

KONSESJONSSØKNAD FOR
SKOELVA KRAFTVERK

Juli 2015



NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Narvik den 6.juli 2015

Søknad om konsesjon for bygging av Skoelva kraftverk

Grunneierne sammen med Nordkraft Vind og Småkraft AS ønsker å utnytte vannfallet i Skoelva i Bardu kommune i Troms fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Skoelva kraftverk i samsvar med planene beskrevet i vedlagte saksdokumenter

2. Etter energiloven om tillatelse til:

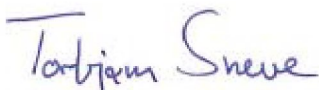
- bygging og drift av Skoelva kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

3. Etter energiloven om anleggskonsesjon til:

Nedgravd PEX-kabel 150 mm² ca 1,5 km fra kraftstasjonen til påkoblingspunkt for 22 kv-linje, ref vedlegg 3 s. 3 og 4.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår i vedlagte rapport med vedlegg.

Med vennlig hilsen
Nordkraft Vind og Småkraft AS



Torbjørn Sneve
Sjef prosjekutvikling vann

Sammendrag

Skoelva kraftverk vil utnytte fallet mellom kote 250 og kote 155, som gir en brutto fallhøyde på 95 m. Installert effekt ca 6.9 MW med en årlig produksjon på 16.5 GWh. Utbyggingsprisen er estimert til ca. **4.00 kr/kWh**.

Hele vannveien er planlagt med nedgravd rør. Den blir totalt 2,1 km lang. Adkomstvei i byggeperioden vil hovedsakelig følge traseen til rørgata. Byggebredde vil være innenfor ett 20 meter bredt ryddet området i skogen. Det bygges ny bru over Skoelva fra eksisterende vei for permanent adkomst til kraftstasjon.

Fra inntaket på kote 250 til kraftverket er det forutsatt slipping av 800 l/s minstevannføring i perioden fra 1.mai til 30. september, og 200 l/s i perioden 1. oktober til 30. april. Både inntaksdammen og kraftstasjonen representerer permanente inngrep i marka.

Biologisk mangfold

BIOREG har utarbeidet en rapport som beskriver virkningen for miljøet, dvs biologisk mangfold, inkludert flora og fauna og den biologiske produksjonen i elva og den virkningen det planlagte tiltaket vil få for vanntilknyttet fugl og fisk i elva. I dette tilfellet er det ikke påvist spesielle arter eller bestander som vil bli svært negativt påvirket av inngrepene. Det er ikke påvist rødlistede arter i influensområdet. Det er relativt sett få verdier knyttet til de påvirkede miljøene noe som gjør konsekvensene av disse inngrepene små og er samlet vurdert å medføre liten negativ konsekvens.

Landskapet

Er typisk for regionen og har relativt sett begrensede opplevelseskvaliteter. Konsekvensene vurderes til lite negativ.

Bruker / friluftsliv

Vurderes å ha middels verdi i området. Tiltaket er vurdert å få liten negativ konsekvens. Området benyttes av grunneiere til noe småskala skogsdrift for eget forbruk av brensel. Området brukes også til turgåing, hovedsakelig langs eksisterende skogsvei.

INON

Hele tiltaket ligger innenfor fra før berørt område og vil ikke få innvirkning på INON soner.

Kulturminner

Det er gjort søk i Riksantikvarens arkiv, Askeladden, det er ikke registrert funn i influensområdet. Sametinget er orientert om at det søkes om konsesjon for utnyttelse av vassdraget og har orientert at de vil gjennomføre befaringsfor området.

Reindrift

Området brukes av Hjerttind Reinbeitedistrikt i forbindelse med flytting av rein. Områdene rundt er angitt som helårsbeite i fagkart. Hjerttind Reinbeitedistrikt har gitt følgende uttalelse i saken:

- Ved flytting av rein må denne krysse Skoelva. Ved en eventuell utbygging vil reindriftnæringen etter avtale med grunneierne med fordel kunne benytte planlagt bru ved kryssing av Skoelva.

Reiseliv

Området er ikke benyttet i forbindelse med reiseliv.

Avbøtende tiltak

Et viktig avbøtende tiltak er tilpassing til landskapet ved bygging av rørgate og anleggsvei, og dette vil gjøres på en slik måte at naturlig revegetering kan skje. Det foreslås en minstevannføring som er 800 l/s for sommer og 200 l/s for vinter.

Nøkkeltall for vannføringsforholdene

Minstevannføring sommer: 0.800 m³/s

Minstevannføring vinter: 0.200 m³/s

Avløp fra restfeltet mellom inntaket og kraftstasjonsutløpet: 0.168 m³/s

Sum ved minstevannføring før kraftstasjonsutløpet sommer: 0.968 m³/s

Antall døgn med tilløp større enn maksimal slukeevne, 9.397 m³/s, og mindre enn antatt minste slukeevne 0.150 m³/s, for Skoelva kraftverk fordeler seg slik:

	Tørt år, 2008	Middels år, 2004	Vått år, 2005
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	5	23	37
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	6	2	19

Tabell 1.1-1 - Hoveddata

Utbyggingskommune	Bardu
Utbygd vassdrag	Skoelva
Nedbørfelt areal	86.3 Km ²
Middelavløp – årsavrenning	105.835 mill. m ³
Inntak kote	250 moh
Utløp kote	155 moh
Max. Slukeevne	9.397 m ³ /s
Min. Slukeevne	0.150 m ³ /s
Installert effekt	6.9 MW
Produksjon (Simulert)	17.7 GWh
Produksjon (korrigert)	16.5 GWh
Utbyggingskostnad	55 mill. kr 4,00 kr/kWh

Utført av:	Kontrollert av:	Oppdragsansvarlig:
Gisle Netland Enerconsult AS (2011)	Roger Sværd og Torbjørn Sneve (revisjon juni 2015) Eivind Gaarden Enerconsult AS (2011)	

Innhold

1	Innledning	1
1.1	Om søkeren	1
1.2	Begrunnelse for tiltaket	1
1.3	Geografisk plassering av tiltaket.....	1
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	3
1.5	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag	3
2	Beskrivelse av tiltaket	5
2.1	Hoveddata	5
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	6
2.2.1	<i>Hydrologi og tilsig</i>	6
2.2.2	<i>Inntak</i>	9
2.2.3	<i>Vannvei</i>	9
2.2.4	<i>Kraftstasjonen</i>	10
2.2.5	<i>Veibygging</i>	11
2.2.6	<i>Nettilknytning</i>	12
2.2.7	<i>Massetak og deponi</i>	12
2.2.8	<i>Kjøremønster og drift av kraftverket</i>	12
2.3	Kostnadsoverslag	13
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	13
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	13
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	14
2.7	Alternative utbyggingsløsninger	15
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	15
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	15
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	17
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	17
3.4	Biologisk mangfold	17
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi	17
3.6	Flora og fauna	17
3.7	Landskap	18
3.8	Kulturminner.....	19
3.9	Landbruk	19
3.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	19
3.11	Brukerinteresser	20
3.12	Samiske interesser	20
3.13	Reindrift	20
3.14	Samfunnsmessige virkninger	20
3.15	Konsekvenser av kraftlinjer	21
3.16	Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør.....	21
3.17	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	21
4	Avbøtende tiltak	21
5	Referanser og grunnlagsdata	22

6 Vedlegg til søknaden..... 23

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Fallrettseierne i Skoelva ønsker å utnytte fallet mellom kote 250 og kote 155 i Skoelva i Bardu kommune i Troms fylke til vannkraftproduksjon. Fallrettseierne har gjennom avtale gitt Nordkraft Vind og Småkraft AS (organisasjonsnummer 986 055 1059) disposisjonsrett over fallrettene med det formål å søke konsesjon for bygging av Skoelva kraftverk. Avtale om utbygging ble i sin tid inngått mellom grunneierne og Fjellkraft AS. Fjellkraft ble kjøpt av Nordkraft AS og er senere solgt. Prosjektet i Skoelva er beholdt av Nordkraft og lagt til Selskapet Nordkraft Vind og Småkraft AS.

Dette Selskapet er et heleid datterselskap i Nordkraft, som er et offentlig eid kraftselskap med hovedkontor i Narvik. Konsernet Nordkraft disponerer kraftproduksjon og uttaksrettigheter på til sammen 1,2 TWh per år. For ytterligere informasjon om Nordkraft Vind og Småkraft AS og Nordkraft AS vises til www.nordkraft.no.

Nordkraft Vind og Småkraft AS, postboks 55, 8501 Narvik

Kontaktperson: Torbjørn Sneve. Tlf. 977 01 620, mail: torbjorn.sneve@nordkraft.no

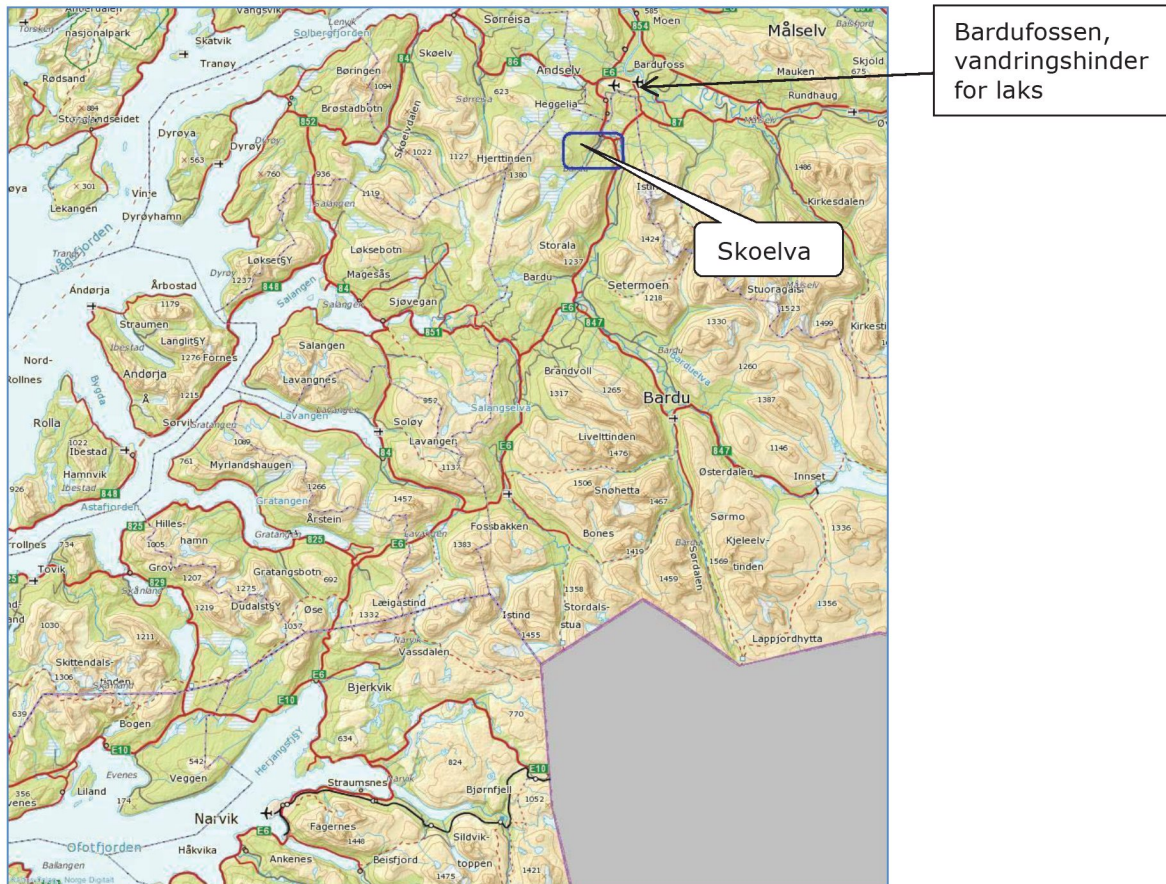
1.2 Begrunnelse for tiltaket

Begrunnelsen for å bygge et vannkraftverk i Skoelva, er å utnytte naturressursene i vassdraget til produksjon av miljøvennlig og fornybar energi, som både gir miljøgevinst og lokal verdiskaping. Myndighetene i Norge har lagt en strategi for realisering av ny fornybar energi frem mot utgangen av 2020 gjennom et sertifikatmarked sammen med Sverige. Sammen med lokal verdiskaping, er dette hovedgrunn for selskapets satsing på småkraft.

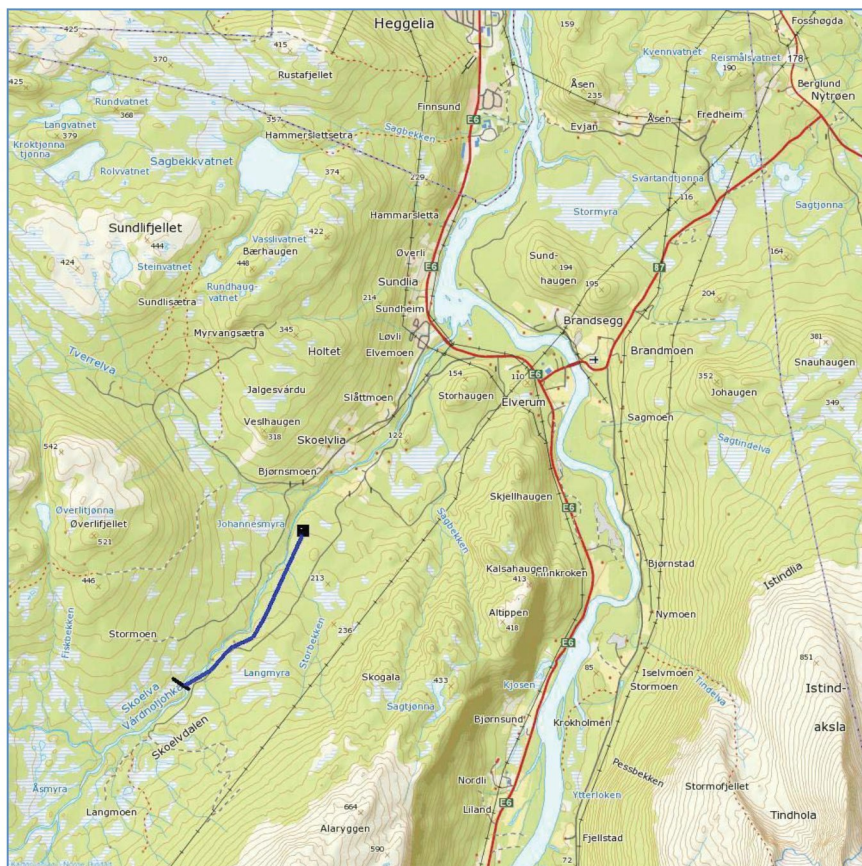
Med inntak på kote 250 og kraftstasjon på kote 155 er årlig (korrigert) produksjon estimert til 16.5 GWh, som tilsvarer årsforbruket av strøm til ca. 880 husstander. Utbyggingen baserer seg på produksjon av CO₂-fri energi, som gjør at kraftverket blir en betydelig bidragsyter til reduserte klimagassutslipp. Det er ikke kjent at prosjektet har vært vurdert tidligere etter vannressursloven.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Skoelva ligger i Bardu kommune i Troms Fylke, med tiltaksområdet lokalisert like sørvest for tettstedet Bardufoss (Figur 1.3-1). Skoelva drenerer et delfelt i vassdraget (REGINE 196 AAZ), som munner ut i Barduelva. Av totalfeltet til Vassdraget på 111 km² utgjør feltet til det planlagte inntaket 86.3 km² (Figur 1.3-2, se også Vedlegg 1). Situasjonsskart er vist i Vedlegg 2.



Figur 1.3-1 Oversiktsbilde geografisk plassering.



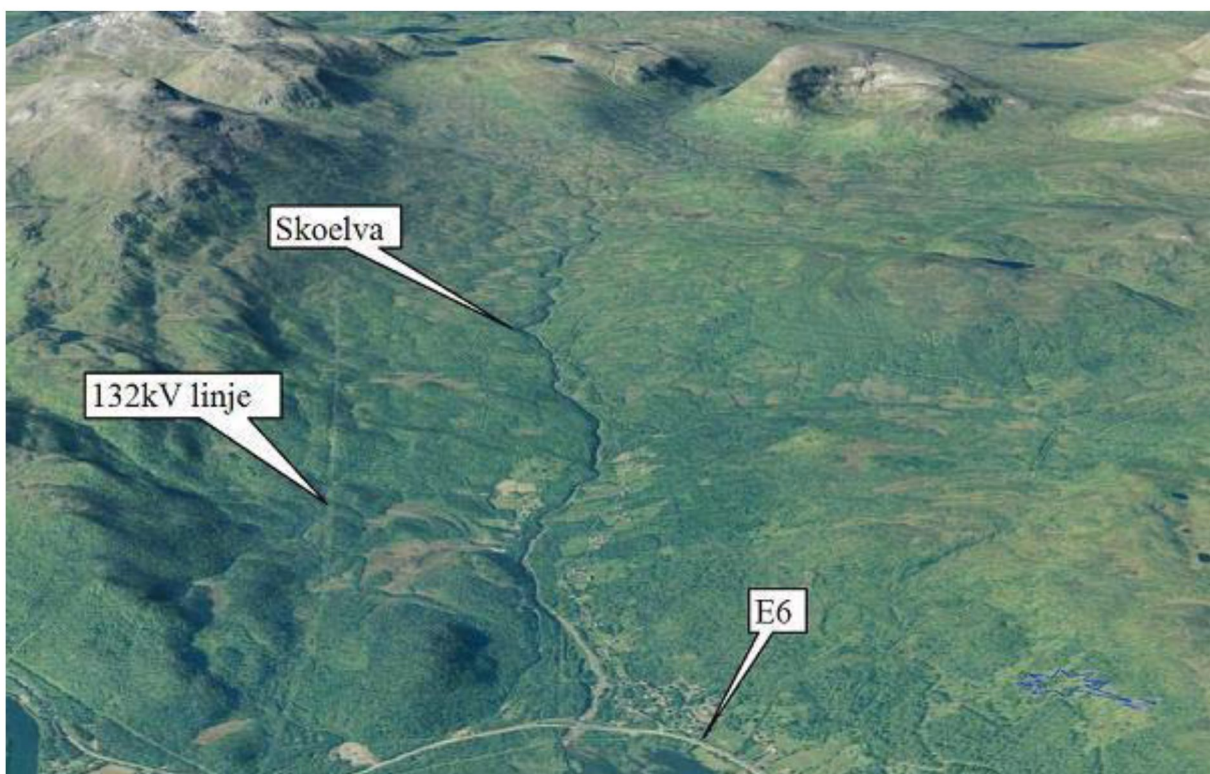
Figur 1.3-2 Oversiktskart for geografisk plassering.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Hovedgrena av Skoelvasvassdraget har en lengde på ca 11 km fra høyeste punkt, fra Kampen på kote 963 til det munnar ut i Barduelva på ca kote 80. Det er ikke breer i nedbørsområdet. Opp til ca kote 500 er det tett bjørkeskog med avtagende tetthet og snaufjell fra ca kote 700 og oppover. I den nedre delen av Skoelvdalen er det og innslag av furu. Det er etablert vei på begge sider av Skoelva i området rundt inntak, rørgate og kraftstasjon. Området benyttes også av en del hytteeiere. Det er imidlertid ingen hytteeiere som vil bli varig berørt av utbyggingen med unntak av 5-6 hytter som vil kunne oppleve noe støy av anleggsmaskiner i forbindelse med etablering av rørgaten.

Det er ingen næringsvirksomhet innen influensområdet. Området benyttes til noe skogsdrift hvor på det meste går til brensel til eget bruk.

Øvrige eksisterende inngrep nevnes 132 KV kraftlinje ca 1 km sør øst for Skoelva og Troms Krafts vannkraftanlegg Bardufoss Kraftverk (215 GWH) som ligger i ett annet vassdrag noen km lengre sør.



Figur 1.4-1 Sattelittfoto

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Nærmeste eksisterende vannkraftverk er Bardufoss Kraftverk som eies av Troms Kraft. Kraftverket er lokalisert i Målselv Kommune og utnytter fallet i Bardufossen i Barduelva. I tillegg er småkraftverkene Krogstadelva kraftverk og Dittielva kraftverk bygget og satt i drift. Sammen med Skoelvaprojektet er det tatt til behandling søknader om 6 andre småkraftprosjekt i Bardu kommune, Rydningstverrelva-, Tverrelva-, Kobbryggelva-, Skinskardelva, Salvasskardelva- og Liveltskardelva kraftverk (se kart fig. 1.5-1).

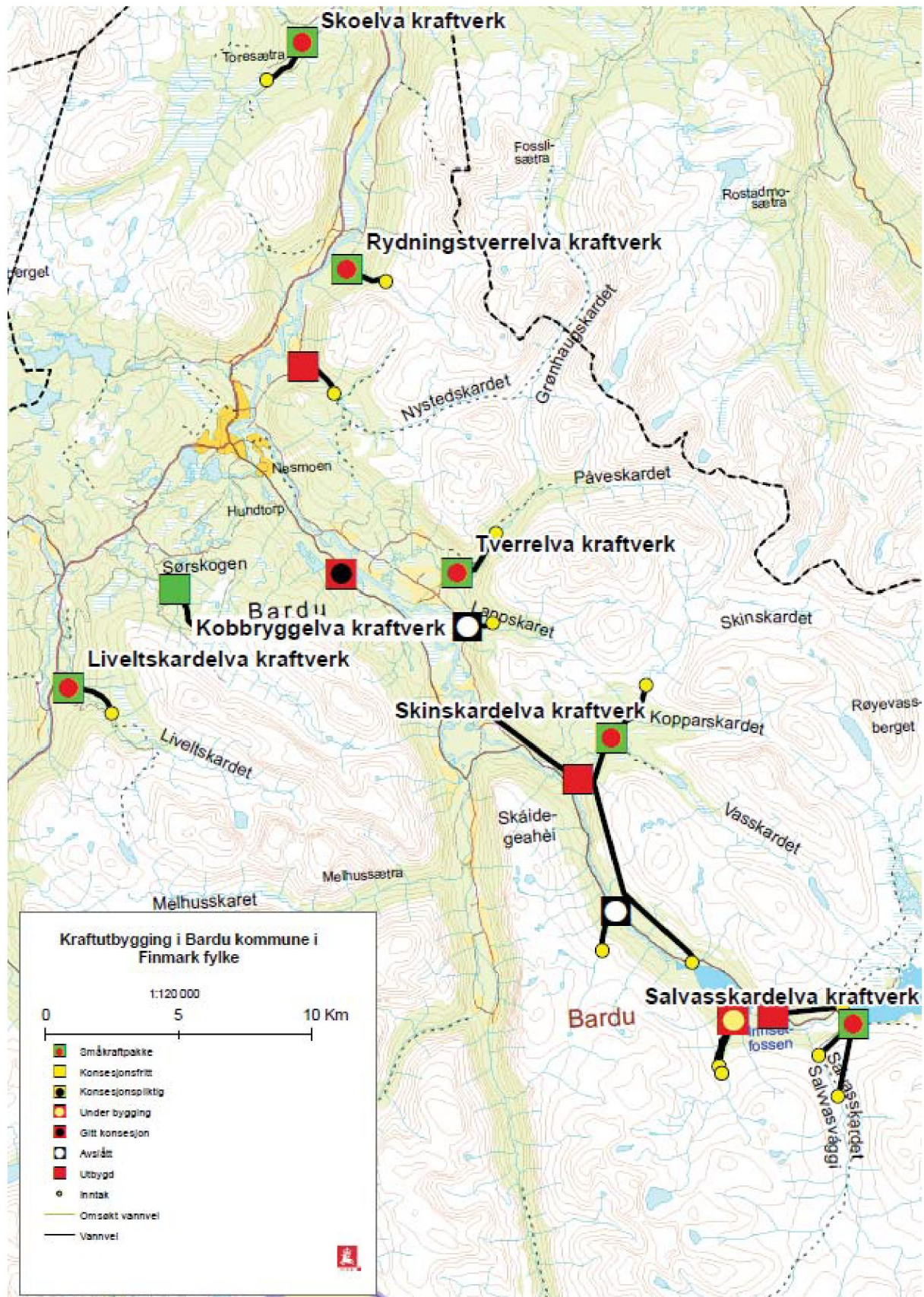


Fig. 1.5-1 kart over eksisterende og planlagte kraftverk i Bardu kommune.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Under er det listet nøkkeldata for det planlagte anlegget.

