervoll, er fra et nærliggende område med tilsvarende natur og det er derfor valgt å benytte dette vannmerket for å fordele vannføringen utover året. Vannmerket har en lang kontinuerlig måleserie. Se også varighetskurve i Figur 2 under. En midlet 30-års kurve får derfor en markant vårflom (se Figur 2 - blå avrenningskurve nedenfor).



Figur 2 - Avrenningskurve

Middelvannføringen Qm er distribuert over året ved hjelp av vannmerke VM 151.15 Nervoll. Dette er gjort ved å skalere middelvannføringen Qm for VM for Bjuråga. Vannmerket ligger i Hattfjelldal, og dette feltet ligger derfor i rimelig nærhet til Bryggfjelldal. Pga dets beliggenhet med hensyn til nærhet og høyde over havet skulle dette være rimelig godt representativt med hensyn til distribusjon over året. Bryggfjelldal har likevel et noe mindre nedbørsfelt enn vannmerket og et mindre felt kan ha en noe mer dynamisk avrenning. I produksjonssimuleringene har vi tatt hensyn til de hydrologiske døgnvariasjonene for en 30-års periode fra 1971 til 2003. Dersom det aktuelle feltet skulle være enda mer dynamisk enn vannmerket, kan reell middelproduksjon likevel bli marginalt lavere.

Utbygger har startet med vannføringsmålinger i Bjuråga, men brukbare resultater fra dette arbeidet foreligger ikke enda, da det har vært noen problemer med målingene.

2.2.2 Inntak

Demningen blir lagt ved utløpet til en naturlig stille del av elva på ca. kote 288 m.o.h.

Demningen vil bli bygget som en betongkonstruksjon tvers over elva. Den vil bli forankret med fjellbolter både i bunnen og i sidene. Som bakstøtte vil inntakskonstruksjonen støtte opp demningen, og støttepilarer vil bli satt opp.

Total høyde på demningen vil bli ca 4 meter, mens lengden blir ca 20 meter og neddemt areal ca. 1 da og da hovedsakelig innenfor eksisterende elveleie. For å få tilstrekkelig overhøyde til inntaket vil selve inntakskonstruksjon bli sprengt ned i fjell under dagens avløp. Inntakets volum vil kun bli ca. 2000 m³ siden inntaket bygges ved en senkning i terrenget.

Inntaket vil bli konstruert som en integrert del av demningen. Bjelkestengsel, inntaksrist, inntakskonus og en stengningsanordning, vil alt bli godt nedfylt av sprengstein, men tilgjengelig via en kulvert.

Reguleringer

Det er ikke planlagt med reguleringer.

Overføringer

Det er ikke planlagt med overføringer.

2.2.3 Rørgate

Rørgata får en total lengde på ca 2500 m og en diameter på Ø= 1400 mm.

Rørgata vil gå helt fra inntaket og ned til kraftstasjonen, der det er jevnt og slakt skråterreng hele veien ned til kraftstasjonen. Rørtraseen har en del løsmasser, men med Ø1400 rør som skal graves ned må det påregnes en god del sprengning.

Rørgata vil bli lagt i hht standard for forlegning både referert til offentlig lover og reguleringer samt til leverandørens leggeanvisning. Dette innebærer i hovedsak at rørgata skal graves ned og vil få en masseoverdekning på minst 1 meter.

En kostnadsoptimal planlegging av rørgata vil bli med glassfiberrør (GRP) den øverste delen og med duktile støpejernsrør den nederste strekningen.

For å komme frem med gravemaskinene må det avskoges en trase som har en bredde på ca 20 meter. Området består av spredt løv- og barskog.

2.2.4 Tunnel

Det er ingen tunnel i prosjektet.

2.2.5 Kraftstasjon

Kraftstasjonen vil bli bygd nede ved utløpet på ca. kote 100 m.o.h. I det aktuelle området flater terrenget ut, og her må kraftstasjonen plasseres på løsmasser/morene. Antatt plassbehov for maskinrom, høyspentrom og kontrollrom er ca. 200 m². Det er løvskog i området og stasjonen vil ikke bli særlig synlig fra omgivelsene. Det er ikke bebyggelse i umiddelbar nærhet, bortsett fra Heimigarden som ligger ca. 160 m øst for kraftverket. Støy vil ikke være et problem, hvis avløpskanalen plasseres på best mulig måte i forhold til denne.

Kraftstasjonen får et solid fundament av betong, og overbygget vil bli bygd av stål eller mur, med fasader av enten, mur, betong eller glass. Endelig design vil bli utformet i detaljeringsfasen.

Stasjonen vil bli utstyrt med en I-bjelke som mønebjelke og krandrager. Her monteres det en løpekatt som maskinsalkran. Denne kan da operere langsetter hele maskinsalens aksiale lengde.

Kraftstasjonen får et statisk trykk fra rørgata på cirka 292 tonn og med et dynamisk tillegg på 20 % for lastavslag, blir det dynamiske trykket rundt 351 tonn. Disse kreftene må tas opp av fundamentet i stasjonen.

Det er tenkt installert ett aggregat med to stk 2,5 MW Francis turbiner som er direktekoplet til en 2,75 MVA generator med 6,6 kV spenning. Det blir dermed også en 6,6/22 kV transformator på 6 MVA.

Avløpsvannet slippes rett tilbake til elva med en kort avløpskanal fra turbinkjelleren under kraftstasjonen.

2.2.6 Veibygging

Det eksisterer en gårdsvei både ned til jordet hvor stasjonen er tenkt plassert som er ca. 100 m, samt en gårdsvei ned til inntaket på ca. 300 m. Disse veiene må nok oppgraderes noe for å få nok bæreevne til tungtrafikken i anleggsperioden. Det vil bli bygget en servisevei langs rørgata under byggingen og for ettertiden vil dette bli en skogsvei for gårdene. Lengden på denne serviseveien blir ca. 2600 m.

2.2.7 Nettilknytting

Helgelandskraft (HK) er områdekonsesjonær for området og de har ei 22 kV forsyningslinje forbi kraftstasjonsområdet. Avstanden fra kraftstasjonen og til denne linja er cirka 200 meter.

Utbygger har kontaktet områdekonsesjonær og informert netteier om utbyggingsplanene, og sendt over forespørsel på nødvendig nettkapasitet. HK har bekreftet at nettet ikke har kapasitet og må forsterkes for å kunne overføre kraften fra alle de nye småkraftverkene. Dette samordnes da med Småkraft, Fjellkraft og Statskogs planlagte anlegg i samme område.

HK har i sin energiutredning (se link under) foreslått å legge en ny kabel fra Bryggfjelldalen og ned til Nedre Røssåga hvor også transformatoren opp til 132 kV nettet må byttes ut. Regionalnettet har da har tilstrekkelig kapasitet videre for å oppta disse nye småkraftverkene.

(<http://www.hk-nett.no/Global/Nett%20dokumenter/Energiutredninger/LEU09-Hemnes.pdf>) .

2.2.8 Masseuttak og deponi

I forbindelse med utgravingen av rørgata vil det bli gravet opp nesten 13 000 m³ masser. Dersom man antar sprengning nesten hele strekningen, vil dette utgjøre ca. 20 000 m³ steinmasser. Dersom noe av dette knuses, kan ca. ½-parten av dette bli benyttet for tilbake-, om- og overfylling av rørgata.

Til over- og bakfylling av demningen, kan det benyttes ca. 1000 m³, samt at man kan benytte et tilsvarende volum av steinmassene til å lage en robust adkomstvei frem til kraftstasjonen, inkludert et par mindre parkeringsplasser ved kraftstasjonen og ved inntaket.

Dette medfører et deponibehov for steinmasser tilsvarende ca. 8-9000 m³, som er foreslått plassert i dalen rett ovenfor kraftverket, som avmerket på kartet.

I hht dette vil det bli ca. 10 000 m³ overskuddsmasser som må deponeres, og med ca. 4-5 m fyllingshøyde i snitt vil det kreve et deponi på ca. 2-3 da.

2.2.9 Kjøremønster og drift av kraftverket

Kjøremønsteret for dette kraftverket vil bli et typisk elvekraftverk hvor en må benytte alt det vannet som til enhver tid kommer for å produsere mest mulig energi. Uten reguleringsmagasin er det ikke mulig å gjøre effektkjøring.

2.3 Utbyggingskostnader

Byggekostnaden for utbyggingen er beregnet i hht NVEs kostnadstall fra Håndbok 2007 med oppjusteringer for prisglidning (KPI), samt innhentede budsjettpriser og erfaringstall med 10 % tillegg for uforutsett og 5 % for usikkerhet.

Tabell 1a – Estimerte utbyggingskostnader for hovedprosjektet

Estimerte utbyggingskostnader Bryggfjelldal kraftverk 5000 MW				antall	enh.	delpris kr mill kr	subtotal kr * mill kr
Kostnadsgrunnlag: NVE 2007				+ KPI			
A Byggingarbeider							9,814
Rigging & drifting		9,3	mkr	5 %		0,463	
Transportanlegg, veier m.m.	500		kr/m	200	m	0,100	
Reguleringsanlegg	5,0		m høy	20	m lang	0,649	
Inntak		1,0	stk	1	stk	0,468	
Kraftstasjon				1	stk	1,995	
Rørgate m/grav, legg. og gjenfylling	2,383		kr/m	2 576	m	6,139	
Rørgate i fjell	-		mm	-	m	-	
Kanal for Q=	-		m2	-	m	-	
Tunnel 0 m2	-		kr/m	1	m	-	
Spesialtransport Helikopter				1	stk	-	
B Elektro/maskin							33,002
Rørgate m/rør og fittings	1 400		mm	2 576	m	13,368	
Aggregat komplett	2		maskiner	5 000	kW	16,058	
Transformator 0,4/22 kV				6 300	kVA	0,557	
22 kV anlegg				6 300	kVA	2,355	
Maskinsalkran				2	stk	0,530	
Ventilasjon				1	stk	0,063	
Husinstallasjon				1	stk	0,071	
C Kraftlinje							0,652
22 kV Kraftlinje	250		kr/m	-	m	-	
22 kV kraftkabel inkl skjøting	50		mm2 Al	300	m	0,046	
Kraftkabel grav-, legg-, fylling etc	250		kr/m	1	stk @	0,075	
Nettilkopling måling avregning				1	stk	0,531	
Anleggsbidrag				1	stk	-	
= Sum anleggskostnader							43,468
D Planlegging, Gjennomføring og Administrasjon							4,455
Anleggsforsikring		0,25 %				0,109	
Erstatninger		0,5 %				0,217	
Planlegging og administrasjon		7,5 %				3,260	
Byggeledelse		2,0 %				0,869	
E Diverse uforutsett		10 %				4,347	4,347
F Skatter, avgifter eller annet		0,00 %				-	-
G Prosjektreserver		5 %				2,173	2,173
Sum før finanskostnader							54,444
Finanskostnader & m/byggetid	1	5,0 %	i ant. år	1,00		2,722	2,722
= Total utbyggingskostnad							57,166

For rørgata er det benyttet dagens tilbudspriser med frakttillegg, samt erfaringspriser for sprengning og legging av tilsvarende rørgater.

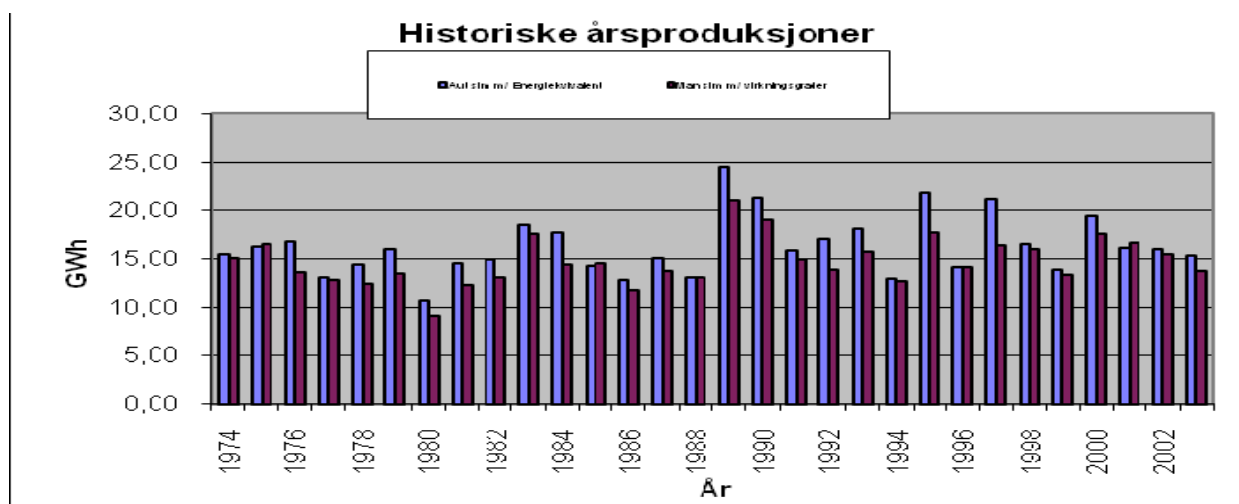
2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

2.4.1 Fordeler ved tiltaket

Kraftproduksjon

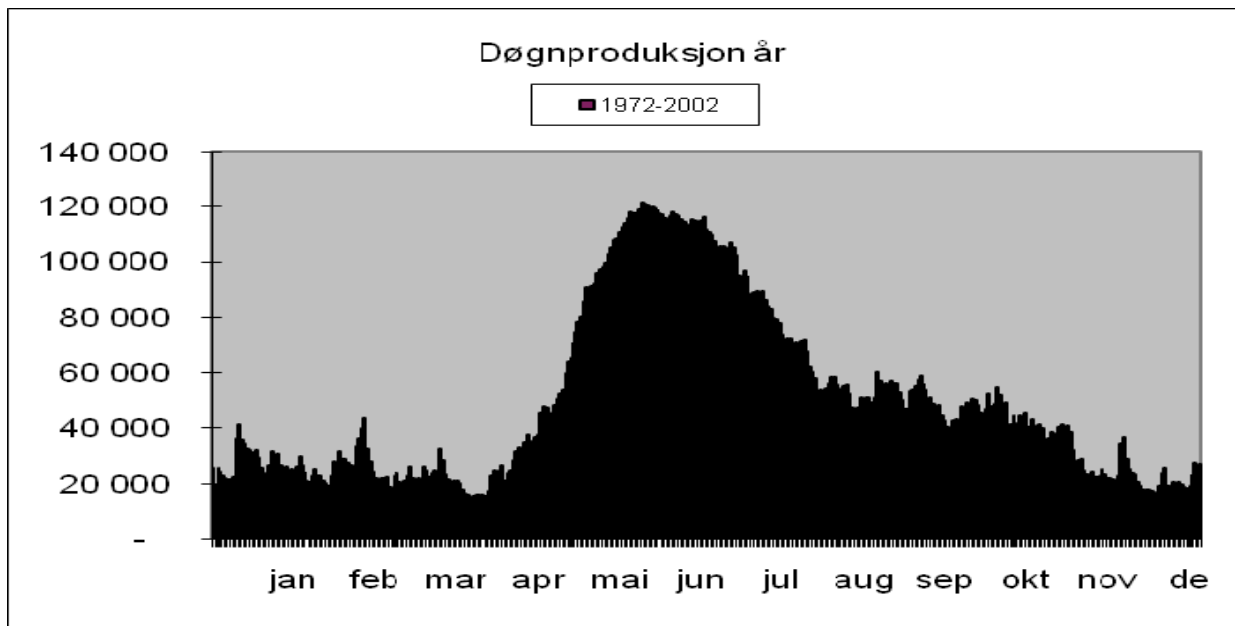
Fordelene ved denne utbyggingen er at kraftstasjonen vil kunne produsere 14,4 millioner kilowattimer hvert år. Med gjennomsnittsprisen på langtidskontrakter for de neste 5 årene på over 0,40 kr/kWh pluss offentlig støtte på 10 øre/kWh, vil dette generere en brutto omsetning for grunneierne på ca 8,0 mill kr hvert år.

Produksjonen er basert på de hydrologiske data som fremkommer i hydrologikapittelet og som beskrevet over. Kraftverket er simulert med en dynamisk beregningsmodell med de hydrologiske variasjoner som fremkommer i datamaterialet over aktuell måleperiode. I produksjonssimuleringene har vi tatt hensyn til de hydrologiske døgnvariasjonene for en 30-års periode.



Figur 3 - Årsvariasjoner mht produksjon

Med de forelagte planer vil kraftverket gi den årlige middelproduksjonen uten slipping av minstevannføring. Produksjonsfordelingen over året er som følger:



Figur 4 - Døgnproduksjoner over året

Fordelingen mellom sommer- og vinterkraft er som følger:

Produksjon, vinter (1/10-30/4)	3.6	GWh	25 %
Produksjon, sommer (1/5-30/9)	10.8	GWh	75 %
Produksjon, årlig middel	14.4	GWh	100 %

Prosjektet er beregnet til å generere årlige skatteinntekter som vist i tabellen under samt mer detaljert i Vedlegg 11 - Skatteinntang:

Skatteinntang			
1	Direkte skatt	1 658 138	kr
2	Indirekte skatt	158 435	kr
3	Nettkostnader	117 673	kr
Total skattebetaling		1 934 246	

Energiproduksjon med rent vann representerer en besparelse av CO2 utslipp til atmosfæren tilsvarende 14.4 tonn hvert år i fht om det hadde blitt produsert med fossilt brennstoff som kull.

Besparelse av CO2 utslipp

Energiproduksjon med rent vann representerer en besparelse av CO2 utslipp til atmosfæren tilsvarende 10 000 tonn hvert år i fht om det hadde blitt produsert med fossilt brennstoff som kull.

2.4.2 Ulemper ved tiltaket

Denne utbyggingen vil medføre følgende ulemper:

- 1) Det vil bli noe forstyrrelser på omgivelsene i byggetiden

- 2) Det vil bli redusert vannføring i elva, som påvirker livet i elva.

2.5 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

2.5.1 Arealbruk

Utbygging vil kreve følgende landområder:

Arealbehov	I anleggsfasen		Permanent	
1 Dam og inntak	0.05	da	0.05	da
2 Inntaksmagasin	1.0	da	1.0	da
3 Rørgate	25.4	da	0.0	da
4 Kraftstasjon og trafokiosk	0.15	da	0.15	da
5 Kraftlinje/kabel	1.2	da	0.0	da
6 Snu-/parkeringsplass v/kraftstasjon	0.5	da	0.5	da
7 Atkomstvei til stasjonen og dam	1.6	da	1.6	da
= Sum arealbehov	29.9	da	3.3	da

Totalt vil denne utbyggingen da kreve et areal på 30 da i byggeperioden ved graving av rørgate, og for fremtiden vil utbyggingen båndlegge et område på 3,3 da på permanent basis.

2.5.2 Eiendomsforhold

Det er Statskog og grunneierne som er med i utbyggingen, som til sammen eier 100 % av berørt grunn samt fallrettene. De øvrige grunn- og fallrettseierne er listet opp i vedlegg 6.

Atkomstveier og alle andre installasjoner som skal konstrueres i forbindelse med utbyggingen ligger på utbyggerens eiendommer. Se vedlegg 1 – Kart over utbyggingsområdet.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

2.6.1 Kommuneplan og andre offentlige planer

Området er ikke regulert og er følgelig et LNF område.

2.6.2 Samlet plan for vassdrag

Elva har ikke vært inkludert i Samlet Plan.

2.6.3 Verneplan for vassdrag

Området er ikke omfattet av noen verneplan for vassdrag.

2.6.4 Nasjonale laksevassdrag

Den berørte elvestrekning er ikke lakseførende.

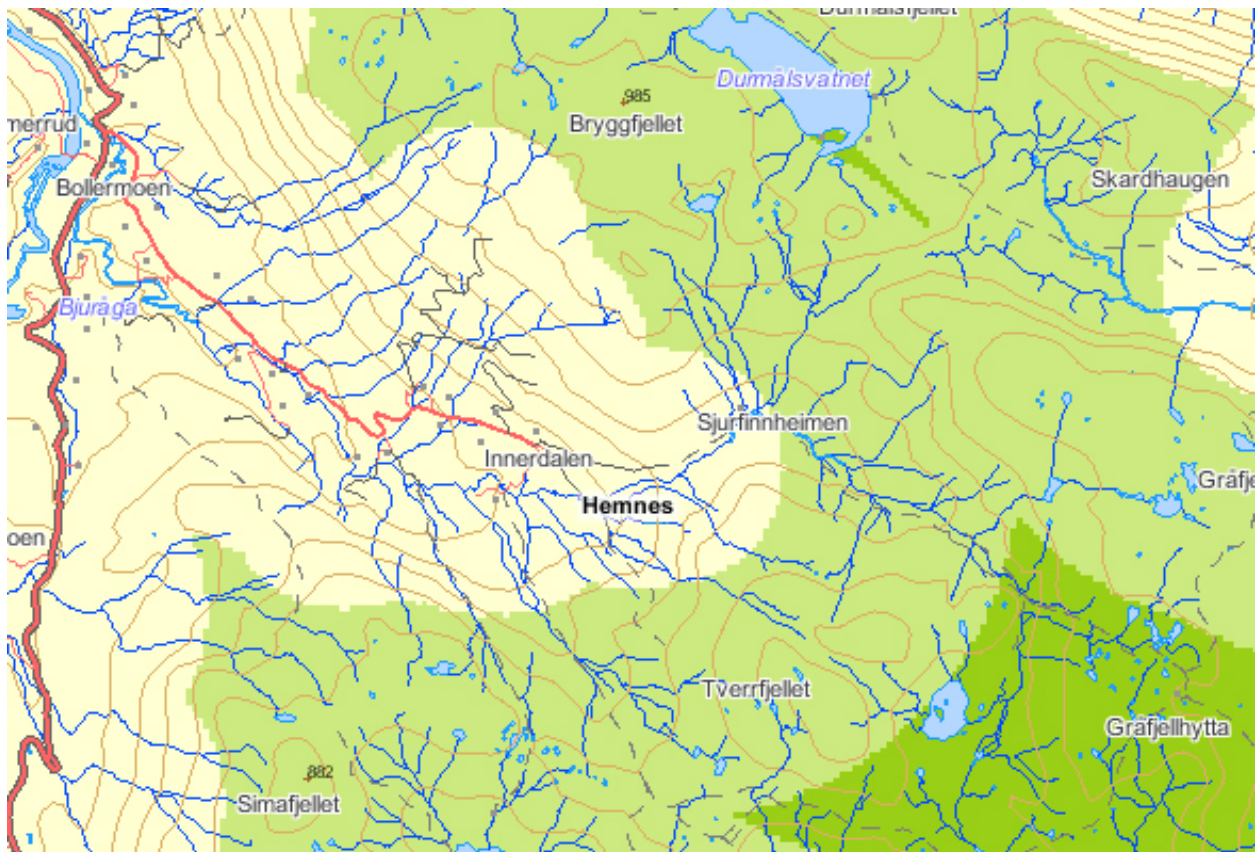
2.6.5 Evt. Andre planer eller beskyttede områder

Det er ikke andre planer eller beskyttede områder som berører dette området.

2.6.6 Inngrepsfrie områder (INON)

Området er påvirket av menneskelig aktivitet. Utbyggingen vil ikke redusere INON - arealer som vist under:

Inngrepsfritt område sone 2	0 km2
Inngrepsfritt område sone 1	0 km2
Villmarkspreget område.....	0 km2



Figur 5 - INON-kart

For flere detaljer se under vedlegg 9.

2.7 Alternative utbygginger

Det er vurdert følgende alternative løsninger for denne utbyggingen:

Alternativ 1; Å bygge kraftstasjon på kote 220 moh, men dette alternativet blir betydelig dyrere enn hovedalternativet, da dette alternativet gir en betydelig høyere enhetspris per utbygd kilowatttime og ansees lite aktuelt da vi ikke kan se at inngrepet ved omsøkt løsning reduserer vesentlig naturverdiene.

2.8 Framdriftsplan

Leveringstid for turbiner, og spesielt generatorer, er på 18-20 måneder, og total byggetid er derfor anslått til ca 24 mnd.

Byggearbeidene i terrenget antas å kunne ta noe kortere tid, men spesielt arbeidene på demning og rørgate bør tilpasses en tørr årstid, fortrinnsvis om sommeren, for å oppnå en enklest mulig bygging.

