

Søknad om konsesjon
for

Fjelldalselva kraftverk

Brønnøy kommune

Nordland

Reginenr. 148.312Z



+



Utført av ROVAS AS

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

23.04.2010

Søknad om konsesjon for bygging av Fjelldalselva kraftverk

Norsk Grønnkraft AS ønsker å utnytte vannfallet i Fjelldalselva i Brønnøy kommune i Nordland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Fjelldalselva kraftstasjon på kote 15

II Etter energiloven om tillatelse til:

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

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen

Norsk Grønnkraft AS
v/ Rune Skjevdal
Postboks 5211 Majorstuen, 0303 Oslo

Sammendrag

Det planlegges inntak på kote 111 moh. Fra inntaket legges 800 m rør ned til kraftstasjon på kote 15, brutto fallhøyde blir da 96 m. Røret har dimensjon Ø 900 og graves ned i hele sin lengde. Inntaket bygges i betong og plasseres på østsiden av elva. Estimert årsproduksjon er 5,5 GWh som gir en utbyggingspris på 3,18 kr/GWh.

Kraftstasjonen på kote 15 utstyres med to Pelton-turbiner med slukeevne på 1100 l/s og to synkrongeneratorer med ytelse 0,75 MVA og spenning 690V. Kraften leveres på høyspentnettet via trafo 0,69/22 kV på stasjonen. Innmatingspunkt blir ved nærmeste stolpe på eksisterende 22kV linje på vestsiden av Langfjorden.

Det planlegges ny permanent vei i forbindelse med skogsdrift i området. Denne kan benyttes i forbindelse med arbeid på anlegget. Legging av turbinrør kan kombineres med etablering av ny vei for å skåne omgivelsene i den grad dette er mulig.

Det biologiske mangfoldet rundt Fjelldalselva er befart og undersøkt av Terje Nordvik i Allskog 12/9-2006. I tillegg til dette er det foretatt en ny befaring av Ecofact, de har utarbeidet ny revidert biologisk mangfold rapport etter dagens krav. Det ble ikke registrert sjeldne/truede arter eller vegetasjonstyper som med sikkerhet er avhengige av dagens vannføring, men det antas at enkelte vanntilknyttede arter kan bli negativt påvirket. Av registrerte naturtyper i influensområdet nevnes område med almeskog og bekkekløft. Ingen nasjonalt rødlistede arter ble registrert, men gubbeskjegg og alm er arter kategorisert som "nær truet". Samlet anses tiltaket å få mellom lite og middels negative virkninger på naturmiljøet og det biologiske mangfoldet.

Det planlegges å drifte anlegget med helårlig minstevannføring lik 5- persentilen. Dette tilsvarer 95 l/s i sommerhalvåret, og 87 l/s i vinterhalvåret. Dette vil bidra til å ivareta elva som leveområde for vanntilknyttede og fuktighetskrevenne arter. I tillegg vil minstevannføring være positivt visuelt og landskapsmessig for bekkekløft.

Fylke: Nordland	Kommune: Brønnøy	Gnr./Bnr.: 177/3, 175/1,174/1, 178/3, 173/1, 173/13, 173/2,6,9	Elv: Fjelldalselva
Nedbørsfelt: 15,9 km ²	Inntak / utløp kote: 111/15	Slukeevne (maks): 1,7 m ³ /sek	Slukeevne (min): 0,05 m ³ /sek
Installert effekt: 1,5 MW	Årsproduksjon: 5,5 GWh	Utbyggingspris 3,18 kr/kWh	Utbyggingskostnad: 17,5 mill kr

INNHold

Innledning	6
1.1 Om Norsk Grønnkraft AS	6
1.2 Begrunnelse for tiltaket	6
1.3 Geografisk plassering av tiltaket	6
1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	7
1.5 Sammenligning med øvrige nedbørsfelt / nærliggende vassdrag	7
2 Beskrivelse av tiltaket	8
2.1 Hoveddata	8
2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ	9
2.3 Kostnadsoverslag	11
2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket	11
2.5 Arealbruk og eiendomsforhold	12
2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	12
2.7 Alternative utbyggingsløsninger	13
3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	13
3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	13
3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	14
3.3 Grunnvann, flom og erosjon	14
3.4 Biologisk mangfold	14
3.5 Fisk og ferskvannsbiologi	14
3.6 Flora og fauna	15
3.7 Landskap	15
3.8 Kulturminner	16
3.9 Landbruk	16
3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	16
3.11 Brukerinteresser	16
3.12 Samiske interesser	16
3.13 Reindrift	16
3.14 Samfunnsmessige virkninger	17
3.15 Konsekvenser av kraftlinjer	17
3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	17
3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	17
4 Avbøtende tiltak	18
4.1 Minstevannføring	18
4.2 Bygg og anlegg	18
4.3 Vegetasjonsetablering og landskapspleie	19
4.4 Avfall og forurensing	19
4.5 Støy	19
5 Utarbeidelse av konsesjonssøknaden	19
6 Referanser og grunnlagsdata	19

7	Vedlegg til søknaden	20
1.	Oversiktskart (1:50 000)	21
1b.	Kart over potensielle og nærliggende kraftverk	22
2.	Detaljert kart over utbyggingsområdet, situasjonskart (1:5000)	23
3.	Varighetskurve med kurver for "sum lavere" og "slukeevne". Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år	24
4.	Foto av berørt område	27
5.	Foto av ulike vannføringer i vassdraget	29
6.	Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere	30
7.	Brev fra Helgelandskraft angående nettilknytning	31
8.	Miljørapport/ kartlegging av biologisk mangfold, Ecofact	32
9.	Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold	55
9b.	Nedbørsfelt, NVE	60
10.	Skjema for klassifisering av dammer og trykkrør	61
11.	Kart over reinbeiteområder og flyttlei	65

Innledning

1.1 Om Norsk Grønnkraft AS

Norsk Grønnkraft eies av fem av de største kraftselskapene i Norge, hver med en 20% eierandel: Akerhus Energi, EB kraftproduksjon, E-CO, Elkem Energi og Østfold Energi. Totalt har eierne våre en vannkraftproduksjon på 19 TWh eller ca. 15 % av samlet norsk kraftproduksjon. Norsk Grønnkraft har per i dag 23 småkraftverk i drift over hele landet som til sammen produserer om lag 136 GWh.

