

Arvid Staven AS

7170 Åfjord

Kontaktperson: Arvid Staven

Tlf: 72 53 57 94 – 992 67 055

E-post: arvid@staven.no

NVE – Konsesjons og tilsynsavdelingen

Postboks 5091 Majorstua

0301 Oslo

Søknad om konsesjon for bygging av Gullbergelva kraftverk

Gullgruva Kraft A/S (SUS) ønsker å utnytte vannfallet i Gullbergelva, vassdragsnummer 135.3C0, i Åfjord kommune i Sør- Trøndelag fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Gullbergelva kraftstasjon

2. Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Gullbergelva kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden. Drift og vedlikehold av høyspentdelen av anlegget vil bli satt bort til Trønder Energi Nett A/S, som er lokal netteier i området.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning. Vi ber om en snarlig behandling av søknaden.

Åfjord, den 5. desember 2008

Med vennlig hilsen

Asbjørn Oskar Flenstad

7170 Åfjord

E-post: ao.flens@frisurf.no

Telefon: 72 53 54 46 – 908 49 516

Sammendrag

Bakgrunn

Grunneierne, som i fellesskap eier vassrettighetene i Gullbergelva, ønsker å bygge et småkraftverk i elva for å styrke næringsgrunnlaget på sine gårdsbruk.

Det er fem gårdsbruk der alle drives aktivt, et bruk med kombinert svineproduksjon, tre med mjølk og kjøtt, mens det på det fjerde ikke er husdyrhold. Det er også aktiv drift i brukernes utmark, da det etter lokale forhold er bra med skog på eiendommene.

Den tradisjonelle landbruksinntekten er sterkt redusert de senere årene. Skal bosettingen opprettholdes på brukene og det fortsatt skal være aktiv drift der, ser eierne det som helt vesentlig å kunne utnytte de muligheter de har for inntekter utenom den tradisjonelle jord- og skogbruksinntekten.

Utbyggingen

Det er i dag små brukerinteresser i det berørte området utenom eierne selv og noe sporadisk beite av rein. Utbyggingsområdet er, spesielt på vinters tid, vanskelig tilgjengelig og er svært lite brukt til ferdsel og friluftsliv. Det går en gammel setersti opp til områdene innenfor/overfor utbyggingsområdet, der det også ligger noen hytter og eldre setrer. Stien kom som en følge av seterdriften som ble etablert i perioden 1910 – 1930. Dagens sti går ikke etter den opprinnelige trase, men er endret på flere steder. Årsaken til dette kan være at folk som har benyttet stien har funnet traseer som har vært lettere/tørre å gå. I nedre del av stien er det i dag anlagt traktorvei.

Av spesielle naturtyper er Blåfjellfossen og området i tilknytning til den. Det er stedvis rik plante-, lav- og moseflora langs elveløpet, særlig i tilknytning til fossen. Det er ikke registrert sjeldne/truede arter eller vegetasjonstyper som med sikkerhet er avhengig av dagens vannføring, men det antas at enkelte fuktighetskrevede arter kan bli negativt påvirket. Det er ikke funnet/påvist rødlistearter i området.

I planleggingsfasen av kraftverk i Gullbergelva ble det vurdert to alternativer (alt.) for en eventuell utbygging. Alt. 1 med inntak ved kote 299 ca 300 m oppstrøms Blåfjellfossen, og alt. 2 med inntak ved kote 175 like under fossen. Det er foretatt kostnads og produksjonsberegninger for begge alternativene. (Se 2.1. Hoveddata)

Det ble i forbindelse med registrering av biologisk mangfold påvist at området under Blåfjellfossen hadde en rik plante-, lav- og moseflora. Det ble også registrert et område med kystgranskogpreg nær fossen, og det er her de mest utpregede naturkvaliteter finnes i området. Det vil oppleves som mer negativt å foreta varige naturinngrep her, i dette område, enn med en redusert vannføring i fossen. Dette alternativet kommer også svakest ut økonomisk, så videre i sammendraget er kun alt. 1 omtalt.

Kraftverket får en installert effekt på maks. 2700 kW, med en beregnet midlere årsproduksjon på 8 GWh. Sommer og vinterproduksjon er beregnet til 3,43 GWh for sommer (1/5 – 30/9) og 4,47 GWh for vinter. Tilløpsrøret på 900 mm vil bli nedgravd i sin helhet, mellom inntak og kraftstasjon, og brutto fallhøyde er 206 meter. Det blir anlagt en inntaksdam i betong med et volum på ca. 8000 m³. Det er ikke planlagt noe reguleringsmagasin eller overføringer av vann fra andre vassdrag.

Dette området er en del brukt i forbindelse med fiske, rypejakt og friluftsliv for øvrig, både sommer og vinter. Adkomsten til dette området skjer for det meste fra Breivold i Sjørdalen, også av grunneierne selv. I utbyggingsområdet utøves storviltjakt av grunneierne. Ut fra lokalkunnskap er det ikke fisk i den berørte elvestrekningen. Det ble heller ikke registrert fisk ved befaringen for registrering av biologisk mangfold på strekningen. En betrakter de negative konsekvenser av en utbygging som små for jakt, fiske og friluftsliv. Snarere vil tiltaket øke tilgjengeligheten og ferdselen for allmennheten i området, spesielt på vinters tid, da rørrase fram til dammen vil kunne benyttes til skiløype.

Det er planlagt en minstevannføring på 60 l/s ved inntaket. Nedstrøms inntaket, før Blåfjellfossen vil det være et tilsig fra 0,35 km² i elva noe som vil gi et midlere tilsig på ca. 21 l/s, i tillegg til minstevannføringen i elva. Totalt tilsigareal mellom inntak og kraftstasjon (restfelt) vil være 2,4 km².

Innhold

Sammendrag.....	2
Innhold.....	4
1. Innledning.....	6
1.1. Om søkeren	6
1.2. Begrunnelse for tiltaket.....	6
1.3. Geografisk plassering av tiltaket	6
1.4. Dagens situasjon og eksisterende inngrep.....	7
1.5 Sammenlignbare nedbørsfelt/nærliggende vassdrag	8
2. Beskrivelse av tiltaket	9
• de biologiske forhold under og i tilknytning Blåfjellfossen	9
• de økonomiske beregningene.....	9
2.1. Hoveddata.....	10
2.2. Teknisk plan.....	11
2.3. Kostnadsoverslag.....	15
2.4. Framdriftsplan.....	16
2.5 Fordeler og ulemper ved tiltaket	16
Kraftproduksjon.....	16
2.5. Arealbruk, eiendomsforhold	17
Arealbruk.....	17
2.7. Alternative utbyggingsløsninger	19
3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	20
3.1. Hydrologi.....	20
3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	21
3.3. Grunnvann, flom og erosjon	21
3.4. Biologisk mangfold	21
3.5. Fisk og ferskvannsbiologi	23
3.6. Flora og fauna	24
3.7. Landskap.....	27
3.8. Kulturminner	27

3.9. Landbruk.....	28
3.10. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	28
3.11. Brukerinteresser	28
3.12. Samiske inntresser	28
3.13. Reindrift.....	28
3.14. Samfunnsmessige virkninger.....	29
3.15. Konsekvenser av kraftlinjer	29
3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør.	29
3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	30
4 Avbøtende tiltak	31
5 Referanser og grunnlagsdata	32
6 Vedlegg til søknaden	33

1. Innledning

1.1. Om søkeren

Tiltakshavers navn er Gullgruva Kraft A/S, adr. 7170 Åfjord (selskap under stiftelse) i Åfjord kommune, Sør-Trøndelag fylke.