Arbeidene med kraftstasjonen kan startes når atkomstveien er ferdig. Kraftstasjonen bør bygges slik at den passer inn i de øvrige arbeidene og slik at den er ferdig i god tid før maskineriet ankommer stedet. Maskineriet kan derved settes direkte på plass uten noen form for mellomlagring som kan medføre risiko for skade.

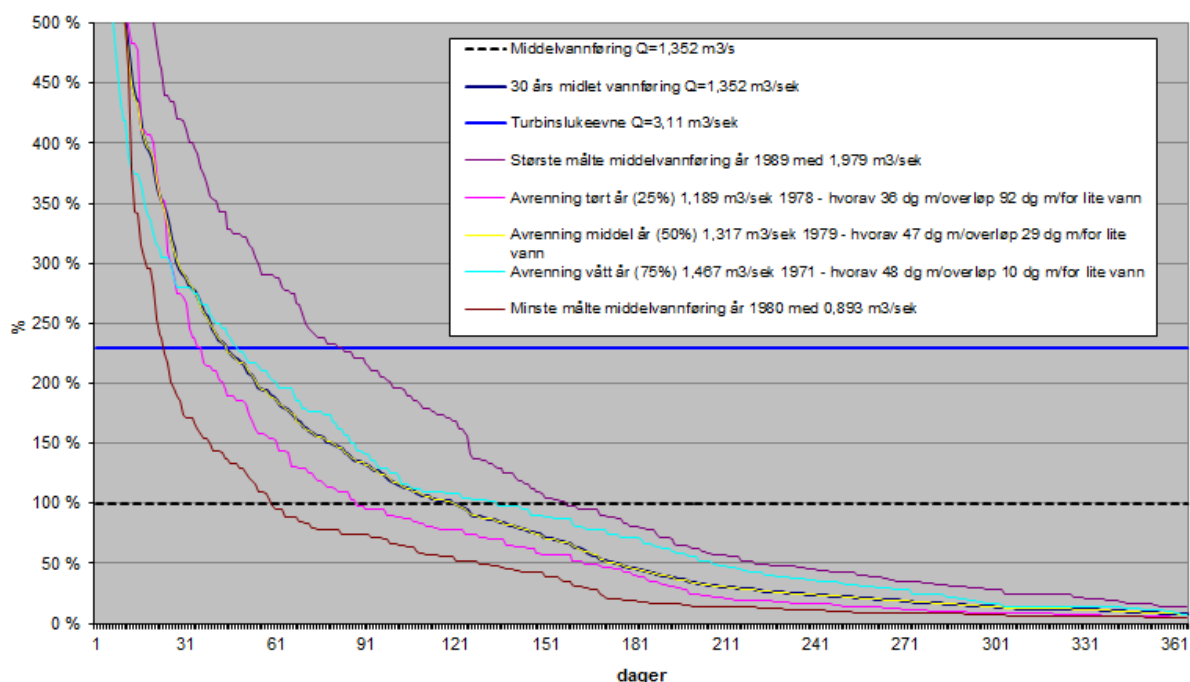
3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

3.1 Hydrologi

Hele vassdraget ned til kraftstasjonen består av et totalt nedbørsfelt på 27,7 km² hvorav feltet oppstrøms inntaket er på 18,6 km² og 9,1 km² som et restfelt nedenfor inntaket. Feltet ligger i et middels høyt beliggende område varierende fra 300 til og med det høyeste punktet på 1090 moh. Feltet oppstrøms inntaket består av noe gran- og bjørkeskog i nedre del, mens resten hovedsakelig er snaufjell. Området har noe myrterreng, men fjellsidene er skrinne med liten overdekning av løsmasser. Det er ingen isbreandel i feltet og kun et par små tjern. Det er dog karst i området med store underjordiske ganger. Avrenningen i elva er derfor varierende på forskjellige strekninger.

De hydrologiske endringene som disse planene innebærer, knytter seg i hovedsak til oppdemmingen ved inntaket, og til en redusert restvannføring mellom inntaket og kraftstasjonen. Restfeltet nedstrøms inntaket er på 9,1 km² har en beregnet restvannføring på rundt 500 liter per sekund. Alminnelig lavvannføring for vassdraget er beregnet til 123 liter per sekund, mens 5-percentilen for sommer og vinter er hhv 452 l/s og 92 l/s. På grunn av karstforekomsten i området mener utbygger at det ikke er påkrevet med slipping av minstevannføring og dette er derfor omsøkt.

Med foreslått utbygging vil elva få sterkt redusert vannføring mellom inntaket og kraftstasjonen. Det kommer dog inn et par mindre bekker, som vil sikre noe restvannføring på strekningen. Kurvene nedenfor indikerer hvor mange dager det vil være overløp ved hhv våte, midlere og tørre år:



Figur 6 - Antall dager med overløp ved tørre, median og våte år

Det vil bli overløp over demningen som følger (dager per år) og hvor mange dager vannføringen er mindre enn minste slukeevne for turbinen:

- | | | | |
|-----------------|--------------------------|-------|--------------------------------|
| | Antall dager med overløp | | Antall dager med for lite vann |
| • Et tørt år | ca. 34 dager | | 92 dg |
| • Et middels år | ca. 47 dager | | 29 dg |
| • Et vått år | ca. 48 dager | | 10 dg |

Antall dager med overløp ved forskjellige vannføringer kan avleses i diagrammet over ved installert turbinslukeevne.

Inntaket er planlagt med en demning på cirka 4 meter, slik at damkrona med HRV blir på ca kote 300 moh. Demningen vil få en lengde på ca 20 meter. Arealet for inntaksmagasinet vil bli på ca 5 da hvorav neddemt areal vil være ca 1 da. I dette området er det hovedsakelig åpne jorder. Utenfor influensområdet (demningen, elvestrekningen og kraftstasjonen) vil det bli minimale hydrologiske endringer med utbyggingen, siden kraftverket ikke får reguleringer.

Vannføringsvariasjonene i elva, på berørt strekning etter utbyggingen, er vist grafisk i Figur 3 over, hvor man kan se hvor mange dager av året det vil være overløp på inntaket hhv et vått-, middels- og tørt år. Som vi kan se av varighetskurvene vil det et gjennomsnitts år fortsatt renne vann over demningen 45 dager et medianår.

Vannføringsvariasjonene for hhv et vått, middels og tørt år er vist på Vedlegg 3 - Hydrologi.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Med dagens situasjon i vassdraget vil vanntemperaturen veksle fra +/- 0 °C om vinteren og opp til en antatt høyeste sommertemperatur på cirka 20 °C.

Isforholdene i elva kan variere mye fra år til år, og med en vanntemperatur om vinteren på +/- 0 °C vil vannet i elva fryse til store issvuller. Området har et typisk innlandsklima hvor det kan være lange kuldeperioder som gradvis bygger opp store issvuller. Det er likevel ikke vurdert som et problem med isras i elva.

Utbyggingen er ikke forventet å medføre store endringer mht vanntemperaturen, men om vinteren vil det meste av vannet gå i rørgata og vannet vil derfor ikke bli eksponert for kaldluft med tilhørende oppbygging av issvuller. I den grad det har vært et problem med issvuller antas dette problemet å bli redusert ved en utbygging. Samtidig med at friksjonen i rørene bidrar med litt varme, kan en anta at vanntemperaturen blir marginalt høyere når den slippes ut fra kraftverket.

I anleggsfasen kan vannet bli noe tilgrumset, men arbeidene er dog begrenset til inntak og demning samt avløpskanal. En omlegging av elva forbi inntaket antas å bli av kort varighet og vurderes som uproblematisk.

Inntaksmagasinet får et estimert volum på ca 3 000 m³. Med en middelvannføring på 1,352 m³/sek vil gjennomstrømningstiden være stor og alt vannet vil være utskiftet i løpet av 1 time. Følgelig vil vanntemperaturen ved inntaket forbli tilnærmet uendret året rundt.

Med det planlagte kjøremønsteret vil inntaksmagasinet bli islagt om vinteren, men isen vil nok bli usikker akkurat ved inntaket.

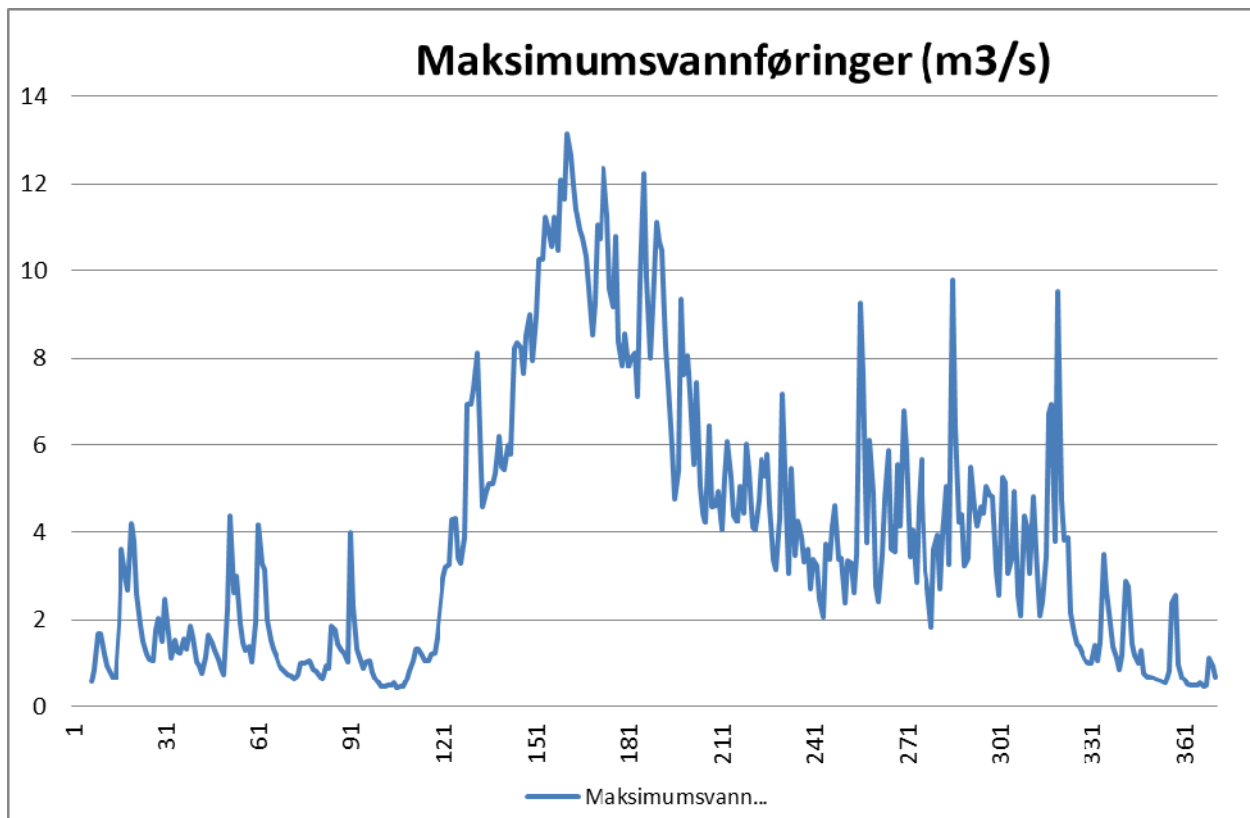
I hht varighetskurven ser en at det vil bli overløp fra inntaket cirka 45 dager hvert år. Dette vil medføre lokale endringer, men utbygger kan likevel ikke se at lokalklimaet vil bli vesentlig forandret siden det er et restfelt som vil bidra med en betydelig restvannføring. I tillegg vil flomvannføringen bli tilnærmet like høy som tidligere.

I tørrperioder har elva svært lav vannføring også før utbyggingen, og utbygger mener derfor at en lengre tørrlegging ikke vil få særlig stor betydning for influensområdet.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Med hensyn til grunnvann renner elva i dag hovedsakelig på fjellgrunn med enkelte gjel og partier av blokker og stein langs hele strekningen fra inntaket og ned til kraftstasjonen. Siden det er karst i området kan grunnvannsforholdene bli forandret.

Flommene i Bjuråga kan opptre til alle årstider, men det er alltid en stor vårflo, mens det kan opptre enkelte mindre flommer om vinteren og det er ofte betydelige flommer høsten. En middels vårflo vil normalt være ca. 10 til 20 ganger middelvannføringen mens øvrige flommer varierer stort både i antall og størrelse. For mer informasjon se maksimale vannføringer over en 30-års periode.



Figur 7 - Maksimale flomvannføringer over 33 års perioden

I forhold til en utbygging vil det ikke vesentlig endre flommene siden det ikke er noen magasinering i utbyggingen, samt at slukeevnen bare er ca. 10 % av en middels flom. Følgelig vil flommene forløpe seg i elva nesten som tidligere.

Erosjoner kan oppstå og inntaksmagasinet vil strekke seg kun 100 meter oppstrøms demningen. Strandsonen er flat, og består for det meste av jord. En oppdemning på 4 meter vil kun heve grunnvannstanden innen selve elveleiet. Med en så vidt begrenset heving av vannstanden på dette området er det vurdert som liten eller ingen fare for erosjon. Det er derfor ikke rasutsatte masser på stedet, men skulle dette likevel bli funnet under utbyggingen, vil eventuelle masser enten bli fjernet eller plastret. Det er ikke sannsynlig at utbyggingen vil medføre en større sedimenttransport eller tilslamming av vassdraget.

Elvepartiet nedstrøms demningen består av et elvegjel, noen flate partier og et nytt elvegjel, mens det nedenfor kraftstasjonen kun er moreneavsetninger.

Når elva tørrlegges vil grunnvannet bli senket i perioder av året, men med fjell i dagen i et dypt elveleie med bratte dalsider, blokker, rullestein og morene, vil det ikke medføre noen merkbar senkning av grunnvannstanden.

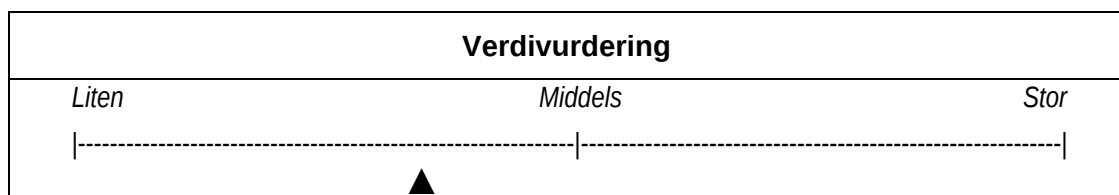
3.4 Biologisk mangfold og verneinteresser

Berggrunnen langs Bjuråga består av rike bergarter som kalkspatmarmor, glimmerskifer, granatglimmerskifer, samt lyse kvartsfeltspatrike gneiser. Det opptrer karst i området. Store deler av planområdet har bare et tynt løsmassedekke. Omkring planlagt kraftstasjon finnes elveavsetninger.

Med hensyn til biologisk mangfold konkluderer rapporten med at det ikke er gjort registreringer som tilsier prosjektet ikke kan bygges ut. Vurderingene og konklusjonene fra den biologiske rapporten er som følger:

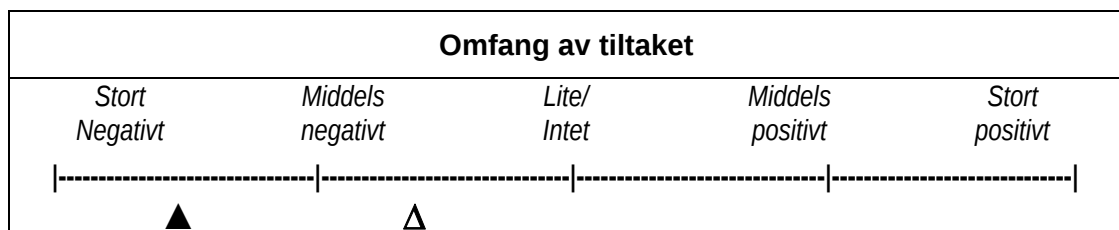
3.4.1 Oppsummering

Biologirapporten fastslår i sammendraget at det ikke er registrert verdifulle naturtyper eller truede vegetasjonstyper innenfor planområdet. Følgende rødlistede arter av pattedyr og fugler opptrer i området: Bjørn, Jerv, gaupe, oter, strandsnipe, fiskemåke, hønsehauk, jaktfalk og stær.



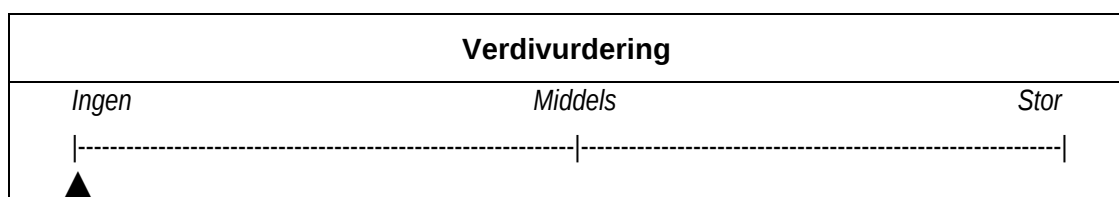
3.4.2 Omfanget av tiltaket

Tiltaket vurderes av biolog til ikke å gi særlige negative effekter på kjente naturverdier, mens ha vurderer omfanget (▲) til middels negativt til stort negativt. Her vurderer dog Statskogs personer, som også har miljøfaglig bakgrunn, dette som lite til middels negativt mht omfang.



3.4.3 INON

Tiltaket vurderes ikke å gi særlige negative effekter på kjente naturverdier. Omfanget vurderes derfor til lite negativt eller middels negativt.



For ytterligere informasjon, se Vedlegg 9 – Rapport om biologisk mangfold.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Det er ikke anadrom fisk i vassdraget, da det er et oppgangshinder i den høye fossen rett ovenfor Korgen sentrum.

Det er en liten stamme med brunørret (*Salmo trutta*), som lever og gyter i de flate partiene nedenfor den planlagte kraftstasjonen og vil derfor få beholde sitt viktigste habitat.

3.6 Flora og fauna

Utbyggingsområdet er preget av jordbruk og tømmerdrift.

Vår og høst kommer det meget store flommer i vassdraget og i de bratte partiene vasker flommen bort floraen nærmest vannlinjen og holder områdene nærmest elva rent for vekster. Det er flere mindre bekker som kommer til nedenfor demningen, som vil bidra med en restvannføring også etter utbyggingen.

I denne delen av kommunen finnes det både jerv og gaupe og en god bestand av elg som det jaktes på hvert år. Dyrene holder til i hele influensområdet, men de er så mobile at en ikke forventer at de blir negativt påvirket i driftsfasen. I byggefasen blir det forstyrrelser, men dette blir kortvarig og vil være av liten betydning. Utbygger ser at flora og fauna blir påvirket. Konsekvensene av dette er totalt sett vurdert til å bli relativt begrenset i byggeperioden, mens det får en liten påvirkning for driftsperioden. Dersom det blir et fjellanlegg blir påvirkningen enda mindre.

3.7 Landskap

Hele utbyggingsområdet med inntak, rørgate og kraftstasjon ligger i landbruksområder, og vil ikke redusere arealet av inngrepsfri natur.

Under anleggsperioden vil et totalt areal på ca 30 da bli influert under arbeidet. Rørgata vil bli gravd ned hele veien, og etter noen år vil vegetasjonen igjen gro opp og rørgata vil da bli lite synlig. Etter idriftsettelsen vil varig berørte områder bli begrenset til ca 3,3 da.

Kraftverket blir plassert helt nede på moen der elva flater ut. Det eksisterer en traktorvei ned til dette området hvor det også er et jorde. Denne veien må forbedres/bygges på med en kombinert snu- og parkeringsplass. Kraftstasjonen er plassert langt vekk fra bebyggelse, og det er derfor ikke vurdert at det blir noen problemer med hensyn til støy.

I forbindelse med en utbygging vil det bli noe forstyrrelser i de 18 månedene som byggearbeidene pågår, men senere skal området pyntes til igjen, og en forventer at sårene etter anleggsarbeidene vil gro raskt og bli borte i løpet av få år.

I driftsfasen er det ikke forventet noen forstyrrelser. Etter utbyggingen vil det bli en betydelig mindre vannføring i vassdraget.

3.8 Kulturminner

Det er gjort kontakt med Fylkeskommunene og det er ikke registrert noen automatisk fredede eller verneverdige kulturminner som vil bli berørt eller ødelagt av anleggsarbeidene. Se også Vedlegg 4 – Foto av berørte områder.

3.9 Landbruk

Området benyttes til jord- og skogbruk, jakt og vedhogst. Ved at det blir bygd en traktorvei langs rørgata vil det for fremtiden bli enklere å hente ut ved.

I driftsfasen vil kraftverket kreve regelmessig tilsyn med alle installasjoner så som reguleringer, inntak, rørgate, kraftstasjon, kraftlinje, veier m.m. Dette vil da medføre tilstedeværelse og tilsyn fra grunneier.

Hele utbyggingen ligger i et område som ikke er regulert.

Utbygger konkluderer derfor med at utbyggingen vil bli positivt for brukerne, og det får kun små innvirkninger selv i byggeperioden.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

De fleste anleggsarbeidene vil bli utført utenom selve vassdraget med unntak av inntaket og demningen. Vannkvaliteten antas derfor å bli lite negativt berørt under anleggsfasen og helt upåvirket i driftsfasen.

Det er ingen spesielle resipientinteresser. Kraftverket vil kun benytte vannets potensielle energi og det blir ikke tilsatt stoffer eller dumpet avfallsstoffer i vannet under prosessen, og kraftstasjonen avgir derfor ingen forurensing.

Utbygger mener derfor at prosjektet ikke kommer i konflikt med verken vannkvalitet, vannforsyningsinteresser eller resipientinteresser da de direkte inngrepene i elva begrenser seg kun til et begrenset inntak, og siden det ikke er noen som har vannforsyning fra influensområdet.

3.11 Brukerinteresser

Området blir i dag hovedsakelig benyttet av grunneierne, men området er åpent for allmenn ferdsel. Av brukerinteresser er området nesten bare benyttet av grunneier til bærplukking, landbruk og jakt.

I anleggsfasen vil nok anleggsarbeidene påvirke brukerinteressene noe, og da spesielt mht jakt. Det er forventet at dyrene vil trekke unna i byggeperioden. Anleggsperioden er dog antatt å bli relativt kort og skal være gjennomført i løpet av 2 sesonger og innen 24 måneder. Sett i et 10-års perspektiv blir derfor denne påvirkningen relativt liten. Anleggsperioden kan kanskje legges utenom jaktsesongen, men det er utbygger selv som har disse interessene så det er derfor ingen problem.

Utbygger mener at inngrepet ikke vil gjøre området mindre attraktivt verken mht allmenne brukerinteresser som jakt, fiske, bærplukking, friluftsliv, etc.

3.12 Samiske interesser

Det er ingen direkte samiske interesser knyttet til området annet enn til reindriftsnæring (ref T. K. Lifjell per telefon).

3.13 Reindriftsinteresser

Området hører til Reinbeitesdistrikt nr 21 Røssåga/Toven, vel leder Bengt Renfjell, mobil 9087 5407. Dette området blir benyttet i august og tidlig høst.

Det er utarbeidet et eget notat angående reindriftsinteressene. Det synes å være liten konflikt og kontakt med sikte på å finne løsninger og minnelige ordninger er opprettet.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

3.14.1 Verdiskapning og inntekter

Det nye kraftverket har en beregnet middelproduksjon på rundt 14.4 GWh. Med en kraftpris på langtidskontrakter rundt 40 øre per kWh pluss 10 øre/kWh i offentlig stønad vil kraftverket kunne gi en årlig verdiskapning på ca 7,2 millioner kroner.

3.14.2 Arbeidsplasser

I byggeperioden vil bygging av kraftverket med tilhørende installasjoner kreve en betydelig arbeidsinnsats til en samlet verdi av ca 10 mill kr. Disse vil fortrinnsvis bli utført med lokale entreprenører og med lokal arbeidskraft dersom de er konkurransedyktige i pris og kvalitet samt har tilstrekkelig med tilgjengelige ressurser.

Etter at kraftverket er satt i drift blir det ikke behov for fast bemanning, men kraftverket vil trenge daglig tilsyn. Dette vil bli en oppgave som beboerne i området kan utføre og slik sett også bidra med både arbeid og inntekter. På denne måten vil også kraftverket medvirke til å opprettholde en lokal verdiskapning som er bærebjelken i en lokal bosetting, og som også er i tråd med en tradisjonell politisk målsetting om distriktsbosetting i Norge.