Forretningsadresse:

Norsk Grønnkraft AS

Postboks 5211 Majorstuen

0303 Oslo

Kontaktperson hos Norsk Grønnkraft AS er Tone Hisdal.

Tlf: 922 66 409, e-post: tone.hisdal@norskgronnkraft.no

Søknaden er utarbeidet av Rovas AS på vegne av søkeren. Kontaktperson hos Rovas er Torill Storholmen. Tlf 922 78 007, e-post: torill@rovas.no

Planlegging med utbygging av Fjelldalselva Kraftverk ble igangsatt av Vefsnkraft AS som nå eies av Norsk Grønnkraft AS.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Norsk Grønnkraft og grunneierne på gnr./bnr. 177/3, 175/1,174/1, 178/3, 173/1, 173/13, 173/2,6,9 i Brønnøy kommune (heretter kalt grunneier) har inngått en avtale om et samarbeid om utbygging og drift av et kraftverk for utnyttelse av et fall i Fjelldalselva.

Prosjektet vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom verdiskaping og inntekter til utbygger, grunneiere, lokalsamfunnet og kommune. I tillegg vil kraftverket være et bidrag til å dekke opp det stadig økende energibehovet nasjonalt.

Fjelldalselva kraftverk er beregnet til å produsere 5,5 GWh i et midlere år. Med en utbyggingskostnad på 17,5 millioner kr pr. 1.10.2009 gir dette en utbyggingspris på 3,18 kr/kWh.

Tiltaket er ikke tidligere vurdert i henhold til vannressursloven.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Fjelldalselva ligger i Brønnøy Kommune i Nordland fylke og har vassdragsnummer 148.312Z.

Nærmeste tettsted er Hommelstø som ligger ca. 10 km nord for Fjelldalselva. Fra Namsskogan følges E6 ca. 60 km til Vasselv, hvor man tar av til RV76 mot Tosbotn og Hommelstø. Fra Vasselv til Fjelldalselva er det ca. 55 km via Tosbotn.

Vedlegg 1: Oversiktskart 1: 50 000

Vedlegg 2: Situasjonsskart 1: 5000

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Samlet nedbørsfelt: 15,9 km²

Fjelldalselva (REGINE 148.312Z) renner ut i Tarmaunbotnet innerst i Langfjorden. Fjelldalselva har et nedbørsfelt på 15,9 km². Berørt del av vassdraget er i varierende grad preget av menneskelig aktivitet. Det finnes rester etter et gårdsbruk i området planlagt kraftstasjon (*Elva*). Bruket var i drift på 1800- tallet og fram til ca. 1965. Omkringliggende arealer er fortsatt kulturpreget med åpne gressvoller og innslag av til dels grove lauvtrær. Noe av dette arealet er de senere år tilplantet med gran.

En kraftlinje (132 kV) går langs vassdraget på vestsiden av berørt strekning. Linjen kommer fra Helgelandskrafts anlegg ved Langfjordøyra (*Langfjord kraftstasjon*). For øvrig er området bare i beskjeden grad preget av næringsmessig skogbruksaktivitet, dog i noe økende grad nedover i vassdraget mot Langfjorden, med noe flatehogst og flere etablerte ungskogfelt. En skogsbilvei krysser Fjelldalselva ved utløpet i Langfjorden, og videre derfra går det en delvis gjengroende sti fram til den gamle boplassen *Elva*. Området brukes i noen grad i forbindelse med fiske og friluftsliv. Tjuvfiske oppgis å være et problem i elva.

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørsfelt / nærliggende vassdrag

Fjelldalselva ligger i innerst i Langfjorden.

Det er flere potensielle kraftverk i området. Langfjord Kraftverk er utbygd og ligger nord for det planlagte kraftverket.

For hele Brønnøy kommune er det totalt 8 søknader inne hos NVE angående bygging av kraftverk. Flere av disse ligger i området rundt Tosbotn. Til sammen utgjør disse en produksjon i overkant 100 GWh pr. år. Helgelandskraft (HK) er søker bak 6 av disse. NVE har gitt tillatelse til å bygge 4 av disse kraftverkene, Bjørnstokkelva, Tverråa, Storelva, samtidig som også Fjellkraft gis tillatelse for bygging av Kjelvika Kraftverk. NVE tilrår også OED å gi HK tillatelse til å bygge Leiråa Kraftverk.

Lille Tosbotn har fått avslag til bygging og NVE har gitt anbefaling til OED om å ikke gi tillatelse til Tosdalen kraftverk.

I vedlegg 1b er det gitt en oversikt over potensielle og nærliggende kraftverk i området rundt Fjelldalselva. Ingen av de nevnte potensielle anleggene er vernet ihht .Verneplan for vassdrag.