Tabell 2.1-1 **Skoelva kraftverk, hoveddata**

	Enhet	Alternativ 1
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	86.3
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	105.835
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	38.89
Middelvannføring	m ³ /s	3.356
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0.693
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0.630
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0.150
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	250
Avløp	moh.	155
Lengde på berørt elveløp	m	2180
Brutto fallhøyde	m	95
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0.216
Slukeevne, maks	m ³ /s	9.397
Slukeevne, min	m ³ /s	0.150
Planlagt minsteslipp 1.5-30.9	l/s	800
Planlagt minsteslipp 1.10-30.4	l/s	200
Tilløpsrør, diameter	mm	1800
Tilløpsrør, lengde	m	2100
Installert effekt, maks	MW	6.9
Brukstid	timer	2560
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4), (minus produksjonen i jan, feb og mars. Vinterkorreksjon).	GWh	3.2
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	13.3
Produksjon, årlig middel, (-2% Oppetidskorrigert)	GWh	16.5
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill.kr	55,0
Utbyggingspris	kr/kWh	4,00

Tabell 2.1-2 **Skoelva kraftverk, Elektriske anlegg**

		Alternativ 1
GENERATOR		
Ytelse	MVA	7.8
Spenning	kV	6.6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	7.8
Omsetning	kV/kV	6.6/22
NETTILKNYTNING		
Lengde	km	1.7- 2.9
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Kabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Skoelva kraftverk drenerer et felt på 86.3 km², og tilsiget er i henhold til NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990 på 38.85 l/(s*km²), som svarer til ca. 3.356 m³/s ved inntaket. Nedbørfeltet med rest- og delfelt er vist i Figur 2 (vedlegg 1).

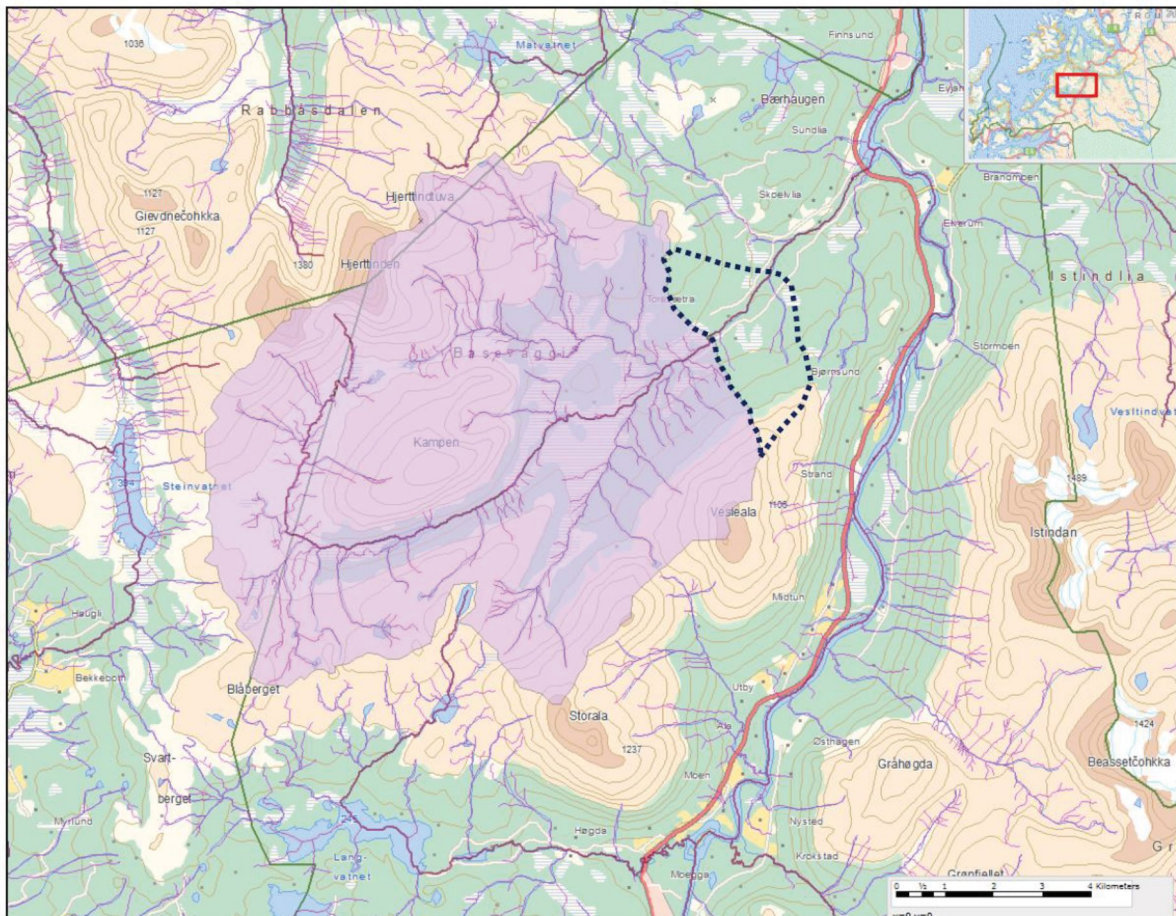
Nedbørfeltet til planlagt inntak for Skoelva kraftverk ligger hovedsakelig i Bardu kommune i Troms fylke. Noe av nedbørfeltet ligger også i Sørreisa og Salangen.

Det eksisterer i dag observasjoner av avløp i nedbørfeltet. Dette var ikke tilfellet da den første konsesjonssøknaden ble utarbeidet. En målestasjon plassert i vassdraget ved inntakspunktet har måleperiode på praktisk talt 5 år, fra 26. juni 2010 til 14. mai 2015. Disse data er nå brukt for kontroll av normalavløpet, og til å begrunne en representativ serie for tilsiget til inntak.

Det ble ikke funnet grunn til å skalere verdien for normalavløpet funnet fra NVE-Atlas basert på disse 5 årene. Skoelva ligger inntil feltet til Salangselva (VM 191.2) som er brukt ved kalibrering av avløpskartet i NVE-Atlas her, og som forventet er avløpskartet av tilstrekkelig ok kvalitet.

Ved valg av beskrivende serie er det lagt vekt på å finne en serie som best mulig samsvarer med målt vannføring i måleperioden.

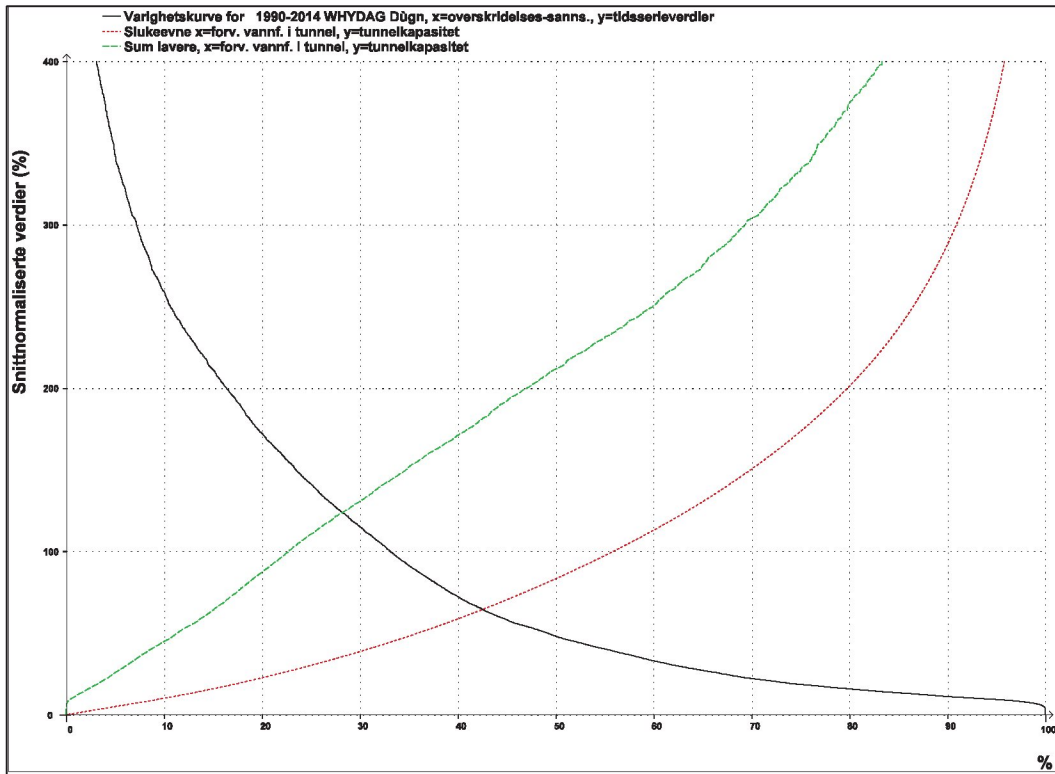
En rekke seriekombinasjoner ble prøvd, disse er visuelt sammenlignet med måleserien, og valget falt på en sumserie som er en kombinasjon av VM 174.3 Øvstevatn i Håkvikdal like sør for Narvik (se figur 2, vedlegg 10), og VM 191.2 Øvrevatn i Salangselva. Sistnevnte serie ligger i et nabofelt til Skoelva. Seriene ble satt sammen av 40 % 174.3 og 60 % 191.2.



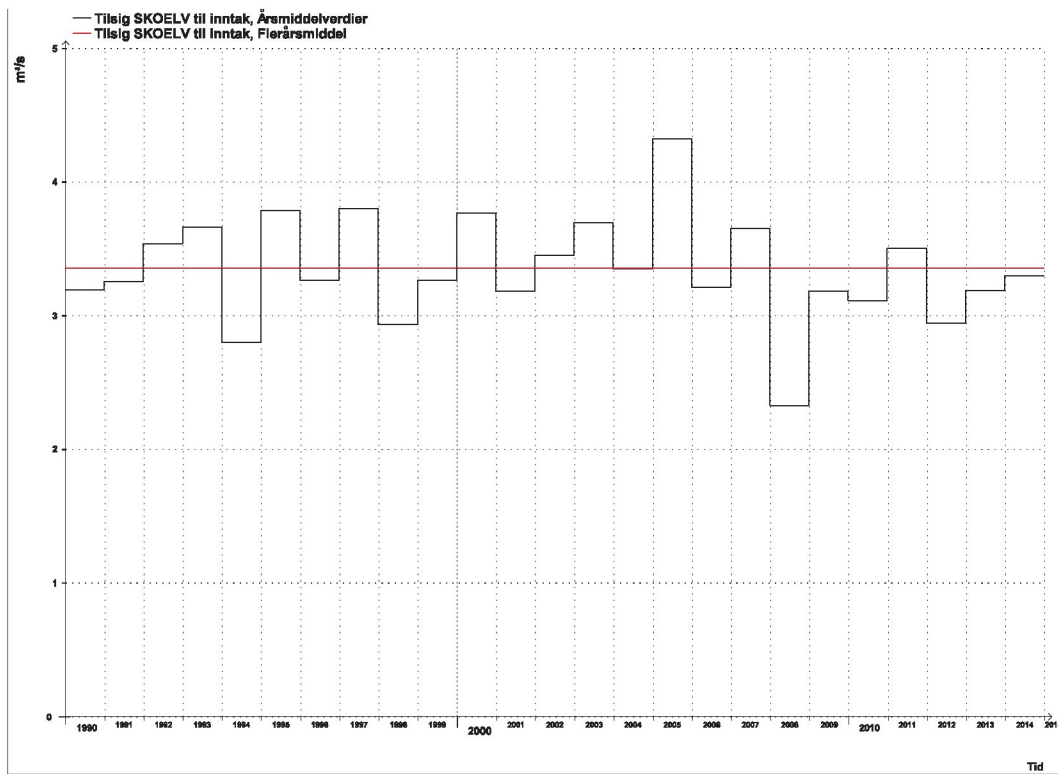
Feltet til inntak Skoelva, rett nordvest for Setermoen i Bardu.

Denne arbeidsserien er etablert for perioden 1990 til og med 2014, 25 hele år.

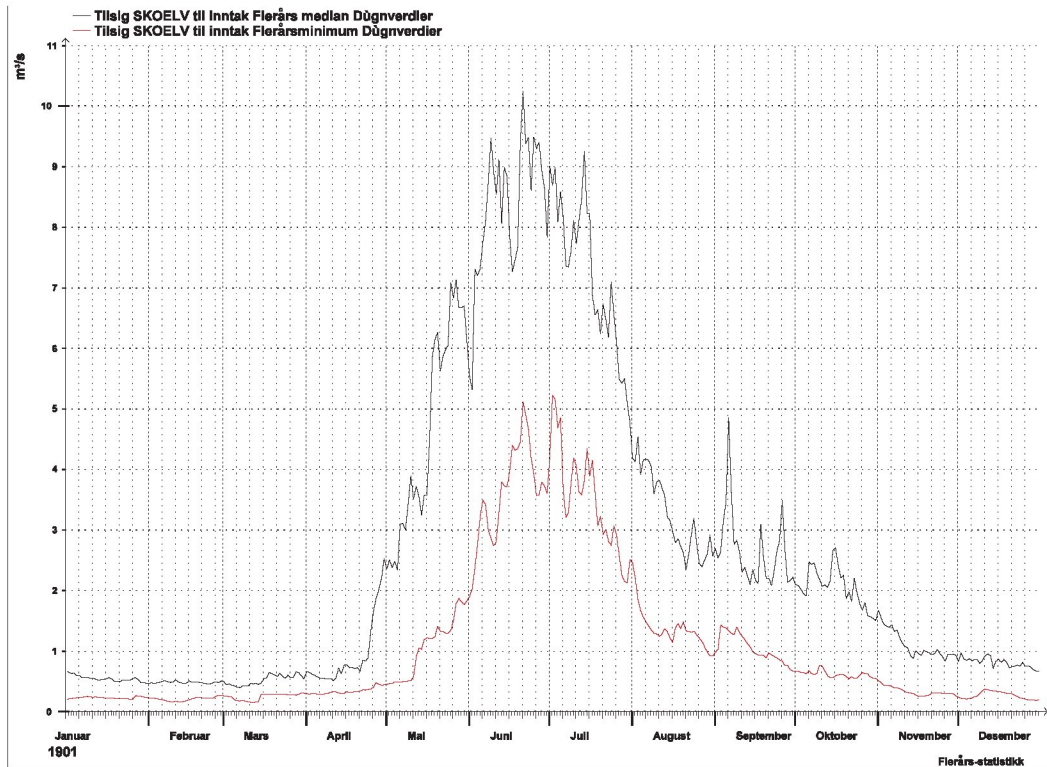
Varighetskurve for uregulert tilsig til planlagt inntak i Skoelva, og kurver for vanntap i lavvann (gitt nedre slukeevne) og flom (gitt øvre slukeevne) er vist i Figur 2.2-1. Se også vedlegg 10. Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold.



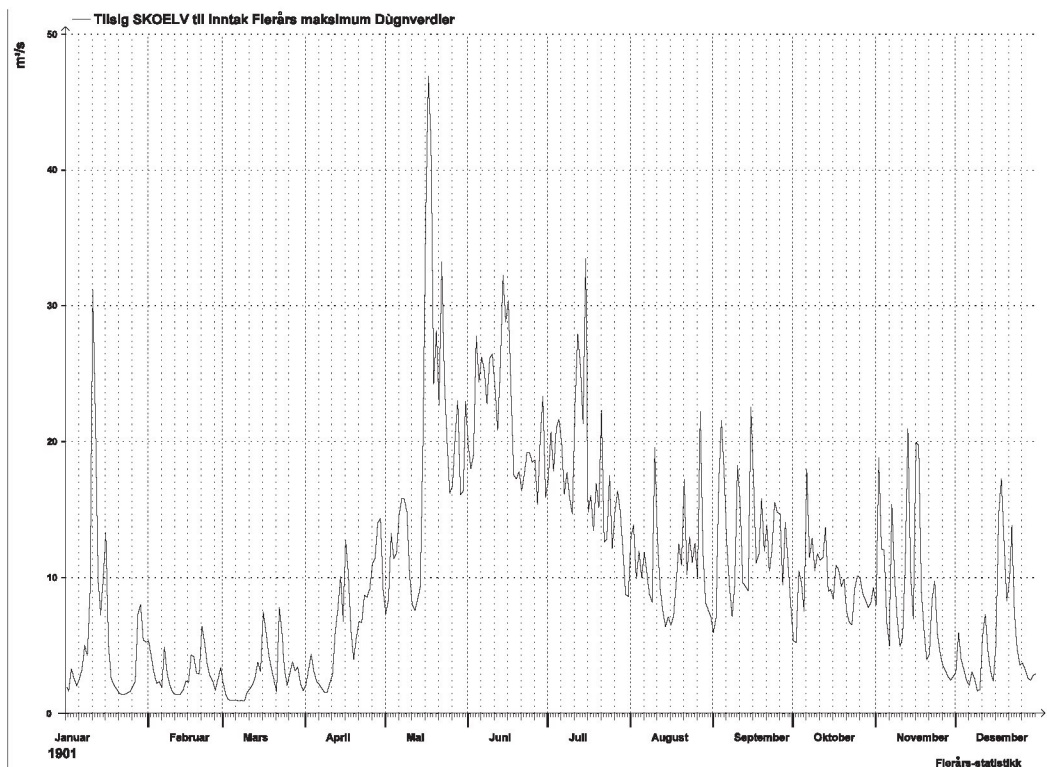
Figur 2.2-1 Varighetskurve, Flomtap og Lavvanntap.



Fordelingen av årsmiddel vannføring, og langtidsmiddel.



Plott som viser flerårs median og -minimum vannføring til inntak



Plott som vier flerårs maksimal vannføring til inntak

Karakteristiske lavvannføringer, og planlagte slipp

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	0.693	--	--
5-persentil (m ³ /s)*	0.172	0.630	0.150
Tidligere planlagt minstevannføring (m ³ /s)		0.400	0.100
Ny planlagt minstevannføring (m ³ /s)**		0.800	0.200

*Beregnet fra målt serie i vassdraget ved inntakspunkt i nesten 5 år. Persentilene er også beregnet på valgt beskrivende serie, og disse persentilene blir noe høyere. Dette har sammenheng med at de to grunnlagsseriene har en noe høyere effektiv sjøprosent enn prosjektfeltet. Målingene i 5 år ved inntakspunktet vektlegges.

**I konsesjonssøknaden fra 2011 er det lagt til grunn hhv slipp 400 og 100 l/s sommer og vinter. I revidert søknad velges hhv 800 og 200 l/s, da en nå har en bedre begrunnelse i ca. 5 års målinger i vassdraget ved inntakspunkt.

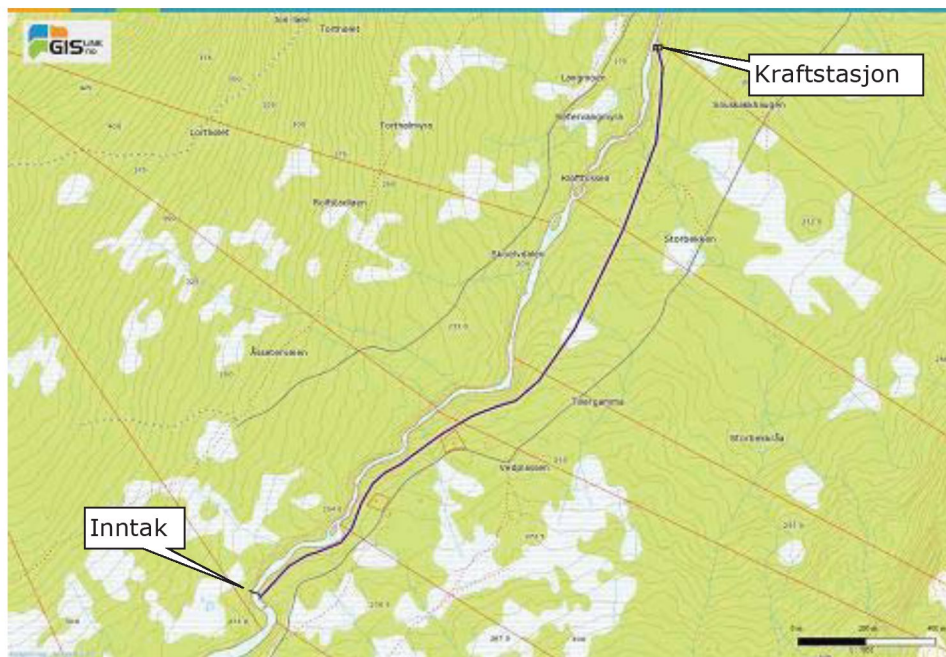
2.2.2 Inntak

Dammen er planlagt 4 m høy og med en damkrone med lengde 15m. Endelig valg av damtype er ikke gjort. Dammen vil bli bygget i betong, sannsynligvis som platedam med pillastre (støtteribber). Det bygges arrangement for slipping av minstevannføring sommer og vinter. Endelig løsningen på slipp av minstevannføring vil bli gitt under detaljplan, og vil være i henhold til løsning godkjent av NVE.

Neddemt areal vil være ca 1,3 – 1,5 da og vannvolum i inntaksdammen vil bli ca 40.000 m³.

2.2.3 Vannvei

Rørgaten vil bli ca. 2100 m lang og røret vil bli nedgravd hele strekningen. Fra inntak sprenges det ut grøft ved elvebredden. Øverste 500 meter av traseen vil det bli kombinert grøft bestående av fjell og morenemasser. Resterende del av traseen består i hovedsak av morenemasser. Det er nødvendig med skogshogst i hele traseen i en bredde på ca 20 meter.



Figur 2.2-2 Vannvei

2.2.4 Kraftstasjonen

Kraftstasjonen blir liggende i dagen på kote 155, som gir en brutto fallhøyde på 95 m (Figur 2.2-3). Med fall på 95 m ligger vi i skjæringspunktet mellom Peltonturbin og Francisturbin. Skoelva har forholdsvis stor vannføring, noe som indikerer Francis. En stor og en liten maskin kan være aktuelt. I og med at vi ligger i skjæringspunktet, vil endelig valg bli gjort i detaljplanfasen etter en nøye gjennomregning. Simuleringene i søknaden forutsetter en stor og en liten maskin.