3.14.3 Skatteinngang

Småkraftverk er underlagt skatteplikt og det er mange forskjellige typer skatter og avgifter som blir beregnet. Det har vært en del diskusjon hvorvidt småkraftverk bidrar til samfunnet og for å klargjøre dette er det beregnet en nominell verdi av skatten for de første 10 driftsårene, se Vedlegg 11 – Skatteinngang.

3.14.4 Miljøfaktorer

Den årlige middelproduksjonen med fornybar vannkraft vil bespare naturen et årlig utslipp av karbondioksid CO₂ på rundt 14 400 tonn.

3.14.5 Lokale og regionale kraftsystemutredninger (LEU og KSU)

Helgelandskraft har gjort kraftsystemutredninger for perioden 2010 til 2025 hvor energibalansen i utredningsområdet er vurdert i 3 scenarier lav, middels og høy. Denne energiutredningen er tilsvarende den regionale utredningen og er å finne på følgende internettadresse:

<http://www.hk-nett.no/nett/Om-Nett/Kraftsystemutredning/>

Utredningen konkluderer som følger:

	Modsen, minimumslast	Modsen, maksimumslast
Mo i Rana, minimumslast	Effektbalanse: 951 MW Energi balanse: 1 903 GWh	Effektbalanse: 814 MW Energi balanse: 603 GWh
Mo i Rana, maksimumslast	Effektbalanse: 871 MW Energi balanse: 936 GWh	Effektbalanse: 736 MW Energi balanse: -278 GWh

Tabell 3.1: Produksjonsscenario 1: Konservativ utbygging, 2025

	Mosjøen, minimumslast	Mosjøen, maksimumslast
Mo i Rana, minimumslast	Effektbalanse: 1 272 MW Energibalanse: 2 942 GWh	Effektbalanse: 1 135 MW Energibalanse: 1 642 GWh
Mo i Rana, maksimumslast	Effektbalanse: 1 192 MW Energibalanse: 2 002 GWh	Effektbalanse: 1 057 MW Energibalanse: 752 GWh

Tabell 5.2: Produksjonsscenario 2: Middels utbygging, 2025

	Mosjøen, minimumslast	Mosjøen, maksimumslast
Mo i Rana, minimumslast	Effektbalanse: 2 365 MW Energibalanse: 6 437 GWh	Effektbalanse: 2 228 MW Energibalanse: 5 137 GWh
Mo i Rana, maksimumslast	Effektbalanse: 2 285 MW Energibalanse: 5 497 GWh	Effektbalanse: 2 150 MW Energibalanse: 4 257 GWh

Tabell 5.3: Produksjonsscenario 3: Stor utbygging, 2025

Rapporten konkluderer som følger:

“Energibalanse for utredningsområdet

Energibalansen i området vil være positiv for alle scenarier unntatt ved konservativ kraftutbygging kombinert med maksimallast-scenariet både i Mosjøen og Mo i Rana.

Interne forhold i regionalnettet på Helgeland

Når det gjelder flaskehalser og effektflyt internt i regionalnettet, er dette nærmere beskrevet i grunnlagsrapporten.”

3.15 Konsekvenser av kraftlinje- / kabel

For å få kraften frem til eksisterende 22 kV kraftlinje må det legges en ca. 200 meter lang høyspenningskabel frem til eksisterende kraftlinje. Denne vil bli lagt i eller langs adkomstveien.

Eventuelle forsterkninger av distribusjonsnettet anslås å bli gjort gjennom oppgradering av dagens nett og krever ikke utvidelse av arealer.

3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Det er gjort beregninger og vurderinger av hvilke konsekvenser det vil få ved verst tenkelige brudd for hhv dam og rør. I dette området er det kun den lokale veien som kan bli ødelagt av menneskeskapte installasjoner, mens et brudd på rørgata naturlig også vil kunne medføre en del utvasking av naturen.

3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Konsekvensene med å bygge vannveiene i fjell er hovedsakelig et betydelig større masseuttak, som må deponeres både temporært og permanent. Forøvrig vil det bli en langt mindre påvirkning på naturen i området da man slipper all gravingen i rørgatetraseen.

4 AVBØTENDE TILTAK

Med de foreslåtte planene er det tatt hensyn til alle kjente elementer som kan komme i konflikt med eller som kan få ulemper ved utbyggingen og det er foreslått følgende avbøtende tiltak:

1. Alle berørte områder vil bli pyntet til igjen og kultivert med blant annet tilsåing.
2. Dersom det blir pålagt å slippe Alminnelig lavvannføring i elva tilsvarende 9,1 % som tilsvarer 0,123 m³/sekund, så vil dette få følgende konsekvenser for utbyggingen:

Minstevannføring har følgende påvirkning:	Produksjon	kostnad
• Uten slipping av alminnelig lavvannføring	14.4 GWh	3,97 kr/kWh
• Alminnelig lavvannføring om sommeren	13.8 GWh	4,14 kr/kWh
• Alminnelig lavvannføring om vinteren	13.4 GWh	4,26 kr/kWh
• Alminnelig lavvannføring hele året	12.9 GWh	4,43 kr/kWh
• 5-percentil om sommeren	12.4 GWh	4,60 kr/kWh
• 5-percentil om vinteren	13.6 GWh	4,20 kr/kWh
• 5-percentil hele året med respektive percentiler	11.7 GWh	4.88 kr/kWh

3. Selve anleggsperioden er så vidt begrenset både i tid og omfang at det ikke burde være behov for spesielle avbøtende tiltak.
4. Utbygger kan meget vel sette opp noen fuglekasser for Fossekall langs elva innen influensområdet, som et avbøtende tiltak.

Med hensyn til slipping av minstevannføring har utbygger følgende begrunnelse for ikke å slippe minstevannføring:

- a) Det søkes om å slippe minstevannføring om vinteren siden dette er den perioden av året hvor det normalt er størst behov for energi i landet.
- b) Slipping av minstevannføring medfører et direkte tap for ethvert vannkraftverk og bør unngås dersom det ikke foreligger gode grunner for å pålegge krav til slipping av minstevannføring av spesielt hensyn til sterkt truede arter. I så fall bør dette være klarlagt og for hvilke tider det kreves minstevannføring og også hvor mye.
- c) Berggrunnen langs Bjuråga består av rike bergarter som kalkspatmarmor, glimmerskifer, granatglimmerskifer, samt lyse kvartsfeltspatrike gneiser. Det opptrer karst i området. Store deler av planområdet har bare et tynt løsmassedekke. Omkring planlagt kraftstasjon finnes elveavsetninger.
- d) I følge biologirapportene er det ikke påvist noen spesielle behov for å slippe minstevannføring, og det foreligger ikke godt begrunnede årsaker til at dette ut fra forekomster av truede arter eller biologisk mangfold.
- e) Elva ble ikke plukket ut i DN/NVE sin registrering av verdifulle bekkekløfter. Lokaliteten oppfattes ikke som særskilt interessant som naturtyper eller i forhold til biologisk mangfold.
- f) I løpet av vinteren er det meste av den biologiske aktiviteten hovedsakelig i dvale og slipping av minstevannføring har derfor normalt liten eller ingen effekt på den årstiden.

- g) Mht det visuelle er elva generelt sett lite synlig over utbyggingsområdet. I løpet av vinterhalvåret vil den være dekket av snø og is og vannføringen vil derfor være lite synlig.
- h) Utbygger kan også lage terskler i elva slik at den opprettholder noen vannspeil. Dette vil sikre at det er vann i elva på disse stedene.
- i) Det er også en tilføring av et uregulert vassdrag ca. 400 m nedenfor inntaket som vil sikre en viss tilføring av vann til vannstrengen.
- j) Det er en stor fordel for de fleste kraftstasjoner å gå om vinteren da det medvirker til at produksjonen holder stasjonen varm og man slipper eller får redusert fukt, is og frostproblemer.

Utbygger mener det ikke er fremlagt noe faglig begrunnet behov for slipping av minstevannføring siden den "verdifulle naturtypen" består av gammel barskog og vil være tilnærmet upåvirket av den direkte vannføringen i elva. Denne barskogen er nå hogstmoden og det er ikke lagt noen form for begrensning på avvirkning. Når det gjelder øvrige rødlistede fugler er relativt mobile og vil heller ikke bli negativt påvirket av mindre vann i Bryggfjellelva på denne strekningen. Fjellgrunnen i området består av karst og kalkfjell og det er betydelige tilføringer av vann fra underjordiske elver som sikrer en god tilstrømning av vann fra restfeltet. Ved å slippe minstevannføring bare om sommeren vil dette medføre et produksjonstap på 0,6 GWh, og med ca. 0,40 kr per kWh i kraftpris pluss elsertifikater på minst 0,20 kr per kWh så blir det et totalt tap på rundt 360 000 kr hvert år. Med en kalkulasjonsrente på 5 % gir dette da et nåverditap på henimot 7 mill kr.

Biologirapporten anbefaler å unngå bygging i hekketiden. Utbygger mener at dette ikke representerer noe stort problem da fuglene er så mobile at de bare flytter redet til en betryggende avstand fra anleggsarbeidene.

Biologirapporten anbefaler også å legge rørgata utenom den gamle barskogen. Dette mener utbygger er helt unødvendig siden denne skogen bare kan hogges når grunneier selv måtte ønske det.

5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

I forbindelse med utarbeidelse av denne søknaden har vi benyttet følgende referanser og grunnlagsdata:

Oversiktskart: Statens Kartverk, Topografisk hovedserie - M711 (1:50 000)

Detaljkart:..... Økonomisk kartverk 1:5000, ekvidistanse 5 m.

Avrenningskart: NVE Atlas

Vannmerke: VM 151.15 Nervoll (skalert)

6 VEDLEGG

6.1 Vedlegg 1 - Kart over utbyggingsområdet (1:5000)

6.2 Vedlegg 2 - Kart over nedbørsfelt (1:50 000)

6.3 Vedlegg 3 - Hydrologi

6.4 Vedlegg 4 – Foto av berørte områder

6.5 Vedlegg 5 - Foto ved varierende vassføringer

6.6 Vedlegg 6 - Oversikt over fallrettseiere og grunneieravtale

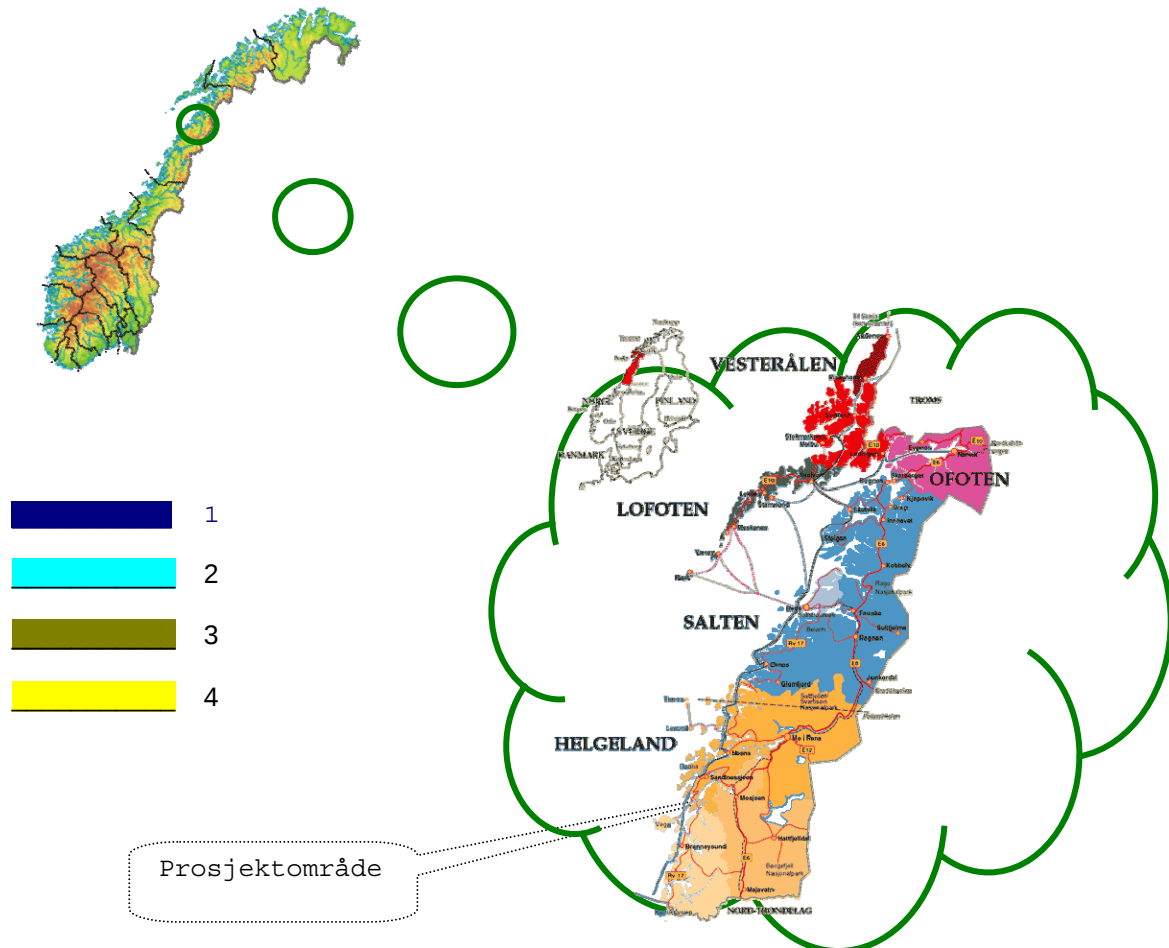
6.7 Vedlegg 7 – Kommunikasjon med lokalt e-verk

6.8 Vedlegg 8 - Rapport om biologisk mangfold

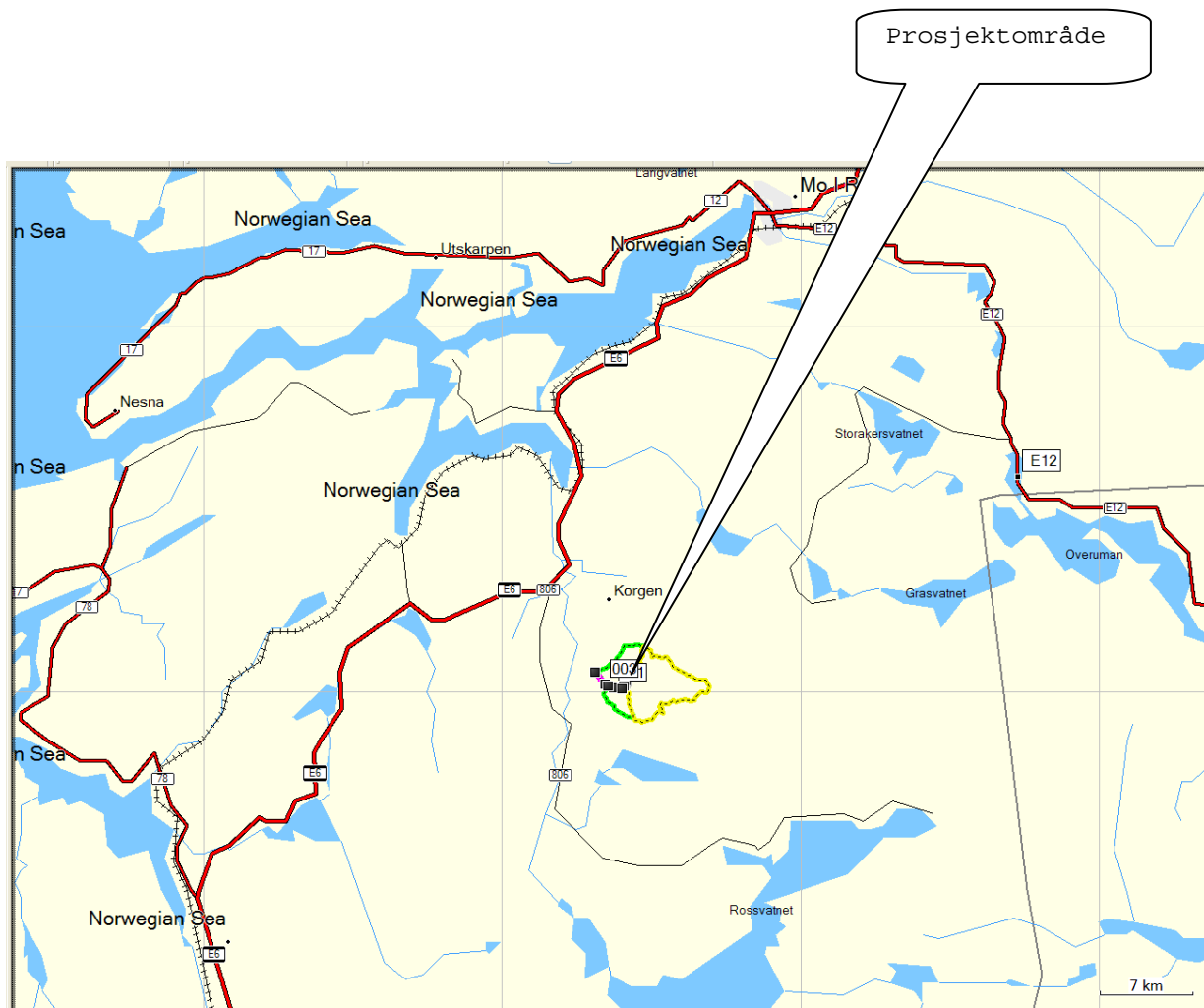
6.9 Vedlegg 9 – Notat angående virkning for reindrift

Vedlegg 1 - Oversiktskart.

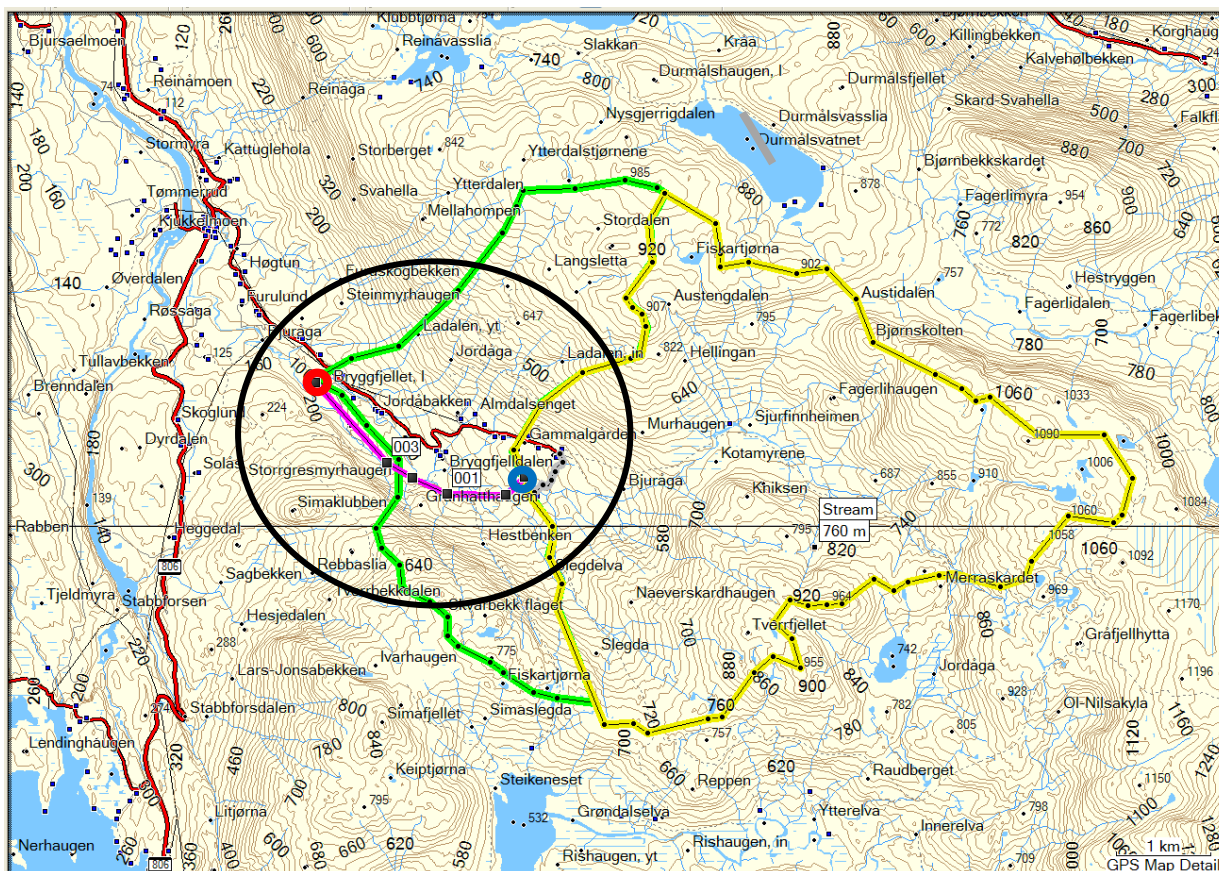
På kartet nedenfor angis hvor prosjektområdet er:



Kart over kommunen



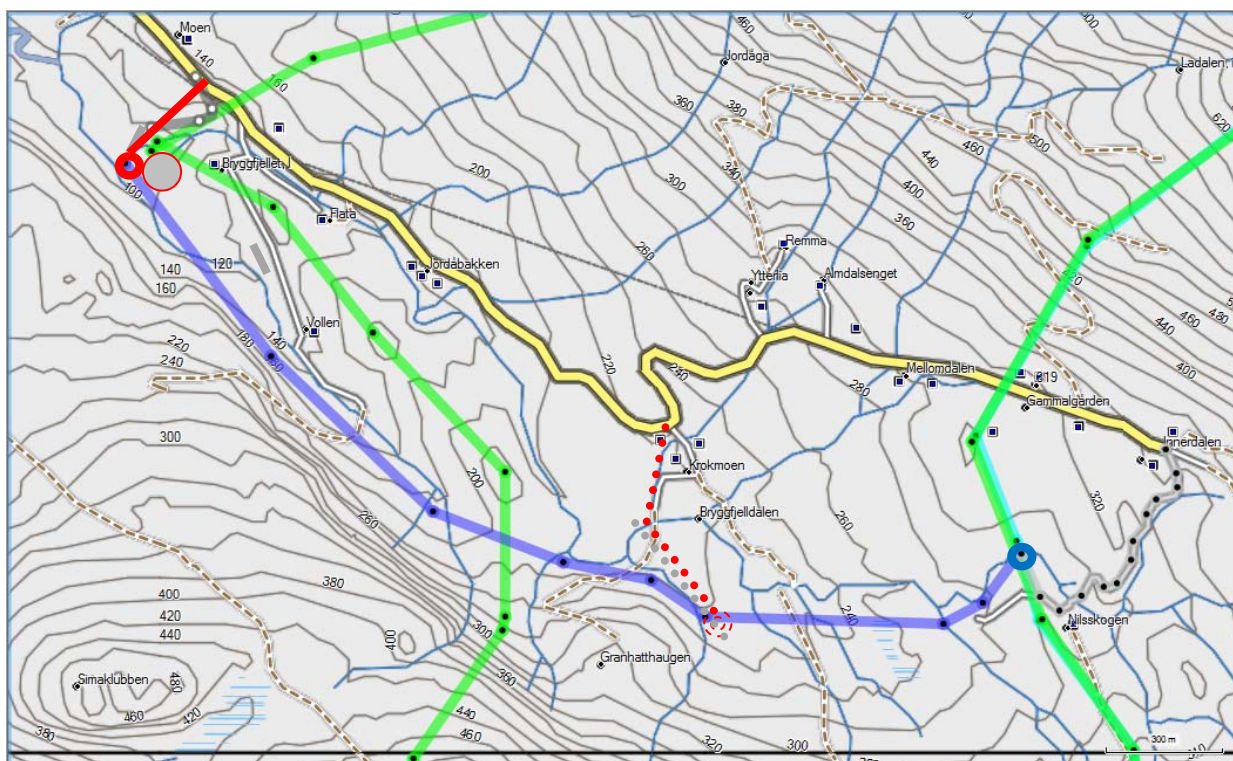
På kartet nedenfor angis hvor prosjektet er lokalisert:



Vedlagt kart viser hvor prosjektet er planlagt i terrenget.