Nærliggende vassdrag er Brusjøvassdraget, Sausvatnvassdraget som ligger i vest mens Lomsdalvassdraget ligger øst for planlagt tiltak. Disse vassdragene er vernet på bakgrunn av urørthet, attraktivt og variert landskap og kulturminneverdier.

Vedlegg 1b: Kart over potensielle kraftverk

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Fjelldalselva kraftverk, hoveddata		
TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt	km ²	15,9
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	34
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	68
Middelvannføring	l/s	1078
Alminnelig lavvannføring	l/s	80
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	95
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	87
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	111
Avløp	moh.	15
Lengde på berørt elvestrekning	m	800
Brutto fallhøyde	m	96
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,17
Slukeevne, maks	l/s	1728
Slukeevne, min	l/s	50
Tilløpsrør, diameter	mm	900
Tilløpsrør, lengde	m	800
Installert effekt, maks	kW	1500
Bruktid	timer	2730
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	3,2
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	2,3
Produksjon, årlig middel	GWh	5,5
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill.kr	17,5
Utbyggingspris	kr/kWh	3,18

GENERATOR		
Ytelse	MVA	0,75 x 2
Spenning	kV	0,69
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	2,0
Omsetning	kV/kV	0,69/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Nominell spenning	kV	22
Jordkabel/ luft	m	2700

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Fjelldalselva har et samlet feltareal på ca. 15,9 km².

Kraftverkets nedbørsfelt ovenfra inntak er fra 111 til 831 moh. Snaufjellandelen i feltet er på 70 %. Vassdraget har dominerende høstflommer. Lavvannsføringer inntreffer både i sommer og vintersesongen.

I sine hydrologiske beregninger har NVE benyttet målestasjon Mevatnet (vassdragsområde 148.2A0) som sammenligningsstasjon ved beregning av vannføring for Fjelldalselva ved inntaket.

Vedlegg 9: Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold

Vedlegg 9b: Nedbørsfelt, NVE

På grunnlag av NVEs avrenningskart for perioden 1961 – 1990 er spesifikt normalavløp i Fjelldalselva beregnet til 68 l/s per km². Dette tilsvarer et estimert midlere årsavløp på 34 mill. m³/år.

Målestasjon	Måleperiode	Feltareal km ²	Snaufjell prosent	Effektiv sjøprosent	Høyde intervall
Fjelldalselva	-	15,9	1,1	0	111-831
148.2 Mevatnet	1973-2005	110	3,8	4	15-785

Ut fra varighetskurvene har en slukeevne på maks 1728 l/s og min 50 l/s blitt valgt. Installert effekt på anlegget vil være 1,5 MW.

Alminnelig lavvannføring for Fjelldalselva er beregnet til 5 l/s pr. km² som tilsvarer rundt 80 l/s.

Det planlegges en helårlig minstevannføring lik 95 l/s for sommerhalvåret og 87 l/s for vinterhalvåret. Disse verdiene tilsvarer 5-persentilene.

Vedlegg 3: Varighetskurver for tørt, middels og vått år med restvannføring basert på 5-persentilene.

2.2.2 Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer

Inntaksdam bygges i elva på kote 111 like ovenfor fossestryk. Dammen bygges som betongdam og forankres i fjellet. Det lages rørgjennomgang, evt. V-overløp i damtopp for slipp av minstevannsføring. Foran inntaket lages en kum med varegrind og silrist. Det installeres utstyr for nivåmåling i inntakskammer. Lengden på dammen er anslått til å bli ca. 15 meter bred. Største høyde blir ca. 3,5 meter. Dammen vil dekke elva i hele sin bredde. Det lages mulighet for bunnthapping og rengjøring av dam. Inntakskummen overbygges med et lite trehus for rengjøring av silrist og varegrind. Huset holdes avlåst.

Stillelva er i dag demt litt av steinsatt terskel ved hengebro. Denne terskelen sørger for at området benevnt Stillelva har et stabilt vannspeil. Stillelva er grunn og området i elva vil i tørre perioder være delvis steinete og tørt elveleie uten denne terskelen.

Tiltakshaver ønsker å etablere en inntaksdam som hever vannstanden med 0,5 m i Stillelva. Dette vil ikke medføre neddemming av arealer rundt Stillelva ut over det vi ser i dag. Under flomperioder vil noe areal bli oversvømmet, 1000-2000 m² ved bålpass i øvre del av Stillelva. Dette området oversvømmes også i dag i flomperioder.

Mellom inntaksdam og terskel ved hengebro vil området rundt en steinholme i elva bli permanent demmet ned.

2.2.3 Rørgate

Det legges turbinrør i GRP mellom inntak og kraftstasjon som blir ca. 800 m langt og vil ha en diameter på Ø 900. Røret skal graves ned der det er mulig og traseen blir sannsynligvis på østsiden av Fjelldalselva. Røret forankres i betong ved inntaksdammen og kraftstasjonen.

Vedlegg 4: Foto av berørt område

2.2.4 Tunnel

Prosjektet omfatter ikke tunneler.