Tiltakets navn er Gullbergelva kraftverk.

Det er 5 grunneiere i det aktuelle området:

Gnr 40 bnr 1	v/eiere	Linda og Einar Ranheim
Gnr 40 bnr 2	v/eier	Anne Vingen
Gnr 40 bnr 3	v/eiere	Harald Vingen og Ingun Gilde
Gnr 40 bnr 4	v/eiere	Asbjørn Oskar og Siv Flenstad
Gnr 40 bnr 5	v/eier	Roar Vingen

Grunneierne ønsker å bygge og drifte Gullbergelva kraftverk, for produksjon av elektrisk kraft til eget forbruk og salg.

Utmarka er felleseie på eiendommene, så eierne besitter derved vannrettighetene i fellesskap.

Det tenkes dannet et aksjeselskap, Gullgruva Kraft A/S, bestående av alle grunneierne, som står for utbygging og drift av kraftverket. Bygging og drift av høyspentanlegget settes bort til Trønder Energi Nett A/S, som også er netteier i området.

Aksjeselskapet leier vannrettighetene og nødvendig grunn til anleggene av grunneierne gjennom utmarkslaget.

1.2. Begrunnelse for tiltaket

Med denne utbyggingen ser grunneierne muligheten for å styrke næringsgrunnlaget og derved inntektene på sine bruk, slik at den øvrige driften på brukene kan opprettholdes og med det sikre bosettingen i grenda, samtidig som det vil gi et bidrag til den norske energiforsyningen.

Utbyggingen vil også gi bedre adkomst til store deler skogsarealene på eiendommene, da rørtraseen kan benyttes som vintervei for traktor.

Tiltaket er tidligere ikke vurdert etter vannressursloven.

1.3. Geografisk plassering av tiltaket

Tiltakets beliggenhet er i Gullbergelva vassdragsnummer: 135.3C0, i Åfjord kommune Sør-Trøndelag fylke.

Gullbergelva er et sidevassdrag til Amunddalselva som renner igjennom Sjørdalen, ei lita grend i Åfjord kommune, der det bor ca. 130 personer. Det er 14-15 gårdsbruk i aktiv drift og grenda har både barneskole og barnehage.

Nærmeste tettsted er Årnes, som er kommunesentrum i Åfjord, der også nærmeste butikker ligger. Det er 23 km fra gårdene Vingen til Årnes

Kart over området, vedlegg 1 og 2. (Oversiktskart 1:50000 og situasjonskart 1:5000)

1.4. Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Gullbergelva er en sideelv av Amunddalselva. Amunddalselva ligger i Sjørdalen i Åfjord kommune.

Området består grovt sett av et skogkledd dalføre med betydelige innslag av myr, større og mindre vann samt større og mindre bekker som renner ut i hovedvassdraget. Nord og syd for dalføret finnes alpint landskap med variert topografi og et rikt innslag av vann.

I Amunddalselva, ca 2 km oppstrøms utløpet av Gullbergelva, er Kvernhusfossen kraftverk planlagt, og søkt konsesjon for. Videre oppstrøms i hvert sitt sidevassdrag av Amunddalselva, finnes det to mindre kraftverk med en samlet installasjon på ca. 400 kW. Disse har reguleringsmagasin slik at de kan kjøres hele året. Dette er eneste strømforsyning til grenda Amunddal og gården Storfjell i Åfjord.

Lenger ned i hovedvassdraget er det 2 kraftverk, et i Kvænnaelva som er en sideelv av Amunddalselva, med en installasjon på 1 MW. Dette eies og drives av grunneierne i området. Trønder-Energi eier Mørre kraftverk som ligger nede ved Mørrefjorden i Åfjord, og som har sitt inntak i Storvatnet i Sjørdalen.

22 kW linje har sitt endepunkt ved parkeringsplass ved Gullbergelvas utløp i Amunddalselva, ca. 150 m fra det planlagte kraftverket.

Berørte del av vassdraget har en nordlig eksposisjon/hellingsretning, og i varierende grad preget av menneskelig aktivitet.

Det er flere gårdsbruk i området, med tiliggende arealer av dyrket mark, delvis også grensende inn til vassdraget. Området er ellers preget av næringsmessig skogsdrift, med flatehogster og etablerte ungskogfelt av varierende alder. Det er anlagt flere enkle driftsveier i området i forbindelse med hogst. Øvre del av berørte strekning er preget av uproduktiv skog og fjell, og er ikke i så stor grad påvirket av menneskelig aktivitet.

Landskapet oppstrøms inntaket består for det meste av snaufjell og myr. I dette området finnes flere små vann i tilknytning til vassdraget. Det er også tre hytter og tre eldre setrer i dette området.

Fra parkeringsplassen ved samløpet mellom Gullbergelva og Amunddalselva, på Gullbergelvas begge sider, går det traktorvei for skogsdrift. Veien på vestre side krysser elva etter ca 500 meter og går videre opp mot Blåfjellfossen på elvens østre side.

I den berørte elvestrekningen finnes i dag ikke faste anlegg eller installasjoner. Det har tidligere vært kvern- og sagbruksdrift i elvestrekningen. Spor etter dette kan sees enda.

Det er i dag ingen tekniske inngrep i elva som medfører endret vannføring.

Det er heller ingen inngrep av betydning, så som uttak av vannforsyning, lenseanlegg, forbygninger, elvekorreksjoner, overføring av vann fra/til vassdraget, settefiskanlegg, fisketrapper eller lignende.

Inntaket ligger ca 350 m innenfor INON- inngrepsfrie område.

Avstand til nærmeste villmarksområde er ca. 5 km. Dette området ligger syd for utbyggingsområdet. Nærmeste bebyggelse til planområdet er gårdsbebyggelsen til Gnr. 40 Bnr. 4, ca 300 m fra kraftstasjon og 150 m fra elvens utløp.

1.5 Sammenlignbare nedbørsfelt/nærliggende vassdrag

Det eksisterer ingen måling av vannføring i elva, så avrenningstallene er fremkommet ved sammenligning av nærliggende vassdrag og skalering av tallene derfra. I dette tilfelle er tall fra 133.7 Krinsvatn benyttet.

Krinsvatn har et mye større felt enn Gullbergelva og Gullbergelva har derfor en mindre selvregulerende effekt, slik at en må påregne større avrenningsvariasjoner og lengre tørrperioder. For øvrig vil de to feltene være sammenlignbare.

Nedbørsfeltet til Gullbergelva grenser i vest mot feltet til Kvennaelva som renner ut i Amunddalselva ved Breivold, ca 1,5 km vest for Gullbergelvas utløp. Feltarealene til disse to elvene er ganske likt både hva høyde og geografi angår og kan direkte sammenlignes. Breivold kraftverk ligger i Kvennaelva og ble satt i drift 1.8.2001.