Tegnforklaring:

- Adkomstvei
- Kraftstasjon
- Rørgate nedgravd
- Rørgate i fjell
- Inntak
- Prosjektområde



Tegnforklaring:

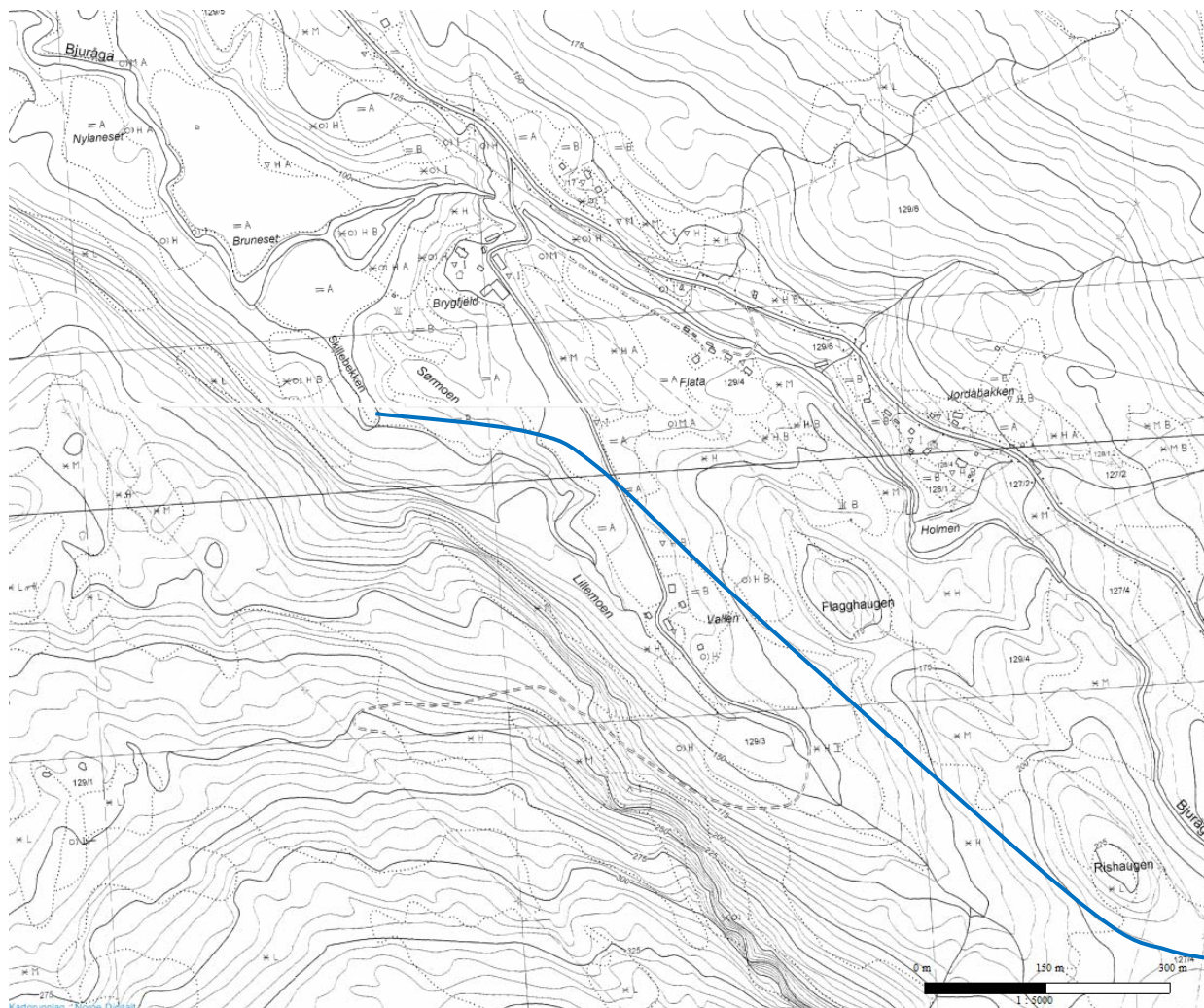
Hovedalternativ

- Grense for nedbørfelt og restfelt
- Adkomstvei
- Rørgate nedgravd
- Inntak
- Kraftstasjon
- Nettilknytning
- Deponi

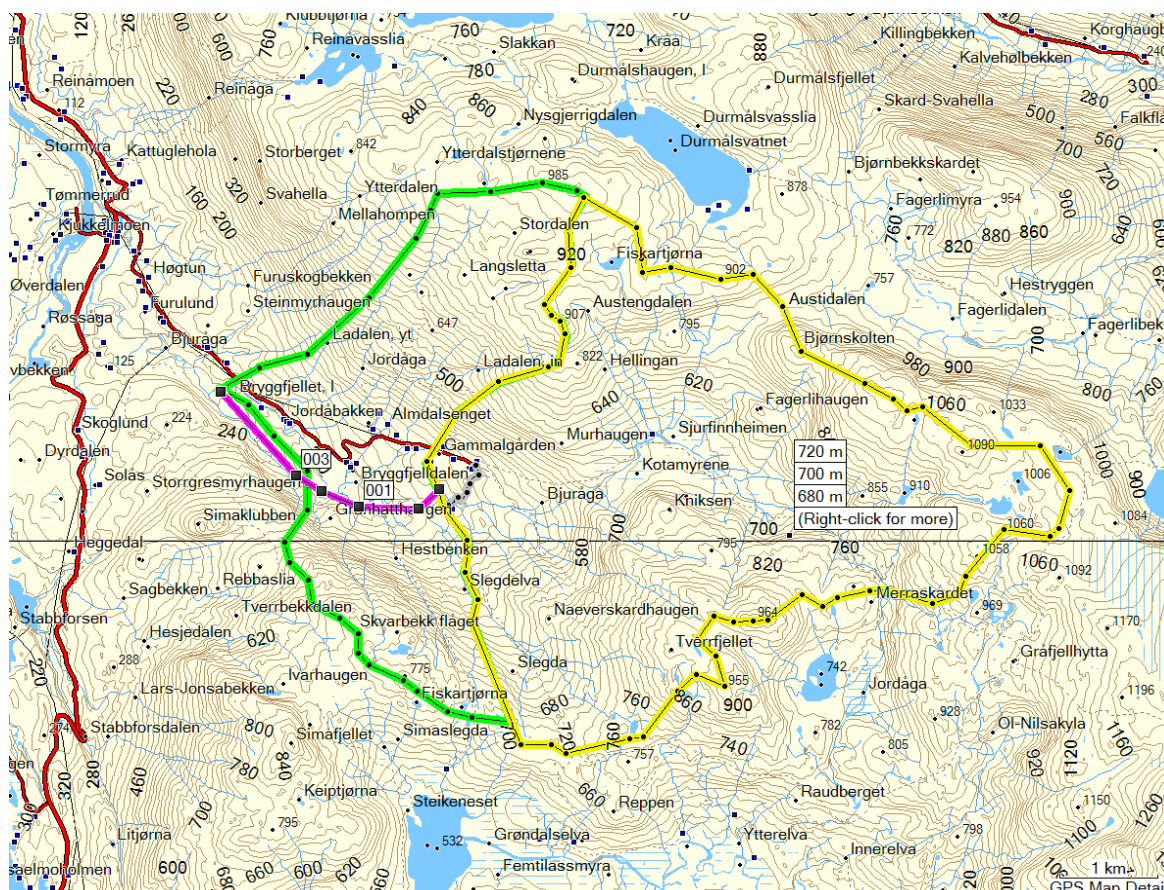
Alternativ

- ...
-
- ...

Rørgate vist på Økonomisk kartverk (blå strek)

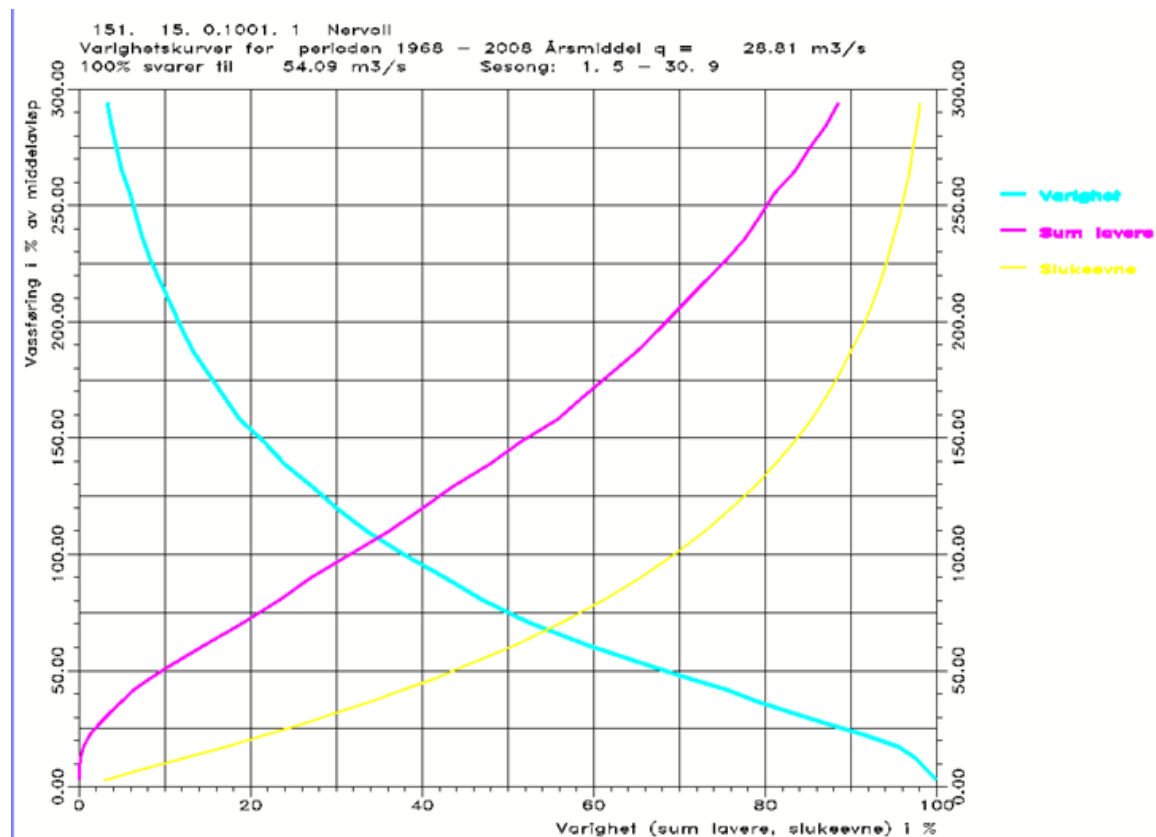


På vedlagte kart er nedbørsfeltet inntegnet:

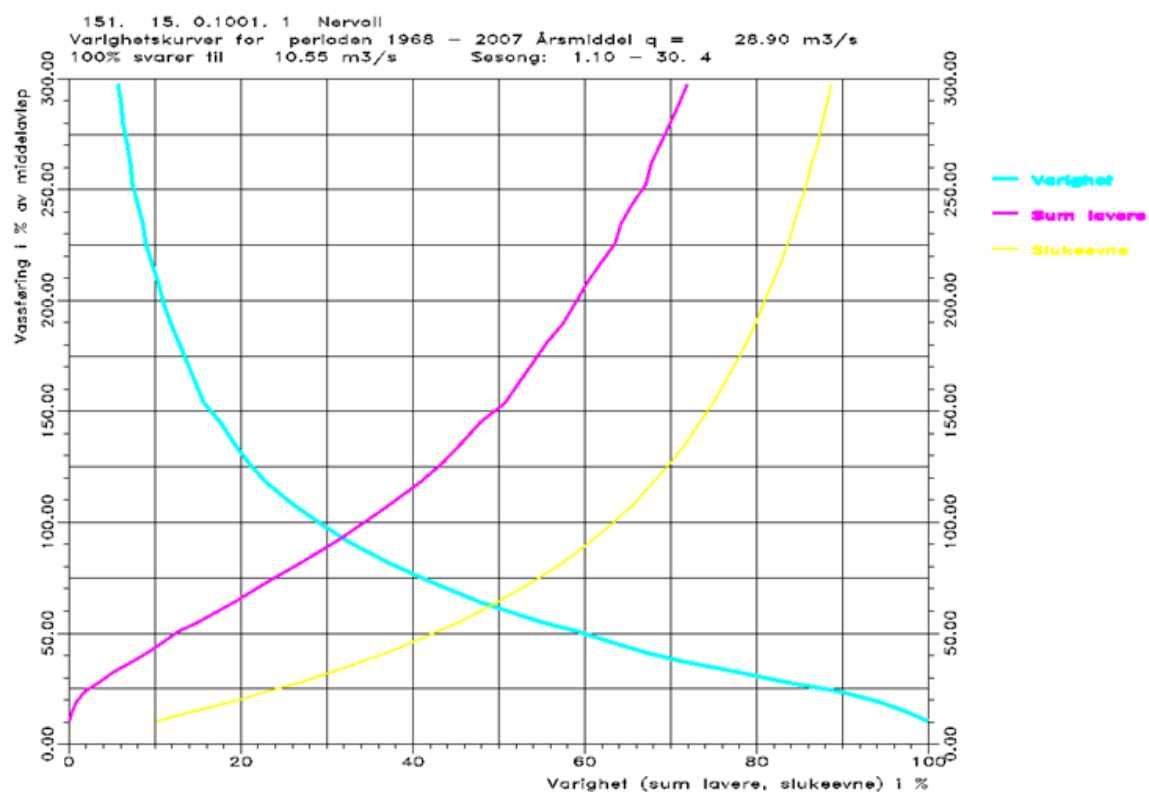


	Hele nedbørsfelt	27,7 km ²
	Nedbørsfelt til inntaket	18,6 km ²
	Restfeltet ned til kraftstasjonen	9,1 km ²
	Rørgate nedgravd	
	Rørgate i fjell	