Stasjonsbygget vil sannsynligvis bli utført i bindingsverk med kledning av panel. Generatoren får en ytelse på 7.8 MVA ved $\cos 0,9$. Transformatoren blir 7.8 MVA, 6,6 kV/ 22 kV. Endelig valg av størrelser og egenskaper på turbin og generator blir foretatt i forbindelse med kontrahering av elektromekanisk leverandør. Det vil bli vektlagt en estetisk plassering av kraftstasjonen i terrenget, og materialvalget gjøres ut fra støyisolerende egenskaper og visuell effekt. Det vil i denne sammenheng bli vektlagt å følge anbefalinger gitt i NVE-rapport nr. 10/2006 "Støy i små vannkraftverk". Selve kraftstasjonsbygningen får en grunnflate på ca. 100 m².

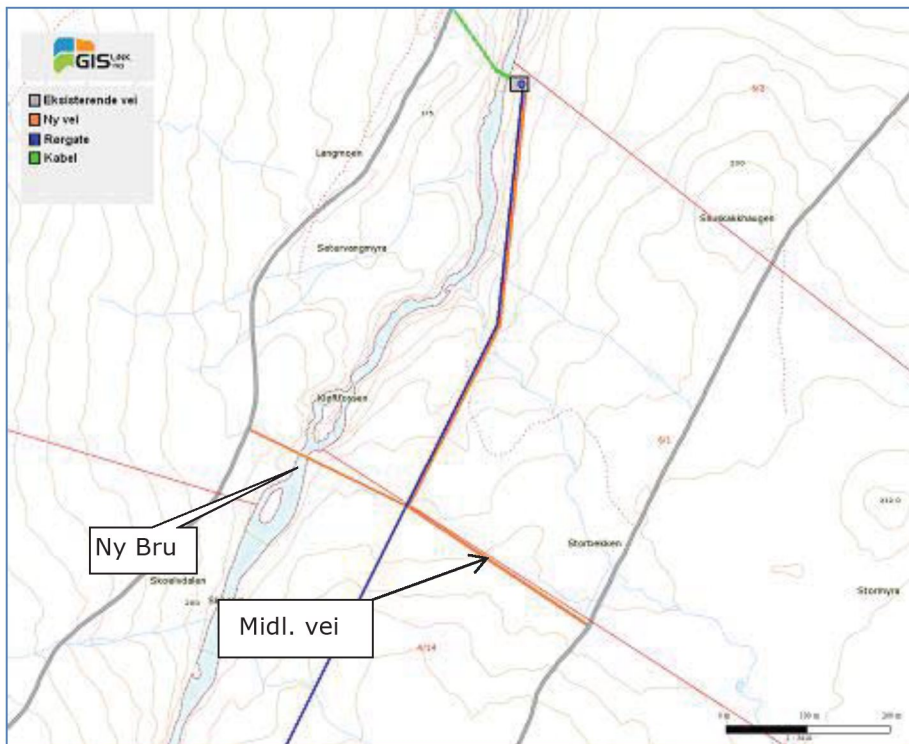


Figur 2.2-3 - Stasjonsområde

2.2.5 Veibyggning

Det eksisterer skogsvei langs hele utbygningsstrekningen som vil bli benyttet til transport i byggefasen. Ellers vil det være transport/trafikk midlertidig langs vannveien i anleggsfasen. For tunge transporter i anleggsfasen, planlegges det midlertidig vei fra skogsbilveien på østsiden av elva og inn til permanent adkomstvei. Dette på grunn av at ny bru for adkomstvei ikke vil bli dimensjonert for tunge transporter. Midlertidig vei blir ca 250 – 300 m. På grunn av eierforhold planlegges det etablering av bru og ny vei inn til stasjonsområdet til bruk i driftsfasen. Denne vil bli ca 750 – 800 m.

Brua vil også ha andre nyttefunksjoner for grunneiere og i tillegg kunne brukes av reindriftsnæringen under flytting av rein.



Figur 2.2-4 - Skisse nedre del av tiltak

2.2.6 Nettilknytning

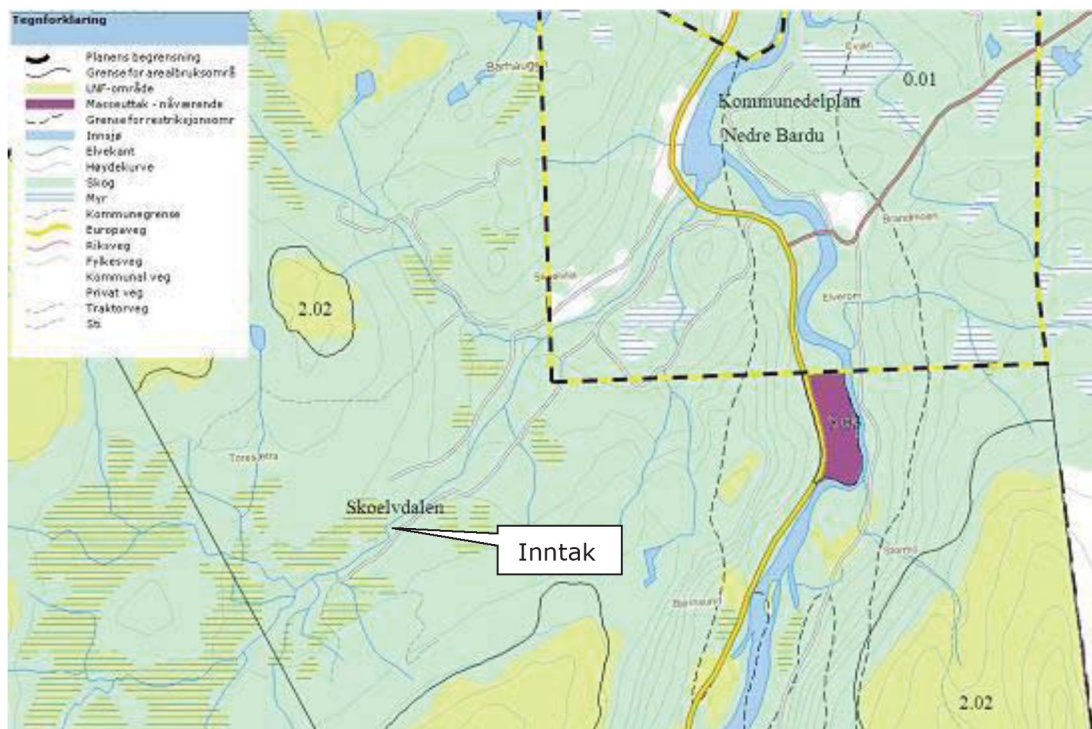
Det søkes tilknytning til nett via kabel (1,5 km) fra stasjon og direkte over elva og videre langs eksisterende vei til nærmeste 22 kV linje, som eies av Troms Kraft Nett. Det skal legges PEX- kabel 150 mm² (Se vedlegg 3 side 3 og 4). Alternativt legges samme type kabel fra stasjon langs ny vei, over elva ved ny bru og videre langs eksisterende vei. Dette vil imidlertid øke lengden på kabel med ca 1,2 km, og kostnadene for tilknytningen blir høyere.

2.2.7 Massetak og deponi

Figur 2.2-6 viser eksisterende masseuttak i nærheten av tiltaksområdet. Normalt vil masser fra grøfta arronderes langs trasséen og det blir ikke behov for deponier. Dette har vært tilfelle på de prosjektene som vi tidligere har realisert. Vi markerer potensielle områder i tilfelle behov. (Se kart vedl. 3). På vestsiden av planlagt bru over Skoelva ligger et område ved eksisterende vei som kan brukes til mellomlagring av masser under anleggsperioden. Stein fra fjellgrøft tenkes brukt til plastring mot elvebredden langs øvre del av rørgaten, som beskyttelse mot erosjon. For øvrig vil områder ved inntak og kryss adkomstvei/midlertidig vei være aktuelle.



Figur 2.2-5 Mulig mellomlagrings-/deponiplass



Figur 2.2-6 - Eksisterende massetak

2.2.8 Kjøremonster og drift av kraftverket

Det er ikke planlagt start/stoppkjøring av kraftstasjonen. Driften bestemmes av tilrenning i elva.

2.3 Kostnadsoverslag

Tabell 2.3-1 – Antatt kostnadsfordeling

Skoelva Kraftverk	k NOK
Inntak/dam	3 400
Driftsvannveier	19 000
Kraftstasjon, bygg	3 500
Kraftstasjon, maskin og elektro	15 000
Kraftlinje	1 000
Transportanlegg	2 700
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, etc)	500
Uforutsett	5 700
Planlegging/administrasjon.	2 500
Finansieringsutgifter og avrunding	1000
Sum utbyggingskostnader	55 000
Utbyggingskostnad per kWh	Kr. 4.00

Kostnader basert på NVE kostnadsgrunnlag 2010 og erfaringstall. Justert april 2015

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Utbygging av Skoelva Kraftverk vil utnytte de tilgjengelige naturressursene i vassdraget, og kraftverket vil gjennomsnittlig kunne produsere 16.5 GWh/år.

Kraftverket vil generelt bidra til å øke produksjonen av fornybar energi. Kraftverket vil også bidra til reduserte CO₂-utslipp. Produksjonen på 16.5 GWh fornybar, miljøvennlig og CO₂-fri energi.

Bardu kommune vil få økte skatteinntekter som følge av utbyggingen. Utbygging av kraftverket vil samtidig bli en betydelig tilleggsnæring for fallrettseierne i vassdraget. Den vil heller ikke føre til bortfall av inngrepsfrie naturområder (INON).

Ulemper

Utbyggingsstrekningen får redusert vannføring. I og med at restfeltet er betydelig og at vann utover kraftverkets slukeevne bidrar til restvannføringen, foreslås det minstevannføring på 800 l/s sommer og 200 l/s vinter.

Rørgaten vil komme nær to hytter i området, og utbyggingen vil slik være forstyrrende under anleggsfasen.

Ellers vil redusert vannføring på berørt strekning redusere muligheten for fiske. For friluftsliv og jakt vil tiltaket ikke få vesentlige konsekvenser.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Oversikt over antatt arealbruk er listet opp i Tabell 2.5-1. Arealbruk for rørtrase/vei er gitt ut fra antagelse av gjennomsnittlig anleggsbredde på 20 m, og at opptil 2 m bred vei skal følge nedre del av rørtrase.

Tabell 2.5-1 – Anslag arealbruk

Anleggsdel	Inntak	Rørtrase/vei	Vei/rigg	Kraftstasjon	Kabel	SUM
Midlertidig Areal [daa]	1,2	44	3/1,2	1,2	1,5	51
Permanent Areal [daa]	1,2	0,6	8	0,5	0,5	11

Eiendomsforhold

Tabell 2.5-2 – Berørte grunneiere

Gnr. Bnr.	Hjemmelshaver
5/2	Johannes Svendsvoll
4/14 og 5/1	Jan Osvald Berntsen
6/1 og 4/5	Knut Harald Bjørnsmo

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplan

Området er i kommuneplanens arealdel regulert til Landbruks-, Natur- og Fritidsområde (LNF).

Samlet plan for vassdrag (SP)

Prosjektet er under 10 MW/50 GWh og faller utenom behandling i ev. samlet plan for vassdrag.

Verneplan for vassdrag

Elva er ikke med i verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Elva er isolert sett ikke del av nasjonale laksevassdrag. Skoelva er imidlertid en del av Bardu-Måselvvassdraget hvor Måselva er lakseførende. Bardufossen, ca 5 km nedstrøms utløpet av Skoelva i Barduelva, er vandringshinder for oppgang av Laks til Barduelva og Skoelva (se angivelse på oversiktskart s 2).

Ev. andre planer eller beskyttede områder

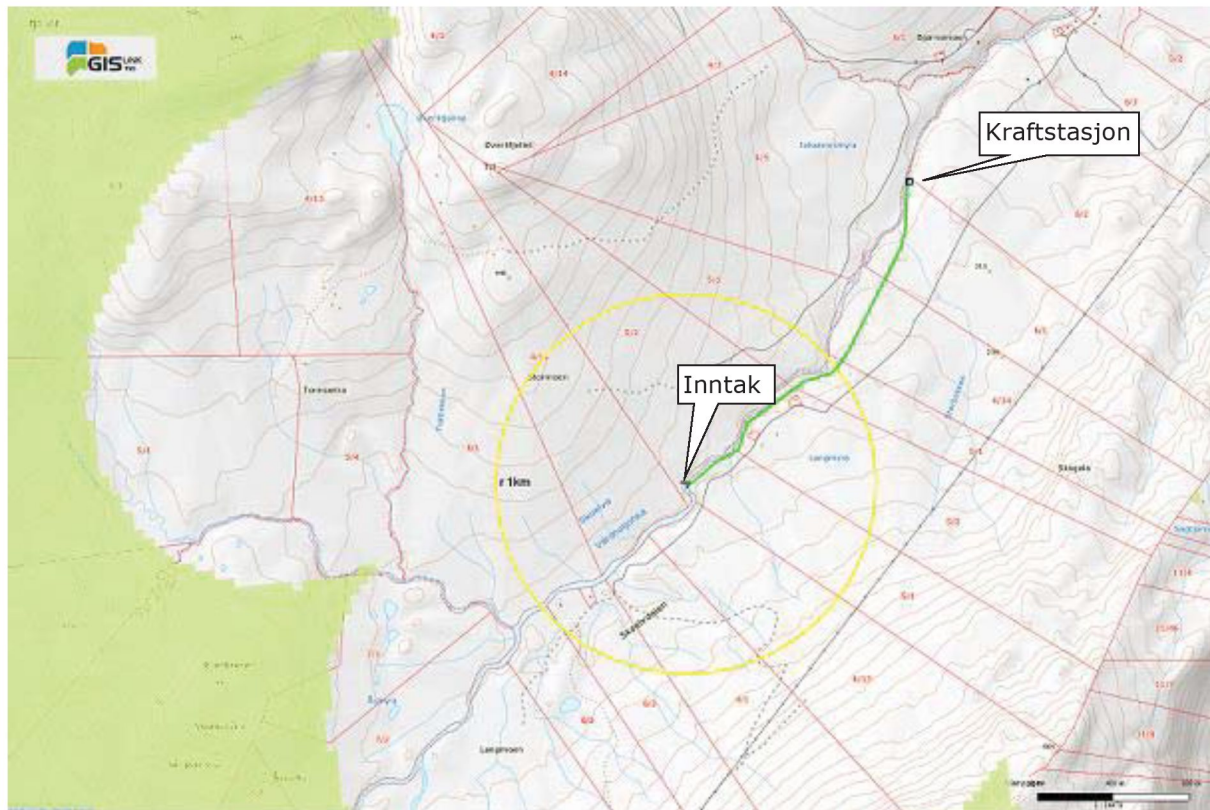
Der Skoelva munner ut i Barduelva ligger et prioritert naturområde. Utbygningen vil ikke få konsekvenser for dette området.



Figur 2.6-1 - Naturtype

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Tiltaket vil ikke innvirke på INON soner. Figur 2.6-2 viser inngrepet inntegnet med markert sirkel for 1 km sone fra inntaket.



Figur 2.6-2 - Inngrepets forhold til INON soner

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke vurdert alternative løsninger.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

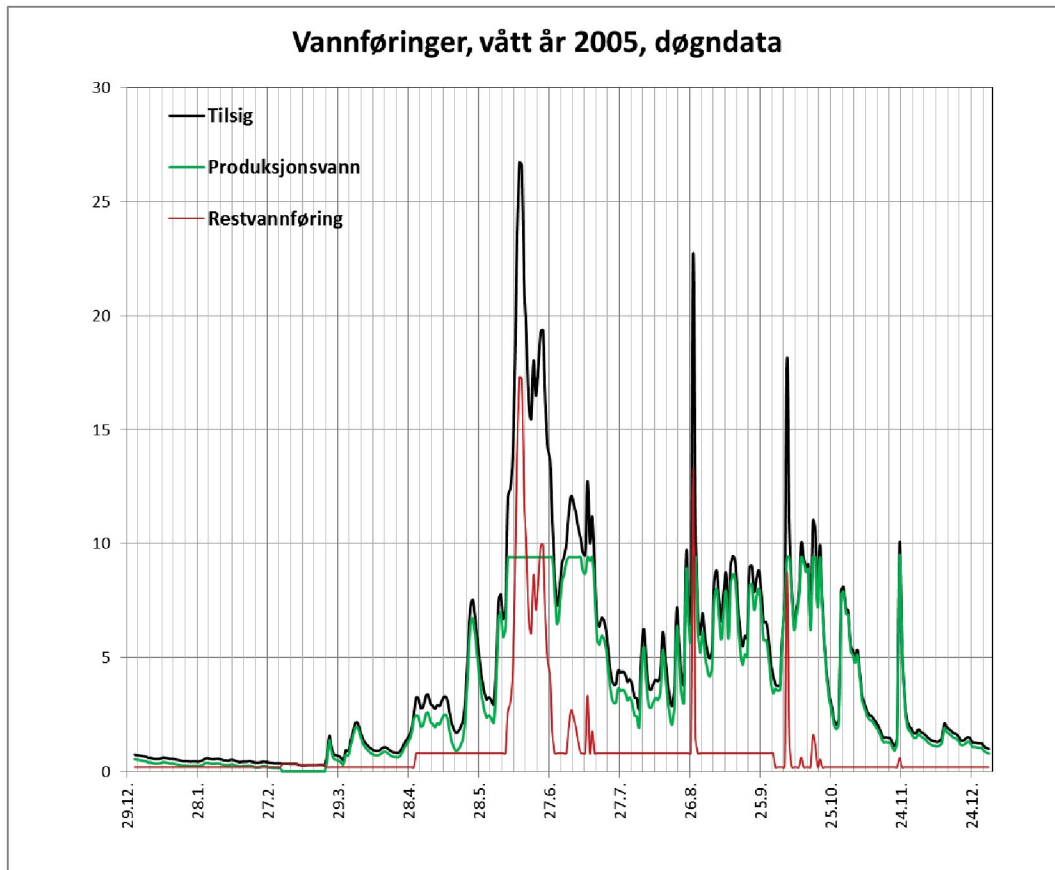
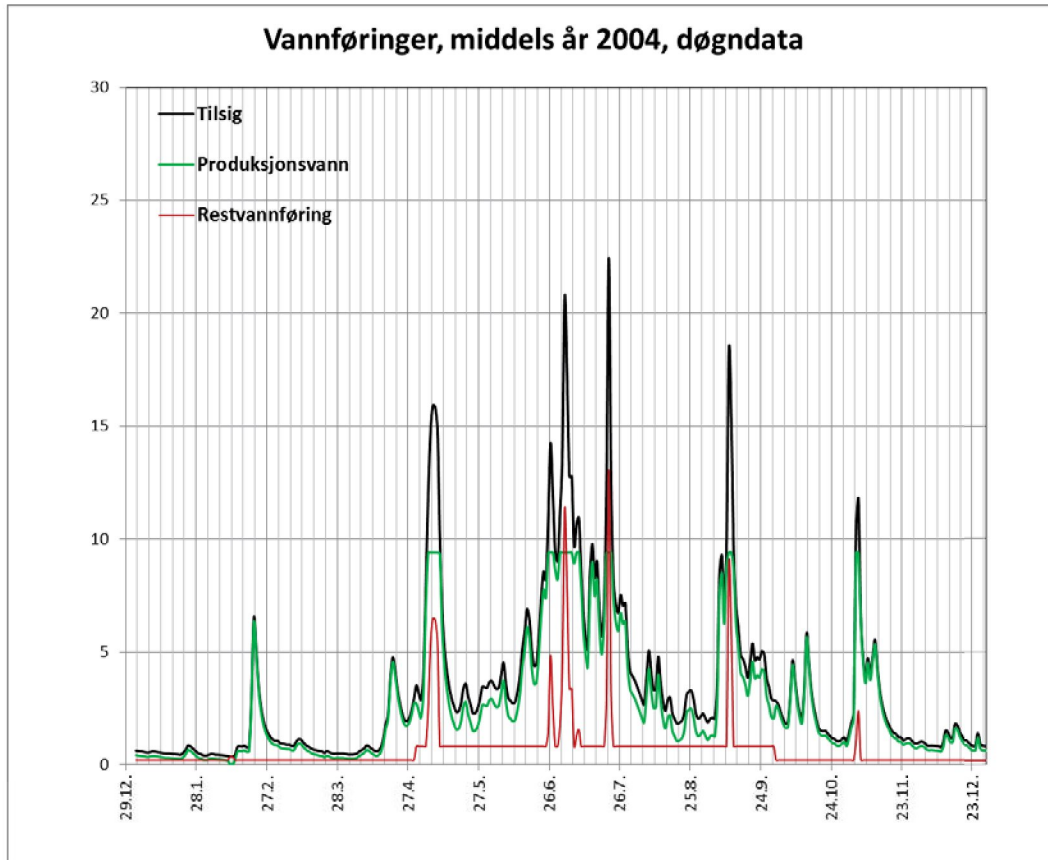
Se Vedlegg 10, «Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold». Vedlegget er satt opp i henhold til NVE sine retningslinjer. Dagens forhold belyses med statistikk for tilsiget frem til inntak, se figurene 3, 4 og 5, og figurene 9-10 og 11.

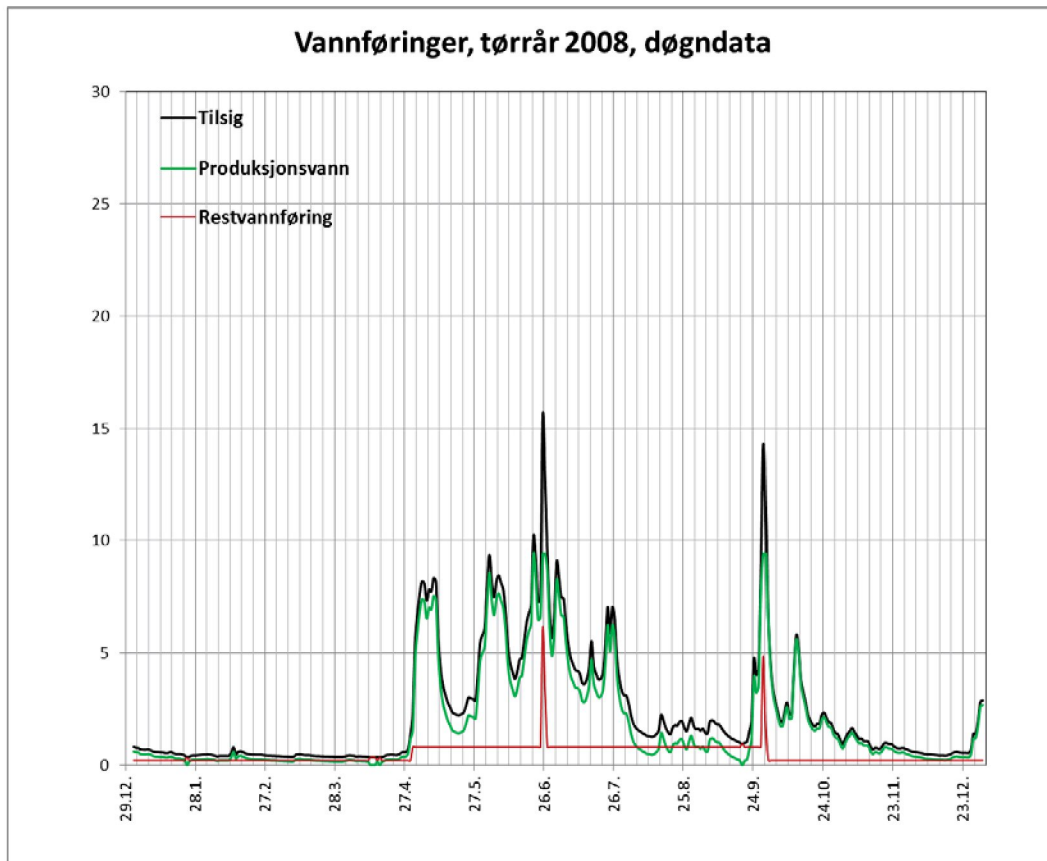
Tabell 1.5.1 viser persentiler og alminnelig lavvannføring bestemt ut fra 5 års målinger i vassdraget ved inntakspunktet. Vår forslag til lavvannføringer, slipp fra inntaksdammen, er også belyst der. Se også kapittel 2.2 Hydrologi og tilsig.