Ut fra lokalkunnskap, og erfaringer som er gjort ved Breivold kraftverk, antar en at avvik i faktisk middelavrenning i forhold til beregnede middelavrenning for Gullbergelva vil være minimale.

Det er etter oppstart av kraftverket i Kvennaelva foretatt produksjonsberegninger basert på skalerte tall fra Krinsvatn sammenholdt med faktisk produksjon i perioden 1/8-2001 – 30/12 – 2005.

Der fant en et avvik på 3 %, der faktisk produksjon var høyest.

Avrenningsvariasjonene gjennom året var sammenfallende fra Krinsvatn og Kvennaelva.

En kan ut fra dette trekke den slutningen at selv om feltet til Gullbergelva er mye mindre enn feltet til Krinsvatn, som er brukt som referanse, er avrenningstallene for Gullbergelva tilnærmet korrekte.

2. Beskrivelse av tiltaket

Ved valg av alt. 1 i forhold til alt. 2 er det to forhold som ble spesielt vektlagt:

- de biologiske forhold under og i tilknytning Blåfjellfossen
- de økonomiske beregningene

Av Biologisk Rapport fremkommer at området under og ved Blåfjellfossen innehar spesielle naturtyper med stedvis rik plante-, lav- og moseflora. Det ble også registrert et område med kystgranskogpreg nær fossen. Jfr. Biologisk Rapport og Sammendrag i konsesjonssøknaden. Ved en etablering av inntaksdam og fremføring av rørtrase her vil naturinngrepene som måtte skje, ikke la seg reetablere. Dette vil gi større skade på området enn en redusert vannføring i fossen. Fossen vil i perioder med stor vannføring og vannføring mindre enn minste driftsvannføring samt tillagt minstevannføring fremstå som uberørt. Dette vil i et år med midlere vannføring være ca 140 dager. Øvrige deler av året vil vannføringen være minstevannføring pluss tilsiget mellom inntaket og fossen. Området som blir berørt ved plassering av inntaksdam etter alt. 1 vil ikke berøre spesielle naturtyper og dammen blir mindre synlig i nærområdet da den kan legges i en elvekløft, slik at en må helt inntil dammen for å kunne se den.

Rørtraseene for begge alternativene, oppstrøms kraftstasjon, går i barskogterreng der områdene består av snaufelt, foryngelse av varierende alder og eldre skog. I traseen til alt. 1 finnes et område med glissen furuskog før snaufjell-/myrområdet ved inntaket. Rørtrase for alt. 2 har delvis stor sidehelling, noe som betinger større synlige naturinngrep, i motsetning til traseen for alt. 1 som har lite sidehelling.

Kraftstasjon vil få samme plassering ved begge alt.

Under er vist bergningene som er foretatt for begge alt. De viser at alt 1. kommer bedre ut enn alt. 2, med en utbyggingskostnad pr. kwh på henholdsvis kr. 2,10 og kr. 3,95. Produksjon av strøm vil også være betydelig større i alt.1.

Søknaden videre omhandler kun alt. 1 da en anser alt. 2 for lite relevant med bakgrunn i opplysninger gitt overfor. Viser også til omtale av alternativene lenger bak i søknaden under kap 2.7 Alternative utbyggingsløsninger.

2.1. Hoveddata

Gullbergelva kraftverk, hoveddata			
TILSIG		Alt.1	Alt. 2
Nedbørfelt	km ²	13,0	13,7
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	28,5	30,0
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	69,5	69,5
Middelvanntføring	l/s	903	952
Alminnelig lavvanntføring	l/s	58	60
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	45,5	46,7
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	58,5	59,8
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	299	175
Avløp	moh.	93	93
Lengde på berørt elvestrekning	m	1500	900
Brutto fallhøyde	m	206	82
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,43	0,19
Slukeevne, maks	l/s	1680	1420
Slukeevne, min	l/s	70	200
Tilløpsrør, diameter	mm	900	800
Tilløpsrør, lengde	m	1600	900
Installert effekt, maks	MW	2700	990
Brukstid	timer	4000	4000
Inntaksdam			
Inntaksdam volum	mill. m ³	0,008	0,006
Overløp høyde	moh.	299	175
Nivå vann - under overløp	cm	10	10
PRODUKSJON			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	4,57	1,88
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	3,43	1,42
Produksjon, årlig middel	GWh	8,0	3,30
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad	mill.kr	16,75	13,05
Utbyggingspris	kr/kWh	2,10	3,95

Gullbergelva kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR (2 stk.)		
Ytelse	MVA	1,3 * 2
Spenning	kV	0,69
TRANSFORMATOR (2 stk.)		
Ytelse	MVA	2,6
		0,2
		0,69/22
Omsetning	kV/kV	0,69/0,23
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	km	0,15
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Jordkabel

2.2. Teknisk plan

Hydrologi og tilsig

Det er innhentet hydrologiske data fra NVE Region Midt-Norge.

Det eksisterer ingen målinger av vannføring i Gullbergelva

Målestasjon 133.7 Krinsvatn er benyttet, og er skalert til Gullbergelva.

Avrenningstallene er fra normalperioden 1961-1990.

I rapporten er det tatt utgangspunkt i inntak ved kote 295, mens produksjonsberegninger i søknaden baseres på inntaket ved kote 299.

Viser til vedlegg 3. Hydrologiske data

- feltarealet ved kote 299: 13,0 km²
- middelavrenning: 69,5 l/s km²
- høydeforskjell i feltet: ca 299 – 597 moh.
- eff. sjøprosent: 1 %
- middelavrenning felt: 903 l/s
- fordeling over året: viser her til punkt 2.2 *Kjøremønster og drift av kraftverket*
- lavvannføring: ca 60 l/s (felt)
- middel restvannføring: 370 l/s (felt)

Inntak

Det bygges en 4 m høy og 20 m lang betongdam ved kote 299. (Skisse av dam, vedlegg 12).

Elven går her i en bergkløft nedenfor en liten foss (H= 4-5 m). Inntaksbassenget vil inneholde ca 8000 m³ vann, med et overflateareal med en midlere lengde og bredde på ca 30 * 60 m. Det påregnes at det går ca 80 m³ betong i dam og inntakskum. Nytt areal satt under vann vil være 350 m².

Det anlegges et 15 m bredt overløp i dammen, og det etableres åpning for slipping av minstevannføring.

Inntakskonus med rist og avstengingsventil monteres i egen inntakskum i tilknytning til dammen. For å få nødvendig frostsikring ved inntak sprenges inntakskummen ned i forhold til nivå i selve dammen. Masse, 80 – 100 m³, som må tas ut fra elva ved bygging av dam anvendes og arronderes på stedet.

Transport av nødvendig materialer og betong til dam vil skje med snøscooter, traktor og helikopter.

Rørgate

Rørgata vil gå på østsiden av elven i utbyggingsstrekningen i en avstand varierende mellom 100 til 400 meter. Størstedelen av strekningen vil røra gå i skogsterreng, mens øvre delen av traseen består av snaufjell og et parti med myrlandskap.