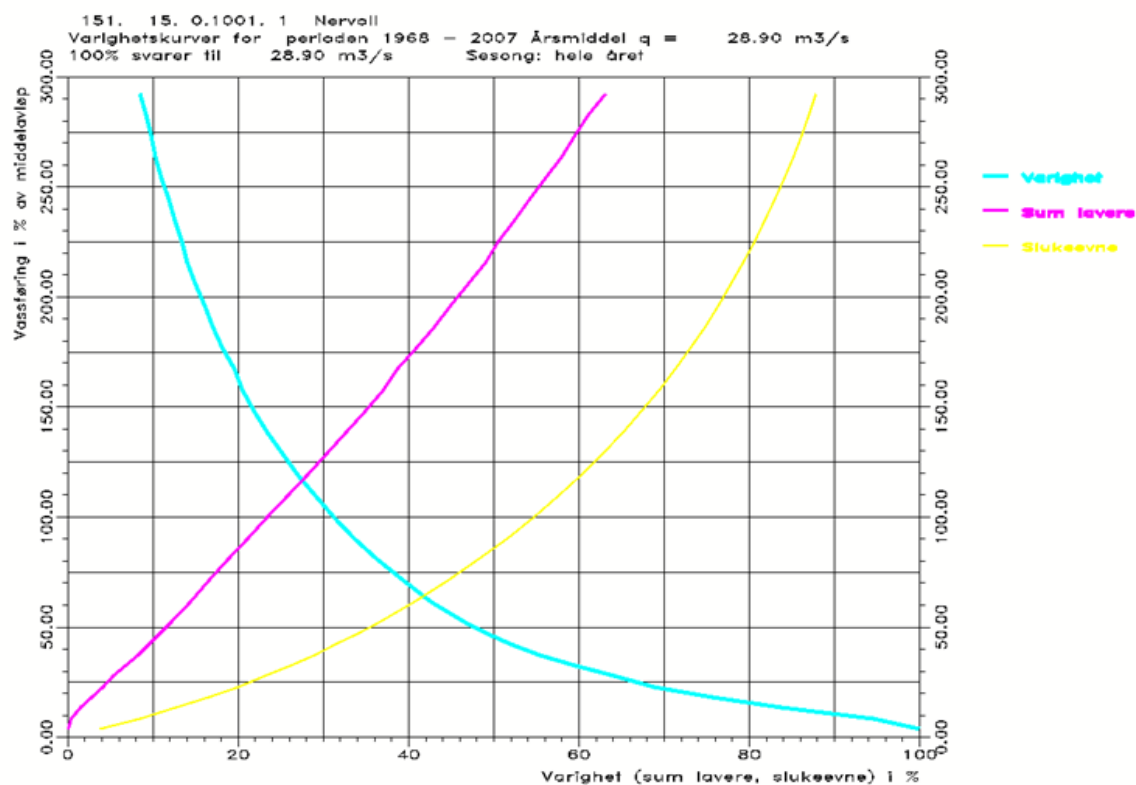
1 VARIGHETSKURVER



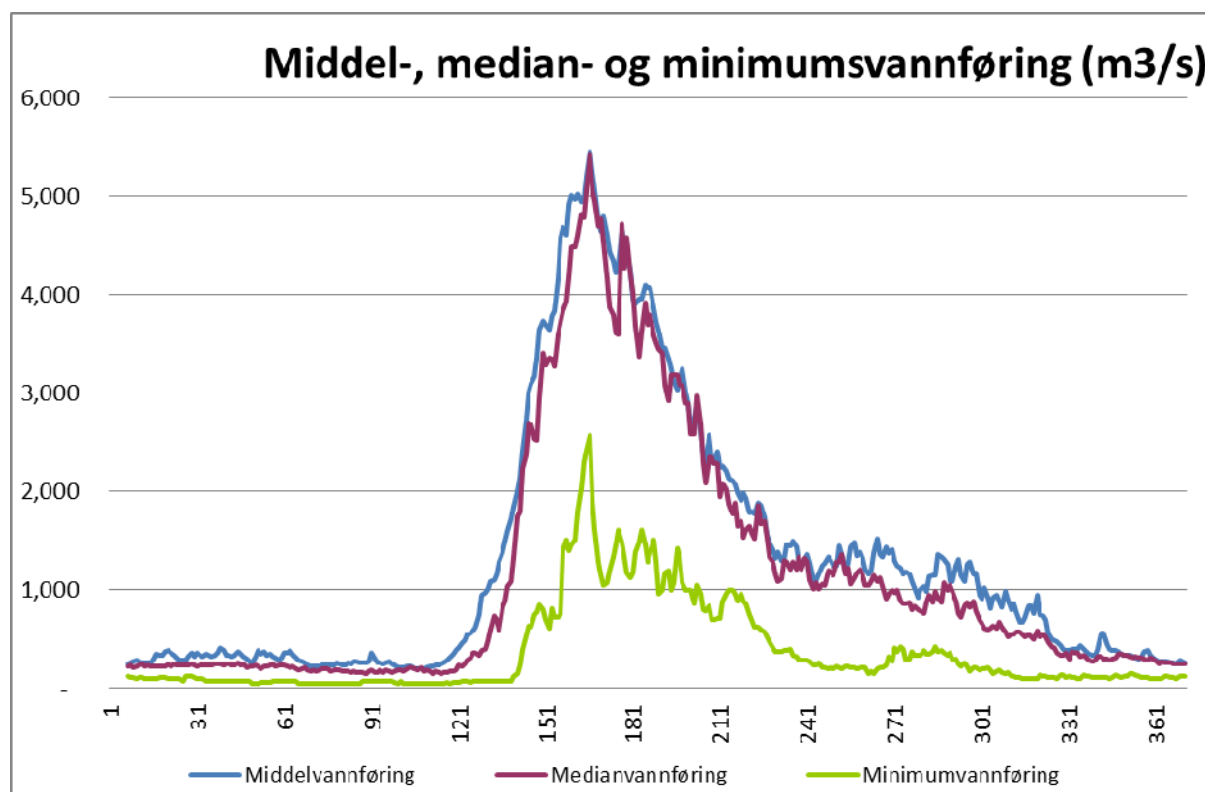
Figur 1 - Varighetskurve sommer



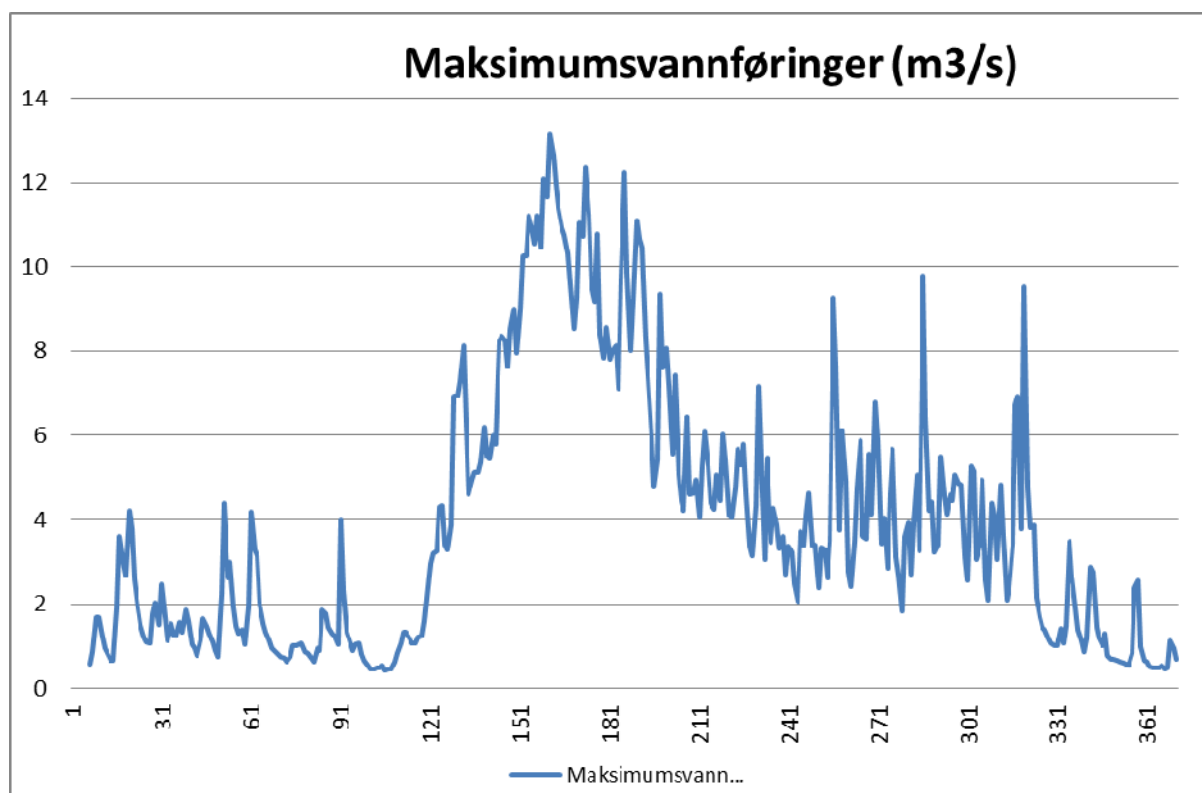
Figur 2 - Verighetskurve vinter



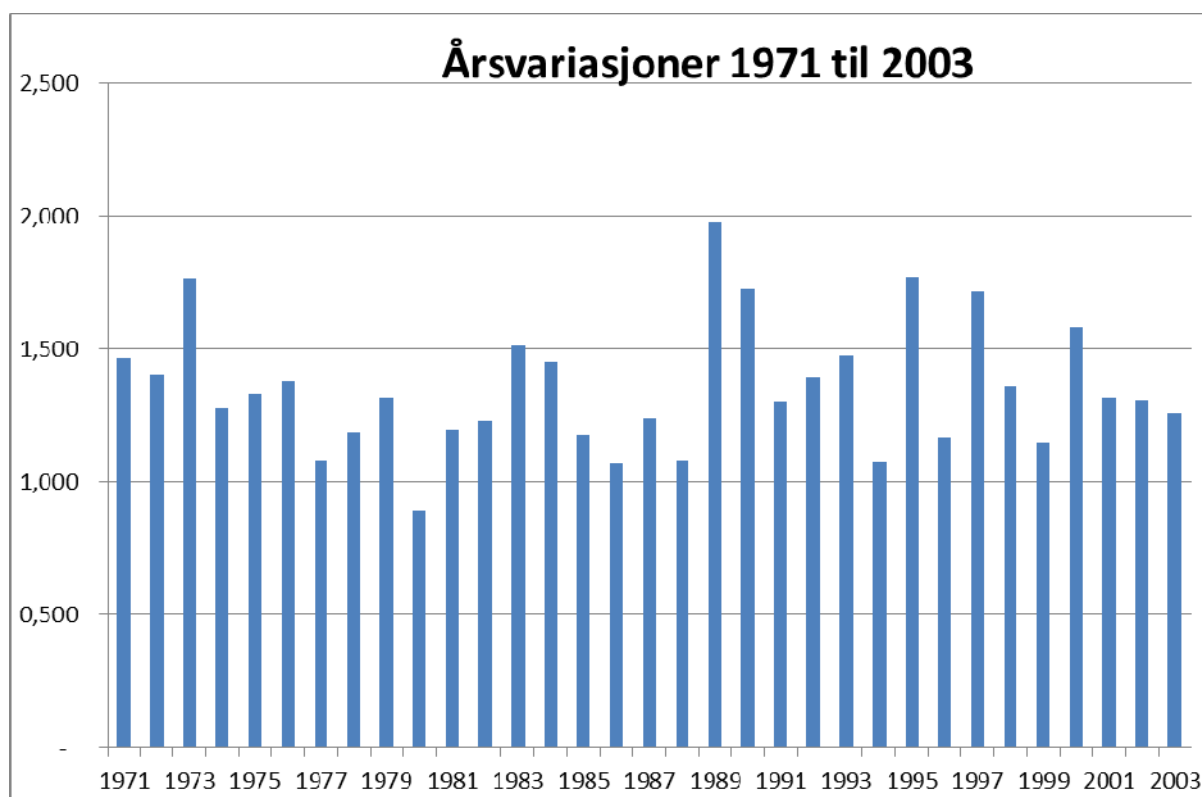
Figur 3 - Varighetskurve hele året



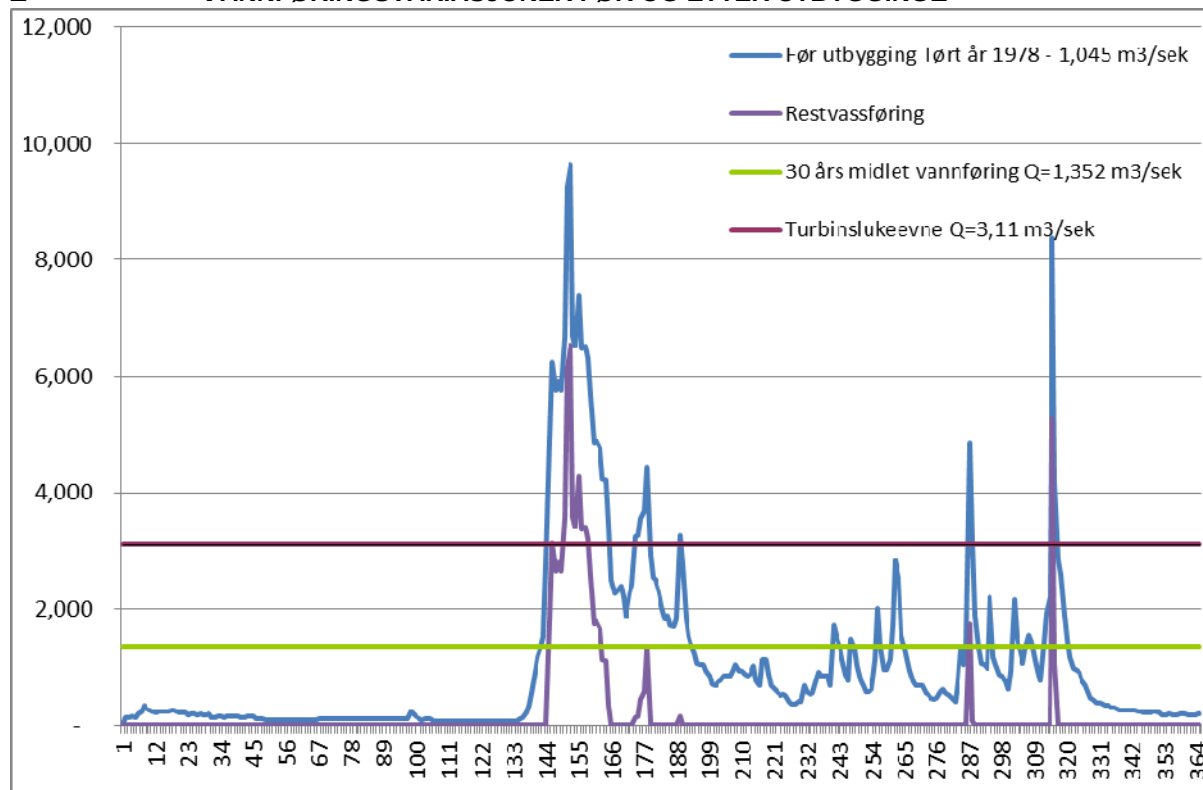
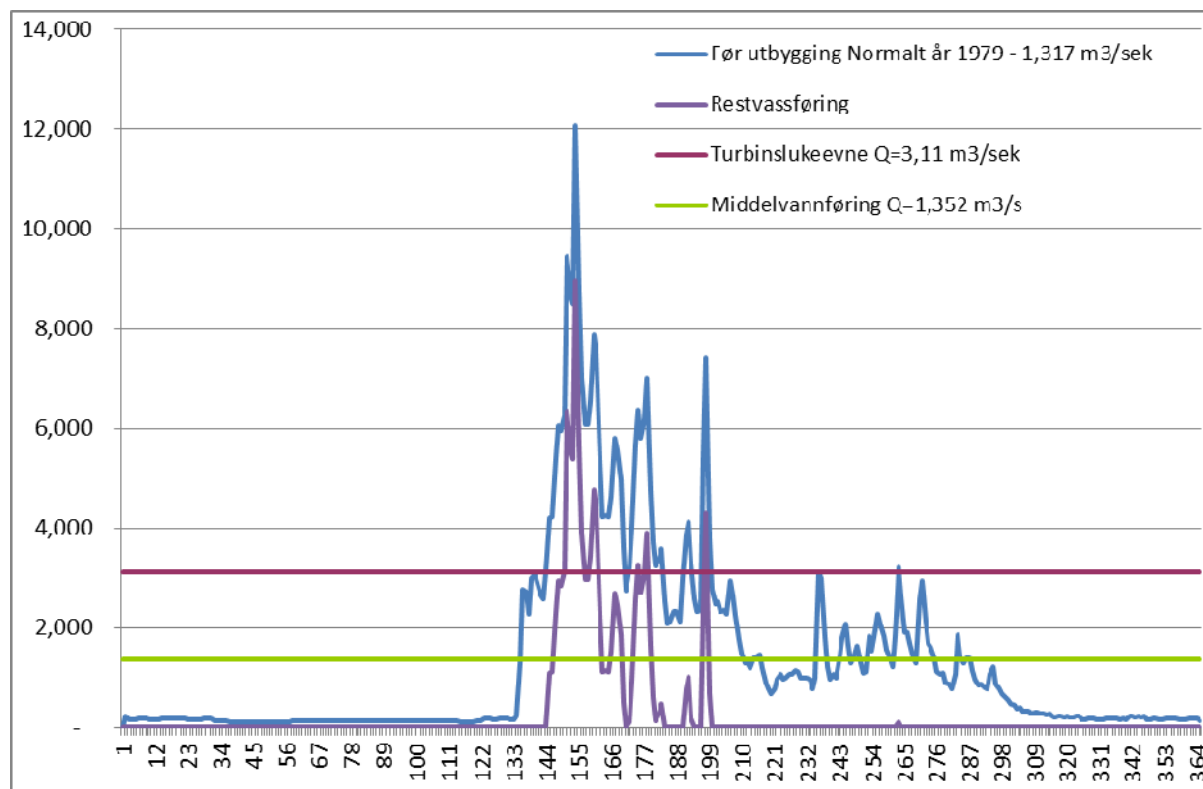
Figur 4 - Vannføring middel-, median- og minimumvannføring

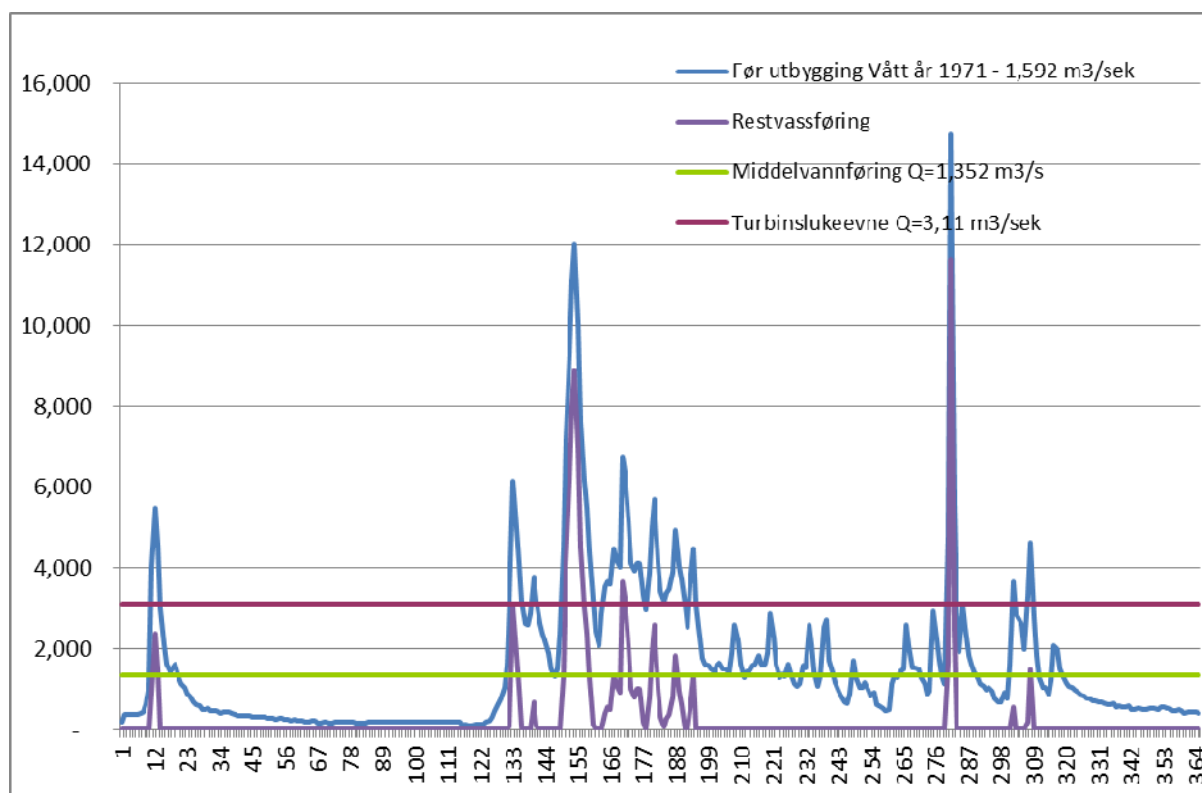


Figur 5 - Maksimumsvannføringer



Figur 6 - Variasjoner i middelvannføring fra år til år

2 VANNFØRINGSVARIASJONER FØR OG ETTER UTBYGGING1**Figur 7 - Vannføringsvariasjoner et tørt år****Figur 8 - Vannføringsvariasjoner et middels år**

**Figur 9 - Vannføringsvariasjoner et vått år**

INNHOLDSFORTEGNELSE

BILDEGRUPPE 1	INNTAK	1
BILDE 1.1	INNTAKSOMRÅDE SETT FRA NILSSKOGEN	1
BILDE 1.2	INNTAKSPUNKT I ELVA.....	1
BILDEGRUPPE 2	ELVEN	2
BILDE 2.1	ELVA OVENFOR INNTAKET	2
BILDE 2.2	ELVA OVENFOR BRU V/SANDTAKET	2
BILDE 2.3	SMALT SLUKT NORDØST FOR RISHAUGEN	2
BILDE 2.4	VED BRUKET FLATA.....	2
BILDE 2.5	JORDBRU VED HEIMIGARDEN.....	3
BILDE 2.6	SAMLØP MED SKILLEBEKKEN	3
BILDEGRUPPE 3	RØR- OG VEITRASE	3
BILDE 3.1	RØRTRASE NEDENFOR INNTAKET	3
BILDE 3.2	RØRTRASE TIL HØYRE OPP MOT SANDTAKET	3
BILDE 3.3	TRASE SØRVEST FOR KROKMOEN, LANGS SKOGSVEG NEDERST I BILDET.....	4
BILDE 3.4	TRASE SØR FOR RISHAUGEN	4
BILDE 3.5	TRASE OVER JORDET NED MOT STASJONEN	4
BILDEGRUPPE 4	KRAFTSTASJON	5
BILDE 4.1	KRAFTSTASJONSOMRÅDE (SKILLEBEKKEN KOMMER NED TIL HØYRE)	5
BILDEGRUPPE 5	KRAFTLINJETILKOPLING	5
BILDE 5.1	EKSISTERENDE KRAFTLINJE CA 200 M FRA STASJONSOMRÅDET	5
BILDEGRUPPE 6	ANDRE ELEMENT	6
BILDE 6.1	TILKOMSTVEG STASJONSOMRÅDET	6
BILDE 6.2	TILKOMSTVEG INNTAKSOMRÅDET	6

Bildegruppe 1 INNTAK



Bilde 1.1 Inntaksområde sett fra Nilsskogen

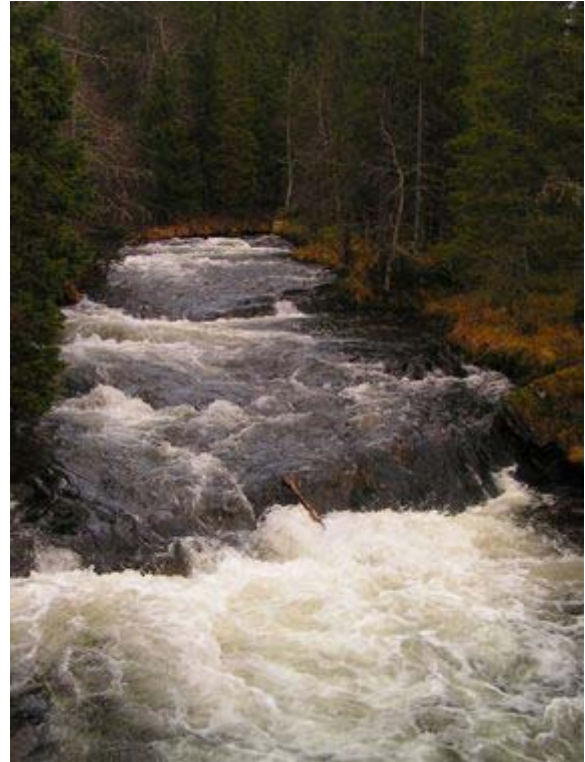


Bilde 1.2 Inntakspunkt i elva

Bildegruppe 2 ELVEN



Bilde 2.1 Elva ovenfor inntaket



Bilde 2.2 Elva ovenfor bru v/sandtaket



Bilde 2.3 Smalt slukt nordøst for Rishaugen



Bilde 2.4 Ved bruket Flata



Bilde 2.5 Jordbru ved Heimigarden



Bilde 2.6 Samløp med Skillebekken

Bildegruppe 3 RØR- OG VEITRASE



Bilde 3.1 Rørtrase nedenfor inntaket



Bilde 3.2 Rørtrase til høyre opp mot sandtaket

Vedlegg 4 - Foto av berorte omraader



Bilde 3.3 Trase sørvest for Krokmoen, langs skogsveg nederst i bildet



Bilde 3.4 Trase sør for Rishaugen



Bilde 3.5 Trase over jordet ned mot stasjonen

Bildegruppe 4 KRAFTSTASJON



Bilde 4.1 Kraftstasjonsområde (Skillebekken kommer ned til høyre)

Bildegruppe 5 KRAFTLINJETILKOPLING



Bilde 5.1 Eksisterende kraftlinje ca 200 m fra stasjonsområdet

Bildegruppe 6 ANDRE ELEMENT



Bilde 6.1 Tilkomstveg stasjonsområdet



Bilde 6.2 Tilkomstveg inntaksområdet

INNHALDSFORTEGNELSE

BILDEGRUPPE 1 VASSDRAGET	2
RETT OVENFOR SAMLØP CA KOTE 370 MOH – TATT 10-10-2008.....	2
RETT OVENFOR SAMLØP CA KOTE 370 MOH – TATT 14-5-2009.....	2
RETT OVENFOR SAMLØP CA KOTE 210 MOH – TATT 10-10-2008.....	3
RETT OVENFOR SAMLØP CA KOTE 210 MOH – TATT 14-5-2009.....	3

Bildene er tatt hhv

Øverste bilde 10. okt. 2008.

Nederste bilde 14.mai. 2009

Bildegruppe 1 VASSDRAGET



Rett ovenfor samløp ca kote 370 moh – tatt 10-10-2008



Rett ovenfor samløp ca kote 370 moh – tatt 14-5-2009



Rett ovenfor samløp ca kote 210 moh – tatt 10-10-2008



Rett ovenfor samløp ca kote 210 moh – tatt 14-5-2009

Vedlegg 6: Oversikt over fallrettseiere og avtaler med grunneiere

Grunneier	Falleier	Gnr/ bnr				% av fall
Oddvar Brygfeld	Statskog SF	129/3				7,9
Oddvar Lillebrygfeld	Statskog SF	129/5				8,68
Kristine -/Rita Stien	Statskog SF	129/6	129/4			18,16
Martha Ytterli/ Ståle Ytterli	Martha Ytterli/ Ståle Ytterli	128/2				3,95
Roy Hugo Krokmo	Roy Hugo Krokmo	127/2	127/4	127/10		21,05
SveinJoar Hatz	SveinJoar Hatz	127/3				16,84
Oddmund Stubbli	Oddmund Stubbli	127/8				0,53
Arild Inderdal	Arild Inderdal	127/1	127/5			22,89
						100,00
Sum						

Rammeavtaler inngått pr 8.8.2010

100,00

Ikke Avtaler

0,00

Fordeling Statskog/ private grunneiere

Falleier		% av fall
Statsskog SF		34,74
Private grunneiere		65,26

Grunneier	Adresse	Gnr/bnr	Telefon	Mailadresser
Kristine Stien v/Rita Stien	Olderneset 7A, 8646 Korgen/ Bjørnstien 8, 8646 Korgen	129/6	Rita Stien 92059186	rita.stien@monet.no
Martha Ytterli/ Ståle Ytterli		128/1,2	22607301/48288750	sytterli@gmail.com
Roy Hugo Krokmo	Gammelgård, 8646 Korgen	127/2	95747603	r.krokmo@online.no
Roy Hugo Krokmo	Gammelgård, 8646 Korgen	127/4	95747603	r.krokmo@online.no
Svein Joar Hartz	Bryggfjelldalen, 8646 Korgen	127/3	95291650	svein-joar.hartz@c2i.net
Oddmund Stubbli	8646 Korgen	127/8	75190762/ 47613627	
Roy Hugo Krokmo	Gammelgård, 8646 Korgen	127/10	95747603	r.krokmo@online.no
Arild Innerdal	8646 Korgen	127/1	95421261	
Kristine Stien	Olderneset 7A, 8646 Korgen	129/4	Rita Stien 92059186	
Arild Inderdal	8646 Korgen	127/5	95421261	
Oddvar Lillebryggfjell	Moen 8646 Korgen	129/5	75195811/47860409	

For undertegning.

Rammeavtale mellom Statskog SF og grunn og fallrettseiere i Bryggfjelldalen,

STATSKOG SF		DSN
27 JULI 2010		
GAB	Saksnr.	Dok.nr.
/ / /	07/00917-14	
Arkiv: 372.2	Saksb.: IAL	
Innflykt til PER		

RAMMEAVTALE

Mellom

Statskog SF, org.nr. 966 056 258

og

Grunn og fallrettseiere i Bryggfjelldalen

For undertegning.

Rammeavtale mellom Statskog SF og grunn og fallrettseiere i Bryggfjelldalen,

1. Om avtalepartene

Grunn og fallrettseiere i henhold til vedlagte liste vedlegg 1, heretter kalt **GF**, er sammen med SF grunn og fallrettseiere ved Bjuråga i Bryggfjelldalen på strekningen fra kote ca 100 til kote ca 290. Utbyggingen av Bjuråga berører eiendommene gjennom at vann fraføres vassdraget på den angitte strekningen samt at inntak, rørgate og stasjonsbygg blir liggende på eiendommene. Grunn og fallrettseiere ønsker å engasjere seg innenfor utvikling, bygging og drift av anleggene og gis gjennom denne avtalen rett til deltakelse i prosjektet.

Statskog SF, heretter kalt **SF**, er et Statsforetak som har utvikling og engasjement innefor fornybar energi som et av sine satsings og forretningsområder.

SF har deler av fallrettighetene til vannfallet i Bjuråga og ønsker å sammen øvrige rettighetshavere å utvikle, bygge og drifte et vannkraftprosjekt som utnytter denne resursen.

2. Avtalens formål

Partene forplikter seg ved denne avtale, kalt "**Rammeavtalen**", om i felleskap å utvikle og søke konsesjon for prosjektet. Videre er formålet med avtalen å klargjøre avtalepartenes forpliktelser og rettigheter både før og etter stiftelse av Bjuråga Kraftverk AS. Selskapet stiftes innen 4 uker etter at ferdig godkjent utkast til konsesjonssøknad foreligger.

3. Vedtekter for selskapet.

Partene er enige om å stifte selskapet med vedtekter som fremgår av vedlegg 1.

4. Aksjekapital og eierforhold

Partene etablerer Bjuråga Kraftverk AS med en kapital på 0,4 MNOK. Grunn og fallrettseierne har rett til å delta med en andel av kapitalen som står i forhold til den enkeltes fallrettsandel. Dersom en eller flere parter ikke benytter sin rett har berørte parter uten fallrettigheter som har signert denne avtalen en første rett på å tegne seg for inntil 5% hver. Dersom kapitalen etter dette ikke er fulltegnet har aksjonærene rett til å øke sin andel forholdsvis inntil fulltegning er oppnådd.

5. Tidsfrist for etablering av Bjuråga Kraftverk AS

Tidsfrist for etablering er senest 4 uker etter at det foreligger godkjent utkast til konsesjonssøknad.

6. Basisstrategier

Det vil være opp til selskapet å utvikle handlingsplaner og inngå nærmere avtaler ut fra det formål som eierne har definert for selskapet og ut fra de føringer som for øvrig ligger til grunn for selskapsetableringen.

Etablererne legger imidlertid til grunn følgende prinsipielle vurderinger som skal være førende for utvikling av selskapet og prosjektet

Prosjektutvikling

Bjuråga Kraftverk AS stiftes i henhold til bestemmelsene i denne avtales pkt 5 og står som prosjekteier og konsesjonssøker på prosjektet.

SF påtar seg å utarbeide konsesjonssøknad, herunder å få utarbeidet og innarbeide resultater fra alle nødvendige undersøkelser som er pålagt i denne forbindelse. Fristen for slutføring av dette arbeidet er 01.12.2009.

For undertegning.

Rammeavtale mellom Statskog SF og grunn og fallrettseiere i Bryggfjelldalen,

Utvikling av prosjekter skal skje i regi av "Bjuråga Kraftverk AS" dog i nært samarbeide med SF og øvrige eiere.

a. Leie av Fall og øvrige rettigheter

Bjuråga Kraftverk AS forhandler og inngår falleieavtale med fallrettseierne på kommersielle og markedsmessige betingelser.

Bjuråga Kraftverk AS inngår avtale med grunneierne om leie av nødvendige rettigheter for etablering og drift av kraftverket på kommersielle og markedsmessige vilkår.

b. Prosjektfinansiering

Prosjektene finansieres ut fra en mal basert på at minimum 20 % av prosjektet finansieres med EK. Eierne forplikter seg til å bidra forholdsmessig med kapitaltilførsel til selskapet for dekning av EK til prosjektene og evt. drift. Hvis en av partene ikke skulle ønske å bidra med finansiering har den andre parten rett til å øke sitt forholdsmessige EK innskudd slik at Selskapets EK behov dekkes. Tegningskurs ved ensidig EK innskudd som nevnt foran skjer til pari kurs.

c. Aktiviteter, bemanning og kompetanse

Ut fra selskapets begrensede formål er partene enige om å primært kjøpe nødvendig kompetanse og bemanningsmessig kapasitet hos eierne og kompetente miljøer i Hemnes.

d. Drift

Det er partenes intensjon at daglige driftsoppgaver og vedlikehold utføres av eierne på kommersielle betingelser og i henhold til bestemmelsene om offentlig innkjøp. Det legges derfor ikke opp til at selskapet bygger opp en egen driftsorganisasjon for utøvelse av operasjonell drift og beredskap. Det inngås særskilt avtale om disse innkjøpene.

e. Salg

Produksjonen fra småkraftverk vil i det alt vesentlige være uregulert. I utgangspunktet vil salg derfor skje løpende i spotmarkedet. Det forutsettes ikke bygget opp egen salgsorganisasjon. Salgstjenester kjøpes hvis mulig hos eierne til markedsmessige vilkår, og i henhold til nærmere avtale.

f. Tjenesteleveranser fra "lokale eiere"

Når anlegget er slutført vil det være viktig for selskapet å ha tilgang på lokale drift og beredskapstjenester. Lokale eiere vil med sin lokale tilhørighet være de foretrukne leverandører av driftstjenester, herunder beredskap, tilsyn og vedlikehold av anlegget.