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	5	23	37
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	6	2	19

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

Viser til figurene på side 16 og 17 for karakteristiske år.

**Vannføring nedstrøms inntak, vått år.****Vannføring nedstrøms inntak, normalt år.**



Vannføring nedstrøms inntak, tørt år.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det regnes ikke med særlige endringer i vanntemperatur eller isforhold som følge av tiltaket.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Det er gjort grunnvannsundersøkelser ved utløpet av Skoelva, men ikke i tiltaksområdet.

Tiltaket vil ikke ha andre innvirkninger på flom enn noe redusert vannføring mellom inntak og kraftstasjon.

3.4 Biologisk mangfold

Tiltaket ligger i et område som fra tidligere er berørt av ulike inngrep, som vei og hytter, og dyrelivet i området er i den forstand allerede berørt av menneskelige aktiviteter.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Det er ikke anadrom fisk i elva. Vandringshinder er flere km lenger ned i Barduelva ved Bardufossen. Grunneierne uttaler at fiskebestanden i Skoelva har avtatt de senere år, men at det finnes både ørret og røye i elva.

3.6 Flora og fauna

Tiltaksområdet ligger i et område med bjørkeskog, med en og annen furu spredt innimellom. Nedre del av rørtraseen vil gå gjennom et plantefelt av gran.

I følge BIOREG er potensialet for sjeldne lav- og mosearter som er avhengig av høy luftfuktighet lite i heile influensområdet, og det er ikke funnet rødlistearter relatert til flora eller funga innen influensområdet. Tabell 3.6-1 viser noen av moseartene som er registrert i området av BIOREG.

Tabell 3.6-1 - Registrerte mosearter

Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i>
Bergtornemose	<i>Mnium thomsonii</i>
Bogetvibladmose	<i>Scapania paludicola</i>
Eplekulemose	<i>Bartramia pomiformis</i>
Etasjemose	<i>Hylocomnium splendens</i>
Flakjammemose	<i>Plagiothecium denticulatum</i>
Myrskjeggmose	<i>Barbilophozia kunzeana</i>
Piskskjeggmose	<i>Barbilophozia attenuate</i>
Skortetvibladmose	<i>Scapania gymnostomophila</i>

Elg er mest vanlig av hjortedyr, men hjort er også registrert. Rovdyr som gaupe og jerv er vanlig her. Det er registrert bjørnehi i Skoelvdalen i nyere tid. Både gaupe, jerv og bjørn er rødlistede rovdyrarter der gaupa er regnet som sårbar, mens jerv og bjørn begge er regnet som sterkt truede (EN) arter. Søker mener at jerv ikke er å anse som sterkt truet i dette området og i Nord-Norge forøvrig, og at bjørnestammen i området er forholdsvis tallrik.

Mindre rovdyr som rev og røyskatt finnes også. Ulv finnes ikke lenger her. En annen rødlistet dyreart som finnes i området er oter. Av jaktbart småvilt kan nevnes rype og hare. Storfugl og orrfugl er registrert, men det er ikke kjent spillplasser for disse innen influensområdet.

Det forekommer flere arter av ulike sjeldne fuglearter i området. Det er ikke kjent at noen av disse hekker inntil prosjektområdet.

3.7 Landskap

Som landskap er dette området plassert i Landskapsregion «Indre bygder i Troms». Utbygningsområdet ligger i skog, og elva her ligger godt senket i landskapet og er slik lite synlig fra områdene rundt. Rørtraseen vil følge elva og vil på enkelte plasser komme nært elva. Røret skal graves ned i sin helhet, og tildekking gjøres slik at en får naturlig gjenvekst. Rørtraseen passerer to hytter, og vil ligge mellom disse og elva. Det er sannsynlig at det i dette partiet av rørtraseen må sprenges grøft, og i anleggsperioden vil en måtte avtale med hytteeierne at de ikke bruker hyttene sine. Etter gjenvekst vil derimot inngrepet ha mindre konsekvens for landskapet.

Kraftstasjonen vil komme til å ligge i skrått terreng like ved elva, og vil ligge senket i forhold til omliggende landskap. I tillegg er det ikke bebyggelse i umiddelbar nærhet til stasjonsområdet, slik at støy fra stasjonen ikke vil være til sjanse for noen.

Ny vei vil delvis følge rørtrase fra stasjonen og opp til der ny bru er tenkt bygget over elva. Fra ny bru og opp til eksisterende vei er det ca 70 m lett skrående terreng. Plasseringen av brua vil være like ovenfor Kløftfossen, ref. Figur 2.2-4. Kløftfossen er Storfossen (Figur 3.7-1) ligger i utbygningstrekingen, og ellers er det en del mindre stryk i elva langs utbygningstrekingen.



Figur 3.7-1 – Storfossen 3.juni 2010.



Storfossen 3. mai 2015

Storfossen 25. mai 2015

På grunn av det relativt flate landskapet som i tillegg er skogskledd, er innsynet til fossene her svært begrenset. De kan ikke sies å være landskapselementer av stor visuell betydning. Tiltaket vil redusere vannføringen i berørt elvestrekning, men i flomperioder vil vannføringen være opptil ca 80 % av vannføringen før utbyggingen, ref. vannføringsvariasjoner i et middels år (1972) før og etter utbygging (vedlegg 4).

Samlet sett anses dette inngrepet i naturen som forholdsvis lite med tanke på landskapets karakter og opplevelsesverdi og konsekvensen for temaet må regnes som liten.

3.8 Kulturminner

Søk i Riksantikvarens kart, kulturminnesøk, gav ingen funn fra området. Fylkeskommunen har blitt varslet om høring av søknaden slik at ev. befaring kan gjennomføres sommer 2015.

3.9 Landbruk

Tiltaket ligger i LNF regulert område, men prosjektet berører ikke dyrket mark. Det er plantet gran i nedre del av rørtrase.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det er ingen uttak av vann fra elva mellom inntaks- og stasjonsområdet. Hyttene i området får vann fra nærliggende bekker.

3.11 Brukerinteresser

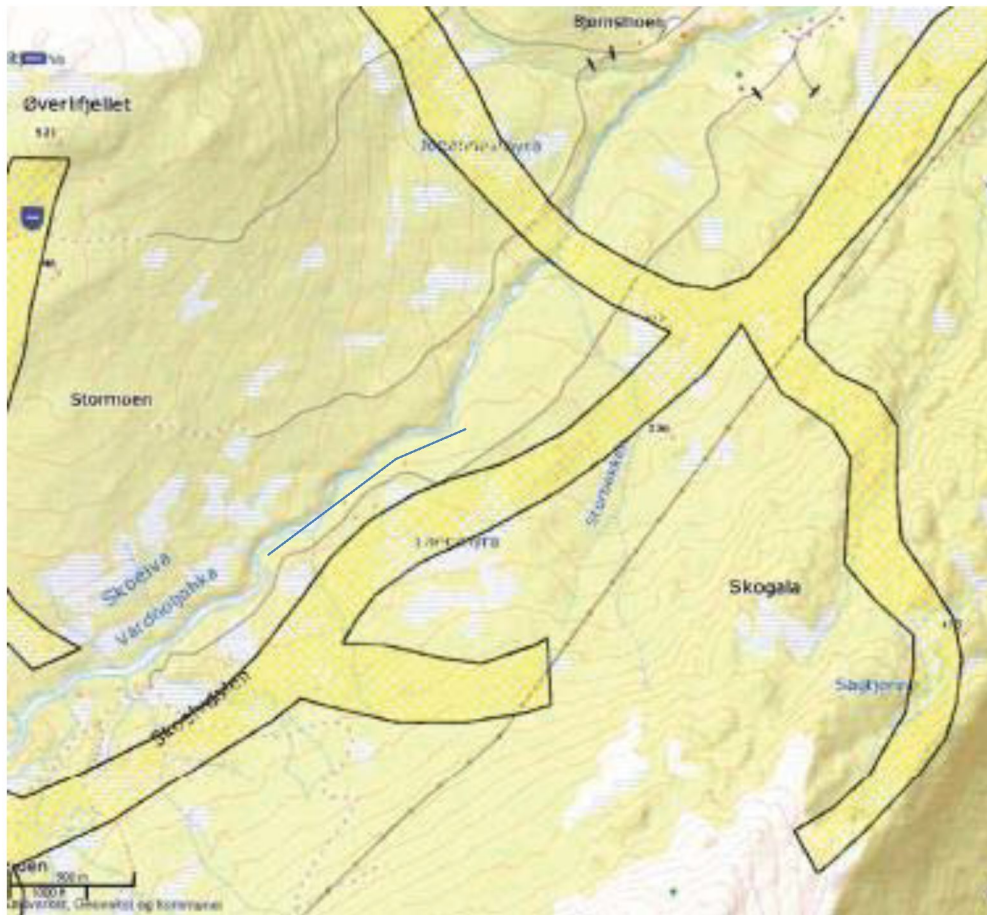
Området brukes som turområde for lokale innbyggere, noe eksisterende skogsvei legger godt til rette for, og det kan fiskes i elva. Det ligger to hytter i utbygningstrekingen.

3.12 Samiske interesser

Ingen samiske kulturminner er registrert i området. Sametinget melder at de vil befare området.

3.13 Reindrift

Reindriftsforvaltningen henviser til opplysning i «tromsatlas.no» vedrørende reindriften i området. Opplysning fra atlas, reindriften og grunneiere viser at det er aktiv reindrift i området, og tamrein beiter her hele året. Drivingslei går over elva ca der kraftstasjonen er planlagt, det er av reinbeitedistriktet tidligere søkt [5] om å bygge bru over elva nettopp her. Planlagt bru ovenfor Kløftfossen og ny vei vil være tilgjengelig for reindriften, og sådan gjøre bygging av egen bru unødig. Adkomstveien kan derfor bli et positivt tiltak for reindriften. En marginal reduksjon av flomtoppene, samt generell redusert vannføring som en følge av drift i kraftverket er til fordel for kryssing av elva.



Utsnitt fra «tromsatlas.no» som viser flyttelrei for rein i Skoelvdalen

3.14 Samfunnsmessige virkninger

Avtalen med grunneierne sørger for at disse mottar en stor andel av verdiskapningen som fallrettsleie. Grunneierne har videre mulighet til å eie inntil 50 % av kraftverket, og kan overta det med 100 % etter leieperiodens utløp. Utbyggingen vil øke skatteinntektene til kommunen gjennom økt eiendomsskatt. Staten vil motta grunnrenteskatt og overskuddsskatt fra kraftverket, samt skatt på fallrettsleie og utbytte. I anleggsfasen vil tiltaket generere sysselsetting lokalt og økt lokal omsetning av varer og tjenester. Reindriftnæringen vil nyte godt av ny bru over Skoelva. På

grunn av disse momentene blir tiltaket vurdert til å ha en liten positiv samfunnsmessig effekt. Det er ikke påvist negative, samfunnsmessige virkninger av prosjektet.

3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Det vil bli benyttet kabel for tilknytning av kraftverket.

3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Terrenget skrår ned mot elva langs hele rørtraseen, og evt. brudd vil dermed få små konsekvenser ved at vannet ikke vil spres over store områder.

3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke vurdert alternative løsninger.

4 Avbøtende tiltak

Et viktig avbøtende tiltak er tilpassing til landskapet ved rørgate og anleggsvei, og dette vil gjøres på en slik måte at naturlig revegetering kan skje. I tillegg vil røret i sin helhet bli nedgravd. Det foreslås en minstevannføring som er 800 l/s for sommer og 200 l/s for vinter. Montering av predatorsikre hekkedammer for fossefall på egnede steder vil bedre artens levevilkår i område.

Sakser fra Vedlegg 10

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	0.693	--	--
5-persentil (m ³ /s)*	0.172	0.630	0.150
Tidligere planlagt minstevannføring (m ³ /s)		0.400	0.100
Ny planlagt minstevannføring (m ³ /s)**		0.800	0.200

*Beregnet fra målt serie i vassdraget ved inntakspunkt i nesten 5 år. Persentilene er også beregnet på valgt beskrivende serie, og disse persentilene blir noe høyere. Dette har sammenheng med at de to grunnlagsseriene har en noe høyere effektiv sjøprosent enn prosjektfeltet. Målingene i 5 år ved inntakspunktet vektlegges.

**I konsesjonssøknaden fra 2011 er det lagt til grunn hhv slipp 400 og 100 l/s sommer og vinter. I revidert søknad velges hhv 800 og 200 l/s, da en nå har en bedre begrunnelse i ca. 5 års målinger i vassdraget ved inntakspunkt.

Produksjonen under ulike slippvannføringer:

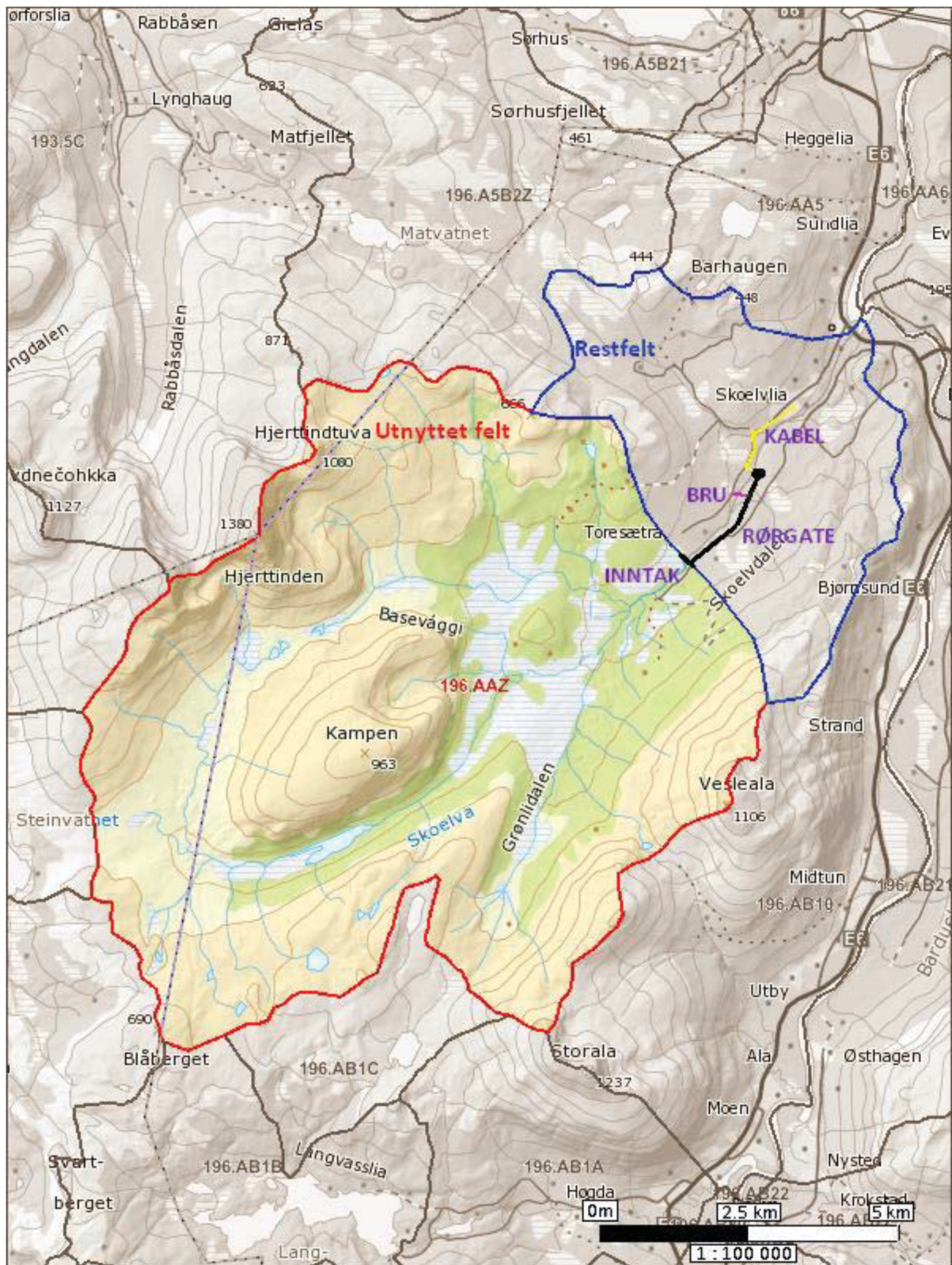
Slippregime (l/s) Sommer/vinter	Vinter (GWh)	Sommer (GWh)	Sum (GWh) (ukorrigert)	%
400/100 (tidligere)	4.81	14.26	19.07	107.7
500/100	4.81	14.03	18.84	106.4
800/200 (valgt)	4.38	13.33	17.71	100
1200/300	3.99	12.39	16.38	92.5

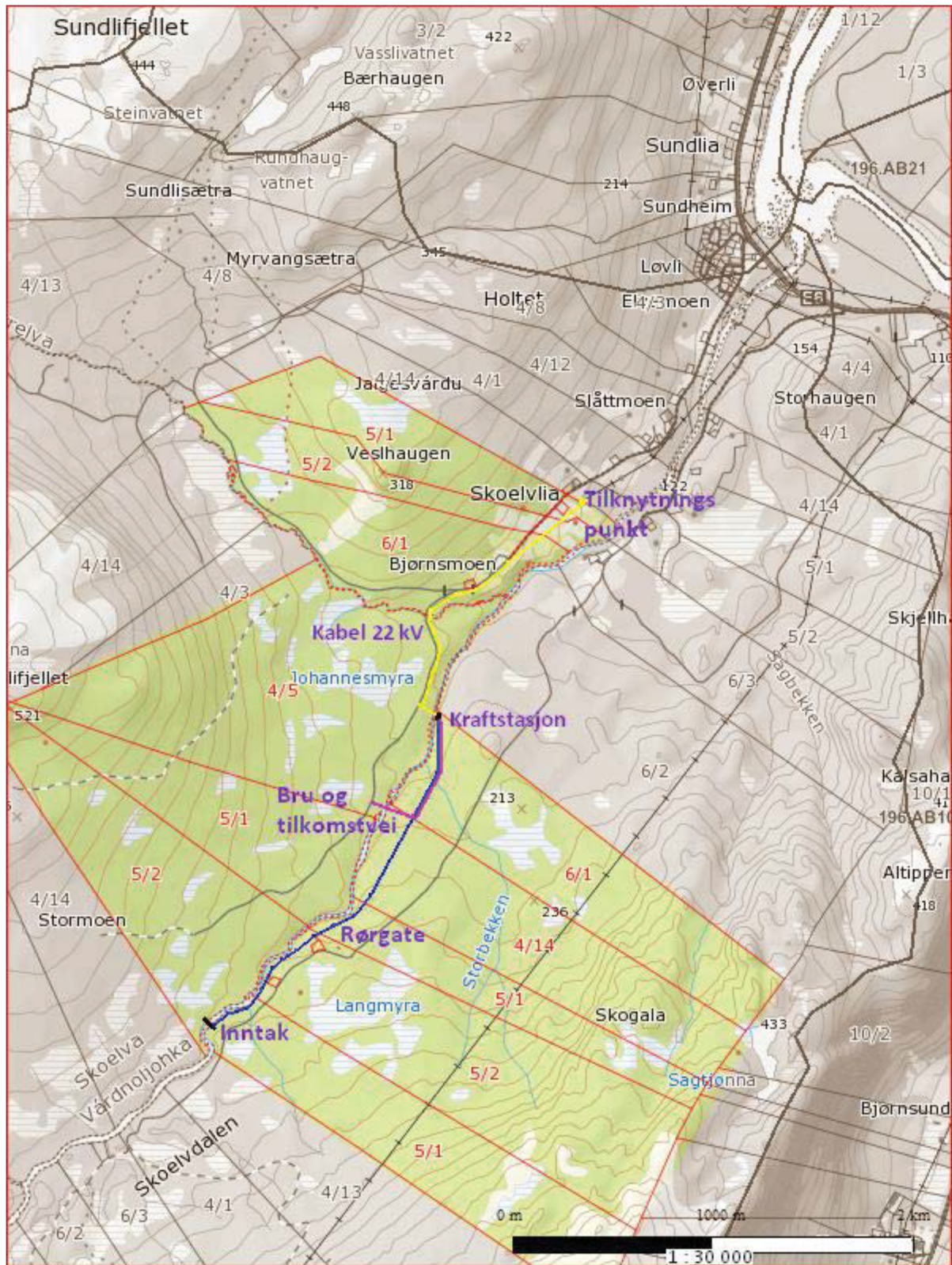
5 Referanser og grunnlagsdata

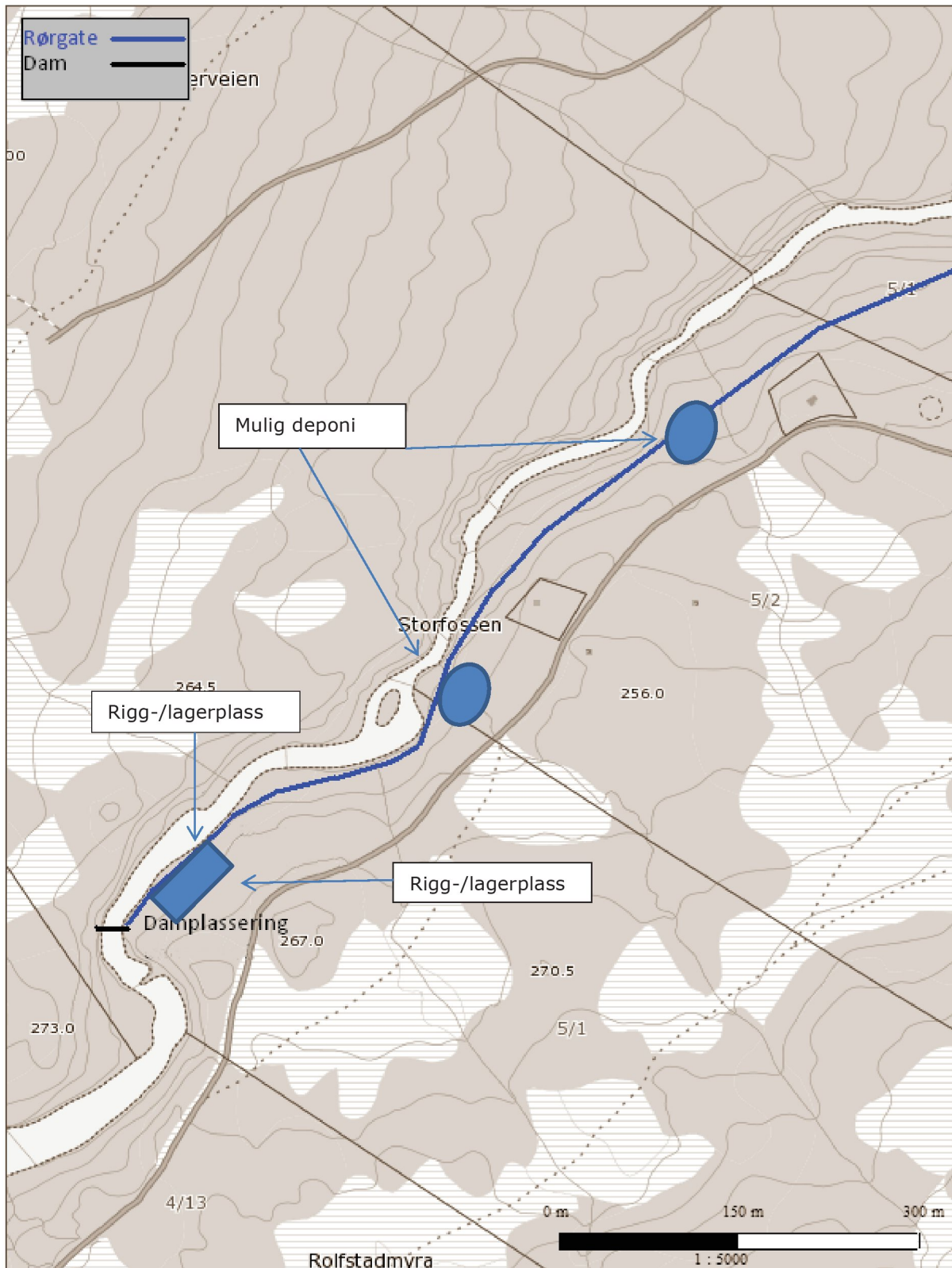
1. Fremtiden i våre hender (2008), personlig meddelelse Mekonnen.
2. SINTEF (2007). Reduserte CO2-utslipp som følge av økt fornybar kraftproduksjon i Norge. Teknisk rapport.
3. SSB (2006) (<http://statbank.ssb.no>), Utslipp til luft, etter kilde og vare.
4. Høringsdokument: Forvaltningsplan (2008) for vannområdet Bardu-/Måselvvasdraget - Malangen, Vannregion Troms. Fylkesmannen i Troms.
5. Bardu kommune Postjournal for 02-04-2008: **Saksnummer:** 003028/00734-004 I