Som tilløpsrør brukes PE 100 og duktile stålrør rør diam. 900 mm, som graves/sprenges ned i hele traseen fra dam til kraftverk, lengde 1600 m. Fra inntaket og nedover, vil røra på to steder bli sprengt ned i fjell, i en samlet lengde på ca 300 meter. Det vil ikke være behov for skogshogst i dette området. Resterende rørtrase består av lausmasse der røra nedgraves. Rørtraseen går her i flatehogster, skogsmark og myrområder. Skogen som må hugges er av varierende tetthet, fra glissen furuskog, dårlig granskog til mer drivverdig skog. Bredden på rørtraseen vil måtte variere mellom 15 til 20 m alt etter hvor terrenget sideheller i forhold til traseen. Vedlegger enkel skisse over hvordan en tenker seg dette løst. Vedlegg 12.

Til omfylling av rør tenkes brukt steinfri masse fra rørgrøft (godkjent av rørleverandør). Ut fra den kjennskap en har om massene på strekningen vil dette være mulig.

På strekningen med berggrøft vil det være behov for noe tilkjørt masse, ca 300 m³. Det vil i første omgang bli brukt overskuddsmasse fra øvrig rørstrekning. Eventuell ekstern masse vil bli tilkjørt fra etablert grusuttak ved Breivold, ca 1,5 km vest for kraftstasjon. Transport til anleggsområdet vil skje etter gårdsvei.

Masse fra rørgrøft som ikke tilbakelegges over rørledningen legges ut og arronderes etter terrenget. Plassering av overskuddsmasse avklares i detaljplanfasen. Dette vil for hele rørtraseen utgjøre ca 700 m³. Stedegne vegetasjon, trær, gress- og lyngtorv, blir lagt øverst slik at tilgroingen skjer raskest mulig. Det vil ikke bli behov for andre deponi for overskuddsmasse.

Avløpet fra kraftstasjon (kote 93) vil gå i åpen steinsatt kanal til elva, lengde ca. 20 m.

Bilder fra rørtrase, vedlegg 5

Tunnel

Ikke aktuelt

Kraftstasjonen

Kraftstasjon bygges ved kote 93 på østre side av elva. Terrenget er svakt nord - nordvest hellende, med glissen vegetasjon. Kraftstasjonen utføres i betong og Leca murblokk. Arealbehovet vil være ca. 110 m². Grunnmur og fundamentering for maskiner i betong. Bygningen som skal huse mekanisk og elektriske installasjoner utføres i Leca murblokk. Stasjonen blir bygd med saltak. Utvendig kledning i gavler av villmarkspanel, og tak tekkes med torv.

Tekniske installasjoner vil bestå av:

- 2 stk. turbiner, type Pelton
- 2 stk. generator med samlet ytelse på max, 2,6 MVA spenning 0,69 kV
- 1 stk. transformator med ytelse 2,6 MVA omsetning 0,69 – 22 kV
- 1 stk. transformator med ytelse max 0,2 MVA omsetning 0,69 – 0,23 kV

Veibygging

Adkomst til kraftstasjon skjer etter eksisterende vei. Til inntaksdam bygges midlertidig enkel anleggsvei ved siden av rørtrasee. Denne vil, etter legging av rør og bygging av dam, bli tilbakeført til en smalere vei for bruk av firehjuls motorsykkel og snøskuter for tilsyn og vedlikehold av inntak. Veiens lengde blir 1550 m og legges på/ved rørtrase.

Kraftlinjer

Kraftoverføringen mellom kraftstasjonen og eksisterende 22 kV skal skje med jordkabel, TSEL 1*3*50 AL i en lengde av 150 m. Nominell spenning blir 22 kV.

Tilknytningspunktet blir ved endepunktet (ved Gullbergelvas utløp i Amunddalselva) for eksisterende 22 kV linje til Trønder Energi Nett A/S, som er et heleid datterselskap i konsernet Trønder Energi AS. Trønder Energi AS har områdekonsesjon for flere kommuner i Sør-Trøndelag, deriblant Åfjord, og er i tillegg anleggskonsesjonær for størstedelen av regionalnettet i Sør-Trøndelag.

Kabelen blir liggende i lausmasse og vil gå i utmark.

Det vil bli gjort avtale med Trønder Energi Nett A/S om bygging og drift av høyspentanlegget. Avtale om tilknytting er vedlagt søknaden, vedlegg 8.

I lokal energiutredning 2006 for Åfjord kommune gis det blant annet en oversikt over dagens strømproduksjon og NVE`s kartlegging av potensial for nye småkraftverk i kommunen:

Dagens vannkraftverk:

Mørre kraftverk, ca 50 GWh/år og Nunelva, ca 1,2 GWh/år, begge eid av Trønder Energi AS.

Private verk:

Storfjell, Amunddal og Slette, er ikke tilknyttet nett.

Breivold 1 MW, Ugedal 0,6 MW (nytt 2006), Berdal 200 kW, Hårstad 4 kW.

Fremtidig vannkraftproduksjon

NVE`s kartlegging av muligheter for små vannkraftverk viser at det i Åfjord er et potensial for 40 anlegg med ca 24 MW og 97 GWh/år.

Ut fra lokalkunnskap anser en dette for urealistisk i overskuelig fremtid. I et tidsperspektiv på 10 -15 år vil en trolig kunne få 8 til 10 anlegg med en årsproduksjon på ca 35 GWh.

Distribusjonsnett

Trønder Energi ser i dag ikke for seg noen større prosjekter i forbindelse med nettutbygging i distribusjonsnettet.

Distribusjonsnettet i Åfjord forsynes fra Hubakken trafostasjon, som ligger sentralt i Åfjord.

Linjen fra Hubakken trafostasjon og til Sjørdalen (der Gullbergelva kraftverk skal tilknyttes) er i de senere år (2003-2005) opprustet/forsterket i størstedelen av strekningen fram til et punkt ved Sjørdalen skole og barnehage. Det opplyses fra ansatte hos netteier at kapasiteten på denne delen av linjen er tilstrekkelig.

Fra skolen og fram til tilknytningspunktet for Gullbergelva kraftverk (ca 1,5 km) vil det i følge opplysninger fra Trønder Energi bli nødvendig med forsterkninger/opprusting. Kvernhusfossen kraftverk ved Flenstad, som det er søkt konsesjon for, vil også få sitt tilknytningspunkt på denne delen av linjen. Det vil, i tilfelle det blir gitt konsesjon både til Kvernhusfossen og Gullbergelva, bli 2 kraftverk å dele et eventuelt anleggsbidrag på, ved opprusting av denne delen av linjen. Linjen har i dag ikke kapasitet for noen av verkene, så den må opprustes selv om bare et verk får konsesjon.

Praksis i dag er at der det har vært nødvendig med forsterkninger på eksisterende nett, har utbygger blitt belastet med deler av kostnaden alt etter alder og tilstand på eksisterende nett.

Det har vist seg vanskelig å få opplysninger om hva et eventuelt anleggsbidrag vil komme på. Det er derfor ikke tatt med i utbyggingskostnaden. Et eventuelt anleggsbidrag her vil neppe komme opp i slik størrelse at det får konsekvenser for en utbygging i Gullbergelva.