Slik leveranse av tjenester skal faktureres "Selskapet" med utgangspunkt i markedspris og etter egen avtale.

g. Revisjon

Selskapet skal ha samme revisor som morselskapet.

7. Tvisteløsning

For undertegning.

Rammeavtale mellom Statskog SF og grunn og fallrettseiere i Bryggfjelldalen,

Ved evt. tvist i forbindelse med denne avtale skal partene forsøke å løse dette ved forhandlinger. Dersom dette ikke lykkes skal tvisten løses ved voldgift i henhold til voldgiftsloven av 14. mai 2004 nr. 25. Alle forhold knyttet til voldgiftsforhandlingene og voldgiftsrettens avgjørelse skal være underlagt taushetsplikt.

Ved en eventuell voldgiftssak benyttes normalt rettsapparatet på Helgeland.

8. Signatur

Denne avtale er signert i 8 eksemplarer, hvorav partene beholder hvert sitt.

9. Avtalens varighet

Denne avtalen avløses av stiftelsesdokument, vedtekter og aksjonæravtale, og opphører når "Selskapet" er stiftet.

Bryggfjelldal 26/7. 10
2009

For Statskog SF

Ivar Asbjørn Lervåg

Energisjef



Grunn/falleiere

Mosjøen: 2.6.2008
Vår ref: 08-1358
Arkiv:
Deres ref: Notat 22.12.06

Multiconsult AS
Holtevegen 5
Postboks 280
1401 Ski

Bjuråga Kraftverk i Korgen, nettilknytning

Viser til Deres brev om nettilknytning for Bjuråga småkraftverk i Korgen.
Pr. i dag er det ingen mulighet for innmating av dette kraftverk.

HelgelandsKraft ser på flere muligheter, og et alternativ er at vi samkjører flere utbygginger, og at det må bygges en egen produksjonsradial på 22 kV fra kraftverkene ned til Nedre Røsåga kraftverk i Korgen.
Der må det bygges en trafo slik at kraften kan komme opp på 132 kV nivå.

Samlet produksjon i området er adskillig høyere enn forbruket.
Generatorer i Nedre Røsåga produserer rett ut på 22 kV nettet uten forbindelse opp til høyere spenning. Statkraft eier kraftverket i Nedre Røsåga.
De andre kraftverk som planlegges i området er Reinåga (2,5 MW), og flere kraftverk i Leirskardalen (ca 10 MW).

Disse kraftverk ønsker vi og få samkjørt og få innmating i Nedre Røsåga.
Det er 7 forskjellige aktører, utbyggere i dette området.

Dette til orientering.

Med vennlig hilsen
HelgelandsKraft AS

Øystein Storvoll

Bryggfjelldal kraftverk

Hemnes kommune

Virkninger på biologisk mangfold



Ole Kristian Spikkeland Naturundersøkelser

April 2011

Sammendrag

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper / kvaliteter		i) Vurdering av verdi
Bjuråga er et østlig sidevassdrag til Røssåga (18,6 km² ved planlagt inntak; normaltilsig 1,352 m³/s) som drenerer nordvestover gjennom Bryggfjelldalen mot samløpet med hovedvassdraget ca. 14 km før utløpet i Sørfjorden i Ranfjorden. Planområdet er i det vesentlige dekt av granskog m/hogstflater og kulturmark. Nedbørfeltet mangler store innsjøer. I Bjuråga opptrer kun bekkeørret. Det er ikke registrert verdifulle naturtyper (jf. <i>DN-håndbok 13</i>) eller <i>truete</i> vegetasjonstyper innenfor planområdet. Følgende rødlistede arter av pattedyr og fugler opptrer i området: Bjørn, jerv, gaupe, oter, strandsnipe, fiskemåke, hønsehauk, jaktfalk og stær. Datagrunnlag: Litteraturstudier, gjennomgang av ulike databaser, intervjuer og eget feltarbeid.		Liten Middels Stor ▲ Middels godt
ii) Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale		iii) Samlet vurdering
Elvekraftverk uten regulering. Bjuråga tas inn på ca. kote 288. Driftsvannet føres i en ca. 2 500 m lang nedgravd rørgate (diameter ca. 1 400 mm) til kraftstasjon på ca. kote 100 (maks slukeevne 3,155 m³/s; beregnet årsproduksjon 14,4 GWh). Kraftverket tilknyttes eksisterende 22 kV nett ved en ca. 200 m lang jordkabel. Det må bygges servicevei langs rørgata og kort tilkomstvei til kraftstasjonen. Det er ikke foreslått slipping av minstevannføring.	Vannføring i Bjuråga mellom ca. kote 288 og kote 100 vil bli betydelig redusert. Dette vil trolig forverre situasjonen for fossefall, som med all sannsynlighet hekker innenfor planområdet. For å avbøte på sannsynlige skadevirkninger, bør det slippes tilstrekkelig minstevannføring i sommerperioden. Sammen med betydelig restvannføring vil dette også kunne trygge leveområdene for karplanter, lav-/moseflora, fisk, oter på streif og andre organismegrupper som er nært knyttet til fosser og stryk. For å ivareta fiske- og bunndyrfaunaen i vassdraget, bør det også slippes noe minstevannføring vinterstid. Det bør vurderes å sette opp egne rugekasser for fossefall i fossefall som får fraført vann og anlegge terskler på elvestrekninger som har lite fall. Sistnevnte kan bidra til å sikre leveområder for bekkeørret og bunndyrfauna, og vil også gi vannspeil til vanntilknyttede fuglearter. Etablering av inntaksdam forventes ikke å medføre særlige ulemper for flora eller fauna. Ved detaljprosjektering av planlagt rørtrasé med servicevei/skogsvei, bør eventuelle restarealer med gammel barskog unngås i området sør og vest for Rishaugen. Etablering av kraftstasjonsbygning med utslippskanal og tilkomstvei forventes ikke å medføre større ulemper for flora eller fauna. Heller ikke planlagt nettilknytning via jordkabel vil berøre viktige biologisk mangfoldverdier. Ulempene vil generelt være størst under, og like etter, anleggsfasen. Forstyrrelser knyttet til anleggsarbeid og annen ferdsel/aktivitet vil virke negativt inn på fugle- og dyrelivet. Yngleperioden er mest kritiske periode. Omfang: Stort negativt Middels negativt Lite/intet Middels positivt Stort positivt ▲	Middels negativ

Forside:

Bjuråga i Bryggfjelldal, Hemnes kommune, ca. kote 200 (foto 23. juli 2008: Ole Kristian Spikkeland).

Innhold

	Side
Sammendrag	2
1. Innledning	4
2. Utbyggingsplaner og influensområde	4
3. Metode	7
3.1. Eksisterende datagrunnlag	7
3.2. Verktøy for kartlegging av verdi- og konsekvensvurdering	7
3.3. Feltregistreringer	7
4. Resultater	8
4.1. Kunnskapsstatus	8
4.2. Naturgrunnlaget	9
4.3. Rødlistearter	10
4.4. Terrestrisk miljø	10
4.5. Akvatisk miljø	15
4.6. Konklusjon – verdi	15
5. Virkninger av tiltaket	16
5.1. Omfang og konsekvens	16
6. Avbøtende tiltak	17
7. Usikkerhet	18
8. Referanser og grunnlagsdata	19

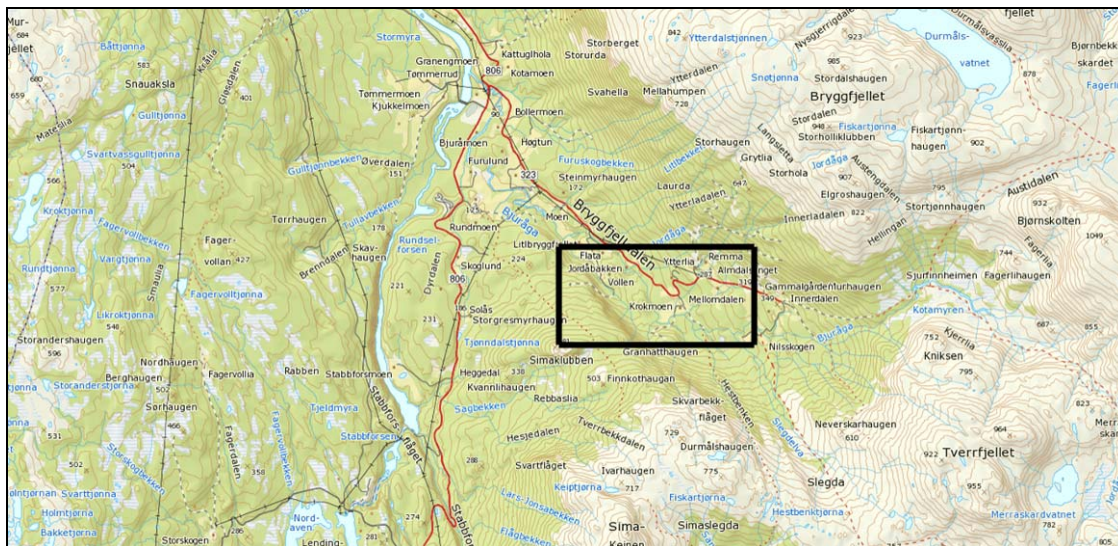
Vedlegg

Referat

Utførende firma: Ole Kristian Spikkeland Naturundersøkelser (Org.nr.: 980 282 171 MVA)	Kontaktperson og prosjektansvarlig: Cand.real. Ole Kristian Spikkeland
Dato: April 2009, rev. april 2011	Oppdragsgiver: Einar Sofienlund, på vegne av Statskog SF
Referanse: Spikkeland, O.K. 2011. Bryggfjelldal kraftverk, Hemnes kommune. Virkninger på biologisk mangfold. Ole Kristian Spikkeland Naturundersøkelser. Rapport. 20 s.	
Referat: Virkningene på det biologiske mangfoldet av vannkraftutbygging av Bjuråga i Bryggfjelldal i Hemnes kommune, Nordland fylke er vurdert. Forekomst av rødlistearter og sjeldne og/eller verdifulle naturtyper er vektlagt. Behovet for minstevannføring er vurdert, og det er satt fram forslag til avbøtende og kompenserende tiltak.	
4 emneord: Biologisk mangfold – Rødlistearter – Registrering – Vannkraftutbygging	

1. Innledning

Det planlegges å utnytte vannfallet i nedre del av Bjuråga (vassdragsnr. 155.B2Z) i Bryggfjelldalen sør for Korgen i Hemnes kommune, Nordland fylke for å bygge kraftverk (Fig. 1). Vassdraget har utspring omkring Gråfjellet/Tverrfjellet sørøst i nedbørfeltet. Herfra drenerer elva nordvestover gjennom Bryggfjelldalen mot samløpet med Røssåga ca. 14 km før utløpet i havet innerst i Sørfjorden i Ranfjorden. Avstanden til kommunesenteret Korgen i nord-nordvest er ca. 7 km.

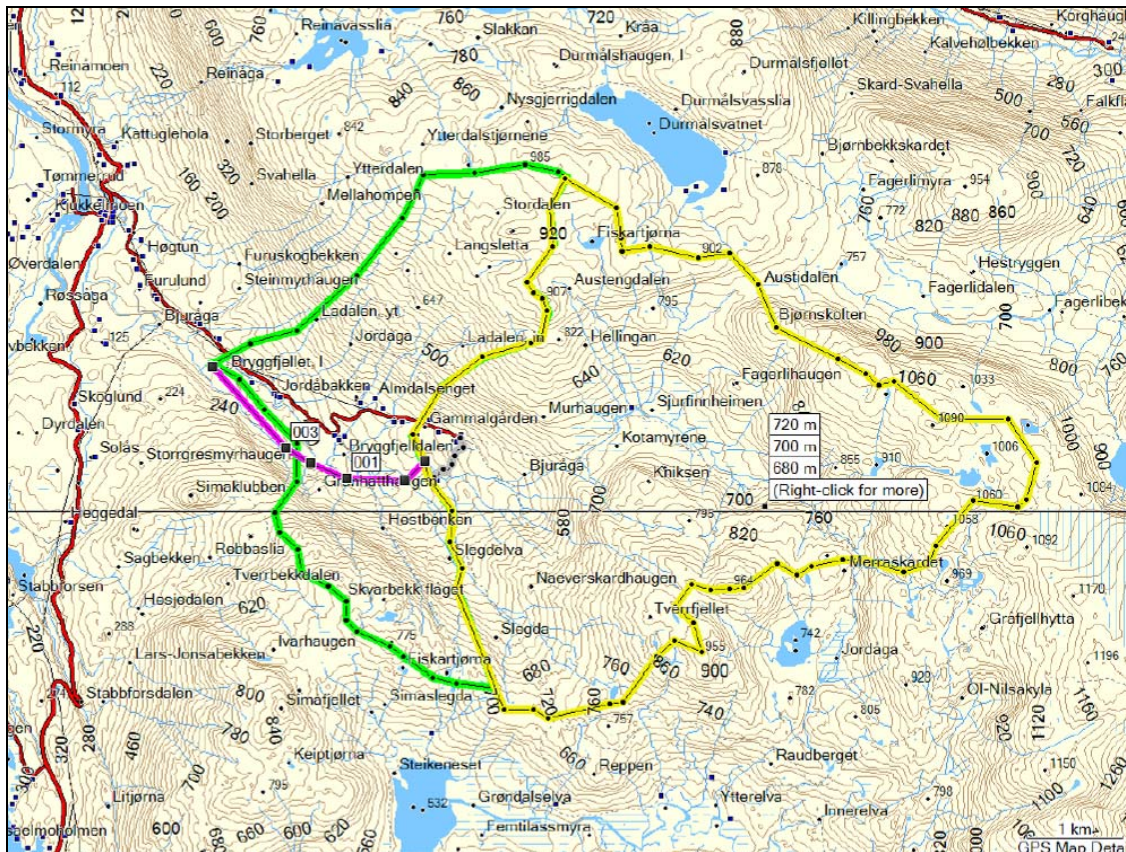


Figur 1. Bjuråga er en østlig sideelv til Røssåga sør for Korgen i Hemnes kommune, Nordland fylke.

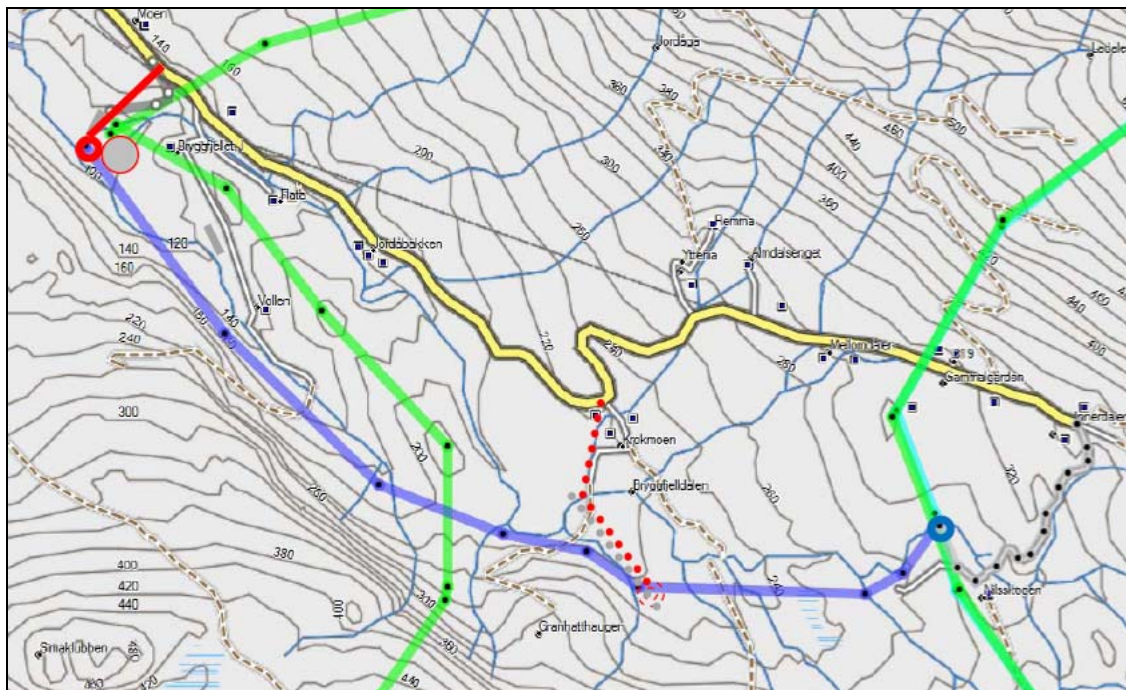
2. Utbyggingsplaner og influensområde

Det søkes om å utnytte et vannfall i Bjuråga fra ca. kote 288 og ned til kraftstasjon på ca. kote 100 (Fig. 2 og 3). Driftsvannet blir ført ned til kraftstasjonen i et ca. 2 500 m langt tilløpsrør med diameter 1 400 mm. Røret følger sør og vest for elveløpet og blir gravd/sprengt ned på hele strekningen og overdekket med stedlige løsmasser. Eksisterende gårdsveier til henholdsvis inntaksområde og kraftstasjon må oppgraderes noe for å få tilstrekkelig bæreevne. Det må ellers bygges en servicevei langs planlagt rørtrasé opp til inntaksområdet. Denne vil i ettertid bli benyttet som skogsvei for gårdene. Inntaket består av en ca. 4 m høy og ca. 20 m lang betongdam. Neddemt areal blir ca. 1 daa. Selve inntakskonstruksjonen blir sprengt ned i fjell under dagens avløp for å få tilstrekkelig overhøyde til inntaket. Kraftstasjonen plasseres ved elvebredden omkring kote 100. Avløpsvannet føres tilbake til Bjuråga via en kort kanal. Det er planlagt installert effekt på ca. 5 MW og maks/min turbinslukeevne på henholdsvis 3,155 og 0,237 m³/s. Kraftverket tilknyttes eksisterende 22 kV nett via ca. 200 m lang jordkabel som følger tilkomstveien til kraftverket mot øst. Kraftverket får et nedbørfelt på ca. 18,6 km². Middelvannføringen er beregnet til 1,352 m³/s. Spesifikk avrenning er beregnet til 0,073 m³/s/km², som gir et årstilsig på ca. 42,6 mill. m³ (Fig. 4). Alminnelig lavvannføring er beregnet til 0,123 m³/s. Årsproduksjonen er beregnet til 14,4 GWh, fordelt på 10,0 GWh sommerproduksjon og 4,4 GWh vinterproduksjon. Det er ikke forutsatt slipping av minstevannføring.

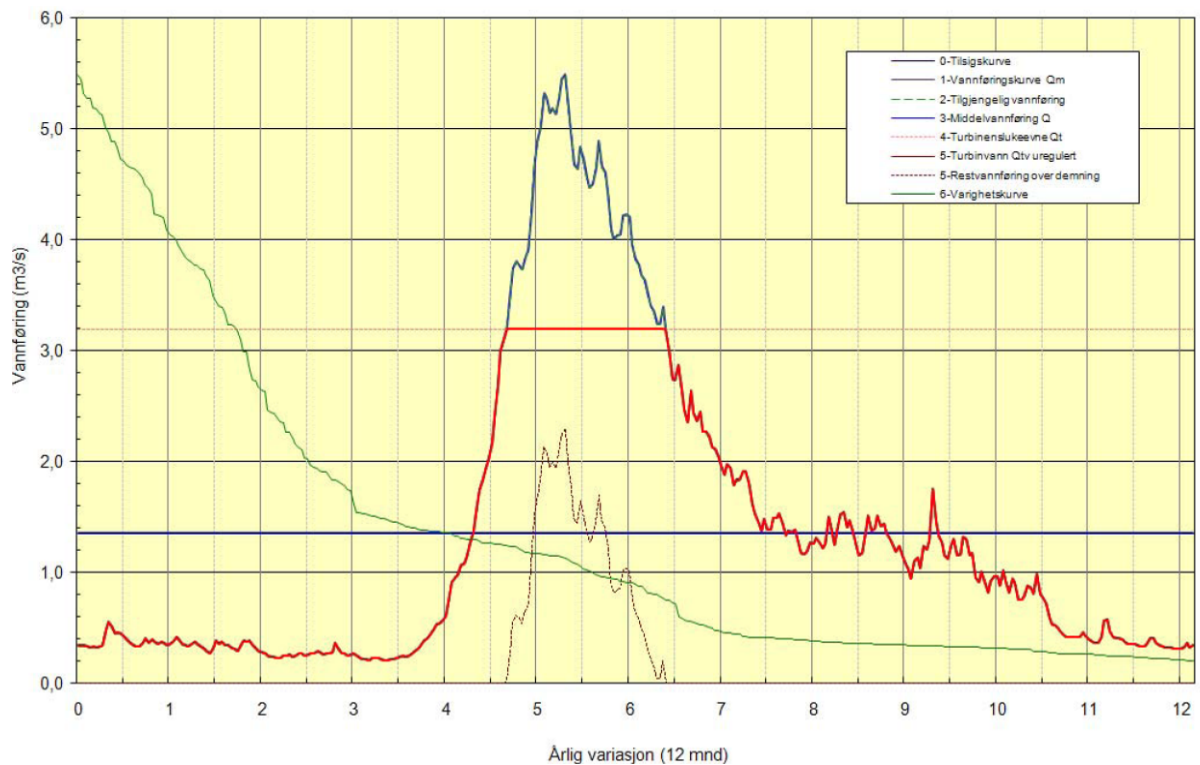
Influensområdet er iflg. NVE–Veileder 3-2009 "alle områder som blir berørt av inngrepet og defineres innenfor en sone på minst 100 m fra planlagt tiltak. Dersom denne sonen fravikes og blir smalere så skal dette begrunnes". I Bryggfjelldal defineres influensområdet ut fra følgende inngrep: Elvestrekningen som blir fraført vann, inntaksdammen, rørgate m/servicevei og kraftstasjonen med utslippskanal, tilkomstvei og jordkabeltrasé for nettilknytning.



Figur 2. Nedbørfeltet til Bryggfjelldal kraftverk i Bjuråga, Hemnes kommune er markert med gult, vannvei med fiolett og restfelt med grønt. Røssåga sees lengst til venstre.



Figur 3. Utbyggingsplan for Bryggfjelldal kraftverk i Bjuråga i Hemnes kommune. Inntak og planlagt rørgate er vist med blått, mens kraftstasjon og planlagte veier og jordkabeltrasé for nettilknytning er vist med rødt. Grå sirkel markerer mulig massedeponi, og grønt angir restfeltet.



Figur 4. Spesifikk avrenning for Bryggfjelldal kraftverk i Hemnes kommune er beregnet til $72,7 \text{ l/s/km}^2$. Med et nedbørfelt på $18,6 \text{ km}^2$ gir dette en middelvannføring på $1,352 \text{ m}^3/\text{s}$.



Figur 5. Inntaksområdet til Bryggfjelldal kraftverk i Bjuråga ligger på ca. kote 288. Det vil bli bygget en 4 m høy og 20 m lang betongdam. Neddemt areal blir ca. 1 daa (foto 10. oktober 2008: Einar Sofienlund).



Figur 6. Kraftstasjonen er planlagt ved Bjuråga på kote 100 (foto 23. juli 2008: Ole Kristian Spikkeland).

3. Metode

3.1. Eksisterende datagrunnlag

Ved prosjektoppstart ble foreløpige utbyggingsplaner gjennomgått. Dagens status for det biologiske mangfoldet i planområdet er ellers vurdert på bakgrunn av kontakt med Hemnes kommune, fylkesmannen i Nordland v/miljøvernavdelingen, grunneierrepresentanter samt gjennomgang av litteratur og tilgjengelige databaser (særlig hos fylkesmannen og Direktoratet for naturforvaltning).