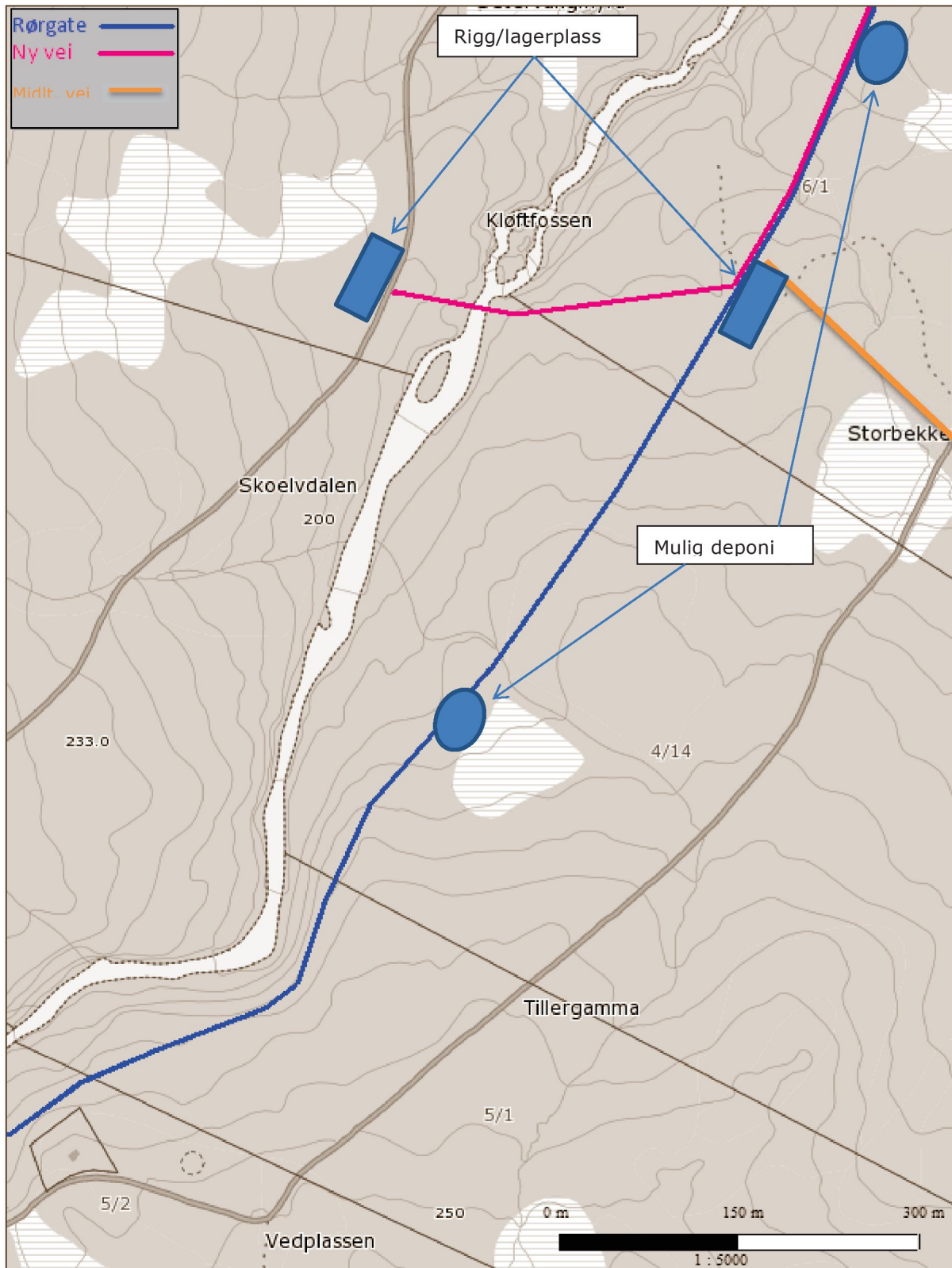
6 Vedlegg til søknaden

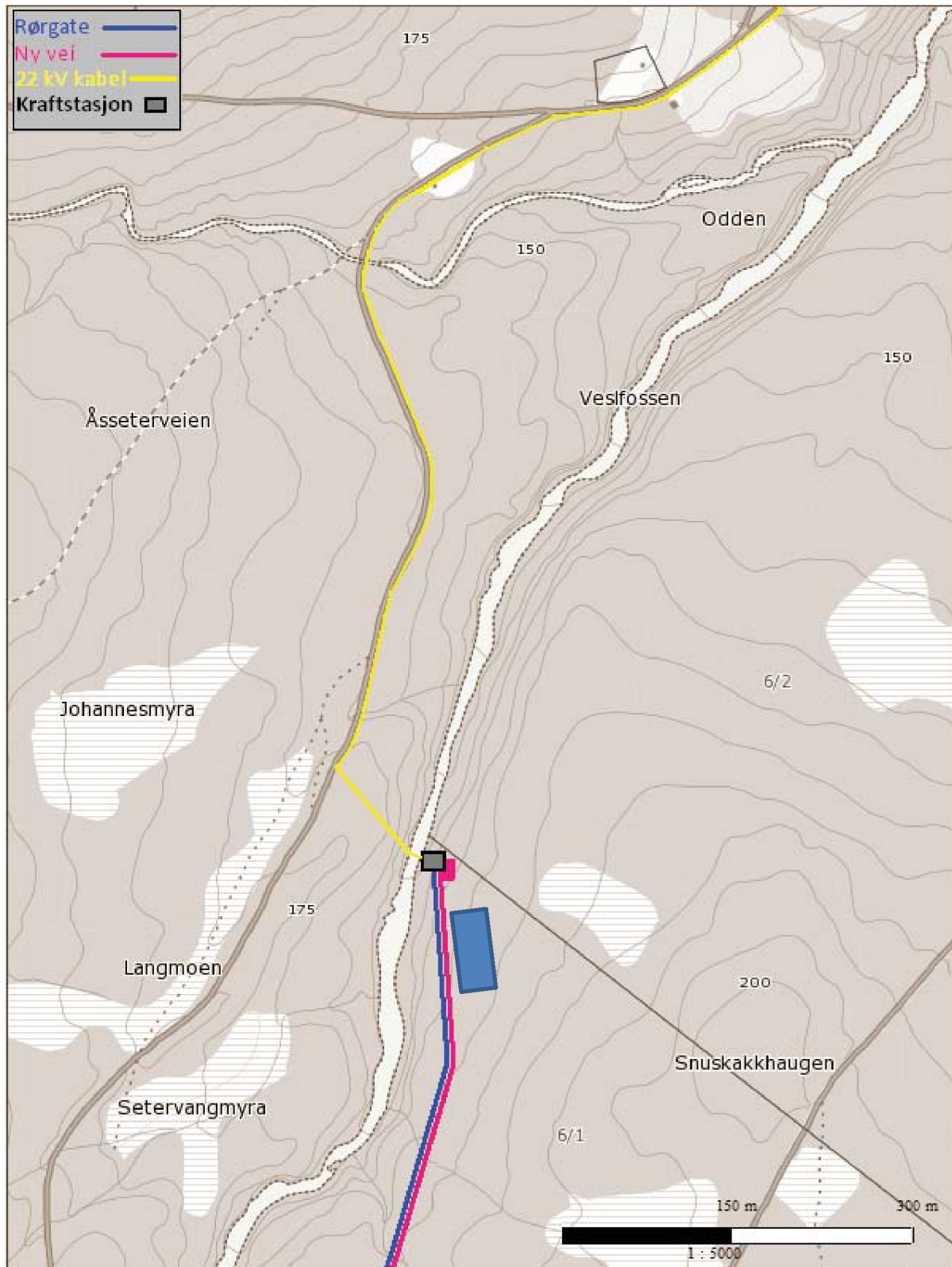
- Vedlegg 1: Oversiktskart med nedbørfelt og planløsning, 1: 100.000
- Vedlegg 2: Oversiktskart med vannveger og kraftstasjon 1: 30.000
- Vedlegg 3: Kart med planløsning 1: 5.000
- Vedlegg 4: Varighetskurve og kurver over vannføring (hydrogram), NB, erstattes av nytt vedlegg 10.
- Vedlegg 5: Fotografier av berørt område
- Vedlegg 6: Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer
- Vedlegg 7: Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
- Vedlegg 8: Avtale med områdekonsesjonær vedrørende nettilknytting
- Vedlegg 9: Miljørapport vedrørende biologisk mangfold

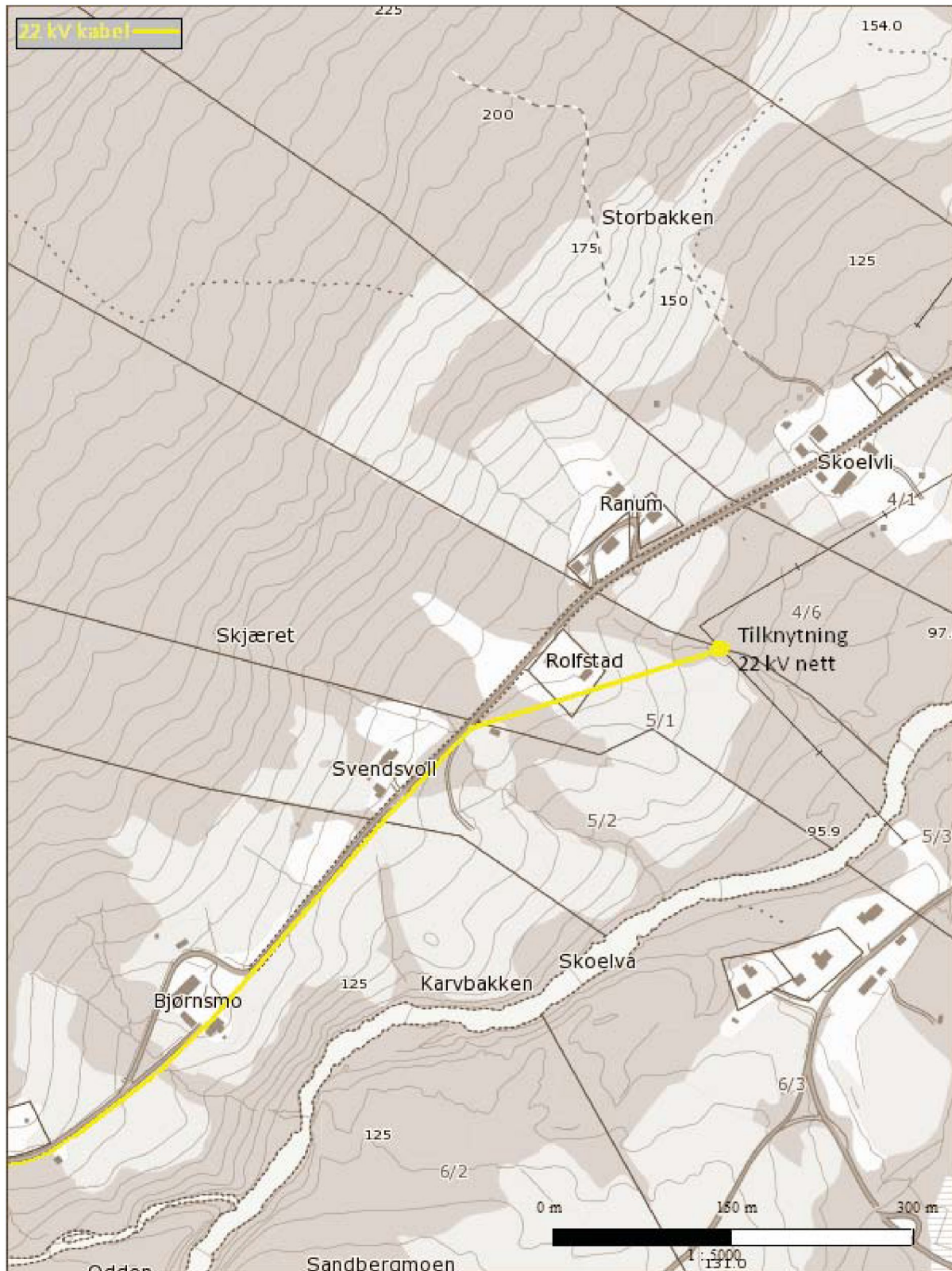












NB: Tidligere Vedlegg 4 erstattes av nytt Vedlegg 10.



Oppstrøms inntaksområde. Illustrasjon av vannspeil.



Inntaksområde. Illustrasjon av dam-plassering.



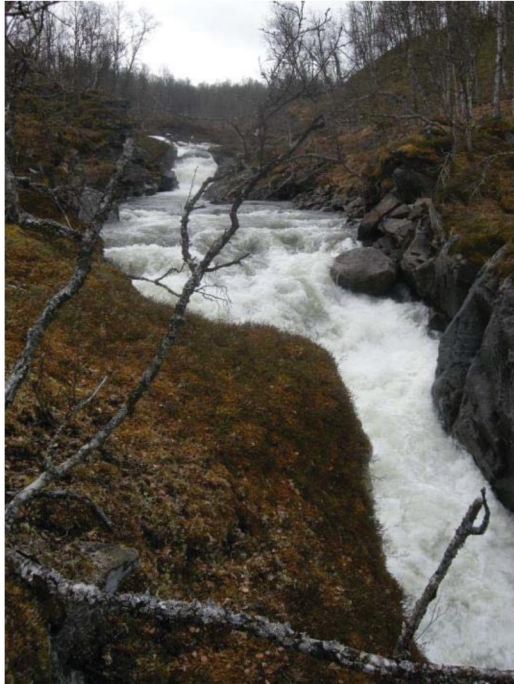
Elvebredden typisk for første 200m etter inntak. Rørtrase graves/sprenges ned langs elva.



Ca kote 245, om lag 200 meter fra inntaket. Rørtrase illustrert.



Storfossen sett fra oppstrøms side.



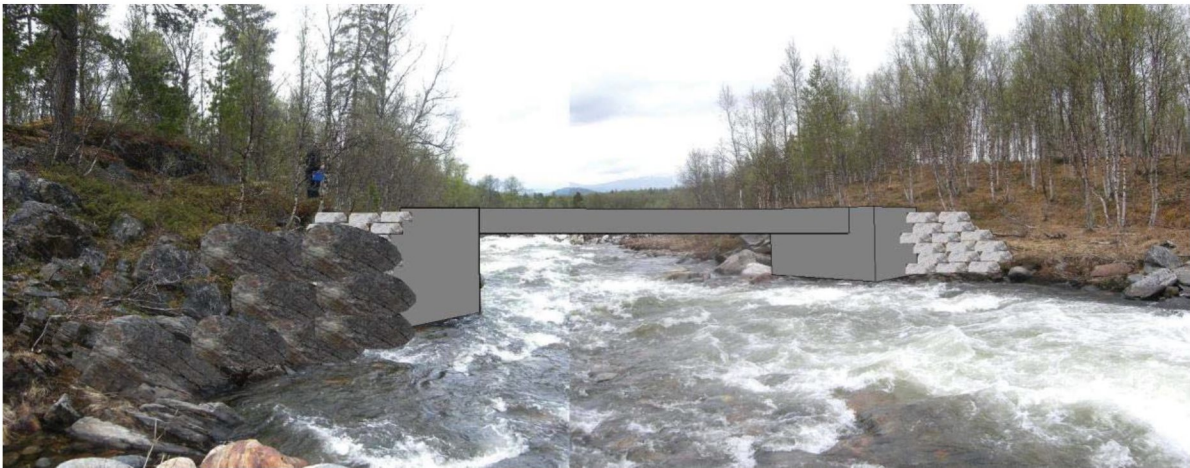
Bilder av Storfossen sett nedstrøms fra elvebredden.



Terrenget mot elva nedstrøms storfossen, typisk for elva mellom kote 225 og 220.



Rørtrase typisk siste 1200 m.



Skisse av bru ved ca kote 190.



Stasjonsområde kote 155



Mulig mellomlagrings-/deponiområde ved eksisterende vei, like ovenfor ny bru.



Storfossen 3.juni 2010.

Oversikt over berørte grunneiere

Gnr. Bnr.	Hjemmelshaver
5/2	Johannes Svendsvoll
4/14 og 5/1	Jan Osvald Berntsen
6/1 og 4/5	Knut Harald Bjørnsmo

Avtale med områdekonsesjonær**Troms Kraft Nett AS**

Det er kontinuerlig dialog med netteier. Endelig avtale vil først kunne gjøres når konsesjon er gitt.

Vedlegg 9:

Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold.

Rapport fra BIOREG A



Skoelva Kraftverk AS i Bardu kommune i Troms Fylke
Virkninger på biologisk mangfold
Bioreg AS Rapport 2010 : 29

BIOREG AS

Rapport 2010:29

Utførende institusjon: Bioreg AS http://www.bioreg.as/	Kontaktpersoner: Finn Oldervik	ISBN-nr. 978-82-8215-122-1
Prosjektansvarlig: Finn Oldervik 6693 Mjosundet Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: finn@bioreg.as	Finansinert av: Enerconsult AS	Dato: 29. november 2010 (oppdatert 8. juni 2015)
Langelo G. F & Oldervik, F. G. 2010. Skoelva Kraftverk AS i Bardu kommune i Troms fylke. Virkninger på biologisk mangfold. Bioreg AS rapport 2010 : 29. ISBN-nr. 978-82-8215-122-1.		
Referat: På bakgrunn av krav fra statlige myndigheter er virkningene på det biologiske mangfoldet av ei vasskraftutbygging av Skoelva i Bardu kommune, Troms fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring forekomst av rødlistearter og sjeldne og/eller verdifulle naturtyper. Behov for minstevassføring i elva er vurdert og det er kommet med forslag til eventuelle avbøtende og kompenserende tiltak.		
4 emneord: Biologisk mangfold Rødlistearter Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1. Bildet på forsida er tatt ca der inntaket i elva er tenkt plassert. Som en ser stikker fjellet opp i dagen her, både i selve elvestrengen og ved siden av elva. En kan tydelig se at fjellet her er noe skifrig slik som beskrevet senere i rapporten. (Foto; Bioreg AS ©).

FORORD

På oppdrag fra Enerconsult AS har Bioreg AS gjort registreringer av naturtyper og rødlistearter i forbindelse med ei planlagt kraftutbygging av Skoelva i Bardu kommune, Troms fylke. Ei viktig problemstilling har vært vurdering av behov for minstevassføring.

For oppdragsgiverne har Kurt Einar Nystad og Kenneth Tollefsen vært kontaktpersoner, og for grunneierne, Jan Osvold Berntsen. Ved oppdateringen sommeren 2015 var det Torbjørn Sneve fra Nordkraft AS som var kontaktperson. For Bioreg AS har Finn Oldervik og Geir Langelo vært kontaktpersoner og sammen skrevet rapporten. Geir Langelo har gjort den naturfaglige undersøkelsen. Oppdateringen er utført av Finn Oldervik.

Vi takker oppdragsgiverne for tilsendt bakgrunnsinformasjon. Fylkesmannens miljøvernnavdeling ved Bjørnulf Alvheim og miljøansvarlig for Bardu kommune, Per Åke Heimdal har vært kontaktet og takkes herved for velvillighet. Varaordfører i Bardu, Arne Nysted takkes for orientering om forskjellige lokale forhold. Grunneiere, representert ved Jan Osvold Berntsen takkes for å ha kommet med opplysninger angående både vilt, kulturminner og andre tema innen utbyggingsområdet.

Trondheim/Aure 29. november 2010/8.juni 2015

GEIR LANGELO

FINN OLDERVIK

SAMMENDRAG

Bakgrunn

Grunneierne har i samarbeid med Nordkraft AS (Tidligere Fjellkraft AS) planer om å utnytte Skoelva i Bardu kommune i Troms til drift av småkraftverk.

I forbindelse med dette stiller statlige myndigheter (Miljødirektoratet, Olje- og energidepartementet) krav om at eventuelle forekomster av rødlistearter og arts mangfold ellers i utbyggingsområdet skal undersøkes. Opprinnelig på oppdrag fra Enerconsult AS har Bioreg AS gjennomført ei slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert virkningene av ei eventuell utbygging på de registrerte naturkvalitetene.

Utbyggingsplaner

Tiltakshaverne har lagt fram planer om å bygge ut Skoelva fra kote 251 og ned til kote 155. Inntaket vil bli bygd som et vanlig bekkeinntak. Fra hovedinntaket skal driftsvatnet ledes langs østsiden av Skoelva ned til kraftverket som er tenkt plassert i eiendoms skillet mellom gnr 6/1 og gnr 6/2. Røret vil få en lengde på ca 2150 meter, og en diameter på 1600 mm. I den øverste delen av utbyggingsområdet vil røret gå i blåbærbjørkeskog. Videre vil den stort sett gå gjennom blåbærskog med gran. Kraftverket vil som nevnt bli liggende i dagen og med en kort avløpskanal tilbake til elva. Samlet nedbørsområde for det planlagte tiltaket vil bli på 85,92 km², med ei årlig middelavrenning på 3340 l/s. Alminnelig lavvassføring er her regnet til 170 l/s, mens 5-persentilen vil bli 820 l/s i sommersesongen og 140 l/s i vintersesongen. Selve kraftverksbygningen vil få et areal på ca 80-100 m², og vil bli utført i samsvar med lokal byggetradisjon. For nett-tilknytting har en planlagt å benytte den 22 kV-linen som passerer ca en km nordøst for den planlagte kraftstasjonen. I tillegg vil det bli behov for noen midlertidige veier i anleggsperioden.

Utbyggingsplanene er mottatt fra Enerconsult AS ved Kurt Einar Nystad. Uklare punkt har vært drøftet over telefonen mellom underskrevne og Nystad, samt Kenneth Tollefsen.