2.2.5 Kraftstasjonen

Kraftstasjonen plasseres på en flate på østsiden av elva på kote 15. Kraftverket trekkes noen meter fra elva for å unngå problematikk rundt flom. Kraftstasjonen er beregnet til å bli ca. 11 x 11 m og tilpasses terrenget og omgivelsene rundt. Det antas at det vil være et arealbehov på ca. 500 m² for kraftstasjonen. Dette for at man skal ha plass til å løfte inn nødvendig materiell og utstyr, samt snuplass og parkering for kjøretøy. Bildet viser området der turbinrøret skal passere elva inn mot kraftstasjonsområdet på vestsiden. Det installeres to peltonturbiner med slukeevne på 1100 l/s og to synkrogeneratorer med ytelse 0,75 MVA og spenning 690V. Det lages eget rom for plassering av trafo, som vil ha ytelse 2 MVA og omsetningsforhold 0,69/22kV. Foran hovedventilen plasseres en by-pass ventil som muliggjør slipp av vann utenom turbinen. Utløpet fra turbinen blir via steinsatt kanal ut i elva.

Vedlegg 4: Foto av berørt område

2.2.6 Veibygging

Det planlegges å bygge vei i forbindelse med skogsdrift i området. Denne kan benyttes i forbindelse med anleggsarbeid.

Det vil bli behov med vei fram til kraftstasjonen. Fra eksisterende vei og til kraftstasjonsområde er det en strekning på ca. 1000 m. Fra kraftstasjonen og videre opp til inntaksdam kan man legge veien i forbindelse med nedgraving av rør. Et alternativ til vei er å frakte nødvendig utstyr vha. helikopter og senere benytte terrengkjøretøy for tilsyn av dammen.

Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Helgelandskraft har en kraftlinje (132 kV) som går langs vestsiden av berørt strekning. Da det ikke er trafokapasitet fra 22 kV vil innmatingspunkt bli ved nærmeste stolpe på eksisterende 22kV linje på vestsiden av Langfjorden. Denne strekningen er på ca. 2700 m. Transformatoren fra kraftverket tilkobles linjenett under forutsetning at det blir større trafokapasitet.

Helgelandskraft er områdekonsesjonær og de har påtatt seg driftsansvaret for kraftverket gitt visse forutsetninger om større kapasitet. De ønsker også å være med i planleggingsfasen for bygging av kraftverket. Det vil i detaljplanen bestemmes om kabelen legges i jord eller luft.

Vedlegg 7: Brev fra områdekonsesjonær om nettilknytning

2.2.7 Massetak og deponi

Det er ikke forventet at det er behov for massedeponier. Eventuell overflødig masse vil benyttes i kraftstasjonstomt, i vei eller som omfylling til turbinrør.

2.2.8 Kjøremonster og drift av kraftverket

Kraftverket vil styres etter konstant nivå i inntaksdammen. Det vil ikke bli aktuelt med effektkjøring.

2.3 Kostnadsoverslag

Fjelldalselva Kraftverk	mill. NOK
Maskinvare	5 250 000,-
Ingeniørarbeider	750 000,-
Turbinledning	2 200 000,-
El-arbeid	2 600 000,-
Dam – inntakskum	1 200 000,-
Trasé – anleggsarbeid	2 550 000,-
Hus- kraftstasjon	1 500 000,-
Rigg og drift	450 000,-
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	500 000,-
Finansieringsutgifter og avrunding	500 000,-
Sum utbyggingskostnader	17 500 000,-

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaketFordeler

- Tiltaket vil gi inntekter til eierne og grunneierne.
- Bidra til lokal verdiskapning.
- Sikrer bosetningen i området.
- Produksjonen bidrar til å dekke behovet for ren og fornybar energi.

Ulemper

- Terrenginngrep ved inntaksdam, rørtrasè og kraftstasjon.
- Redusert vannføringen i elva.
- I anleggsperioden vil det bli støy fra anleggsmaskiner og det vil bli sår i naturen i en periode.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold**2.5.1 Arealbruk**

Kraftstasjonen vil ha behov for en tomt på ca. 500-600 m². Det vil ikke bli behov for ytterlige veier dersom anlegging av planlagt skogsvei blir iverksatt. Veien opp til inntaket kan følge rørtrasèen og vil dermed redusere behovet for arealer til disse formålene. En samlet vurdering av arealbehov til veg og rørtrasè er beregnet til å bli inntil 12 000 m², dersom rørtrasèen blir 15 m bred. Permanent berørt areal av dette vil bli inntil 4 000 m² når terrenget rundt ny vei og rørtrasè er grodd til. Inntaket vil beslaglegge et areal tilsvarende dammens bredde og innfestning i elvebreddene. I tillegg må man innregne snuplass for kjøretøyer som samlet antas å kunne bli maks 300-400 m².

2.5.2 Eiendomsforhold

Norsk Grønnkraft og grunneierne på berørte eiendommer i Brønnøy kommune (heretter kalt grunneier) har inngått en avtale om et samarbeid om utbygging og drift av et kraftverk for utnyttelse av et fall i Fjelldalselva.

Avtalen innebærer at grunneierne gir Norsk Grønnkraft AS rett til bygging og drift av et kraftverk som utnytter fallet i Fjelldalselva mellom kote 111 og kote 15. Den gir også Norsk Grønnkraft AS alle de rettigheter på grunneiernes eiendom som er nødvendig for å bygge kraftverket.

Grunneierne besitter, så vidt Norsk Grønnkraft har brakt på det rene, alle nødvendige rettigheter for den planlagte utbyggingen.

Grunneierne som er omfattet av avtalen er:

Navn på grunneier	Gnr.	Bnr.
Gunnar Aune	177	3
Kjell Øverås	174, 175	1,1
Ivar og Sverre Fjelldalselv sine arvinger, Her repr. ved Tore Fjelldalselv	178	3
Knut Fjelldalselv	173	1
Helge Øverås	173	13
Ingar Langfjord	173	2,6,9

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplan – I følge kommuneplanens arealdel ligger området i LNF-sone B. Det må søkes om fritak fra disse bestemmelsene. I forbindelse med høringsuttalelsen ville det være naturlig at kommunen tar stilling til dette og tiltakshaver ber om at kommunen behandler saken uten en formell søknad fra tiltakshaver i forbindelse med konsesjonsbehandlingen.