Konsesjonssøker har ikke hatt tilgang Regionale Kraftsystemutredninger.

Det blir opplyst fra Trønder Energi at en tilknytting fra Gullbergelva kraftverk ikke vil ha konsekvenser i regionalnettet.

Massetak og deponi

Det vil ikke være behov for deponering av masse ut over den masse som blir tatt ut i elva ved anlegg av dam/inntak og eventuell overskuddsmasse fra rørgrøft. Det beregnes at ved anlegg av dam/inntak vil gi ca. 80 -100 m³ løsmasse i overskudd. Denne anvendes på stedet i en senkning i terrenget og benyttes som lagerplass/snuplass mens arbeidet ved inntaket pågår.

Overskuddsmasse fra rørgrøft ca 700 m³ legges ut i senkninger i terrenget på stedet med trær, gress og lyngtorv øverst slik at tilgroing skjer raskest mulig med stedegen vegetasjon. Plassering av overskuddsmasse avklares i forbindelse med detaljplanlegging.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket kjøres etter vannstandsmåling, slik at tilsiget vil til en hver tid bestemme effekten. Kraftverket blir ikke effektkjørt.

Ut fra NVE`s avrenningsdata er det beregnet slik kjøring:

Måned	Produksjon GWh	% av total
Januar	0,531	6,63
Februar	0,466	5,82
Mars	0,444	5,55
April	0,932	11,65
Mai	1,369	17,12
Juni	0,512	6,40
Juli	0,344	4,30
August	0,408	5,10
September	0,800	10,00
Oktober	0,840	10,50
November	0,666	8,33
Desember	0,688	8,60
Totalt i året	GWh 8,00	100%

2.3. Kostnadsoverslag

Priser på maskiner, elektro og rør er innhentet fra leverandører juni 2007.

På bygg, dam og øvrige anleggsarbeider er budsjettpriser basert på erfaringstall og forespørsler til entreprenører.

Gullbergelva småkraftverk

mill.NOK

Dam, inntaksarrangement	0,60
Rør og legging/omfylling av rør	6,40
Vei	0,20
Kraftstasjon. Maskin/elektro	6,20
Bygg	0,70
Transformator, nettbryter og høyspent kabel	0,60
Landskapspleie	0,20
Uforutsett	1,00
Planlegging. Administrasjon.	0,20
Erstatninger, tiltak, erverv, etc	0,05
Finansieringsavgifter og avrundning	0,60

Sum utbyggingskostnader

16,75

Alle priser er pr. 1/6-07

Utbyggingspris kr. 2,10 pr. kwh

2.4. Framdriftsplan

Byggetiden er beregnet til ca. 9 mnd. med byggestart mai – juni 2010.

2.5 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Kraftproduksjon

Kraftverket vil gi en årlig middelproduksjon på 8,0 GWh pr. år

Dette vil gi et positivt bidrag til den norske kraftforsyning, som for tiden er knapp og vil etter all sannsynlighet være det i mange år fremover.

Det er i dag stort underskudd på kraft i Midt-Norge, så utbyggingen vil gi en bedre kraftbalanse i området, da kraftverket kan forsyne ca. 400 – 450 husstander.

At strømmen produseres av en forurensningsfri, fornybar energikilde er også svært positivt.

Andre fordeler

For utbyggerne, som driver som aktive gårdbrukere, vil en realisering av dette prosjektet gi et positivt bidrag til inntjeningen på brukene. Den tradisjonelle jord og skogbruksinntekten har etter hvert blitt betydelig redusert de senere år, så bøndene blir oppfordret til å tenke alternativt for å skaffe inntekter. Et småkraftverk, der mulighetene ligger til rette for det, vil være et ledd i en slik tenkning.

Kraftproduksjon i tillegg til tradisjonell gårdsdrift passer meget bra sammen, da det i driftsfasen er lite arbeidskrevende, mens en kan ivareta vaktholdet i kombinasjon med det tilsyn en til enhver tid må ha på et husdyrbruk.

Det vil også for lokalsamfunnet og det offentlige være positive ringvirkninger. Det skaper arbeidsplasser i anleggsperioden og det vil være betydelige antall kroner som vil tilfalle lokalt næringsliv.

Dette vil også øke skatteinngangen både for kommune og stat.

For grunneierne vil tilgjengeligheten for skogsdrift i og omkring planområde bedre seg, da rørrase opp til dammen kan brukes som vintervei for traktor til fremdrift av tømmer og ved.

Ulemper

Ulempene vil i all hovedsak bestå i en redusert vannføring i den berørte del av elven. Her er Blåfjellfossen og området ved den mest sentral. Fossen får en sterkt redusert vannføring, noe som kan virke negativt på de arter som er etablert i området. Det ble i forbindelse med registrering av biologisk mangfold ikke påvist arter som er direkte avhengi av vannstrengen, men en vil tro at en viss innvirkning på miljøet i og ved elven vil en redusert vannføring ha.

Opplevelsen ved å se og høre en foss blir også skadelidende. Til dette er å si at fossen er ikke særlig synlig fra omgivelsene, en må helt under fossen for å kunne se den. Det er bare ved store flommer at fossen er synlig, og da vil fossen også etter en utbygging være tilnærmet som før.

Det vil måtte bli noe støy og trafikk av maskiner i anleggsperioden, men det er god avstand til nærmeste bebyggelse (utbyggerne selv). Øvre del av utbyggingsområde som i dag fremstår som uberørt vil til en viss grad endre karakter og vil for enkelte oppleves som negativt. Området er ikke et utpreget turområde, det er områdene ovenfor/innenfor som benyttes til friluftsliv, jakt og fiske, og da helst av grunneierne selv. Mye av trafikken inn til dette området skjer i dag fra Breivold da det er anlagt skogsbilvei der, noe som gjør det enklere/lettere å ta seg inn til området.

En ulempe ved utbyggingen er at øvre del av tiltaket berører INON- inngrepsfritt område 1 – 3 km. Inntaksdam ligger ca. 350 m innenfor område 1-3 km og ca 1950 m utenfor område 3-5 km noe som vil føre til at området blir redusert med ca 1,2 km² i sone 1, som utgjør ca 0,8 %, og ca 2 km² i sone 2, som utgjør ca 3 %. En reduksjon av områdene er negativt. De representerer det verdifulle i uberørt natur, noe det blir stadig mindre av og som er under stadig press. Reduksjon i forbindelse med dette prosjektet er imidlertid små, og med beskjedne inngrep, slik at de bør kunne aksepteres, sett i forhold til de positive virkningene en utbygging vil ha.

Med en lite synlig inntaksdam som anlegges i en elvekløft, med en vannoverflate på ca 30*60 m der en må helt inntil dammen for å se den, nedgravd rør og god arrondering og tilgroing av berørt terreng bør redusere denne ulempen ved inngrepet..

Det er gjennom planleggingen av prosjektet foretatt flere vurderinger for plassering av dam og rørtrase.