Metode

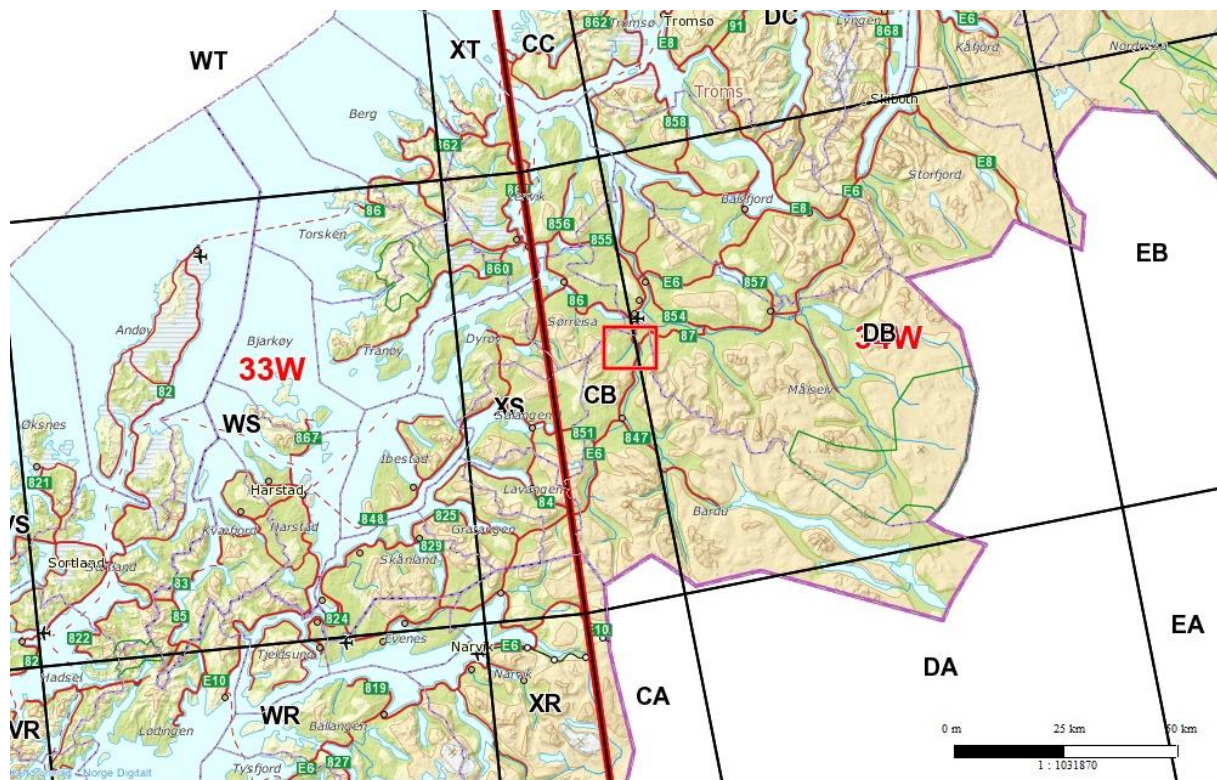
NVE har utarbeidet en veileder revidert i 2009 (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildra i veilederen er lagt til grunn i denne rapporten. Informasjon om området er samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgiver og lokalkjente. Ellers er datagrunnlaget stort sett basert på eget feltarbeid 1. juli 2010.

Når det gjelder tilgjengeligheten i området, så anser vi den som god i hele området. Vi har slik fått sett på det meste av utbyggingsområdet inkludert influensområdet.

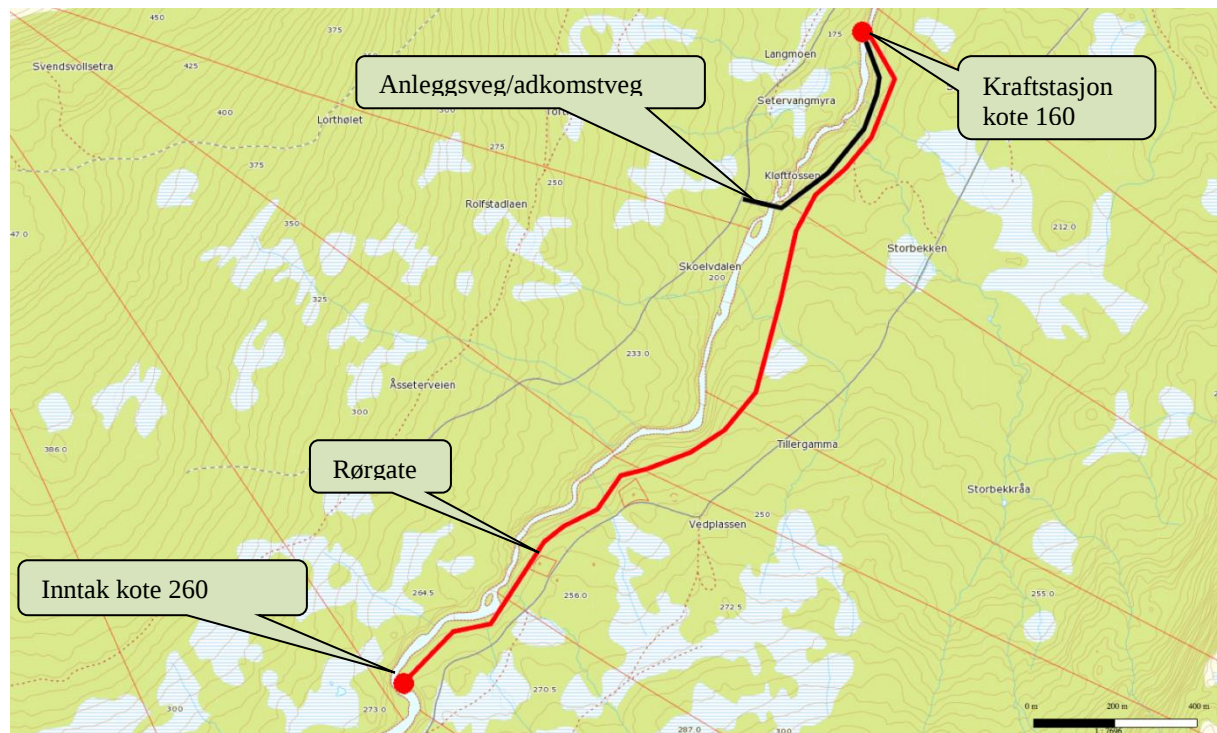
Vurdering av virkninger på naturmiljøet

Berggrunnen i området ved Skoelva består mest av skifrig sandstein. Dette gjør seg utslag i en litt rikere planteflora der fjellet kommer opp i dagen gjennom de relativt tykke morenemassene i området.

En kjenner ikke til at denne elva tidligere har vært benyttet til drift av sagbruk innen utbyggingsområdet, men i en sidebekk, Sagbekken låg det i sin tid to oppgangssager.



Figur 2. Den røde firkanten markerer hvor utbyggingsområdet er geografisk plassert. Som en ser så ligger utbyggingsområdet sentralt plassert i Troms fylke, helt nord i Bardu kommune.



Figur 3. Kartutsnittet viser de viktigste naturinngrepene for det planlagte prosjektet i form av inntak, rørgate og kraftstasjon (rødt) i tillegg til ny anleggsvei (sørt).

Naturverdier. Naturen her er triviell og artsfattig til tross for litt rikere berggrunn der den kommer opp i dagen. Det er lite kløftemiljø ved denne elva innen utbyggingsområdet, og blåbærskogen dominerer. I tillegg er

det det foretatt noe treslagsskifte til gran her. Samlet så medfører dette at ingen prioriterte naturtyper finnes innen influensområdet til dette prosjektet. Samlet er naturverdiene innen utbyggingsområdet til prosjektet vurdert å være av **liten/middels** verdi, mens omfanget av en eventuell utbygging også er regnet som **lite/middels negativt**. Dette medfører da at en utbygging blir vurdert å gi **liten negativ** konsekvens.

Avbøtende tiltak

Hensyn til bl.a. fossekall og andre vasstilknyttede fugler gjør at det er nødvendig med minstevassføring og trolig er det tilstrekkelig med alminnelig lavvassføring ev 5-persentilen. Det er viktig med lavvassføring hele året, men det behøves betydelig mere vatn i elva på den tiden av året at mesteparten av den biologiske produksjonen foregår og i vekstsesongen for planter og fuktrevende kryptogamer.

For å bedre hekkevilkårene for fossekall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedasser for fuglen monteres på minst to steder ved Skoelva. Monter gjerne kassene ved inntaket/kraftverket og/eller ved fossene. Viktigst er det likevel å montere kasser der det eventuelt er påvist reir. En bør montere to kasser på hvert sted.

Forstyrta miljø (veger, grøfter og lignende) bør ikke såes til med fremmed plantemateriale.

Vurdering av usikkerhet

Registrerings- og verdisikkerhet. Det meste av influensområdet ble oppsøkt og vurdert, særlig med tanke på karplanter, mose og lav i tillegg til verdifulle naturtyper som fosserøyksoner/fosseenger og bekkekløfter. Vi vurderer derfor både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismer vil for det meste gi en ganske god sikkerhet i registrerings- og verdivurdering. Vi anser derfor registrerings- og verdisikkerheten som god for dette prosjektet.

Usikkerhet i omfang. Ut i fra de registreringer og verdivurderinger som er gjort, og slik planene er skissert, så mener vi at usikkerheten i omfangsvurderingene er liten for dette prosjektet.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens. Siden det er liten usikkerhet både i registreringen, verdivurderingen og omfangsvurderingen, så vil det også være liten usikkerhet i konsekvensvurderingen.



Figur 4. Reinrose er en typisk kalkindikator og viser at berggrunnen i området er relativt basrik og at den kan gi grunnlag for en ganske rik flora der den stikker gjennom de tykke morenemassene. Den naturfaglige undersøkelsen som ble gjort avslørte likevel at både plante-, mose- og lavflora var artsfattig innen influensområdet til prosjektet. (Foto; Bioreg AS ©).



Figur 5. Også i Skoelvdalen er det foretatt treslagskifte til gran enkelte steder. Trolig har det vært frodige furuskoger her i eldre tid, men det er en viss fare for at grana etter hvert vil ta over som dominerende treslag der den er introdusert. Det meldes i alle fall at den også her sprer seg ukontrollert der trærne er såpass gamle at de produserer kongler og dermed frø. (pers medd. Bjørnulf Alvheim) (Foto; Bioreg AS ©).

INNHOLDSLISTE

1	INNLEDNING	9
2	UTBYGGINGSPLANENE	9
3	METODE	10
3.1	Datagrunnlag	10
3.2	Vurdering av verdier og konsekvenser	11
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	13
5	STATUS - VERDI	14
5.1	Kunnskapsstatus	14
5.2	Naturgrunnlaget	15
5.3	Artsmangfold og vegetasjonstyper	18
5.4	Rødlistearter	21
5.5	Naturtyper	22
6	VERDI, OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAKET	23
6.1	Registrerte verdier innen utbyggingsområdet	23
6.2	Omfang og virkning	23
6.3	Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag	25
7	SAMMENSTILLING	25
8	MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT	26
9	VURDERING AV USIKKERHET	26
10	PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING	27
11	REFERANSER	28
11.1	Litteratur	28
11.2	Muntlige kilder	29
11.3	Kilder fra internett	29
12	VEDLEGG 1 ARTSLISTE	30
12.1	Karplanter	30
12.2	Moser	30
12.3	Lav	30
12.4	Fugl	30

1

INNLEDNING

De nasjonale strategiske målene for naturens mangfold er formulert slik i St. meld. nr. 26 (2006-2007):

- Naturen skal forvaltes slik at arter som finnes naturlig blir sikra i levedyktige bestander, og slik at variasjonen av naturtyper og landskap blir opprettholdt og gjør det mulig å sikre at det biologiske mangfoldet fremdeles kan utvikles.
- Norge har hatt som mål å stoppe tapet av biologisk mangfold innen 2010, men målet ble langt fra nådd.

Målformuleringene omfatter arter, og variasjonen innen artene, og naturtyper. Naturen er dynamisk og et visst tap av biologisk mangfold er naturlig. Målsettinga må tolkes slik at det er tapet av biologisk mangfold som skyldes menneskelig aktivitet som skal opphøre. Utbygging av små kraftverk kan påvirke det biologiske mangfoldet på ulikt vis avhengig av lokale forhold. Sams for alle prosjektene er likevel virkningene av at vassdraget blir fraført vann.

I juni 2007 kom det et omfattende skriv frå OED, "Retningslinjer for små vasskraftverk". Retningslinjene bygger i hovedsak på et utkast til retningslinjer utarbeidet av NVE i samråd med Direktoratet for naturforvaltning og med faglige innspill frå diverse andre. Biologisk mangfold er omtalt i kapittel 5.2. I et tidligere brev om obligatorisk utsjekking av biologisk mangfold frå OED heter det blant annet:

"Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlista og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst."

Som en konsekvens av dette ble det av NVE utarbeidet en veileder til bruk i slike saker: NVE, Veileder nr. 3/2009, "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" Denne veilederen er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovedformålet med rapporten vil være å;

Skildre naturforhold og verdier i området.

Vurdere konsekvenser av tiltaket for biologisk mangfold.

Vurdere behov for og virkninger av avbøtende tiltak.

En viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevassføring. I forbindelse med dette har vassressurslova i paragraf 10 følgende hovedregel; *"Ved uttak og bortledning av vann som endrer vassføringa i elver og bekker med årssikker vassføring, skal minst den alminnelige lågvassføringa være tilbake, om ikke annet følger av denne paragrafen."*

2

UTBYGGINGSPLANENE

Tiltakshaveren har lagt fram planer om å bygge ut Skoelva fra kote 251 og ned til kote 155. Inntaket skal etableres som et vanlig bekkeinntak og driftsvatnet skal ledes ned til kraftstasjonen via nedgravde rør på østsida av elva. Kraftstasjonen blir liggende ved elva i eiendomsskillet mellom

gnr 6/1 og gnr 6/2. Lengden på røret mellom inntaket og stasjonen vil bli ca 2150 meter, med diameter $\varnothing=1600$ mm.

Det er en god del eksisterende veier i dette området fra før, men en må likevel regne med noe bygging av nye veier, både permanente og midlertidige. Av permanente veier kan nevnes adkomstvei til kraftstasjonen. Kraftverket vil bli liggende i dagen med en kort avløpskanal tilbake til elva.

Nedbørsområdet for det planlagte tiltaket vil bli på 85,92 km², med en årlig middelavrenning på 3340 l/s. Alminnelig lågvassføring er her regnet til 170 l/s, mens 5-persentilen vil bli 820 l/s i sommersesongen og 140 l/s i vintersesongen.

Selve kraftverksbygningen vil få et areal på ca 80-100 m², og vil bli utført i samsvar med lokal byggetradisjon. For nettilknytting har en planlagt å benytte luftspenn over elva, for så å legge jordkabel langs veien til nærmeste høyspentlinje.

Utbyggingsplanene er mottatt fra Enerconsult AS ved Kurt Einar Nystad. Uklare punkt har vært drøftet over telefonen mellom forfatterne og Nystad.

3

METODE

NVE har utarbeidet en veileder (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW) Rev. utgave." Metoden skildret i veilederen er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutredninger er fulgt, og sentrale deler av metodekapitlet er hentet fra Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006).

3.1

Datagrunnlag

Datagrunnlag er et uttrykk for hvor grundig utredningen er, men også for hvor lett tilgjengelig opplysningene som er nødvendige for å trekke konklusjoner på status/verdi og konsekvensgrader.

Generelt. Så langt finnes det ikke noen samlet kunnskapsoversikt over biologisk mangfold knyttet til slike små vassdrag i Norge, og bl.a. derfor er egen erfaring og kompetanse svært viktig. I tillegg til dette, så er vurderinga av nåværende status for det biologiske mangfoldet gjort m.a. med støtte i ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (botnfauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommeren 2006 (fuktkrevende moser, spesielt Vestlandet) samtaler med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye rødlista (Kålås et al (red) (2010)), rødlista for Naturtyper (Lindgaard & Henriksen (red.) (2011)) og ellers relevant navnsettingslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmoser), Damsholt (2002) (levermoser) med mye mer.

Konkret. Utbyggingsplanene og dokument i forbindelse med disse er mottatt fra oppdragsgiver v/ Kurt Einar Nystad. Opplysninger om vilt har en dels fått fra grunneierne, men også miljøansvarlig i Bardu kommune har vært kontaktet. I tillegg er Miljødirektoratet sin Naturbase sjekket for tidligere registreringer, samt at en har sjekket for sensitive opplysninger hos Fylkesmannens miljøvernnavdeling i Troms.

En har også gjennomgått annen relevant litteratur. Også Artsdatabankens artskart (<http://artsdatabanken.no>) og DN's rovviltbase er gjennomgått, samt at det er gjort en naturfaglig undersøkelse av Geir Langelo den 1. juli 2010.

De naturfaglige undersøkelsene ble gjort under ganske gode vær- og arbeidsforhold med god sikt. Både elvestrengen og rørtraséen, samt områder for inntak ble undersøkt. Også områder for adkomstveger og ev andre potensielle områder for fysiske inngrep ble undersøkt og vurdert med tanke på naturverdier og biologisk mangfold. Hele influensområdet ble undersøkt både med tanke på karplanter, mose og lav. Også andre organismegrupper, slik som sopp og fugl m.m. ble registrert i den grad en observerte noe av interesse. GPS ble benyttet for nøyaktig stedfesting av interessante funn.

Tilgjengelighet. Hele influensområdet var tilgjengelig for undersøkelse, og vi fikk undersøkt både nærområdet til elva og de andre inngrepene her, slik at vi regner å ha et godt grunnlag for å uttale oss om potensialet for forekomst av ev sjeldne og rødlistede organismer.



Figur 6. Bildet viser Kløftfossen, en av to litt større fosser i Skoelva innen utbyggingsområdet. Også her stikker fjellet opp i dagen, men uten at det ble registrert noen krevende arter, det være seg verken av karplanter eller kryptogamer. En kan imidlertid skimte ballblom nede ved elva. (Foto; Bioreg AS ©).

3.2

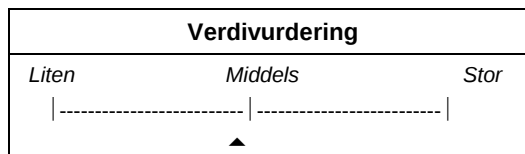
Vurdering av verdier og konsekvenser

Disse vurderingene er basert på en "standardisert" og systematisk tretrinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

Trinn 1	Verdisetting for tema biologisk mangfold er gjort ut fra ulike kilder og basert på metode utarbeidet av Statens vegvesen.
Status/Verdi	Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (se eksempel).

Tabell 1. Kriterier for verdisetting av naturområder.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<p>Naturtyper</p> <p>www.kart.naturbase.no</p> <p>DN-håndbok 13; Kartlegging av naturtyper DN-håndbok 11; Viltkartlegging DN-håndbok 15; Kartlegging av ferskvasslokaliteter.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Naturtyper som er vurdert som svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vektall 4-5) Ferskvasslokaliteter som er vurdert som viktige (verdi A). 	<ul style="list-style-type: none"> Naturtyper som er vurdert som viktige (verdi B og C) Viktige viltområde (vektall 2-3) Ferskvasslokalitet er som er vurdert som viktige (verdi B og C)- Inngrepsfrie områder over 1 km fra nærmeste tyngre inngrep. 	<ul style="list-style-type: none"> Andre områder
<p>Rødlistearter</p> <p>Norsk rødliste 2006 Rev. 2010 (www.artsdatabanken.no)</p> <p>www.kart.naturbase.no</p>	<p>Viktige områder for :</p> <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriene ”kritisk truet”, ”sterkt truet” og ”sårbar”. Arter på Bernliste II Arter på Bonnliste I 	<p>Viktige områder for:</p> <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriene ”nær truet” eller ”datamangel”. Arter som står på den regionale rødlista. 	<ul style="list-style-type: none"> Andre områder.
<p>Truede naturtyper</p> <p>Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011</p>	<ul style="list-style-type: none"> Områder med naturtyper i kategoriene ”kritisk truet ” og ”sterkt truet”. 	<ul style="list-style-type: none"> Områder med vegetasjonstyper i kategoriene ”sårbar” og ”nært truet” 	<ul style="list-style-type: none"> Andre områder.
<p>Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder.</p> <p>Direktoratet for naturforvaltning</p> <p>http://dnweb5.dimat.no/inon/</p>	<ul style="list-style-type: none"> Villmarkspregede områder. Sammenhengende inngrepsfrie område fra fjord til fjell, uavhengig av sone. Inngrepsfrie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON. 	<ul style="list-style-type: none"> Inngrepsfrie naturområder ellers. 	<ul style="list-style-type: none"> Ikke inngrepsfrie naturområder.



Trinn 2	I trinn 2 skal en skildre og vurdere type og omfang av mulige virkninger om tiltaket blir gjennomført. Virkningene blir bl.a. vurdert ut fra omfang i tid og rom, og hvor trolig det er at de skal oppstå. Omfanget blir vurdert langs en skala fra <i>stort negativt omfang</i> til <i>stort positivt omfang</i> (se eksempel).
Omfang	

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikke noe	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	
▲				

Trinn 3	I det tredje og siste trinnet i vurderingene skal en kombinere verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samla vurderinga.
Konsekvens	Denne sammenstillinga gir et resultat langs en skala fra <i>svært stor positiv konsekvens</i> til <i>svært stor negativ konsekvens</i> (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "-" og "+".

Symbol	Skildring
++++	Svært stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	liten/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Svært stor negativ konsekvens

Oppsummering	Vurderinga blir avsluttet med et oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerer verdivurderingene, vurderingene av omfang og virkninger og en vurdering av hvor gode grunnlagsdata en har (kvalitet og kvantitet), som en indikasjon på hvor sikre vurderingene er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:
---------------------	---

Klasse	Skildring
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre godt datagrunnlag

Rødlistearter er et vesentlig kriterium for å verdisetten en lokalitet. Den ferskeste rødlista er fra november 2010 (Kålås m.fl. 2010). IUCNs kriterier for rødlisting av arter (IUCN 2001) er også denne gang benyttet i rødlistearbeidet i Norge. De nye rødlistekategoriens rangering og forkortinger er (med engelsk navn i parentes):

RE – Regionalt utryddet (Regionally Extinct)
 CR – Kritisk truet (Critically Endangered)
 EN – Sterkt truet (Endangered)
 VU – Sårbar (Vulnerable)
 NT – Nær truet (Near Threatened)
 DD – Datamangel (Data Deficient)

Ellers viser en til Kålås m.fl. (2010) for nærmere utredning om inndeling, metoder og artsutvalg for den norske rødlista. Der er det også gjort rede for hvilket miljø artene lever i og viktige trusselsfaktorer. Rødliste for naturtyper ble utarbeidet i 2011 (Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011). Denne omfatter 80 naturtyper, der halvparten er regnet som truet i dag.

4

AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekning som blir fraført vatn.
 - Skoelva, ca fra kote 251 og ned til kote 155 moh.
- Inntaksområder
 - Bekkeinntak i Skoelva ca ved kote 251.
- Andre områder med terrenginngrep.
 - Trasé for rør (rørgate) fra inntaket i Skoelva og ned til kraftverket ved kote 155.
 - Kraftstasjon på kote 155 samt en kort utslippskanal tilbake til elva.
 - Adkomstveier til kraftverk og inntak.
 - Midlertidige anleggsveier langs rørgaten.
 - Nett-tilknytting via jordkabel/luftspenn.