Samlet plan for vassdrag (SP) – Prosjektet er ikke omtalt i Samlet Plan.

Verneplan for vassdrag – Vassdraget er ikke vernet og er ikke berørt av kjente verneplaner.

Nasjonale laksevassdrag– Vassdraget ligger ikke innenfor noen foreslåtte eller vedtatte nasjonale laksevassdrag og laksefjorder.

Ev. andre planer eller beskyttede områder – Det er ikke kjent at tiltaket kommer i konflikt med andre verneplaner.

Ca. 4 km øst for tiltaket ligger Lomsdalen – Visten Nasjonalpark. Denne ble vernet i 2009 og har et areal på 1102 km². Nasjonalparken har variert og vakker natur og er lite tilrettelagt for friluftsliv. Her finnes også rike bestander av rødlistede arter av fugl, planter sopp og dyr.. Vassdragsnaturen har også rekke storslåtte og mektige vannfall.

Planlagt tiltak vil ikke komme i konflikt med nasjonalparken.

Inngrepsfrie naturområder (INON) – Tiltaket berører ikke INON-områder.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Ingen alternative utbyggingsplaner er planlagt.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Fjelldalselva er i dag ei elv med store vannstandvariasjoner. Feltet består av mye snaufjell og lite selvregulering som gir kort responstid. Med bakgrunn i skalert vannføringsserie for den representative målestasjonen er det foretatt år til år variasjon i middelavløp. I perioden 1974-2005 er det funnet at årsavløpet har variert mellom 0,67 m³/s og 1,62 m³/s. Det må påberegnes en variasjon fra år til år på rundt ± 44 % i forhold til normalavløpet.

Alminnelig lavvannføring for Fjelldalselva er beregnet til ca. 5 l/s pr. km² som tilsvarer rundt 80 l/s.

5-persentilen for sommer- og vinterhalvåret er som følger:

Fjelldalselva	5-persentil (l/s)
Sommerhalvåret (1.5 – 30.9)	95 l/s
Vinterhalvåret (1.10 – 30.4)	87 l/s

Det søkes om maksimum slukeevne 1728 l/s og minimum slukeevne 50 l/s.

En oversikt over hvor mange dager i året vannføringen (q) henholdsvis er større enn største slukeevne (q_{max}) og mindre enn minste slukeevne (q_{min}) for et tørt, middels og vått år etter utbyggingen er vist i tabell under.

Dager med vannføring i forhold til minste og største slukeevne etter utbygging	Q _{max}	Q _{min}
Tørt	27	70
Middels	61	23
Vått	120	0

Omsøkte alternativ vil føre til redusert vannføring på strekningen fra inntaket til utløpet av kraftstasjonen. Valg av slukeevne og minstevannføring vil imidlertid gi tilnærmet uforandret flomvannføring. Vannmengdene som slippes over sperredammen vil være noe redusert i perioder med middels vannføring.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Fjelldalselva ligger innenfor vegetasjonsgeografisk region Mb-02 – mellomboreal - klart oceanisk region. Gjennomsnittstemperaturen ligger på 5,6 grader målt i Brønnøysund, med minusgrader kun i månedene desember, januar og februar. Det er trolig større temperatur-amplityder i Sausvatnområdet, med større avstand fra kysten og nærliggende alpine områder. Det er ikke forventet store endringer på forhold rundt vanntemperatur, isforhold og lokalklima.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Det er ikke forventet at utbyggingen vil ha innvirkning på grunnvann og erosjon. Det kan forventes noe tilslamming av vannet i anleggsperioden. Elva er moderat masseførende i flomperioder men har ofte beskjeden vannføring i sommerhalvåret.

I følge grunneier er det ikke kjent hvorvidt grunnvannsressursene i området er kartlagt. Det antas at de ikke vil bli berørt av tiltaket.

3.4 Biologisk mangfold

Det biologiske mangfoldet rundt Fjelldalselva er befart og undersøkt to ganger. Første gang av Terje Nordvik i Allskog 12/9-2006, og Ecofact v/ Geir Arnesen 16/8-2009. Sistnevnte rapport følger konsesjonssøknaden, mens innsyn i Allskog sin rapport fåes ved henvendelse til Rovas AS.

Det ble ikke registrert sjeldne/truede arter eller vegetasjonstyper som med sikkerhet er avhengige av dagens vannføring, men det antas at enkelte vanntilknyttede arter kan bli negativt påvirket. Det er stedvis rik plante-, lav- og moseflora langs elveløpet, særlig i tilknytning til en bekkekløft som utgjør en stor del av berørt strekning, hvor det også er indikasjon på fossesprøytoner ved noen av fossefallene. Et område med kystgranskog-preg finnes ved nedre ende av bekkekløfta. Fossekall finnes hekkende i den berørte strekningen. Av rødliste arter i kategorien "Nær truet" ble det registrert alm og gubbeskjegg.

Samlet anses tiltaket å få mellom lite til middels negative virkninger på naturmiljøet og det biologiske mangfoldet.