Utbygger mener at ut fra en totalvurdering av prosjektet, vil en plassering av dam og rørtrase som omsøkt (alt.1) være det alternativet som har minst ulempe for det biologiske mangfold i og ved elva, da en unngår tekniske inngrep under/ved fossen som er det mest sårbare området i på strekningen. Dette vil også gi de minst synlig varige naturinngrep, da en utbygging av alt.1 vil gi størst muligheter for å reetablere opprinnelige vegetasjon.

2.5. Arealbruk, eiendomsforhold

Arealbruk

Behovet for areal i forbindelse med utbyggingen vil dreie seg om tomt til kraftstasjon, anlegg av dam samt areal til vei/rørtrase.

Tomt:	1 da.
Vei/rørtrase, inntak og kraftstasjon:	15 da.
Dam:	0,5 da.
Nedgravd kabel for nettilknytting:	0,5 da.

I tillegg til at veien vil betjene kraftverket vil den også få funksjon som vintervei for skogsdrift.

Eiendomsforhold

Alle rettighetshaverne er med som eiere i selskapet Gullgruva Kraft A/S. (Se vedlegg 11)

Selskapet trenger kun fallrettsavtaler med sine eiere, slik at eiendomsforholdene er uproblematisk.

Fra den berørte elvestrekning/utbyggingsområde til nærmeste nabogrense er det ca 1 kilometers avstand.

2.6. Forhold til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplan

I følge kommuneplans arealdel for perioden 2003-2014 ligger området i ”landbruks, natur og friluftsområder.”

I kommuneplanens ”Temakart landbruk” klassifiseres området som ”viktige landbruksarealer.” Disse områdene beskrives med følgende: ”I disse områdene har landbruk streng holdning til etablering av fritidsbebyggelse. Boligbygging i tilknytning til stedbunden næring kan tillates. Det bør utvises positiv holdning til ny næringsvirksomhet som medfører behov for å ta i bruk produktive næringsområder.”

Samlet plan for vassdrag

Prosjektet er ikke behandlet i Samlet plan eller berører andre prosjekter i Samlet plan.

Verneplan for vassdrag

Vassdraget er ikke med i ”Verneplan for vassdrag”, og det er heller ikke kjent at vassdraget er vurdert i henhold til verneplaner. Det er ikke kjent at det er vernede områder ved eller i nærheten av utbyggingsområdet eller planer om dette.

Nasjonale laksevassdrag

Det er ingen strekning av vassdraget som er lakseførende

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Det foreligger ingen planer i forhold til plan og bygningsloven eller andre offentlige planer om beskyttede områder ved eller i nærheten av utbyggingsområdet.

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Øvre del av utbyggingsområdet (inntak og øvre del av rørtrasee) ligger ca 350 m innenfor INON sone 1, og 1950 m fra grense til INON sone 2. Dette vil redusere størrelsen på disse områder på henholdsvis ca 1,2 km² (0,8 %) og ca 2 km² (3 %).

2.7. Alternative utbyggingsløsninger

Som et alternativ (alt.) til den omsøkte utbyggingen, er en utbygging med inntak ved kote 175 (under Blåfjellfossen) vurdert. Alt. 2 i søknaden. Dette alternativet vil gi større varige naturinngrep, en årsproduksjon på ca 3,3 GWh og med en utbyggingskostnad på kr 3,95 pr kwh. Med dagens strømpriser vil dette alt. være lite aktuelt.

.

Data for alt. 2 fremkommer under pk. **2. Beskrivelse av tiltaket – 2.1 Hoveddata**, og er tegnet inn på kart 1:5000, vedlegg 2.

Nærmere beskrivelse av dette alt. er ikke foretatt.

Søkers vurdering av varige tekniske naturinngrep i forbindelse med en eventuell utbygging, er at dette alt. i større grad vil berøre sårbare områder (under fossen). Med en minstevannsføring som beskrevet, og med tilsiget mellom inntaket og fossen vil det omsøkte alt. være det som ivaretar naturverdiene i størst grad.

3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1. Hydrologi

I den berørte elvestrekningen i Gullbergelva finnes i dag ikke faste anlegg eller installasjoner. Det er heller ingen inngrep av betydning så som uttak av vannforsyning, lenseanlegg eller forbygninger.

Elven er uregulert og vannføringen varierer derfor i takt med nedbør og snøsmelting, med markerte flomperioder. Den mest markerte flomperioden er på vinteren, (januar-mars). Dette kan gjennom året gi store variasjoner i vannføringen, fra nesten helt tørr elv til opp mot 20 -25 m³/s (februar 2006).

Det er ikke registrert at flommer har ført til erosjon /utgravinger eller andre skader i elven. Effektiv sjøprosent er 1 %.

I følge hydrologisk rapport, utarbeidet av NVE, er elvas middelavrenning ved kote 295 på ca 69,5 l/skm².

Dette tilsvarer en årlig middelavrenning fra feltarealet på ca 930 l/s. Det er funnet at årsmiddelvannføringen har variert mellom ca 0,56 m²/s og ca 1,38 m²/s. I måleperioden er 1969 det tørreste året, mens 1983 er det mest vannrike, basert på årsvolum.

Alminnelig lavvannføring er beregnet til 4,5 l/skm². Dette tilsvarer ca 60 l/s ved inntaket, og utgjør 6,5 % av middelavrenningen.

Varighetskurvene for sesongene 1/5-30/9 og 1/10-30/4, gir 5 persentiler på hhv 3,5 l/skm² og 4,5 l/skm².

Da det ikke er foretatt vannmålinger i elven hefter det usikkerhet med avrenningstallene. NVE oppgir dette til pluss/minus 20 %.

Normalperioden 1961-1990 er lagt til grunn for tallene.

Ut fra lokalkunnskap, og erfaringer som er gjort ved Breivold kraftverk, antar en at avvik i faktisk middelavrenning i forhold til beregnede middelavrenning for Gullbergelva vil være langt mindre enn pluss/minus 20 %.

Breivold kraftverk ligger i Kvennaelva som går parallelt med Gullbergelva, og renner ut i Amunddalselva, ca 1,5 km vest for Gullbergelva. Feltarealene til disse to elvene er ganske likt både hva høyde og topografi angår.

Det ble ved planleggingen av Breivold kraftverk også brukt skalerte tall fra 133.7 Krinsvatn.

Det er etter oppstart av Breivold kraftverket foretatt produksjonsberegninger for Kvennaelva basert på skalerte tall fra Krinsvatn sammenholdt med faktisk produksjon i perioden 1/8-2001 – 30/12 – 2005. Der fant en et avvik på 3 %, der faktisk produksjon var høyest.

Kurver for vannføring i et vått (1983, middels (1982) og tørt år (1969), før og etter utbyggingen vedlegges. (vedlegg 3).

Dager i året der avrenningen er større enn største slukeevnen og mindre enn minste slukeevne tillagt minstevannføring, er:

1969 tørrest år,	antall dager større 21,	antall dager mindre 111.
1982 middels år,	” 55,	” 86.
1983 våtest år,	” 104,	” 4.

3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det er aldri registrert ordinær isgang i elven, så problemer med dette er ukjent.

Elven oppstrøms inntaket er lite hellende, nærmest flat med flere krappe svinger. Dette medfører at is som legger seg, bare flyter opp og ikke går ut ved flommer (mildvær) vinterstid, eller ved vårmelting.