Som influensområde er regnet ei ca 100 m brei sone¹ rundt inngrepene som er nevnt ovenfor. Dette er ei relativt grov og skjønnsmessig vurdering begrunnet ut fra hva for naturmiljø og arter i området som direkte eller indirekte kan bli påvirket av tiltaket. Influensområdet sammen med de planlagte tiltakene (utbyggingsområdet) utgjør undersøkelsesområdet.

5

STATUS - VERDI

5.1

Kunnskapsstatus

På forhånd hadde en relativt liten kunnskap omkring det biologiske mangfoldet i undersøkelsesområdet. Et søk i Miljødirektoratets Naturbase viser at det ligger et viktig fugleområde der Skoelva renner ut i Barduelva, BN00040324 Skoelv-utløpet, med verdien Svært viktig – A, men dette blir i god avstand fra utbyggingsområdet (ca 3,3 km). Ellers er det registrert en god del hekkelokaliteter for dvergspett langs Barduelva, noe som gir signal om at fuglen også sannsynligvis hekker i Skoelvdalen. Det er verken registrert prioriterte naturtyper eller rødlistearter innen selve utbyggingsområdet fra før.

Miljøansvarlig i Bardu kommune, Per Åke Heimdal har vært kontaktet angående dyre- og fuglelivet i kommunen. Utenom egne registreringer, er det grunneierne ved Jan Osvald Berntsen som har gitt opplysninger om fugle- og dyrelivet ellers i og omkring utbyggingsområdet. Fylkesmannens miljøvernavdeling ved Bjørnulf Alvheim er blitt kontaktet med tanke på arter som er skjermet for offentlig innsyn, og han kunne melde om en tidligere registrering av ikke-rødlistet rovfugl i Skoelvdalen.

Ved egne undersøkelser 1. juli 2010 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav- og moseflora og naturtyper undersøkt innen influensområdet. Områdene nedstrøms inntaksstedet ble undersøkt, og da særlig med tanke på krevende arter av mose og lav. I tillegg ble

¹ Når det gjelder for eksempel fugl, så vil denne sonen vanligvis bli regnet breiere, alt etter hvilken art det dreier seg om.

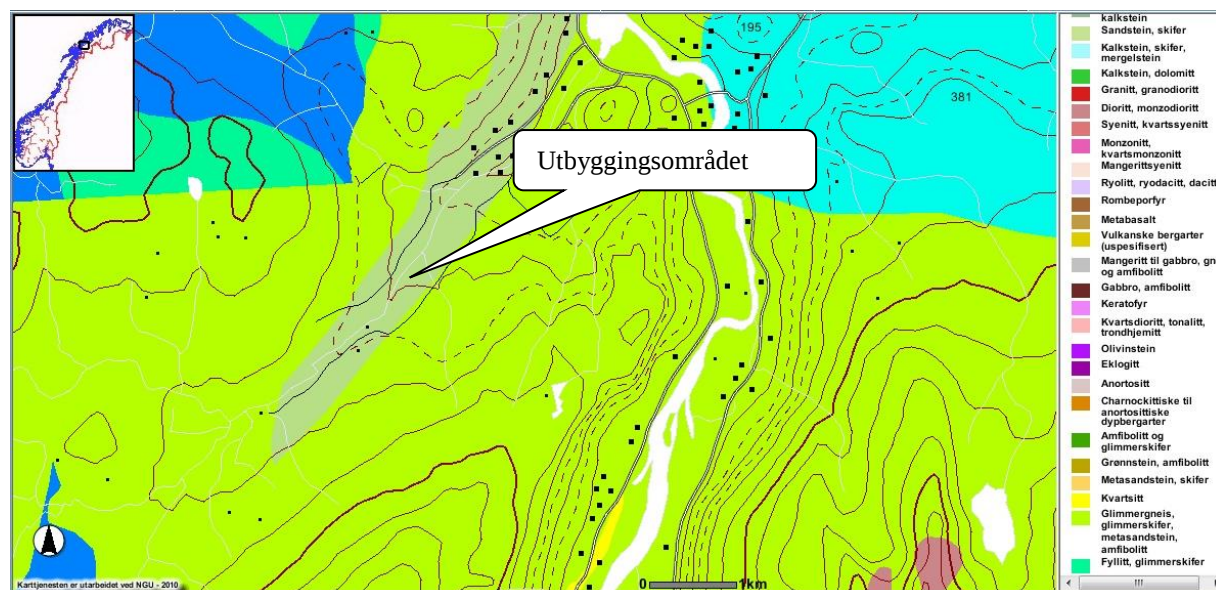
karplantefloraen grundig undersøkt. Hele influensområdet ble ellers undersøkt med hensyn til vegetasjon generelt og kravfulle arter spesielt.

5.2

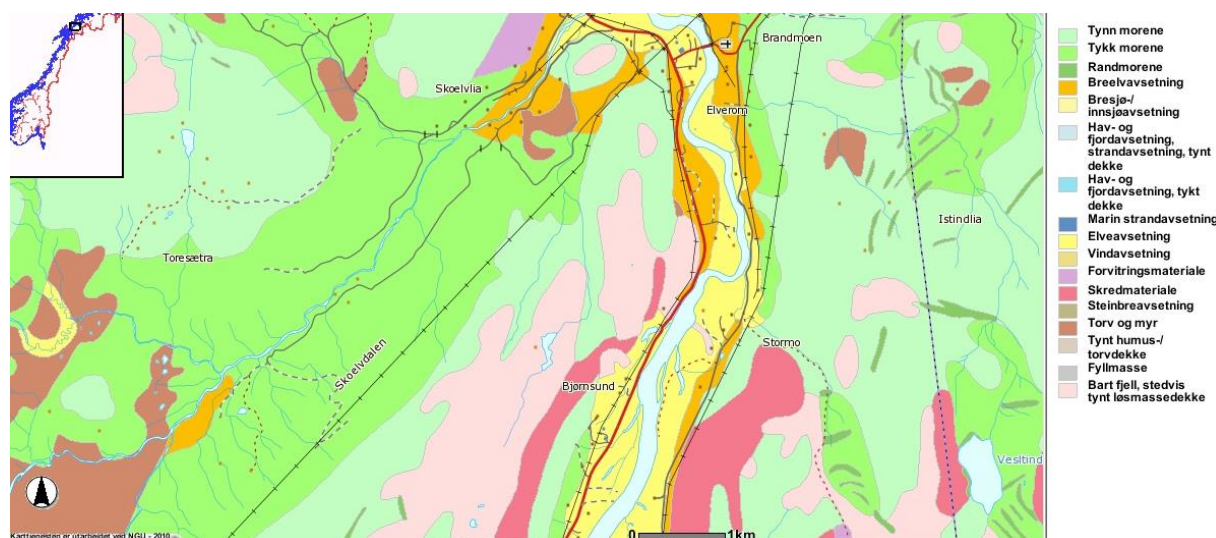
Naturgrunnlaget

Geologi og landskap

Berggrunnskartet forteller at berggrunnen her består av alloktone lagrekker av metasedimenter og gneiser av prekambrisk, eokambrisk og kambrosilurisk alder. Nærmere bestemt er det glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt som dominerer berggrunnen ut til sides for selve utbyggingsområdet. Området nærmest elva derimot består av skifrig sandstein i følge kartet. Den naturfaglige undersøkelsen avslørte at berggrunnen stedvis trolig er noe rikere enn det kartet indikerer. Funn av reinrose tyder på det.



Figur 7. I følge berggrunnskartet er det mest glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt her, men akkurat ved elva skal det i følge kartet være sandstein, skifer. (Kilde: NGU).



Figur 8. I følge dette kartet er hele utbyggingsområdet dekt av tykke morenemasser. Den naturfaglige undersøkelsen viste at det likevel er områder med fjellet i dagen i og ved selve elvestrengen. (Kilde NGU).

Lausmasser er det ganske mye av i det meste av utbyggingsområdet og det er tykke morenemasser over heile det aktuelle området.

Landformer. Utbyggingsområdet består i hovedsak av et relativt flatt dalføre uten markerte dype kløfter. Et par markerte fosser finnes likevel innen utbyggingsområdet, nemlig Kløftfossen et lite stykke oppstrøms den planlagte kraftstasjonen og Storfossen ca 300 m nedenfor inntaket.

Topografi

Hovedgreina av Skoelva kan en kanskje hevde at har sitt utspring i området ved Kampen (963 moh), et middels høyt fjell som ligger midt inne i nedbørsområdet. Skoelva får tilført vatn fra alle kanter av Kampen, men uten at det finnes noe magasin i form av større eller mindre innsjøer. Det eneste vatnet av noe størrelse er Skovatnet (370 moh) som ligger på sørsiden av det nevnte fjellet. I sør er nedbørsområdet avgrenset av en rekke med høye fjelltopper der Vesleala (1106 moh) og Storalta (1237 moh) er høyest. I nord er nedbørsområdet avgrenset av en fjellrekke der Hjertinden rager høyest med sine 1380 moh. Det siste fjellet representerer også møtepunktet mellom de tre kommunene; Salangen i vest, Bardu i sør og Sørreisa i nord. Øst for Kampen ligger det noen store myrområder som trolig har en ganske stor magasineringsseffekt, noe som er med å gi Skoelva en relativt stabil vassføring mye av året. De relativt høye fjellene som omkranser nedbørsområdet vil også være med å stabilisere vannføringen i Skoelva, - dette fordi det fører til en relativt langvarig snøsmelting utover sommeren. Deler av nedbørsområdet til Skoelva og dette prosjektet ligger i nordboreal sone, men mesteparten befinner seg i forskjellige alpine soner.

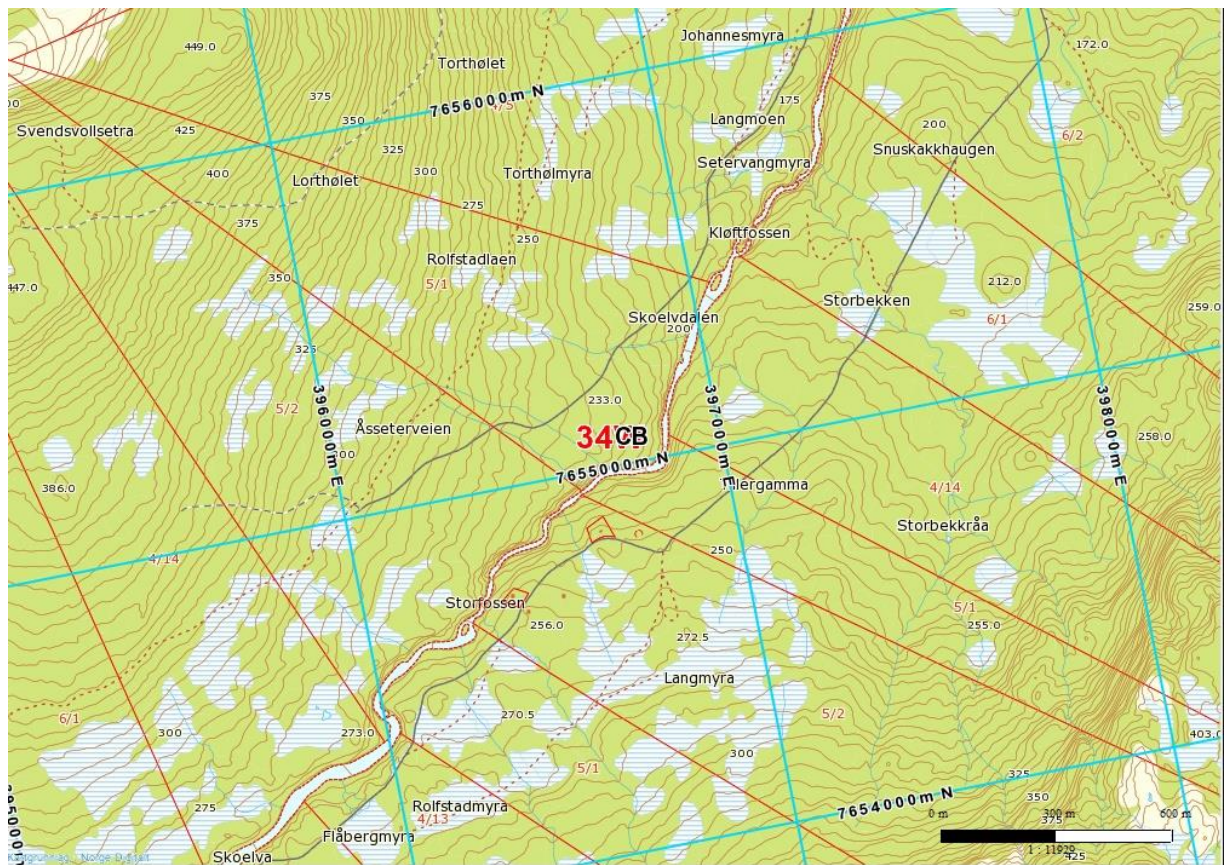
Klima

Som landskap er dette området plassert i Landskapsregion 34, Indre bygder i Troms, underregion 34.1 Bardu-/Målselvdalen. (Pushmann 2005). Når det gjelder vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) både utbyggingsområdet og nedbørsområdet i svakt oseanisk seksjon (O1). I denne seksjonen mangler de mest typiske vestlige artene. Skrubberutforminger av blåbærskog og klokkeling-rome-fattigmyr er vestlige vegetasjonstyper med indre grense i seksjonen. Svake østlige trekk inngår også. Elvestrekningen som er planlagt bygd ut ligger godt nedenfor skoggrensa og i følge Moen (1998) kan det se ut som om utbyggingsområdet ligger i nordboreal vegetasjonssone. Men siden Bardudalen og de nærmeste områdene tilhører mellomboreal sone, så kan det jo tenkes at de nederste delene av området tilhører denne sonen.

Den nærmeste målestasjonen for nedbør og temperaturer må en til nabokommunen i øst, Målselv for å finne, nemlig på Bardufoss. Denne viser at årlig gjennomsnittsnedbør i perioden 1961 – 1990 er ca 652 mm. Oktober er den mest nedbørsrike av månedene, med 77 mm, mens mai er tørrest med 24 mm. Temperaturmålingene samme sted viser at januar er den kaldeste måneden med -10,4° C, mens juli er den varmeste med 13,0° C i gjennomsnitt. Årgjennomsnittet er ca 0,7° C. Alle tall er gjennomsnittstall for perioden 1961 – 1990. (Kilde: met.no)

Menneskelig påvirkning

Eiendomsforholdene. Kartet viser at det er tre matrikelgårder som har eiendomsrettigheter innen utbyggings- og nedbørsområdet til dette prosjektet, nemlig gnr 4, Skoelvia, gnr 5, Rolstad og gnr 6, Bjørnsmoen. På kartet nedenfor kan en se hvilke bnr som har fallretter innen utbyggingsområdet.



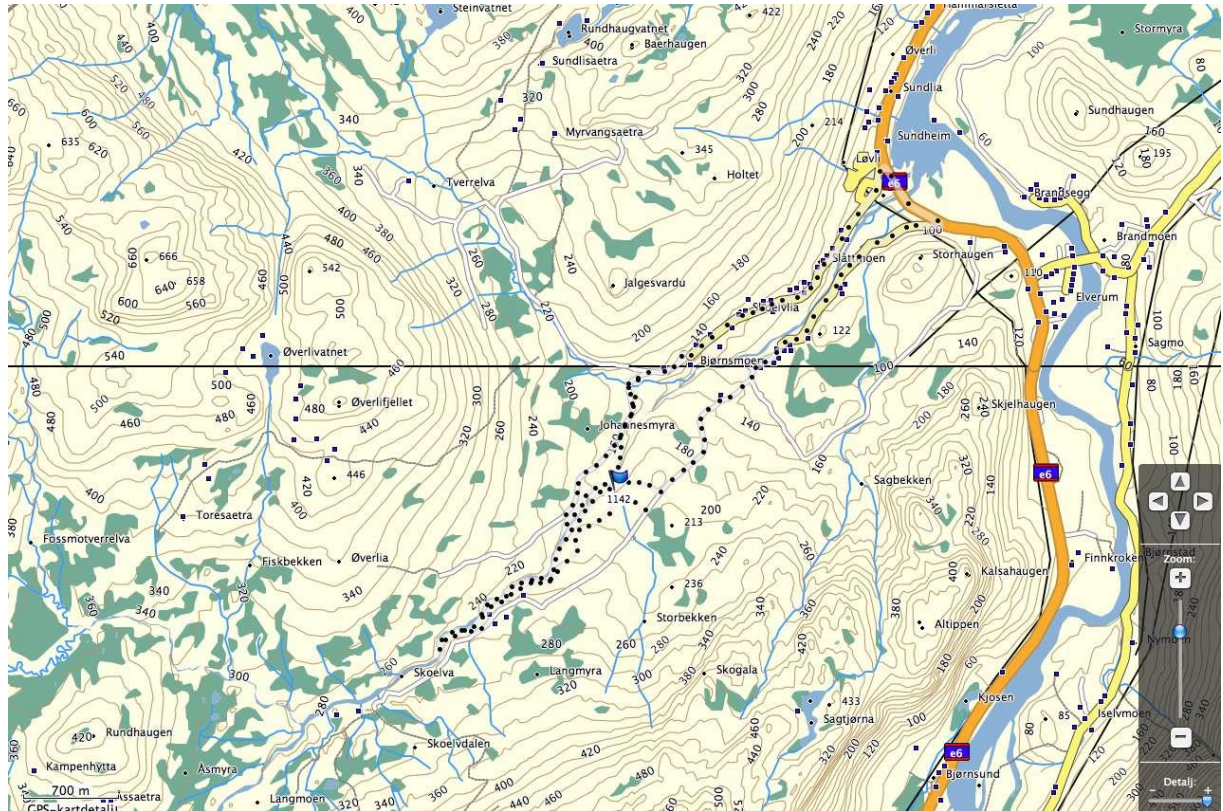
Figur 9. Dette kartet viser hvem som har fallrettigheter lang utbyggingsstrekninga av Skoelva. Som en ser tilhører alle de aktuelle bruksnr. gnr 4, Skoelvia, gnr 5 Rolstad og gnr 6 Bjørnsmoen.

Historisk tilbakeblikk. Slik som de fleste gårder i dette området er også disse tre nevnte forholdsvis nyryddet i historisk sammenheng, slik som de fleste andre gårdene i Bardu og Målselv. Det ble alle ryddet i løpet av 1700-tallet eller senere og de fleste er oppkalt etter gårder eller steder i Sør-Norge, særlig Østerdalen. I hvilken grad dette er tilfelle for de tre aktuelle gårdene her er mer uvisst. De tre matrikelgårdene som har fallretter innen utbyggingsområdet for dette prosjektet, gnr 4, Skoelvia, gnr 5, Rolfstad og gnr 6, Bjørnsmoen ble alle ryddet i løpet av 1820-åra. Rydningsmennene kom fra Trøndelag, eventuelt Østerdalen eller Gudbrandsdalen. Nå hadde det nok vært liv og røre i Skoelvdalen før nordmennene kom dit og slo seg til. Det var nemlig svenskklappene som først "oppdaget" dalen og benyttet den som reinsdyrbeite i mange hundre år for nordmennene fikk sin rydningsseddel. (Eggen 1960).

Industrielle innretninger i elva i eldre tid. Det er noe usikkert hvor vidt selve Skoelva har vært benyttet direkte som drivkraft til noen vandrevne innretninger i eldre tid. Det er kjent at det har vært to oppgangssager i dalen på 1800-tallet, men begge disse låg visstnok ved Sagbekken (Haugli & Østvik 1996). Sistnevnte kilde nevner at det skulle være kvern i Skoelva uten noen nærmere stedfesting. Eggen (1960) nevner en husmann under Skoelvi, Ole Olsen Holemark som bl.a. hadde som profesjon å hogge kvernsteiner. En må da ganske sikkert også regne med at det var bruk for disse i Skoelvdalen. Om en innvandret finne, Josef Emanuelsen blir det fortalt at han drev mye med tjærebrenning, noe som sammen med de to oppgangssagene forteller om den gode furuskogen som var i Skoelvdalen i tidligere tider.

Menneskelig påvirkning på naturen. Vegetasjonen langs elva er noe merket av menneskelige inngrep. I følge Eggen (1960) så hadde de første Skoelvdalingene markeslåtter langsmed elva. Ellers er vegetasjonen prega av vedhogst og granplanting. Litt lenger fra elva er det bygget vei, både på sørsida og nordsida, samt noen hytter.

Generelt må en vel si at nåværende påvirkning er ganske stor langs nedre del av tiltaksområdet, men mindre synlig i den øverste delen.



Figur 10. Kartet viser hvor en fysisk har vært innen utbyggingsområdet. De områdene som ble vurdert å ha et potensial for interessante arter og miljøer ble grundigst undersøkt.

5.3

Artsmangfold og vegetasjonstyper

Vegetasjonstyper og karplanteflora langs elva. Vegetasjonen var ganske ensartet i det aller meste av tiltaksområdet, med blåbærskog av blåbær-skrubbær-utforming (A4b) både langs elva og i rørtraseen. Tresjiktet er i all hovedsak dominert av fjellbjørk, men også litt rogn, gråor og selje. I feltsjiktet finner en arter som ballblom, bekkeblom, blåbær, einer, fugletelg, linnea, skogburkne, strutseving og tyttebær. Stedvis dominerer strutseving og skogburkne, og disse områdene kan kanskje defineres som vegetasjonstypen storbregneskog av storbregne-bjørk-utforming (C1b). Langs elvebredden ble også den mer krevende arten reinrose registrert, noe som tyder på at fjellet her er kalkrikt. I nedre del av rørtraseen var det planta en del gran, og også på nordsida av elva vokser det noe gran.

Stasjonsområde og nett-tilknytting: Også ved stasjonsområdet er det blåbærskog av blåbær-skrubbær-utforming. I tresjiktet er det mest bjørk, men også noe gran. Nett-tilknyttinga er planlagt som luftspenn over elva, og videre som jordkabel langs veien på nordsida av elva. Der er det for det meste en ung bjørkesuksesjon etter tidligere uthogging, samt litt furu og gran.

Ny vei til kraftverket: Der den nye veien tar av fra eksisterende vei på nordsida av elva er det ung bjørkesuksesjon etter tidligere hogst. Feltsjiktet er dominert av blåbær og storbregner. Det skal bygges bro over elva, og på andre sida er det blåbærskog med bjørk og litt gran i tresjiktet.

Mosefloraen langs Skoelva er ikke veldig artsrik, og om lavfloraen kan en si det samme. Det ble selvsagt påvist noen arter som krever stabilt fuktige forhold, men ingen rødlistearter ble påvist, og en anser heller ikke potensialet for slike arter som spesielt stort. Naturtyper som fosse-eng ble heller ikke påvist.

Av moser registrert langs Skoelva kan følgende arter nevnes:

Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i>
Bergtornemose	<i>Mnium thomsonii</i>
Bogetvibladmose	<i>Scapania paludicola</i>
Eplekulemose	<i>Bartramia pomiformis</i>
Etasjemose	<i>Hylocomnium splendens</i>
Flakjamnemose	<i>Plagiothecium denticulatum</i>
Myrskjeggmose	<i>Barbilophozia kunzeana</i>
Piskskjeggmose	<i>Barbilophozia attenuata</i>
Skortetvibladmose	<i>Scapania gymnostomophila</i>

Mosene er navnsatt av Geir Langelo og Kristian Hassel, Vitenskapsmuseet i Trondheim.