3.2. Verktøy for kartlegging av verdi- og konsekvensvurdering

Foreliggende rapport bygger på metodikken som er beskrevet i *NVE-Veileder 3-2009: Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave* (jf. Vedl. 1). Benyttet bakgrunns litteratur og datakilder framgår av referanselista i Kap. 8.

3.3. Feltregistreringer

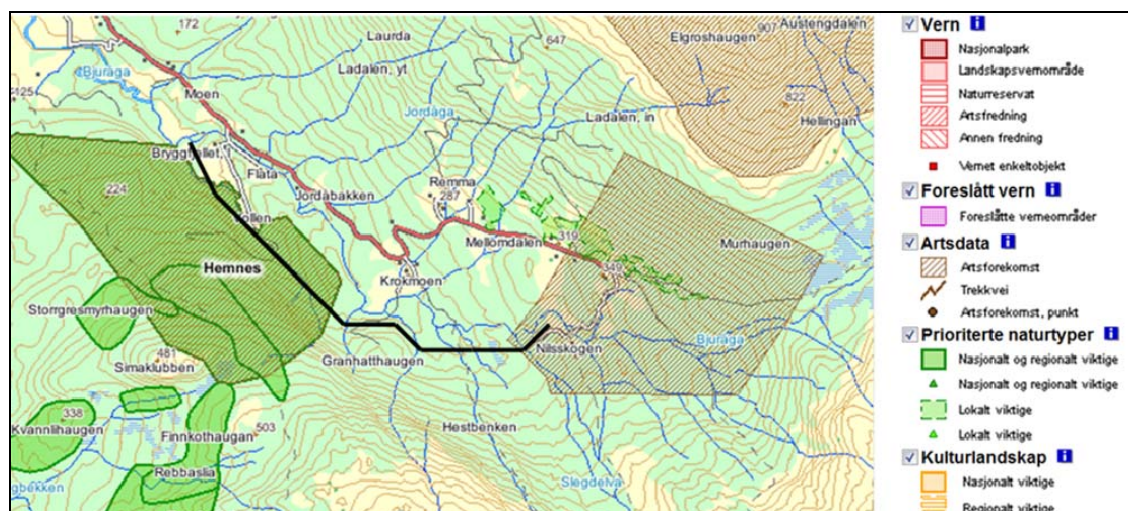
Det er gjennomført egen befaring i planområdet 23. juli 2008 under gode værforhold. Denne gav et godt bilde av situasjonen i planlagt utbyggingsområde. Det var relativt høy vannføring i vassdraget. Det er ikke foretatt eget prøvefiske i Bjuråga i anledning foreliggende utbyggingsplaner. Befaringsruter er nøye fotodokumentert.

4. Resultater

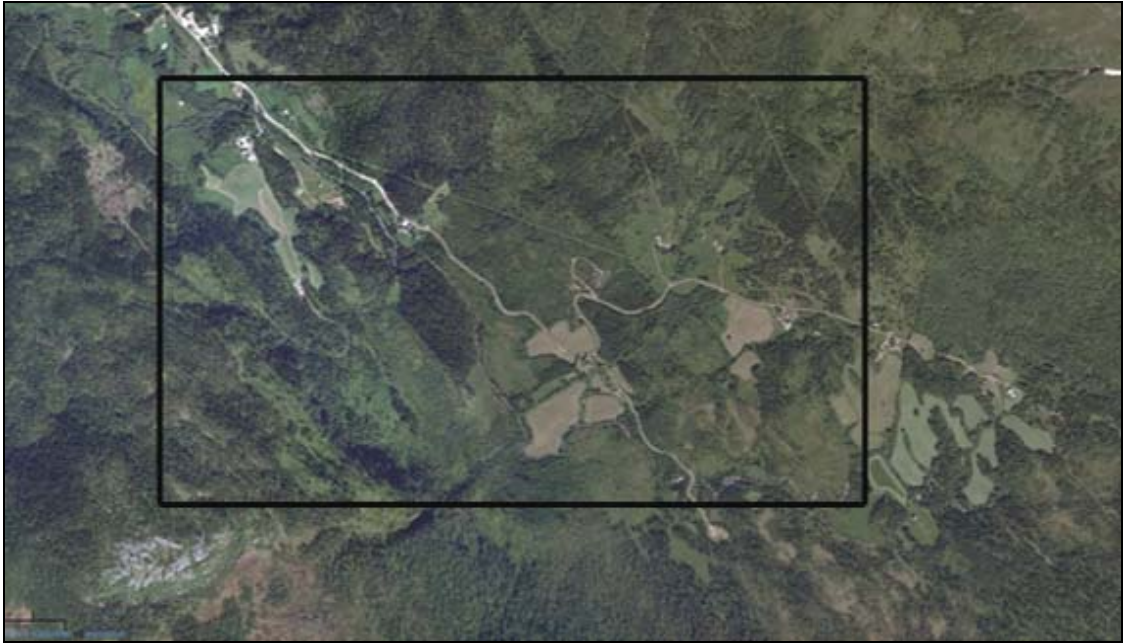
4.1. Kunnskapsstatus

Vestre del av planområdet er berørt av et areal som i Naturbasen (DN 2011a) er avmerket både som naturtype *gammel barskog* – verdi; *svært viktig* og som *viltområde* med arter som spurvehauk, tårnfalk, orrfugl, storfugl og rugde (vekt 1-3). Området er stort og strekker seg langs hele åsryggen oppover mot Simaklubben (Fig. 7). I dag er store deler av dette arealet påvirket av hogstflater og skogsveier/traktorveier, se Fig. 8. Ellers omfattes øvre del av planområdet omkring inntaksområdet av lokaliteten Innerdal, som er avmerket som et *viltområde* med arter som stokkand, kvinand, lirype, orrfugl og gulsanger (vekt 1). Søk i sopp- og lavdatabasene til Naturhistorisk museum ved Universitetet i Oslo viser ingen opplysninger fra planområdet. Noe høyere opp i vassdraget oppgir imidlertid Lavdatabasen funn av stiftfittlav, skjellgrye, skrubbenever, fjellnever og skrukelav. På fjellet Elgroshaugen i øst er registrert lunge-never, skrubbenever, bred fingernever og grånever. Soppdatabasen viser bl.a. funn av gul småfinger-sopp i dalsiden nord for den nedre delen av planområdet og kullmelkehette litt oppstrøms planlagt inntak. Ingen av artene er rødlistet. Rovbasen (DN 2011b) omfatter funn av sauekadaver bekreftet drept av henholdsvis jerv og bjørn; førstnevnte like vest for planlagt kraftstasjon og sistnevnte et par steder like øst for hovedveien gjennom Bryggfjelldal. Litt øst for planområdet er gauper skutt eller fanget. Fra tilstøtende områder foreligger enda flere funn av jerv, bjørn og gaupe. Artskartene til Artsdatabanken (2011) refererer ovenfornevnte funn fra Rovbasen, og fra sopp- og lavdatabasene, og har ellers informasjon om vanlige, ikke-rødlistete fuglearter fra området nord for Krokmoen. Skogområdene i Bryggfjelldalen har nylig blitt MIS-registrert (Allskog 2007), uten at det er registrert nøkkelbiotoper innenfor planområdet langs Bjuråga. I forbindelse med kartlegging og verdisetting av kulturlandskapets biologiske mangfold i Hemnes kommune har Skansen (2007) undersøkt beitemark i Mellomdal. Den aktuelle lokaliteten berører ikke planområdet. Lokale faunaopplysninger er ellers mottatt muntlig fra Magne Jacobsen, som er tidligere grunneier i området, og fra landbrukssjef i Hemnes kommune Øystein Dyrli. Det har også vært kontakt med Fylkesmannens miljøvernnavdeling ved Lars Sæter for å få tilgang på eventuell annen miljøinformasjon fra området. Utover dette har generell kunnskap om flora og fauna i regionen blitt lagt til grunn ved utarbeidelsen av foreliggende rapport. Planområdet er befart av undertegnede i juli måned. Kvaliteten på materialet som denne rapporten bygger på, kan betegnes som god.

Planområdet i Bryggfjelldal har status som landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF) i gjeldende kommuneplan for Hemnes (2006). Ingen lokaliteter innenfor eller nær planområdet er vernet, eller foreslått vernet, i medhold av naturvernloven.



Figur 7. Utskrift fra DNs Naturbase med vannveien til Bryggfjelldal kraftverk grovt inntegnet. Berørt del av avgrenset naturtype/viltområde i nordvest består i dag av en hogstflate.



Figur 8. Flyfoto med planområdet i Bryggfjelldal grovt avgrenset (kilde: <http://norgebilder.no>).

4.2. Naturgrunnlaget

Berggrunnen langs Bjuråga i Bryggfjelldalen tilhører Rødingsfjelldekket, som ble dannet for 400-500 millioner år siden. Planområdet består av de rike omdannede bergartene kalkspatmarmor, glimmerskifer, granatglimmerskifer ol. samt lyse, kvartfeltspatrike gneiser. Sonen med kalkspatmarmor dekker midtre deler av den berørte elvestrekningen av Bjuråga (Gustavson & Gjelle 1991). Det opptrer karst i området, og flere steder langs elveløpet er karakteristiske kalkformasjoner godt synlige. Store deler av planområdet har bare et tynt løsmassedekke, eller humusdekke. Det er mest løsmasser i de lavestliggende områdene. Omkring planlagt kraftstasjon finnes elveavsetninger, omgitt av et tynt dekke av hav- og fjordavsetninger. I dette området inngår også breelvavsetninger på hver side av dalbunnen. Liknende avsetninger går igjen flere steder oppover mot planlagt inntaksområde i Innerdalen. Marin grense befinner seg ca. 120 moh. i Bryggfjelldalen, mens kraftstasjonen er planlagt på kote 100. I midtre deler av planområdet inngår noe morenemateriale. Under de bratteste dalsidene i vest opptrer også skredavsetninger. Lokalt finnes små arealer med torv og myr/sump.

Innenfor planområdet er høydeforskjellene relativt små. Både inntaksområdet og kraftstasjonsområdet befinner seg sentralt i hoveddalføret, hvor landskapet har et rolig preg. Over mesteparten av strekningen renner Bjuråga i strie stryk. Fossefallene er gjennomgående få og har beskjeden størrelse. I de kalkrike partiene i midtre deler av planområdet har Bjuråga enkelte steder skåret seg ned i berggrunnen. I nedbørfeltet som helhet er høydeforskjellene middels store. Høyeste fjellparti er Gråfjellet (1 090 moh.), som ligger inn mot Okstindan i sørøst. I sør rager Tverrfjellet høyest med sine 922 moh., mens Bryggfjellet (985 moh.) og Simaklubben (481 moh.) er høyest i henholdsvis øst og vest. Mesteparten av planområdet er skogkledd, og dominert av gran. Det finnes ellers betydelig oppslag av bjørk. Både i øvre og nedre partier har elv og rørgatetrassè nærføring til dyrket mark. Nedbørfeltet er nesten uten innsjøer. Planområdet har et kjølig oseanisk klima. Ved målestasjonen på Auringmoen ved Korgen (50 moh.) ca. 9 km mot nordvest, er årsnedbøren 1 330 mm. Det faller mest nedbør i oktober (172 mm), minst i mai (57 mm). I høytliggende områder vil nedbørmengden være mye høyere. Årsmiddeltemperaturen på samme stasjon er 2,8 °C, med juli som varmeste måned (13,3 °C) og januar som kaldeste måned (- 7,0 °C).

Planområdet er en del påvirket av tekniske inngrep. Det finnes innmark og gårdsbebyggelse både ved inntaksområdet ved Nilsskogen, ved Krokmoen og ved Vollen, Flata og Bryggfjellet i de nederste parti-

ene. Ved Jordåbakken ligger enkelte bolighus. Svært store deler av planområdet er dessuten hogst-påvirket. I tillegg finnes mange skogsveier/traktorveier og gjerder i området. En høyspentlinje følger hoveddalføret i nordvest-sørøst retning. Ved Krokmoen var det tidligere kommunal skytebane på tvers av elveløpet. Flere mindre bruer krysser Bjuråga. Ved Heimigarden omkring kote 125 går en jordbru over elveløpet. Utmarksområdene beites av sau, storfe og tamrein. Fra inntaksområdet ved Innerdalen/Nilsskogen går det to turstier innover mot Gråfjellhytta og videre mot Okstindan, henholdsvis nord og sør for Tverrfjellet. Også den gamle ferdselsveien over mot Bleikvatnet og Røssvatnet passerer her.

4.3. Rødlistearter

Rødlistede arter av pattedyr og fugler (jf. Kålås, Viken & Bakken 2010) innenfor, eller nær, definert influensområde ved Bjuråga i Bryggfjelldal er listet opp i Tab. 1. Bjørn, jerv (begge i kategori EN; *sterkt truet*) og gaupe (kategori VU; *sårbar*) er alle streifdyr i området, jf. Rovbasen (DN 2011b), mens oter (VU) er sannsynlig forekommende på streif langs Bjuråga. Strandsnipe (kategori NT; *nær truet*) hekker langs Bjuråga, og stær (NT) hekker i tilknytning til bebyggelsen. Fiskemåke, hønsehauk og jaktfalk (samtlige NT) opptrer alle på streif i området, førstnevnte nokså tallrikt. Det er ikke registrert rødlistede plantearter.

Tabell 1. Rødlistearter som opptrer langs Bjuråga i Bryggfjelldal i Hemnes kommune.

Art	Status	Forekomst
Bjørn	EN – sterkt truet	Streifdyr
Jerv	EN – sterkt truet	Streifdyr
Gaupe	VU – sårbar	Streifdyr. Skutt/fanget nær influensområdet
Oter	VU – sårbar	Sannsynlig streifdyr langs Bjuråga
Strandsnipe	NT – nær truet	Hekkefugl langs Bjuråga
Fiskemåke	NT – nær truet	Streiffugl
Hønsehauk	NT – nær truet	Streiffugl
Jaktfalk	NT – nær truet	Streiffugl
Stær	NT – nær truet	Hekkefugl knyttet til bebyggelsen

4.4. Terrestrisk miljø

Verdifulle naturtyper

Det er ikke identifisert verdifulle naturtyper (jf. definisjonene i DN-håndbok 13) innenfor planområdet som er godt nok utviklet til å kunne utgjøre egne kartleggingsenheter.

Karplanter, moser og lav

Naturgeografisk hører planområdet og mesteparten av Bjurågas nedbørfelt til region 34b; Bar- og fjellbjørkeskogsområdet nord for Dovre, underregion Ranaområdet. De høyestliggende delene av nedbørfeltet i øst hører til region 36b; Nordlands, Troms og Lapplands høyfjellsregion, underregion Nordland. Vassdraget omfatter høydegradienten fra samløpet med Røssåga ca. 75 moh. til Gråfjellet 1 090 moh. øst i nedbørfeltet. De lavestliggende områdene inngår i den nordboreale vegetasjonssonen, mens områdene videre oppover mot høyden inngår i den alpine vegetasjonssonen. Planområdet tilhører den svakt oseaniske seksjonen, mens de høyestliggende partiene i øst tilhører den klart oseaniske seksjonen (Moen 1998).

Planområdet i Bryggfjelldal er barskogdominert og samtidig sterkt påvirket av hogst (Fig. 9). Blåbærskog med gran dekker størst arealer. På det som i dag utgjør hogstflater, dominerer arter som blåbær, smyle, tyttebær, skrubbær, marimjellearter, skogstjerne, linnea, geitrams, mjødurt og skogsnelle – foruten bjørk. Nord for Rishaugen sentralt i planområdet ligger det eneste skogsområdet som fremdeles har et intakt preg (Fig. 8 og 10). Nærmest Bjurågas løp opptrer her blåbærgranskog (Fig. 11). Ellers finnes en mellomting av lågurtgranskog og høgstaudegranskog i et paralleltgående dalsøkk noe vest for elveløpet. I dette partiet inngår bl.a. tyrihjel, turt, mjødurt, skogstorkenebb, enghumleblom, teiebær, fugletelg og hengeving. Selve kraftstasjonsområdet ligger på en elveslette hvor bjørk og gråor dominerer tresjiktet, mens høgstaudevegetasjon med mjødurt preger feltsjiktet (Fig. 6). Mesteparten av strekningen hvor nedgravd rørgate er planlagt, består i dag av hogstflater med oppslag av gran og bjørk, eller dyrket mark (Fig. 12-14). Langs Bjurågas løp inngår en del gråor i tillegg til bjørk og gran.

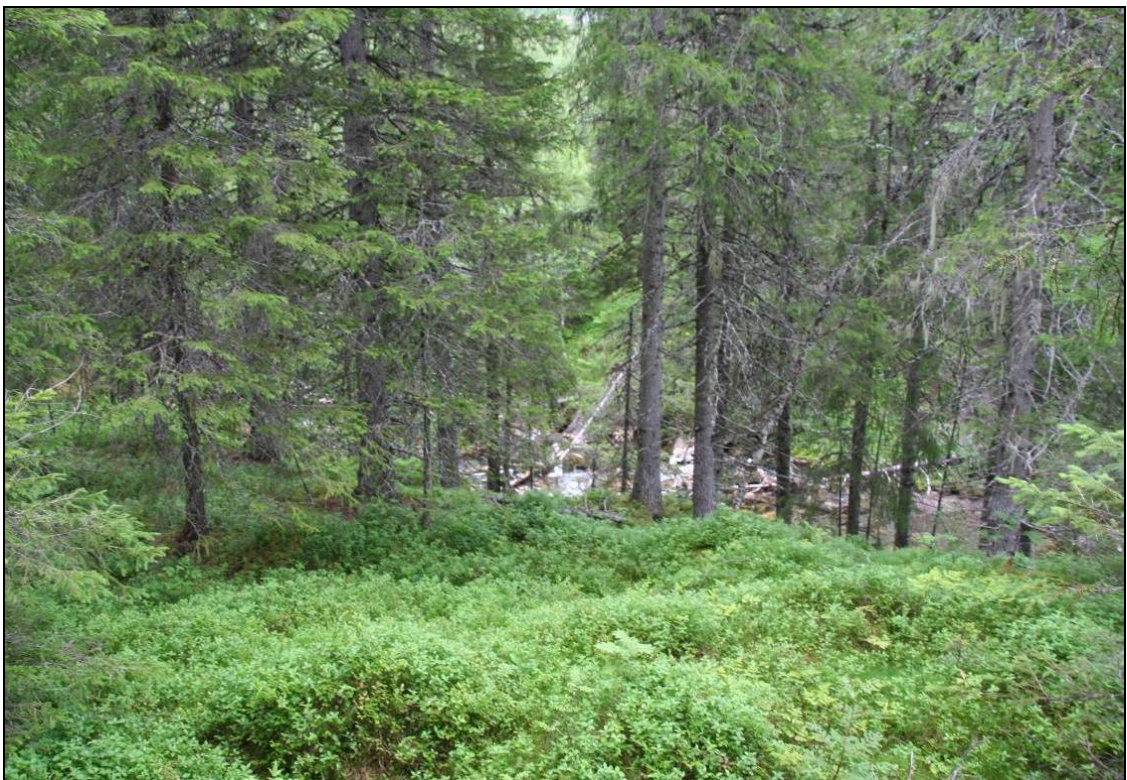
Vegetasjonen i planområdet indikerer flere steder rike berggrunnsforhold, noe som er typisk for store deler av dette distriktet. Artsmangfoldet er, tross dette, forholdsvis beskjedent. Følgende plantearter er registrert i planområdet: Hengeving, fugletelg, sauettelg, skogburkne, skjørlok, fjell-lok, stri katterot, dvergjamne, skogsnelle, åkersnelle, blåbær, tyttebær, krekling, stjernestarr, engfrytle, hårfrytle, trådsiv, gullris, harerug, molte, engsyre, småsyre, fjellsyre, høymol, meldestokk, gulsildre, fjellveronika, fjellbakkestjerne, myrmaure, stormaure, gjetertaske, vanlig arve, myrfiol, skogfiol, blåklokke, kranskonvall, vendelrot, geitrams, villrips, enghumleblom, nikkevintergrønn, geitsvingel, rødsvingel, skogrørkvein, engkvein, strandrør, smyle, hengeaks, sølvbunke, fjellbunke, gulaks, fjellrapp, tunrapp, hundekveke, bringebær, teiebær, fjellmarikåpe, annen marikåpeart, markjordbær, jåblom, sløke, karve, fjellkvann, fjellfrøstjerne, tunbalderbrå, prestekrage, stornesle, kvassdå, sveveart, skogstorkenebb, turt, tyrihjel, grassstjerneblom, skogstjerneblom, hvitkløver, rødkløver, blåkoll, hvitveis, tiriltunge, øyentrøst, småengkall, ryllik, nyseryllik, stormarimjelle, småmarimjelle, engsoleie, krypssoleie, ballblom, bekkeblom, fjelltistel, hvitbladtistel, skogstjerne, maiblom, skrubbær, linnea, gaukesyre, mjødurt, groblad, hestehov og løvetann. Følgende treslag ble registrert innenfor planområdet: Gran, einer, bjørk, gråor, rogn, osp, selje, sølvvier, bleikvier og musøre. Av moser, lav og sopp ble bl.a. registrert: Tvaremore, bikkjenever, grønnnever, storvrenge, hengestry, vedmusling og rødrandkjuke. Potensialet for funn av rødlistearter vurderes generelt som lavt.



Figur 9. Typisk skogsterreng i midtre deler av planområdet i Bryggfjelldal, sett mot sørvest, hvor store hogstflater dominerer (foto 23. juli 2008: Ole Kristian Spikkeland).



Figur 10. Parti fra Bjuråga, om lag kote 195, hvor restfeltet med granskog nord for Rishaugen sees oppe til venstre (foto 23. juli 2008: Ole Kristian Spikkeland).



Figur 11. Blåbærgranskog ned mot Bjuråga ca. kote 180 (foto 23. juli 2008: Ole Kristian Spikkeland).



Figur 12. Øvre del av planlagt rørtrase følger gamle hogstflater og traktorveier langs sørsiden av Bjuråga (foto 8. november 2008: Einar Sofienlund).



Figur 13. Midtre del av planlagt rørtrase for Bryggfjelldal kraftverk sett mot nordvest. Midt på bildet ligger Rishaugen, mens to partier av Bjuråga sees til høyre i bildet (foto 8. november 2008: Einar Sofienlund).



Figur 14. Nedre del av rørgata til Bryggfjelldal kraftverk graves ned i dyrket mark forbi gården Bryggfjeld (foto 8. november 2008: Einar Sofienlund).

Truete vegetasjonstyper

Det er ikke registrert velutviklede forekomster av *truete vegetasjonstyper* (jf. Fremstad & Moen 2001) innenfor områdene som blir berørt av tiltaket. I avgrensede partier sentralt i skogområdet nord for Ris-haugen opptrer imidlertid vegetasjonstypen høgstaudegranskog (kategori LR; *hensynskrevende*).

Fugler og pattedyr

Fugle- og pattedyrfaunaen i planområdet langs Bjuråga vurderes som middels rik. Følgende arter er knyttet direkte til vannveiene i planområdet: Mink, fossekall, strandsnipe, linerle og sannsynligvis også streifindivider av oter. I tillegg finnes stokkand og kvinand. Ellers opptrer rugde, "spove" og mye måker i området. Av hjortevilt forekommer mye elg og noe rådyr. I tillegg brukes området jevnlig av tamrein. Den øvrige faunaen består av: Hare, ekorn, rødrev, mår, grevling, røyskatt, snømus og ulike arter av smågnagere, flaggermus og spissmus. Av større rovdyr streifer både bjørn, jerv og gaupe gjennom området. Av rovfugler og ugler forekommer med sikkerhet; kongeørn, fjellvåk, jaktfalk, tårnfalk, hønsehauk, spurvehauk, haukugle, perleugle og kattugle. Hubro fantes tidligere i området. Av skogshøns opptrer både storfugl, orrfugl, jerpe, lirype og fjellrype. Det finnes flere spettearter i området, uten at disse er bestemt til art. Spurvefuglfaunaen synes å være alminnelig rik, med gode forekomster av kråkefugler, trostefugler, sangere, meiser og finkefugler.

Av krypdyr og amfibium forekommer kun buttsnutefrosk.