Dette vil ikke endre seg etter utbyggingen.

Nedstrøms inntaket og til Gullbergelvas utløp i Amunddalselva er elva sterkt hellende, så det skal mye og langvarig kulde til før den fryser. De få gangene dette skjer er det bare et is-skall som blir hengende på sider og steiner i elva. Dette vil trolig ikke endre seg vesentlig etter utbyggingen.

En forventer ikke at utbyggingen, i anleggs eller driftsfasen, vil føre til endrede forhold med hensyn til, vanntemperatur eller lokal klimaendring. Kraftverksutbyggingen i Kvennaelva (1,5 km vest for Gullbergelv) har ikke ført til registrerbare endringer av vanntemperatur eller klima.

3.3. Grunnvann, flom og erosjon

Problemstillinger vedrørende grunnvann, flom og erosjon anses som lite relevant for tiltaket.

Elveløpet består i store deler av strekningen av bart fjell. Nedstrøms Blåfjellfossen preges elveløpet av store steinblokker på fjell.

Nærmeste grunnvannforekomst som er registrert er på Breivold 1,5 km vest for utbyggingsområdet.

Dette ble registrert i forbindelse med drikkevannsutbygging i Sjørdalen. Denne ble ikke benyttet da andre alternativ for drikkevann ble valgt, og det foreligger heller ikke planer for utnyttelse av denne.

For øvrig vil en utbygging i Gullbergelva ikke ha innvirkning på dette grunnvannet.

3.4. Biologisk mangfold

Det er utarbeidet to rapporter etter registrering av biologisk mangfold i influensområdet:

”Virkninger på biologisk mangfold” av Terje O. Nordvik, ALLSKOG, Trondheim, av 13/2-2007 (videre omtalt som rapport 1)

”Kartlegging av biologisk mangfold med hovedvekt på lav og moser” av Kristian Hassel, NTNU, Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie, Trondheim og Håkon Holien, Høgskolen i Nord-Trøndelag, Avdeling for landbruk og informasjonsteknologi, Steinkjer, av oktober 2008 (videre omtalt som rapport 2)

I rapport 1 fra 13/2-2007 av Terje O. Nordvik var en av konklusjonene at det i området ved/under Blåfjellfossen var et viss potensial for rødlistearter, uten at det ble påvist under befaringen.

Med bakgrunn i dette ble det av NVE krevd en ny registrering av det biologiske mangfold, med hovedvekt på lav og moser og eventuelle forekomster av sjeldne og rødlistede vegetasjonstyper og karplanter.

Rapportene blir videre i konsesjonssøknaden omtalt hver for seg.

Rapport 1 er vedlegg 7, og rapport 2 er vedlegg 9.

Rapport 1

Som det fremkommer i rapporten er området preget av varierende grad av menneskelig aktivitet med tilliggende arealer av dyrket mark, flere steder også grensende inn til vassdraget. Området er sterkt preget av næringsmessig skogsdrift med flatehogst og anlegg av enkle traktorveier, noe som setter sitt preg på landskapet. Det er etablert foryngelse av gran i varierende alder, slik at skogen i området er en blanding av ungskogfelt og gammelskog. Øvre del av utbyggingsområdet består av glissen skog og snaufjell.

I tilknytning til åpne arealer (innmark) er det gjensatt kantsoner der lauvtre er det dominerende treslag.

Det er registrert spor etter tidligere kverndrift på strekningen. Sagbruksdrift har også vært lokalisert til elva.

Det er tidligere begrenset kunnskap om det biologiske mangfold i planområdet. Det foreligger rapport over viktige naturområder og truede arter i Åfjord kommune (FMST 1999). Det fremkommer av rapporten at berørte strekning av Gullbergelva ikke er nevnt spesielt med viktige naturtyper eller sjeldne/truede arter.

Et areal med alm er omtalt, men er dårlig undersøkt, har usikker avgrensning og ligger et godt stykke fra elva. To naturreservater (Sekken og Grønnlia) finnes i øvre del av dalføret. I følge Naturbasen og Hekkefuglbasen er det ikke registrert sjeldne eller sårbare arter innenfor berørte område, men rødlisteartene storlom og fjellvåk er registrert i nærområdet. Eventuelle hekkelokalteter for disse er ikke kartfestet.

Naturtypene eller artene som ble påvist under befarings kan neppe sies å være spesielt sjeldne eller unike for distriktet/regionen, og det er ikke kjent at det er spesielle kvaliteter knyttet til vannstrengen. Men det blir fremhevet i rapporten at konsentrasjonen av viktige naturtyper i området under Blåfjellfossen betraktes som verdifull.

Det ble under befaringen ikke registrert eller påvist rødlistearter.

For mer detaljert beskrivelse av registreringene som er gjort under befaring for utarbeidelse av rapport 1, vises til kap. 3.6. *Flora og fauna*

Rapport 2

Hovedformålet med denne rapporten var å: 1) *beskrive naturverdiene i området*, 2) *vurdere konsekvensene av tiltaket for biologisk mangfold*, 3) *Vurdere behovet for og virkning av avbøtende tiltak*.

I rapporten er influensområdet definert som vassdraget fra inntaksdammen og ned til der vannet blir tilbakeført til elva, og en ca 100 meter bred sone rundt de planlagte tiltakene; inntaksdam, rørgata, kraftstasjon og kraftlinje fram til eksisterende linjenett og er delt inn i fire delområder. Vedlegg 9.

Påvirkning av utbyggingen og å vurdere behovet for minstevannføring er vurdert og det er i rapporten satt fram forslag om avbøtende og kompenserende tiltak.

Bekkekløfta ved Blåfjellfossen (delområde 1) er det mest verdifulle naturområdet, der den rike mosefloraen tyder på at fuktighetsforholdene er gode og stabile.

Det anbefales at en minstevannsføring i Blåfjellfossen ikke faller under dagens naturlige lavvannføring som tilsvarer ca 60 l/s ved inntaket, og utgjør ca 6,5 % av middelavrenningen. En viss vannføring i tidsrommet fra mars til august vurderes som klart positivt.

Det konkluderes med at for de andre delområdene vil utbyggingen ha liten betydning da det ikke ble registrert arter som krever høy og stabil luftfuktighet. Disse områdene opplever sannsynligvis også i dag perioder med tørke.

I forhold til andre vassdrag i regionen hvor både rødlistede moser og lav er registrert er de registrerte verdiene i Gullbergelva små. Ingen trua moser, lav eller vegetasjonstyper ble registrert.

For mer detaljert beskrivelse av registreringene som er gjort under befaringsfor utarbeidelse av rapport 2, vises til kap. 3.6. *Flora og fauna*

3.5. Fisk og ferskvannsbiologi

I den berørte del av vassdraget består bunnen i elvestrengen av fjell med enkelte partier med blokker og grov stein, spesielt nedstrøms Blåfjellfossen er dette fremtredende. Oppstrøms av inntaket består bunnen av mindre stein og noe grus. Elva er på utbyggingsstrekningen rasktstrømmende og går hovedsakelig i stryk. To fossefall finnes på utbyggingsstrekningen – Kvennfossen, som er mer som et stryk, og den større Blåfjellfossen i overgangen mellom skog og fjell.