Vedlegg 8: Biologisk mangfoldsrapport utført av Ecofact

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

I følge rapporten "Fisk og fiskemuligheter i småvassdrag med anadrome laksefisk- Helgeland" (FM Nordland, miljøvern- og miljøvernavd.-rapport 1-91) har elva en ca. 2 km anadrom strekning opp til foss ved Forsmarka. Rapporten konkluderer, på bakgrunn av el- fiske sept. '88, med at elva har brukbare bestander av laks og sjørret, gode til meget gode gyte- og oppvekstforhold og gode fiskemuligheter. I følge grunneier er sjørret vanligst på strekningen, men storvokst laks forekommer. Største kjente fiskefangst var en oppdretts-laks på 7 kg. De beste gyteforholdene skal være en strekning på ca. 600 meter fra utløpet i Langfjorden. Det foreligger planer om bygging av terskler i elva for å bedre forholdene for fisk. Det er lite salg av fiskekort til Fjelldalselva, men i følge grunneier har tjuvfiske vært et stadig tilbakevendende problem.

I forbindelse med Lakseforvaltninga i Nordland ble det nå nylig (3/11-09) gjort en registrering av fisk i lakseførende vassdrag.

Biologen konkluderte med at Fjelldalselva er for lita til å ha egen laksestamme og at den laksen som kommer til vassdraget er rømt oppdrettslaks og felles laksestamme med de andre elvene i Langfjorden. Videre ga han uttrykk for at kulpene var små og for få til at det skulle være gode oppvekstforhold for lakseyngel, elvegrusens sammensetning er også ugunstig mht. gjemmesteder. Han mente også at å grave opp masse fra elva og lage kulper vil forbedre oppvekstvilkårene for lakseyngel, men at det ikke behøver å bli en egen stamme i elva likevel pga. for lite areal. Det vil nå i etterkant av dette bli tatt skjellprøver av laksen som blir sendt inn til miljøvernadv. i Nordland. Som et resultat av dette vil det bli bekreftet hvor mye laks som er vill og oppdrettsfisk.

3.6 Flora og fauna

De rikeste vegetasjonstypene finnes i tilknytning til det kulturpåvirkede området ved Elva, og stedvis i den vest-/sørvestvendte lia på østsiden av vassdraget. Det er innslag av alm flere steder, men størst forekomst syntes å være i området ved elveutløpet og i ei bratt vestvendt li ved inntaket. Her kan vegetasjonstypen klassifiseres som gråor-/almeskog, som er en hensynskrevende vegetasjonstype (NTNU- Rapport Botanisk serie 2001-4). Ellers i området finnes innslag av flere av de vanlige vegetasjonstypene, som små-/storbregnemark, blåbær-mark samt en del lågurtmark, særlig i lauvdominert skog i nedre del. I den grandominerte skogen i øvre del forekommer mindre arealer med gran- og bjørkesumpskog.

Skogen som berøres av rørgate er plantet gran og denne har generelt svært lite biologisk mangfold. I bekkekløft ble det observert gubbeskjegg, mens lavfloraen virket lite frodig. Kløfta består av betydelige flater med åpent berg og mye vegetasjonsløse bergflater. Potensialet for svært sjeldne eller rødlistede arter ser ikke ut til å være stort.

Tiltaket vil ikke komme i konflikt med almeskogen mens en redusert vannføring i bekkekløft vil kunne påvirke veksten av gubbeskjegg.

3.7 Landskap

Terrenget på berørt strekning er i øvre del preget av en markert bekkekløft med bratte lisider, delvis skogkledde og delvis med steile blankskurte bergvegger. Elva går hovedsakelig i stryk og mindre fossefall på denne strekningen. I nedre del ved den gamle boplassen *Elva* flater terrenget noe ut og er delvis terrassepreget i dette området. Elva er moderat masseførende i flomperioder, men har ofte beskjeden vannføring i sommerhalvåret. Tiltaket vil føre til synlig mindre vannføring i elva, og elva vil i vesentlig større grad enn før bli tørrlagt i perioder.

I anleggsfasen vil landskapet bli forstyrret av legging av vannvei, bygging av hus og inntak. Det vil bli anleggstrafikk i en periode på 1- 1,5 år.

Det planlegges uttak av løsmasser fra elva nedstrøms kraftstasjon. Elva har lagt opp relativt mye løsmasser i elveleiet. Dette har medført at elva under flom har gravd seg løp inn i dyrka mark. Elveleiet er fylt opp av løsmasser og mange kulper er forsvunnet. Dette har gjort at sjørret og laks lett blir fanget av havørn. Samtidig med uttak av løsmasser til bruk på veg og rørtrasé planlegges etablering av terskler/kupler i elva. Dette for å sikre at laks og sjørret får dypt nok vann og unngår å bli tatt av havørn.

Tiltaket vil ikke berøre INON soner.

Vedlegg 5: Foto av ulike vannføringer i elven

3.8 Kulturminner

Det finnes rester etter et gårdsbruk i området rundt planlagt kraftstasjon (*Elva*). Bruket var i drift på 1800- tallet og fram til ca. 1965. Det forventes ikke at utbyggingen vil berøre restene av denne.

I riksantikvarens database for kulturminner finnes arkeologiske lokaliteter i området. Det er registrert en bautasteinlokalitet som er det kulturminnet som ligger i nærheten av tiltaket. Dette er automatisk fredete og verneverdige kulturminner. Det er registrert at bautaen ligger på vestsiden av elva 6 m fra yttervegg på en hytte og vil ikke berøres av tiltaket.

I kulturvernplan for Brønnøy 2006-2010 er det blant annet nevnt kulturminner fra jakt, fangst og fiske, derav fangstgroper i Tosbotn og Langfjord.