Lavfloraen er som nemnd ikke spesielt artsrik innen utbyggingsområdet, og det ble ikke funnet arter fra lungeneversamfunnet. Det er stort sett kvistlavsamfunnet som dominerer med arter som vanlig kvistlav, bristlav og vanlig papirlav. Av andre lav som ble registrert kan nevnes Usnea- og Bryoria-arter på de fleste treslag. Langs elva forekommer det noen vanlige stereocaulonarter (saltlav), og rhizocarponarter (kartlav) på berg og stein.

Konklusjon for moser og lav. Vi har fått undersøkt det meste av terrenget langs elva og mener å kunne fastslå at potensialet for sjeldne lav- og mosearter som er avhengig av høy luftfuktighet er lite i heile influensområdet for dette prosjektet. Lungeneversamfunnet er fraværende, og årsaken er kanskje ugunstige fuktforhold, samt fravær av rike lauvskogsmiljøer slik som gamle rikbarkstrær som osp og selje. Det er ikke påvist arter av lav eller mose som indikerer at det kan være verdifulle miljøer her som er sterkt avhengig av at vassføringa i elva blir opprettholdt på samme nivå som nå eller at rørgata vil komme i konflikt med slike miljøer. En kan likevel ikke helt se bort fra at det kan finnes noen sjeldne og/eller rødlistede mosearter knyttet til den baserike berggrunnen som av og til stikker opp i dagen.

Funga. Ingen interessante arter fra denne artsgruppen vart registrert og identifisert ved den naturfaglige undersøkelsen. Et fattig miljø generelt tilsier heller ikke at det skulle være et stort potensial for slike her. For funn av mykorrhizasopp var nok årstida også lite passende.

Ved inventeringa vart potensialet for virvelløse dyr (invertebrater) vurdert, både i og utenfor selve elvestrengen. Når det gjelder f.eks. biller som er knyttet til død ved, så er potensialet vurdert som dårlig for funn av sjeldne og rødlistede arter. Årsaken er mangel på gode habitat og substrat slik

som f.eks. sørvendte lauvskoglier med gammel skog inkl. høgstubber av ymse treslag.

Larvene til insekt som døgnfluer, steinfluer, vårfluer og fjørmygg lever oftest i grus på bunnen av bekker og elver. Potensialet for funn av rødlistearter fra disse gruppene er også vurdert som dårlig i det meste av elva.

Av *fugl* ble mest vidt utbredte og trivielle arter påvist under inventeringa, slik som ymse vanlige meiser og noen troster. Det ble ikke observert fossefall ved den naturfaglige undersøkelsen, men i følge grunneier Berntsen er fossefall vanlig både i Skoelva og de fleste mindre elver og bekker i området. En må derfor regne med at den hekker også innenfor utbyggingsområdet, da det stedvis er gode forhold både for hekking og matsøk.



Figur 11. Bildet viser Storfossen som ligger ca 300 m nedenfor det planlagte inntaket. Både ved de to fossene og andre steder stikker fjellet opp i dagen, men de fleste stedene i elva er det lausmasser, mest i form av større og mindre steinblokker. Vegetasjonen her er ganske typisk for utbyggingsområdet. Som en ser, så er det ikke antydning til fosserøyk her, trolig fordi fallet er for lite til at slik røyk kan oppstå under normal vassføring. (Foto; Bioreg AS ©).

I følge J. O. Berntsen finnes det både storfugl, orrfugl og litt lirype innen utbyggingsområdet, men bestandene av alle tre artene er ansett å være relativt små i dag, noe Berntsen tror kan skyldes en større kraftline som er bygd gjennom dalen. Det er likevel ikke kjent spillplasser for storfugl eller orrfugl innen selve influensområdet for prosjektet. Det blir drevet en del småviltjakt i området, men det er ikke lenger lov å jakte på storfugl, da bestanden av denne er ansett som svært desimert de siste 20-30 årene.

Fylkesmannen i Troms ved Bjørnulf Alvheim har gått gjennom sine databaser, og nevner en tidligere registrering av hekkende rovfugl i Skoelvdalen. Også grunneier Jan Osvald Berntsen har kommet med ulike opplysninger. Kildene nevner flere sårbare rovfugler observert på matsøk i områdene både ofte og mer sporadisk. Også vanligere rovfugler som haukugle og spurvehauk er nevnt å bruke områdene til matsøk, men en kjenner ikke til at fuglene hekker i nærheten av utbyggingsområdet. Også fjellvåk er en vanlig rovfugl i området, men også denne hekker lenger oppe i dalen godt utenfor influensområdet til dette prosjektet.

Pattedyr, krypdyr og amfibier. Av hjortevilt er det elg som er den dominerende arten og som det blir jaktet på. Det beiter i tillegg tamrein i Skoelvdalen. Det har også vært registrert rådyr på streif noen få ganger i området. Av de store rovdyra er gaupe (VU) og jerv (EN) vanlig i området, men bjørn (EN) har også vært registrert med hi i Skoelvdalen i nyere tid. Ulven (CR) derimot ser ut til å være borte for godt. Ellers er det en god del mår her og i følge grunneier J. O. Berntsen så er dette en art i utbredning, noe som har ført til at minken har blitt noe mindre tallrik enn den var en periode tidligere. Den sistnevnte arten har også langt på vei fortrent oteren (VU), en art som også var vanlig i Skoelvdalen tidligere. Av mindre rovdyr ellers kan nevnes rev og røyskatt. Krypdyr slik som hoggorm eller firfisle kjenner en ikke til her, og av amfibium bare frosk. Utenom skogsfugl kan nevnes hare som en jaktbar småviltart i området, men også bestanden av denne virker å ha avtatt.

Fisk. I følge grunneier Berntsen, så var Skoelva ei god fiskeelv både for ørret og røye tidligere, men av en eller annen grunn er fisket blitt betydelig dårligere i senere tid. I følge samme kilde har likevel den planlagt utbygde strekningen aldri vært noe god plass for fiske, kanskje pga at det er mye nakent fjell i elveløpet her. Hvorvidt det kan være sportsfiskerinteresser knyttet til denne fiskebestanden på strekinga og som eventuelt blir negativt påvirket er vanskelig for oss å vurdere, men vi finner det lite sannsynlig. Anadrom fisk finnes ikke i Skoelva, da absolutt vandringshinder ligger ca 7,5 km nedenfor samløpet mellom Skoelva og Barduelva. Det er inntaksdammen til Bardufoss Kraftverk som er absolutt vandringshinder. (Se fig. 12!).

Vi kjenner ikke til at det er gjort noen undersøkelser ang. eventuelle forekomster av elvemusling eller ål i Skoelva, men vi ser det som lite sannsynlig at disse artene skulle forekomme i denne elva, dette ut fra det forholdsvis grove botnsubstratet som er vurdert å egne seg dårlig for denne arten. Artskart viser heller ingen observasjoner av elvemusling, verken i Målselv, Balsfjord eller Bardu. På Senja derimot er det flere forekomster av elvemusling.

Heller ikke ål har det vært mulig å få bekreftet noen observasjoner av i denne elva og Artskart har heller ingen observasjoner av ål, verken i selve Målselva eller i noen av sideelvene.

5.4

Rødlistearter

Ved den naturfaglige undersøkelsen ble det ikke registrert rødlistearter innen influensområdet for dette prosjektet og en har heller ikke funnet noe registrert innen influensområdet verken i Artsdatabanken eller andre herbarier eller databaser. Vi har likevel fått opplysninger om en del rødlistede fugler som trolig kan bruke området for næringssøk av og til. Også flere rødlistede dyrearter som oter (VU), gaupe (VU), jerv (EN) og bjørn (EN) kan benytte området til næringssøk. Sistnevnte blir det hevdet har hatt hi i Skoelvdalen for noen år siden.

Tabell 1. Rødlisterarter registrert i Skoelvdalen, men ikke innen influensområdet til prosjektet:

Rødlisterart	Kategori	Type observasjon	Betydning for prosjektet
Rovdyr			
Bjørn	Sterkt truet (EN)	Yngling lenger oppe i dalen for noen år siden	Ingen/liten
Jerv	Sterkt truet (EN)	Næringssøk, vanlig	Ingen/liten
Gaupe	Sårbar (VU)	Næringssøk, vanlig	Ingen/liten
Andre dyr			
Oter	Sårbar (VU)	Næringssøk langs elva	Liten
Rovfugl			
Rødlistede rovfugler	-	Streif/næringssøk	Ingen, da artene kun forekommer sporadisk eller bruker området til næringssøk.

5.5

Naturtyper

Det er hovednaturtypen skog (F) som dominerer det meste av utbyggingsområdet. Selve elva kommer inn under ferskvatn og våtmark (E). Når det gjelder vegetasjonstyper, så viser vi til kapittel 5.3 om vegetasjonstyper og karplanteflora.



Figur 12. Kartet er hentet fra NVE Atlas og viser bl.a. Bardufoss 16 oppe noe til høyre for midten av kartet. Absolutt vandringshinder for anadrom fisk ligger ved inntaket til dette kraftverket, - ved Fossmoen. Den nedre delen av Skoelva og Skoelvdalen ses nedenfor midten og litt til venstre på kartet.



Figur 13. Dette bildet viser vegetasjonsmiljøet der den nye anleggsveien/tilkomstveien er planlagt bygd. Som en ser dominerer storbregnene (skogburkne og strutseving) i feltsjiktet og forholdsvis ung lauvskog i tresjiktet. (Foto; Bioreg AS ©).

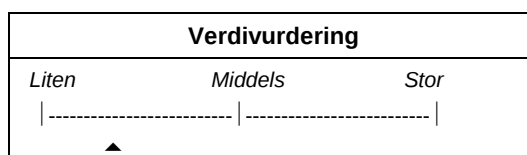
6 VERDI, OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAKET

Her følger en delvis metoden for konsekvensvurderinger, men uten bruk av 0-alternativ. I tillegg blir undersøkelsesområdet prøvd sammenlignet med resten av nedbørsfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

6.1 Registrerte verdier innen utbyggingsområdet

Det ble ikke registrert prioriterte naturtyper innenfor influensområdet for dette prosjektet, da influensområdet stort sett er dominert av triviell blåbærskog med sterkt innslag av plantet gran, mao. lite/ingen ekte naturskog. Det er gjort noen observasjoner av en del rødlistede rovdyr og rovfugler i Skoelvdalen, men det er helst lenger oppe i dalen. Det er ikke observert rødlistearter verken av planter eller krytogamer innen influensområdet til prosjektet. Det er et par litt større fosser innen den strekningen som er planlagt utbygd, men verken topografien eller størrelsen på fossene er slik at det oppstår særlig av fosserøyk ved normale vassføringer i nærområdet. Det betyr at forutsetningen for fosserøyksoner – fosse-eng ikke er til stede ved disse fossene.

Naturverdiene knyttet til dette prosjektet vurderes alt i alt som relativt små, selv om det også i denne elva nok er en betydelig biologisk produksjon som kommer fisk og fugl til gode.



6.2 Omfang og virkning

Den biologiske produksjonen i elva vil bli svært mye redusert sammenlignet med produksjonen nå på den planlagt utbygde strekningen. Verdivurderingen er naturligvis gjort uavhengig av

avbøtende tiltak, mens omfangs- og konsekvensvurderingen er gjort under forutsetning av at de vanlige avbøtende tiltakene, slik som minstevassføring og tiltak for fossefall m.m. blir gjennomført. Selv om det ikke ble påvist rødlistede arter eller organismer innen influensområdet ved den naturfaglige undersøkelsen, så er det alltid en mulighet for at noe er oversett. Vi regner likevel ikke med at mulighetene er spesielt store i dette tilfellet. Når det gjelder bunnfaunaen i elva, så vil den bli negativt påvirket av tiltaket, og det er først og fremst fossefall og andre fugler som er knyttet til slike habitat som blir skadelidende. I sammenheng med biologisk mangfold er fisk neppe noe viktig tema i denne elva. Sammen med andre tiltak, vil minstevassføring trolig avbøte denne nedsatte produksjonen noe.

I alle elver går det for seg en ganske stor produksjon av bunndyr, og den samla biomassen av denne produksjonen er normalt betydelig. Slik må en gå ut fra at det også er i denne elva. Nederst i næringskjeda er disse bunndyra og larvene deres, og effekten på disse av redusert vassføring er kort oppsummert av Raddum m.fl. (2006).

1. Redusert vassføring gir redusert areal for produksjon av bunndyr. Reduksjonen i bunnareal er oftest proporsjonalt med vassføringa, noe avhengig av profilen (dvs. bunnprofilen på elva).
2. Redusert vassføring gir vanligvis økt temperatur, økt sedimentering² og uendret eller økt tetthet av bunndyr i de vassdekte bunnarealene. Sammensettinga av arter kan bli endret.
3. Økt vassføring øker vassdekt areal som bunndyr kan benytte. Økt vassføring gir som regel redusert temperatur. Bunnfaunaen kan også bli endra på grunn av endring i bunnsubstrat, økt vekst og økt driv som vasker ut larver og dødt organisk materiale.
4. Sterkt fluktuerende vasstand gir store skader ved at de negative effektene av tørrlegging og høy vassføring stadig blir gjentatt.
5. Tørrlegging over lengre perioder medfører utradering av en stor del av bunndyra.

Disse endringene kan så i sin tur gi endrede livsvilkår for vassdragstilknyttede arter av fugl og pattedyr gjennom bl.a. forandringer i næringstilgang og reproduksjon/hekkesuksess.

Det er også ganske opplagt at forholdene for fossefall blir negativt påvirket av ei utbygging av elva. Ved ei eventuell utbygging vil både mattilgang og hekkeforhold for fuglen bli dårligere.

Med de avbøtende tiltakene som er foreslått for prosjektet, så regnes samla omfang av denne utbygginga for **lite/middels** negativt.

Omfang: *Lite/middels negativt.*

Omfang av tiltaket				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikke noe	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
		▲		

Samlet vil prosjektet gi **liten negativ konsekvens** for naturmiljøet om de generelle avbøtende tiltakene blir gjennomført.

² En får neppe slike utslag i denne elva.

Konsekvens for prosjektet: Lite neg.

Konsekvens						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
			▲			

6.3**Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag**

I følge håndboka så er virkninger og konfliktgrad avhengig av om det finnes lignende kvaliteter utenfor utbyggingsområdet. I Bardu med tilgrensede kommuner er det flere vernede vassdrag, bl.a. Målselva, Barduelva ovenfor Altevatnet og Salangselva. Det er også en god del av de mindre elvene som ikke er utbygd i Bardu og nabokommunene, men det er klart at det minker med slike. Det må likevel være lov å forvente at andre elver i nærheten kan ta vare på noen av de verdiene som eventuelt går tapt. At det bare er en begrenset strekning av elva som blir påvirket gjør at det meste av elva vil være urørt, også etter en eventuell utbygging her.

7**SAMMENSTILLING**

Generell skildring av situasjon og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi															
Skoelva er innen utbyggingsområdet et middels raskt strømmende vassdrag med et par litt større fosser og noen stryk. Hovedinntaket er planlagt på kote 251 og kraftstasjonen på kote 155. Prosjektet vil få tilsig fra et nedbørsfelt på 85,92 km ² med ei årlig middelvrenning på 3340 l/s. Det hekker trolig fossefall i vassdraget. Rørgatene til prosjektet vil gå gjennom triviell natur uten spesielle naturverdier, mens det bl.a. ble registrert reinrose på berg med tynt jorddekke ved elva.		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lite</th> <th>Middels</th> <th>Stor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> ----- </td> <td> ----- </td> <td> ----- </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">▲</td> </tr> </tbody> </table>	Lite	Middels	Stor	-----	-----	-----			▲						
Lite	Middels	Stor															
-----	-----	-----															
		▲															
Datagrunnlag:	Hovedsaklig egne undersøkelser 1. juli 2010, samt Naturbase. Ellers har en mottatt opplysninger fra Miljø- og landbruksforvaltningen i Bardu v/ Per Åke Heimdal, og fra Fylkesmannen i Troms ved Bjørnulf Alvheim. I tillegg har grunneier, Jan Osvald Berntsen kommet med opplysninger om ymse forhold tilknyttet prosjektet.	Godt (2)															
ii) Skildring og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensial		iii) Samlet vurdering.															
Fra inntaket skal vatnet ledes i rør ned til et planlagt kraftverk ved kote 155 moh. Kraftstasjonen skal tilknyttes eksisterende bygdelinje med jordkabel/luftlinje. Permanente nye vegger er planlagt både til kraftverk og inntak. Det vil ikke bli særlig behov for midlertidige veier utenom de eksisterende i forbindelse med anleggsarbeidet.	<p>Tiltaket fører til vesentlig reduksjon i vassføringa i mellom inntaket og kraftverket. Dette vil medføre nedsatt biologisk produksjon, og dermed noe dårligere forhold for fossefall og fisk.</p> <p>Omfang:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stort neg.</th> <th>Middels neg.</th> <th>Lite/ikke noe</th> <th>Middels pos.</th> <th>Stort pos.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> ----- </td> <td> ----- </td> <td> ----- </td> <td> ----- </td> <td> ----- </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">▲</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>	Stort neg.	Middels neg.	Lite/ikke noe	Middels pos.	Stort pos.	-----	-----	-----	-----	-----			▲			Lite neg. (-)
Stort neg.	Middels neg.	Lite/ikke noe	Middels pos.	Stort pos.													
-----	-----	-----	-----	-----													
		▲															



Figur 14. Det er her et sted at kraftstasjonen er planlagt plassert. Som en ser er det også her plantet noe gran i omegn. Slik som de fleste stedene innen dette utbyggingsområdet er vegetasjonen i området triviell uten spesiell verdi for biologisk mangfold. (Foto; Bioreg AS ©).

8

MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser, men tiltak kan også settes i verk for å forsterke mulige positive konsekvenser. Her skildrer en mulige tiltak som har som formål å minimere prosjektet sine negative - eller fremme de positive konsekvensene for de enkelte tema innen influensområdet.

Hensyn til bl.a. fossefall og andre vasstilknyttede fugler gjør at det er nødvendig med minstevassføring og trolig er det tilstrekkelig med alminnelig lavvassføring ev 5-persentilen. Det er viktig med lavvassføring hele året, men det behøves betydelig mere vatn i elva i den tiden av året at mesteparten av den biologiske produksjonen foregår og i vekstsesongen for planter og fuktrevende kryptogamer.

For å bedre hekkevilkårene for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedasser for fuglen monteres på minst to steder ved Skoelva. Monter gjerne kassene ved inntaket/kraftverket og/eller ved fossene. Viktigst er det likevel å montere kasser der det eventuelt er påvist reir. En bør montere to kasser på hvert sted.

Forstyrre miljø (veger, grøfter og lignende) bør ikke såes til med fremmedt plantemateriale.

9

VURDERING AV USIKKERHET

Registrerings- og verdusikkerhet. Det meste av influensområdet ble oppsøkt og vurdert, særlig med tanke på karplanter, mose og lav i tillegg til verdifulle naturtyper som fosserøyksoner/fosseenger og bekkekløfter. Vi vurderer derfor både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismer vil for det meste gi en ganske god sikkerhet i registrerings- og

verdivurdering. Vi anser derfor registrerings- og verdisikkerheten som god for dette prosjektet.

Usikkerhet i omfang. Ut i fra de registreringer og verdivurderinger som er gjort, og slik planene er skissert, så mener vi at usikkerheten i omfangsvurderingene er liten for dette prosjektet.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens. Siden det er liten usikkerhet både i registreringen, verdivurderingen og omfangsvurderingen, så vil det også være liten usikkerhet i konsekvensvurderingen.

10

PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING

En kan ikke se at det skulle være nødvendig med en videre overvåkning av naturen her om tiltaket blir gjennomført.

11 REFERANSER

11.1 Litteratur

Blom, H. 2006. Viktige mosearter knyttet til, eller vanlige i vassdrag, - artsutvalg Vestlandet. (Liste over moser og økologi/næringskrav/substrat laget i forbindelse med mosekurs avholdt av Hans Blom i Bergen i juli 2006)

Brodtkorb, E. & Selboe, O-K. 2004, "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" : Veileder nr. 3/2007. Utgitt av NVE.

Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.

Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.

Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (revidert i 2000).

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Ny revidert utgave av DN-håndbok 1999-13.

Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.

Efteland, S. 1994. Fossefall *Cinclus cinclus*. S. 342 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.

Eggen, E. 1960. Bardu bygdebok. Bind II.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.

Haugli, O. S. & Østvik, K. 1969. Bruk av oppgangssag i Bardu. Bardu historielag.

Kålås, J.A., Viken, Å. , Henriksen, S. Skjelseth, S. (red) 2010. Norsk Rødliste 2010 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.

Norges geologiske undersøkelse <http://www.ngu.no/>

Puschmann, O. 2005. "Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner." NIJOS- rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås. Side 134-137.

Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltvet, S. J. og Fjellheim, A. Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.

Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.

Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A.K. & Øigarden, T. 2007. Små kraftverk og fossefall. NOF-rapport nr. 3 2007. 30 s (+ vedlegg).

Svensson, L., Grant, P.J., Mullarney, K., Zetterström, D. 2004. Gyldendals store fugleguide. Europas og middelhavsområdet fugler i felt. 2 red. utg. Norsk utgave ved V. Ree (red.) J.

Sandvik & P.O. Syvertsen. Gyldendal Fakta, Oslo.

11.2 Muntlige kilder

Bjørnulf Alvheim, geodataansvarlig, Fylkesmannen i Troms, miljøvernavdelinga.

Per Åke Heimdal, Bardu kommune, Miljøansvarlig (tlf. 77 18 52 00).

Jan Osvald Berntsen, grunneier Skoelva, Bjørnsmoveien, 9360 Bardu. (Tlf. 77 18 36 44 el 900 62 114)

Kurt Einar Nystad, Enerconsult AS

Kristian Hassel, Amanuensis ved Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie, Trondheim.

Elin Torsetnes, bygdebokforfatter i Bardu.

11.3 Kilder fra internett

Dato	Nettsted
25.07.10	Miljødirektoratet, INON
25.07.10	Miljødirektoratet, Naturbase
25.07.10	Artsdatabanken, Rødlista og Artskart
25.07.10	Gislink , karttenester
25.07.10	Universitetet i Oslo, Lavdatabasen
25.07.10	Universitetet i Oslo, Soppdatabasen
25.07.10	Miljødirektoratet, Rovdyrbase
25.07.10	Universitetet i Oslo, Mosedatabasen
25.07.10	Miljødirektoratet, Lakseregisteret
25.07.10	Miljødirektoratet, Vanninfo
25.07.10	Riksantikvaren, Askeladden kulturminner
25.07.10	Noregs geologiske undersøking, Berggrunn og lausmassar

12 VEDLEGG 1 ARTSLISTE

12.1 Karplanter

Ballblom, bekkeblom, blåbær, einer, fjellbjørk, fugletelg, furu, gran, gråor, linnea, reinrose, rogn, selje, skogburkne, strutseving og tyttebær.

12.2 Moser

Bekkerundmose, bekketvebladmose, bergtornemose, buetvebladmose, eplekulemose, etasjemose, flakjamnemose, myrskjeggmose, piskskjeggmose, skortetvebladmose.

12.3 Lav

Bristlav, Bryoria sp. (brunskjeggarter), Cladonia sp (begerlavarter), Stereocaulonarter (saltlav), Rhizocarponarter (kartklav), vanlig kvistlav og vanlig papirlav.

12.4 Fugl

Noen vanlige meiser og troster.