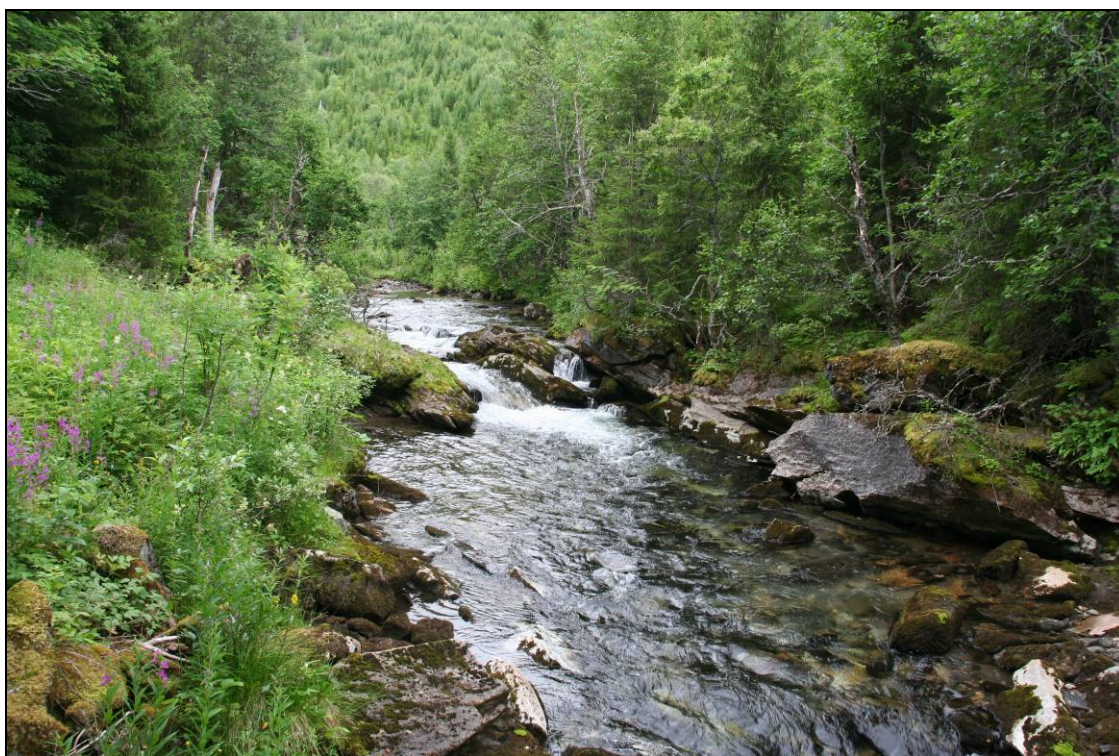
4.5. Akvatisk miljø

Verdifulle lokaliteter

Det finnes ingen verdifulle ferskvannslokaliteter innenfor planområdet i Bjuråga, jf. *DN-håndbok 15*. Bjuråga fører kun bekkeørret. Vandringshinderet for laks og sjørørret i Røssåga ligger ved kraftverket i Sjøforsen, like sør for kommunesenteret Korgen.

Fisk og ferskvannsorganismer

I Bjuråga finnes kun bekkeørret innenfor planområdet. Det er ikke forhold som tilsier at Bjuråga har verdier for fisk eller andre ferskvannsorganismer utover det som er vanlig for tilsvarende elver i regionen.



Figur 15. Bjuråga fører kun bekkeørret, her om lag kote 200 (foto 23. juli 2008: Ole Kristian Spikkeland).

4.6. Konklusjon – verdi

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
▲		

Verdivurderingen er basert på gjennomgangen i Kap. 4 og metodikken for verdsetting av biologisk mangfold slik den er beskrevet i tabellen i Vedl. 1. Med utgangspunkt i ulike tema/kilder går det her fram at planområdet/influensområdet i henhold til omsøkte utbyggingsalternativ har stor verdi mht. biologisk mangfold når det gjelder temaet; forekomst av rødlistede arter; middels verdi når det gjelder temaet; naturtyper (naturtyper/viltområder/ferskvannslokaliteter), og liten verdi når det gjelder temaene; forekomst av truede vegetasjonstyper og lovstatus (verneplanarbeider/vassdragsvern).

5. Virkninger av tiltaket

5.1. Omfang og konsekvens

Omfang				
Stort negativt	Middels negativt	Lite/intet	Middels positivt	Stort positivt
▲				

Tiltaket vurderes samlet sett å ha *middels til stort negativt* omfang på bakgrunn av følgende terreng-inngrep: Elvestrekning i Bjuråga blir fraført vann, og det bygges inntaksdam, rørgate m/servicevei og kraftstasjonen med utslippskanal, tilkomstvei og jordkabeltrasè for nettilknytning.

Redusert vannføring i Bjuråga, og manglende slipping av minstevannføring, vil trolig forverre situasjonen for fossefall, som sannsynligvis hekker innenfor planområdet. Skadene reduseres muligens dersom hekking gjennomføres på et så tidlig tidspunkt i sesongen at det fremdeles vil foregå en del smeltevannføring i vassdraget. I tillegg tilføres relativt mye restvannføring fra et felt på 9,1 km² nedenfor inntaket. Ved planlagt kraftstasjon tilsvarer restvannføringen anslagsvis 500 l/s. Redusert vannføring vil også kunne være til ulempe for oter, som sannsynligvis opptrer med streifindivider i Bjuråga. Det er lite sannsynlig at vannføringsreduksjon vil ramme andre vanntilknyttede arter som mink, strandsnipe eller linerle negativt. Redusert vannføring vil også kunne være til ulempe for karplanter, mose- og lavflora, fisk og andre organismegrupper som er nært knyttet til fosser og stryk langs den berørte elvestrekningen. Enkelte kulper vil sannsynligvis bidra til å sikre leveområder for bekkeørret på strekningen som får fraført vann. I tillegg til restvannføring, vil risikoen for uttørking av fuktmiljøet langs gjenværende vannstreng bli noe redusert ved at elveløpet flere steder ligger nedsunket i terrenget og er omkranset av tett vegetasjon. Dertil er deler av vassdraget eksponert bort fra den mest intense solinnstrålingen. Ingen sjeldne plantearter er registrert i eller langs det berørte elveavsnittet.

Etablering av inntaksdam i Bjuråga forventes ikke å medføre særlige ulemper for flora eller fauna. Kun alminnelig forekommende naturtype blir berørt. Langs elvestrengen vokser, bjørk, gråor og spredte gran, mens feltsjiktet bl.a. rommer arter som geitrams, mjødurt, fjellkvann og strandrør. Bygging av nedgravd driftsvannvei/servicevei vil i hovedsak berøre områder som allerede er sterkt preget av inngrep; innmark, skogsveier/traktorveier og hogstflater. Dette begrenser de negative konsekvensene i forhold til biologisk mangfoldverdier. Deler av trasèen mellom Krokmoen og Vollen passerer imidlertid gjennom nedre del av lokalitet "Simaklubben, nedre Bryggfjelldal", som i Naturbasen er avmerket som både viltområde og – feilaktig – som naturtype gammel barskog (jf. Fig. 7). Også dette området er i dag betydelig påvirket av veibygging og hogstinnngrep. Siden trasèen for driftsvannvei/servicevei ikke er detaljprosjektert, er det foreløpig vanskelig å fastslå omfanget av eventuelle skader som strekker seg utover selve anleggsperioden. Sannsynligvis vil de være beskjedne.

Bygging av kraftstasjon med utslippskanal berører vanlig randvegetasjon langs Bjuråga. Bjørk og gråor dominerer tresjiktet, mens høgstaudevegetasjon med mjødurt, blodstorkenebb, enghumleblom, hvitbladistel, sløke og strandrør dominerer feltsjiktet. Tilkomstveien vil for det meste berøre dyrket mark og eksisterende landbruksvei som det knytter seg beskjedne biologisk mangfoldverdier til (Fig. 16). Det er gunstig at nettilknytning er planlagt som jordkabel langs tilkomstvei i stedet for som luftledning, da dette vil eliminere kollisjonsrisikoen for flygende vilt.

For samtlige tiltak vil ulempene være størst under, og like etter, anleggsfasen, og vil gradvis avta etter hvert som den naturlige vegetasjonen vokser opp igjen. Forstyrrelser knyttet til anleggsarbeid og annen ferdsel/aktivitet som følge av tiltaket vil virke negativt inn på fugle- og dyrelivet. Hekke-/yngleplasser er mest utsatte, og yngleperioden vil være den mest kritiske perioden. Det planlagte kraftutbyggingsprosjektet vites ikke å ha *positive* konsekvenser for det biologiske mangfoldet i planområdet.



Figur 16. Denne landbruksveien fram mot planlagt kraftstasjon må opprustes og forsterkes. Langs samme veitrasè skal høyspent jordkabel for nettilknytning graves ned (foto 23. juli 2008: Ole Kr. Spikkeland).

Foreliggende utbyggingsplaner vurderes samlet sett å ha *middels negativ* konsekvens for biologisk mangfold i og langs Bjuråga. Konsekvensene vil bli mindre negative dersom ett eller flere av de avbøtende tiltakene som foreslås i Kap. 6 gjennomføres. Størst effekt vil antakelig kunne oppnås ved å slippe minstevannføring i Bjuråga.

Konsekvens								
<i>Svært stor negativ</i>	<i>Stor negativ</i>	<i>Middels negativ</i>	<i>Liten negativ</i>	<i>Ubetydelig/ingen</i>	<i>Liten positiv</i>	<i>Middels positiv</i>	<i>Stor positiv</i>	<i>Svært stor positiv</i>
▲								

6. Avbøtende tiltak

- Det bør slippes minstevannføring i Bjuråga – både for at fossekallen fortsatt skal kunne hekke innenfor planområdet og for at levetilstandene for øter ikke skal bli vesentlig forverret. Strandsnipe er noe mindre utsatt. Tiltaket vil sannsynligvis også kunne sikre at ulike fuktmiljø langs elva opprettholdes som naturtyper, noe som vil kunne trygge leveområdene for fugle- og pattedyrearter – og for fisk, karplanter, lav- og moseflora og andre organismegrupper som er nært knyttet til kulper, fosser og stryk. Vinterstid vil minstevannføring kunne bidra til at leveområdene for bekkeørret og bunndyrfauna trygges.
- Det bør vurderes å anlegge terskler på strekninger i Bjuråga som har lite fall. Dette kan bidra til å sikre leveområder for bekkeørret og bunndyrfauna, men også gi vannspeil til vanntilknyttede fuglearter.
- Det bør vurderes å sette opp rugekasser for fossefall i fossefall som får fraført vann.

- Samtlige terrenginngrep bør utføres og avsluttes på en skånsom måte, slik at lokalt biologisk mangfold blir godt ivaretatt. Inngrepsområder bør revegeteres med stedlige masser og røtter.
- Anleggsarbeider bør fortrinnsvis utføres utenom yngleperioden for fugler og pattedyr.

7. Usikkerhet

Usikkerhetene knyttet til utarbeidelsen av foreliggende rapport er ikke spesielt store – og knytter seg ikke til spesielle enkeltpunkter mer enn andre.

8. Referanser og grunnlagsdata

- Allskog 2007. *Sluttrapport MIS-registreringer i skog: Hemnes kommune*. Rapport.
- Artsdatabanken & GBIF Norge 2010. Internett. <http://artskart.artsdatabanken.no/>.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. *DN-håndbok 11-1996* (rev. i 2000).
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. *DN-håndbok 15*. Kun internettutgave (www.dirnat.no).
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. *DN-håndbok 13*. 2. utgave 2006 (oppdatert 2007). Kun internettutgave (www.dirnat.no).
- Direktoratet for naturforvaltning 2011a. *Naturbasen* (www.naturbasen.no).
- Direktoratet for naturforvaltning 2011b. *Rovbasen* (<http://dnweb12.dirnat.no/rovdbase/viewer.asp>).
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. *NINA Temahefte 12*.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet.
- Glover, B. m.fl. 2006. *Oversikt over avbøtende tiltak i Norge for sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF)*. Multiconsult rapport.
- Gustavson, M. & Gjelle, S.T. 1991. *Geologisk kart over Norge. Berggrunnskart MO I RANA*. M 1:250 000. Norges geologiske undersøkelse.
- Hemnes kommune 2006. *Kommuneplanens arealdel 2006-2010*.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Meteorologisk institutt 2011. <http://retro.met.no/observasjoner/>.
- Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon*. Statens Kartverk.
- Nordiska Ministerrådet 1984. *Naturgeografisk regioninndeling av Norden*.
- Norge i bilder 2011: <http://norgebilder.no/>.
- Norges vassdrags- og energidirektorat 2008. Veileder for planlegging, bygging og drift av små vassdragsanlegg med konsesjon. *NVE-veileder 1/2008*.
- Norges vassdrags- og energidirektorat 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. *NVE-veileder 3/2009*.
- Norges vassdrags- og energidirektorat 2011. *Vannatlas* (www.nve.no).
- Norsk Lavdatabase (Nat.hist.mus., Univ. i Oslo): <http://www.toyen.uio.no/botanisk/lav/>.
- Norsk Soppdatabase (Nat.hist.mus., Univ. i Oslo): <http://www.nhm.uio.no/botanisk/sopp/>.
- Saltveit, S.J. (red.) 2006. *Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer. En sammenstilling av dagens kunnskap*. Norges vassdrags- og energidirektorat.
- Skansen, R. 2007. *Kartlegging og verdsetting av kulturlandskapets biologiske mangfold i Hemnes kommune*. Masteroppgave. Universitetet for miljø- og biovitenskap.
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser. *Håndbok 140*.
- Statskog/Sofienlund 2011. *Bryggfjelldal kraftverk i Hemnes kommune – søknad om konsesjon*. 2.utkast. Statskog – Bryggfjelldal Kraft AS.
- St.meld. nr. 8 (1999-2000) *Om Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand*.
- St.meld. nr. 42 (2000-2001) *Om biologisk mangfold*.
- St.meld. nr. 26 (2006-2007) *Om Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand*.

Muntlige kilder:

Magne Jacobsen (tidligere grunneier), Øystein Dyrli (Hemnes kommune), Lars Sæter (Fylkesmannen i Nordland, miljøvernavdelingen)

Vedlegg 1

Vurdering av verdier og konsekvenser

Vurderingene av verdier og konsekvenser i forbindelse med foreliggende kraftutbyggingsprosjekt er basert på en standardisert og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mest mulig objektive, lettest mulig å forstå og lettest mulig å etterprøve. *Håndbok 140 for konsekvensanalyser* (Statens vegvesen 2006) er benyttet som metodegrunnlag for å vurdere virkningene for biologisk mangfold.

Trinn 1: Status/verdi: Biologisk mangfold verdsettes ut fra ulike tema/kilder vist i tabellen (jf. NVE-veileder 3-2009):

Tema/kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper: www.naturbasen.no <i>DN-håndbok 13</i> <i>DN-håndbok 11</i> <i>DN-håndbok 15</i>	- Naturtyper som er vurdert til svært viktige (<i>verdi A</i>) - Svært viktige viltområder (<i>vektfall 4-5</i>) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (<i>verdi A</i>)	- Naturtyper som er vurdert til viktige (<i>verdi B</i>) - Viktige viltområder (<i>vektfall 2-3</i>) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (<i>verdi B</i>)	Andre områder
Rødlistede arter: <i>Norsk rødliste 2010</i> www.artsdatabanken.no www.naturbasen.no	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "kritisk truet" (CR) og "sterkt truet" (EN) - Arter på Bern liste II - Arter på Bonn liste I	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "sårbar" (VU), "nær truet" (NT) og "datamangel" (DD) - Arter på regional rødliste	Andre områder
Truete vegetasjonstyper: <i>Fremstad & Moen 2001</i>	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Lovstatus: Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern	Områder vernet eller foreslått vernet	- Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi - Lokale verneområder (pbl)	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal naturverdi

Den samlete verdien fastsettes langs en skala som spenner fra *liten* verdi til *stor* verdi:

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
▲ (eksempel!)		

Trinn 2. Tiltakets omfang: Andre trinn består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger hvis tiltaket gjennomføres. Omfanget vurderes langs en skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*:

Omfang				
<i>Stort negativt</i>	<i>Middels negativt</i>	<i>Lite/intet</i>	<i>Middels positivt</i>	<i>Stort positivt</i>
▲ (eksempel!)				

Trinn 3. Tiltakets konsekvens: Det siste trinnet består i å kombinere verdien av området (Trinn 1) og omfang av tiltaket (Trinn 2) for å få frem den samlede konsekvensen av tiltaket. Sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *svært stor positiv konsekvens* (+++++) til *svært stor negativ konsekvens* (-----):

Konsekvens								
<i>Svært stor negativ</i>	<i>Stor negativ</i>	<i>Middels negativ</i>	<i>Liten negativ</i>	<i>Ubetydelig/ingen</i>	<i>Liten positiv</i>	<i>Middels positiv</i>	<i>Stor positiv</i>	<i>Svært stor positiv</i>
▲ (eksempel!)								

Vurderingen av biologisk mangfold avsluttes med et **oppsummeringsskjema** basert på verdivurderingene (Trinn 1) og vurderingene av omfang (Trinn 2) og konsekvens (Trinn 3). Dette skjemaet er gjengitt innledningsvis i biorapporten – se *Sammendrag*. Samtidig er det gitt en kort vurdering av kvaliteten av grunnlagsdataene.

Notat

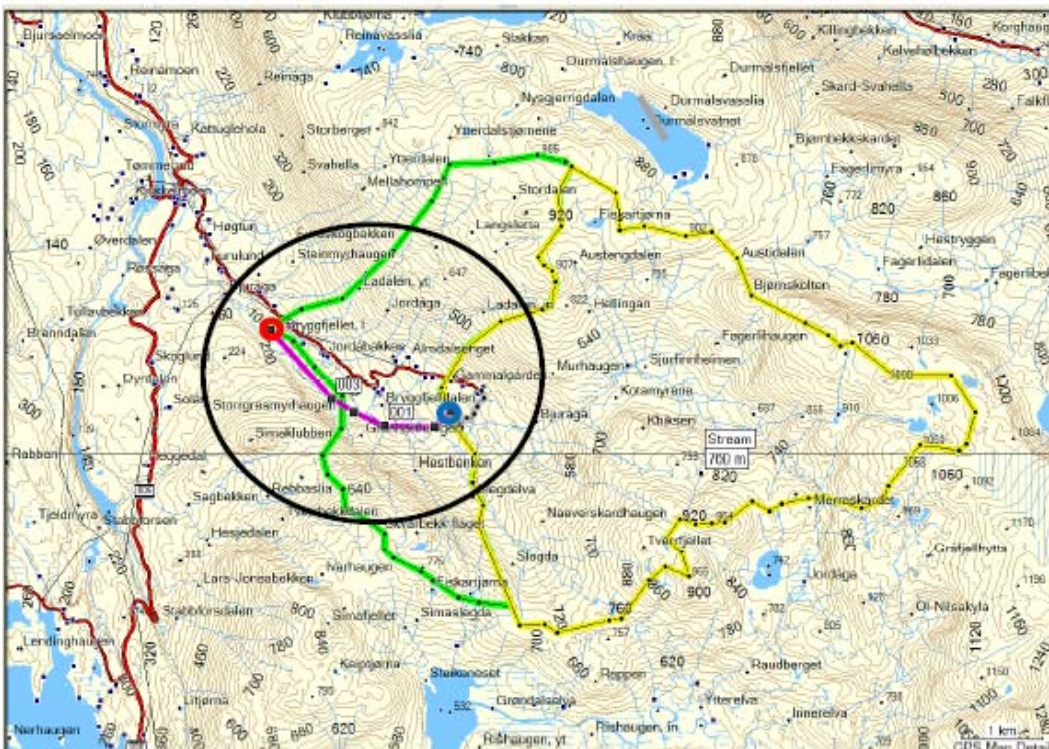
Til: Per Sivertsen
Fra: Harald Rundhaug
Kopi til:
Gjelder: Bjuråga kraftverk, Hemnes kommune
Dato: 01.03.2010

VURDERING AV REINDRIFTSINTERESSENE I FORHOLD TIL PLANENE OM ETABLERING AV BJURÅGA KRAFTVERK I HEMNES KOMMUNE.

Kraftverket

Det aktuelle prosjektet ligger i Brygjfjelldalen i Hemnes kommune. Anlegget skal bestå av en inntaksdam på kote 290, nedgravd rørgate på ca. 2,5 km ned til kraftstasjon på kote 100. Inntaksdammen vil bli ca. 4 meter høy og ha en lengde på ca. 20 meter. Neddemt areal utgjør ca. 0,1 da.

Det eksisterer gamle veitraseer både inn til planlagt inntak og kraftstasjon, som antas må oppgraderes. Nettilknytning er tenkt skal skje ved nedgraving av 22 kV kabel i veitrase.



Reindriften i området:

Det aktuelle prosjektet ligger innenfor Røssåga/Toven reinbeitedistrikt. Det strekker seg fra riksgrensen i øst og helt ut til havet i vest. De høyere liggende områdene rundt Okstindbreen brukes i all hovedsak som sommerbeite for rein. Dalgangene, som finnes både sør , nord og vest for dette høyfjellplatået er ofte frodige gressdaler, hvor særlig de sørvendte liene kan ofte være gode vårbeiter for rein hvor groen kommer tidlig..

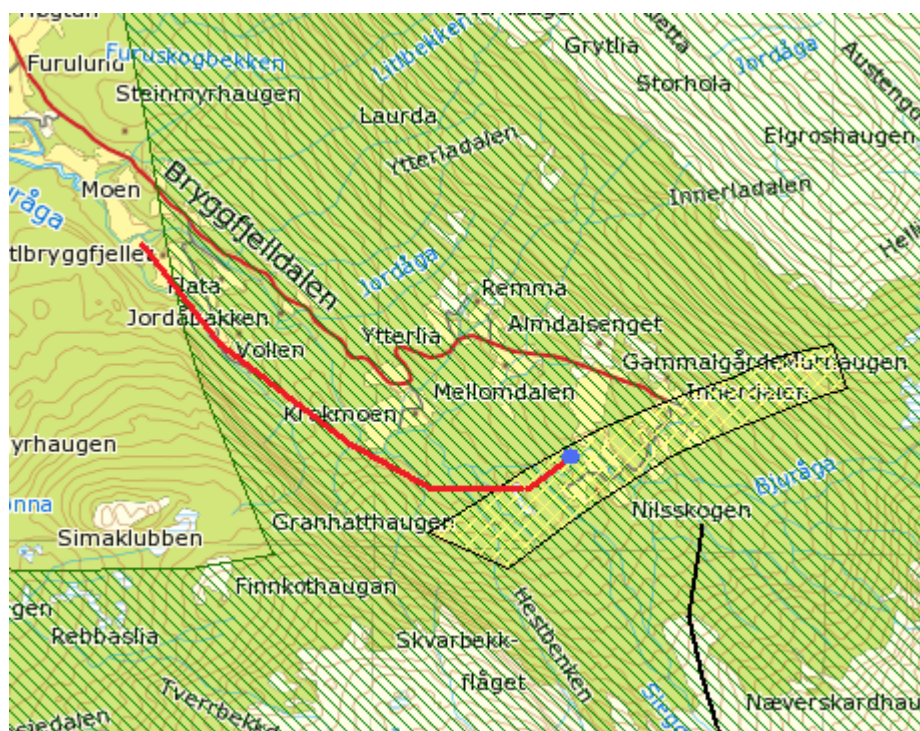
Det legger seg relativt mye snø om vinteren i disse dalene rundt Okstindbreen, og de egner seg derfor dårlig som vinterbeite. De beste vinterbeitene er ute ved kysten.

På høsten, etter at soppen er kommet, trekker rein ofte ned i skogliene og beiter da langs etter liene frem til frosten kommer.



Terreng mot nordøst fra Granhatthaugen

Det er en flyttlei for rein gjennom øvre del av Brygfjelldalen - Innerdalen, mellom Simafjellet og Durmålstuva. Det aktuelle inntaket for kraftverket synes å komme i berøring med denne flyttleia. Lengre øst i Innerdalen finnes det en gjerdeplass, hvor man av og til har satt opp mobilt gjerde ved behov.



(reindriftens arealbrukskart – vårbeite og flyttlei/rørgate)

Oppsummert:

Tiltaket skjer i et område nært opp til eksisterende bebyggelse. Adkomstveier finnes allerede, mens rørgata vil medføre at det opparbeides ei gate gjennom terrenget for å grave ned rørledningen. Slik flyttleia er tegnet tyder på at det kan være konflikt med foreslått inntakssdam og deler av rørgata. Dette må avklares nærmere i terrenget med reieneierne i området og sammen finne frem til avbøtende tiltak som sikrer flyttleia. Det aktuelle prosjektet synes ellers å ha små negative effekter for reindriften i Røssåga/Toven reinbeitedistrikt.