Nordland Fylkeskommune har i en forhåndshøring om kulturminner, sjekket tiltakshavers planer opp imot sine arkiver. De kan så langt de kjenner til, ikke se at tiltaket vil komme i konflikt med verneverdige kulturminner.

3.9 Landbruk

Det drives ikke landbruk i det berørte området.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Elva benyttes ikke til vannforsyningsformål. Tiltaket vil kunne medføre noe tilslamming vannet i anleggsperioden, men i driftsfasen vil ikke vannkvaliteten bli påvirket.

3.11 Brukerinteresser

Området rundt Elvadalen er bratt og utilgjengelig og kun nederste del av elvestrekningen er i dag brukt til alminnelig ferdsel. Anlegging av skogsvei opp til inntaksdam vil gjøre området mer tilgjengelig for allmenn interesse. Det er planer om å bygge terskler for å bedre forholdene for fisk i Fjelldalselva, men pr. i dag er det lite salg av fiskekort. Utbyggingen vil ikke bli til hinder for jakt-, fiske- og friluftaktiviteter i området.

3.12 Samiske interesser

Sametinget har ingen registreringer av samiske kultminner som kommer i direkte konflikt med tiltaket. Det finnes imidlertid registreringer på Riksantikvarens sine nettsider som man antar kan være samiske. Dette er fangstlokaliteter og er automatisk fredet. En videre vurdering rundt dette vil gjøres når de endelige planene gjøres og sendes ut til høring.

3.13 Reindrift

Området ligger innenfor Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt. Området ligger i den østlige del av vinterbeite. Dette benyttes oftest til oppsamlingsområde ved samling og flytting fra vinterbeite om våren. Ved gunstige beiteforhold kan det derimot benyttes til beiting tidligere på vinteren. Som det fremgår av kartet går det en flyttelei gjennom området. Informasjon om dette er hentet fra leder for reinbeitedistriktet Torstein Appfjell.

I anleggsperioden for nedgraving av rør vil man kunne anta at deler av beiteområde vil bli berørt. Dette vil med tiden gro til slik at man kan gjenopprette bruken av beiteområdet. Man må også forvente at anleggsarbeid kan virke forstyrrende på rein, dette vil man ha mulighet til å ta hensyn til under planleggingen av dette arbeidet.

Vedlegg 11: Kart over beiteområder og flyttelei for rein rundt Fjelldalselva

3.14 Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket vil føre til økt sysselsetting i anleggsfasen. I driftsperioden vil kraftverket gi skatteinntekter til kommunen. Tiltaket vil ikke gi nye arbeidsplasser da kraftverket blir automatisert.

Lokale Energiutredninger (LEU) for Brønnøy kommune forventer økt etablering av mini og mikrokraftverk i områdene Helgeland og Brønnøy kommune. Disse kan i hovedsak mates inn på distribusjonsnettet og bidra til alminnelig forsyning. Distribusjonsnettet for Brønnøy er bra dimensjonert i forhold til belastningen.

Kraftsystemutredninger (KSU) 2009-2025 for Helgeland refereres det til at små vannkraftverk vil kunne få stor betydning for kraftsystemet på Helgeland. Dette gjør at det kan bli nødvendig med bygging av nett på høyere spenningsområder med flere transformatorstasjoner.

Sannsynligvis vil det i løpet av 2009 bli vedtatt regler som innebærer at nettselskapene kan bli pålagt å bygge ut nett for å ta imot planlagt produksjon.

På Helgeland er det eksempler på at småkraftutbygging kan føre til behov for investeringer i regionalnettet. Disse investeringene antas i flere tilfeller å være både samfunnsøkonomisk og bedriftsøkonomisk lønnsomme.

3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Alle kraftlinjer graves ned i bakken og vil ikke påvirke landskapsbildet. Det vil i anleggsfasen bli spor etter graving av grøft, men dette vil gro igjen på naturlig måte. For øvrig er det ingen negative konsekvenser av nye kraftlinjer.

3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Det er beregnet konsekvenser for brudd i dammer og trykkrør. Det er beregnet at brudd i inntaksdam ikke vil gi konsekvenser for personskade, miljø eller verdier nedstrøms dammen. Rørbrudd vil medføre utvasking av skogsveg og skogsbunn ved bruddstedet og ned til elveleiet. Skjemaer for klassing av inntaksdammer og trykkrør følger søknaden som egne dokumenter.

Vedlegg 10: Skjema for klassifisering av dammer og trykkrør.

3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Det blir søkt om bare ett prosjekalternativ.

I utviklingen av dette prosjektet har det blitt vurdert ulike plasseringer av både inntak og kraftstasjon, men det omsøkte alternativet er vurdert å være den beste løsningen både med tanke på teknisk/økonomisk løsning og samfunnsmessig påvirkning. I detaljprosjekteringsfasen vil man kunne komme til å foreta mindre justeringer for å få til en hensiktsmessig løsning.

4 Avbøtende tiltak

4.1 Minstevannføring

I vurderingen av valg av minstevannføring er det lagt til grunn rapporten om biologisk mangfold samtidig som vi har forsøkt å optimalisere driften av kraftverket.

Det er planlagt slipp av minstevannføring lik 5-persentilene, 95 l/s i sommer halvåret og 87 l/s i vinterhalvåret. Dette for landskapsmessige hensyn og for å ivareta fuktighetsgivende arter. En minstevannføring lik 5-persentilene er en god vannføring for Fjelldalselva, da den ofte har beskjeden vannføring i sommerhalvåret. I tillegg vil det være et restfelt bidra med tilsig i tillegg til minstevannføringa.

	Fritak for minstevannføring hele året	Alminnelig lavvannføring sommer og vinter (85 l/s)	5-persentil sommer og vinter (95/87 l/s)
Produksjon GWh	6,0	5,53	5,50
Produksjonsavvik GWh	0,5	0,03	0
Årlig tapt inntekt ved strømpris 40 øre	200.000	12.000	0
Investering mill kr	17,5	17,5	17,5
Investering kr/kWh	2,91	3,16	3,18

Vi ser av tabellen at et helårlig minstevannslipp tilsvarende 5-persentilen vil føre til et økonomisk tap på 200.000 kr sammenlignet med en situasjon uten minstevannføring. Vi anser at det omsøkte alternativet vil sikre en optimal ressursutnyttelse av vannet med færrest mulig konsekvenser for det biologiske mangfoldet.

Vedlegg 5: Foto av ulike vannføringer i vassdraget

4.2 Bygg og anlegg

Inntaksdammen vil bli utformet slik at den skal virke så lite skjemmende som mulig i landskapet. Det vil bestrebe at dammen ikke skal skape unødig store inngrep i området.

Det vil bli lagt vekt på å lagre matjord og torv fra tiltaksområdet i anleggsperioden slik at dette kan brukes til å revegetere langs traséen i etterkant av utbyggingen. Masse fra utbyggingen vil brukes til bygging av traktorvei, tilkomstvei til kraftstasjon i tillegg til gjenfylling av rørgaten.

Det forventes ikke å bli restmasse fra utbyggingen. Skulle det bli nødvendig vil utformingen av et eventuelt midlertidig massedeponi skje i samråd med grunneierne.

Kraftstasjonen tilpasses tomt og utformes for å gå mulig i ett med terrenget rundt.

Det vil legges vekt på at kraftstasjonsbygget er i en byggeskikk som ikke skjemma omgivelsene. Tiltakshaver ønsker i hovedsak å tilpasse bygget etter de lokale byggeskikker og etter grunneiers ønsker.

4.3 Vegetasjonsetablering og landskapspleie

Turbinrør graves ned og får en naturlig tilgroing. Det vil bli lagt vekt på å ikke tilføre fremmede arter til området ved tilsåing. Matjord fra grøfter legges på plass igjen etter anleggsperioden.

4.4 Avfall og forurensing

Avfallshåndtering og tiltak mot forurensing vil være i henhold til gjeldende lover og forskrifter og det vil bli foretatt en forsvarlig opprydding av anleggsområdene.

4.5 Støy

Tiltakshaver vil forholde seg til grenseverdier i de gjeldene lovverk for støy.

5 **Utarbeidelse av konsesjonssøknaden**

Følgende firma og personer har vært involvert i utarbeidelsen av konsesjonssøknaden:

1. Hydrologiske Beregninger: NVE v/ Demissew K. Ejigu.
2. Biologisk mangfoldrapporter: Allskog BA v/Terje Nordvik
Ecofact AS v/ Ingve Birkeland
3. Reindriftsforvaltningen i Nordland: v/ Svein Bjørk, Yngve G. Stang og Torstein Appfjell
4. Sametinget, Regionskontor Snåsa v/ Tone- Merete Øverby
5. Norsk Grønnkraft v/ Sveinung Rud og Tone Hisdal
6. Teknisk / økonomisk grunnlag og sammenstilling av konsesjonssøknaden:
Rovas AS
Øvergata 4,
7670 Inderøy
Konsesjonsansvarlig: Torill Storholmen, torill@rovas.no
Teknisk ingeniør: Terje Dyrstad, terje@rovas.no

6 **Referanser og grunnlagsdata**

Veiledere:

Norges Vassdrags- og energidirektorat (2005), *Kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg (1/2005)*

Norges Vassdrags- og energidirektorat, Mal til konsesjonssøknad oppdatert 20.9.2007

Norges vassdrags- og energidirektorat (2003), *Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk, veileder 2-2003*

Internettkilder:

Kart: www.gislink.no

Kart: <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

Kart: <https://kart.reindrift.no/reinkart/>

Lokal Energiutredning og kraftutredningssystem: Brønnøy kommune, Helgelandskraft,
<http://helgelandskraft.no/Om-Helgelandskraft/HK-Support/>

Direktoratet for Naturforvaltning: <http://dnweb12.dirnat.no/inon/>

NVE oversikt over vernede vassdrag i Nordland samt NVE atlas: www.nve.no

Riksantikvarens kulturminnesøk:

www.kulturminnesok.no/kulturminnesok/kulturminne/?LOK_ID=115285

Muntlige kilder:

Kjell Øverås, grunneier

Vefsnkraft v/Sten Magne Hansen.

7 Vedlegg til søknaden

- 1. Oversiktskart (1:50 000)**
- 1b. Kart over potensielle og nærliggende kraftverk**
- 2. Detaljert kart over utbyggingsområdet, situasjonskart (1:5000)**
- 3. Varighetskurve med kurver for ”sum lavere” og ”slukeevne”. Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år**
- 4. Foto av berørt område**
- 5. Foto av ulike vannføringer i vassdraget**
- 6. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere**
- 7. Brev fra Helgelandskraft angående nettilknytning**
- 8. Miljørapport/ kartlegging av biologisk mangfold, Ecofact**
- 9. Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold**
- 9b. Nedbørsfelt, NVE**
- 10. Skjema for klassifisering av dammer og trykkrør**
- 11. Kart over reinbeiteområder og flyttlei**