Det er ikke registrert fisk i elva, men en kan anta at enkelte individ av arten kan komme ned i elva fra vannene oppe i vassdraget. Den vil sannsynligvis ikke overleve fallet i Blåfjellfossen, og er derfor ikke registrert i elva. Oppgang fra Amunddalselva er heller ikke registrert annet enn i området nedstrøms det planlagte kraftverket. Det er ikke registrert elvemusling i vassdraget. Det kan i korte perioder i anleggsfasen bli noe tilgrusning av vannet i elva i forbindelse med etablering av inntaket. Dette vil bli begrenset da dammen anlegges på fjellgrunn med lite lausmasse som må fjernes.

En kan ikke se at de biologiske forhold vil endre seg vesentlig i anleggsfasen.

Driften av kraftverket vil føre til redusert vannføring i den berørte strekningen, noe som kan føre til at de biologiske forhold vil endre seg som en følge av utbyggingen.

Kraftverket er planlagt med en max slukeevne på 1,68 m³/s. Det vil i følge de hydrologiske beregningene være ca 62 dager i året, i middel, at avrenning vil være større enn slukeevnen og at det følgelig er overrenning ved dammen. Det vil også, i følge de samme beregninger, være ca 58 dager i året at det er for lite vannføring til at verket kan kjøres. Vassdraget vil i denne perioden ha sin naturlige vannføring.

Med en planlagt minstevannføring på 60 l/s og de to forhold som er beskrevet overfor, mener en at skadevirkningene vil bli minimale. Det vil også være et tilsig nedstrøms inntaket, før Blåfjellfossen, fra et areal på 0,35 km² som gir en avrenning på ca (60 l/skm² * 0,35 km²) 21 l/s.

3.6. Flora og fauna

Flora

Området er i varierende grad preget av menneskelig aktivitet med tilliggende arealer av dyrket mark, også grensende inn til vassdraget. I området er det drevet næringsmessig skogsdrift, der det er anlagt enkle driftsveier. Landskapet er preget av store flatehogster med ungskogfelt av varierende alder.

Øvre del av den berørte strekningen er preget av lavproduktiv skog, snaufjell og myr og er i mindre grad berørt av menneskelig aktivitet. Det er i fjellområdet innenfor inntaket tre eldre setre, samt 3 hytter.

Av flora, ble det i forbindelse befaring for utarbeidelse av biologiske rapporter, registrert følgende:

Rapport 1

Lavfloraen var stedvis rik på befart strekning. I et område nedstrøms Blåfjellfossen med gammel granskog ble det registrert fuktighetskrevenne arter som lungenever, skrubbnever, blåfjelllav, brun og grå korrallav og ulike arter av saltlav og blomsterlav. Det ble av forfatter av rapporten vurdert som et viss potensial for rødlistede lavararter (bl.a. gullprikklav), men ingen rødlistearter ble funnet.

Det var også stedvis rikt med skorpelavararter i elveløpet på hele strekningen.

Mosefloraen var også stedvis forholdsvis rik på strekningen, spesielt tilknyttet de to fossefallene Blåfjellfossen og Kvennfossen. Det ble under befaringen vurdert å være et viss potensial for rødlistede

mosearter, uten at det ble registrert. Det var stedvis også mye læger med ulike levermosearter i partiene med gammelskog ved elva.

Kravfulle bladmoser, bl.a. muslingmoser, tvaremose og bekkelær ble også registrert.

Karplantefloraen var stort sett triviell på den berørte strekningen, med dominans av fattig til middels rik vegetasjonstyper. Men, som for lav og mosefloraen, skiller området ved Blåfjellfossen seg ut når det gjelder planterikdom.

Av arter som ble registrert ved fossen kan nevnes mjødukt, vendelrot, enghumleblom og skogstorkenebb.

Av fuktighetskrevenne arter ble gulsildre, bergfrue og rosenrot registrert. Av andre arter inn til fossen kan nevnes fjellmarikåpe, tepperot og fjellsyre. I øvre del av utbyggingsområdet ble bl.a. blåknapp, gullris, svever og rome registrert.

Rapport 2

Delområde 1 ved Blåfjellfossen består av en bekkeløft inn mot fossen med bratte bergsider på østsiden. Blokkmark med løvskog er dominerende på vestsiden av fossen.

Det ble ikke registrert noen utpreget fossesprutsone, men terrengformasjonene gjør at det likevel blir en høy og jevn luftfuktighet i området.

Av karplantefloraen ble det gjort funn av typiske fjellararter som fjellmarikåpe, fjellsyre, rosenrot og bergfuru. Det ble også registrert typiske arter for lågurtsamfunnet som markjordbær og tågebær.

Ellers var karplantefloraen ikke artsrik i området.

Mosefloraen var ganske artsrik og det ble registrert godt utviklede samfunn, spesielt i blokkmarka på vestsiden av elva, også med enkelte regionalt uvanlige arter. De dominerende arter var heigråmose, kystkransmose, skyggehusmose og stripefoldmose. Det ble også registrert fine samfunn av heimose, storstylte, småstylte, heiflette, grannkrekmose og rødmuslingmose. I

tillegg ble det gjort enkeltfunn som ikke er vanlige på Fosenhalvøya; kystsotmose, filtsåtemose, hårjammemose, kysturnemose og bergurnmose. Det er første gang at hårjammemose er funnet på Fosenhalvøya.

Lavfloraen var ikke spesielt artsrik i området, men på berg og blokker som periodevis oversvømmes og i og ved selve elveløpet ble arter som glatt svartfotlav, kulesaltlav og bekkekartlav registrert.

På rognetrærne på vestsida av fossen ble det gjort funn av vanlig flekklav, kornbønnlav og vanlig smaragdlav. Det ble ikke påvist rødlistede eller spesielt sjeldne arter.

Delområde 2 er dominert av eldre granskog med innslag av løvtrær uten innslag av krevende arter. Mosefloraen knyttet til liggende dødved var triviell og uten spesielle arter. Det ble gjort funn på steinblokker av kystarten vengemose og også hårjammemose ble registrert her.

Floraen av epifyttiske lav var gjennomgående artsfattig og de registreringene som ble gjort var av de vanlige artene, bla. lungenever og skrubbenever. Bare trivielle arter av hengelaver ble registrert, selv om det stedvis var et relativt frodig innslag av disse.

Det ble ikke påvist trua vegetasjonstyper eller trua arter i granskogen.

Delområde 3 består av en smal stripe på vestsiden av elven. Furuskog og myr er dominerende i området med innslag av enkelte partier men grantrær og løvtrær. Åpen furuskog med partier av fattig myr karakteriserer ellers området. Arter som bjønnekam, klokkeling og rome var vanlig i dette området.

Karplantefloraen var ganske fattig, men noen mer krevende arter som bleikstarr, kvitmaure, enghumleblom, hengeaks og tågebær ble påvist.

Mosefloraen her besto av vanlig og typiske arter for de ulike områdene.

Av lavfloraen ble det gjort registreringer av blokklavarter og bekkeartlav.

Gullnål ble også registrert men sjeldne knappenålslav var helt fraværende.

Det ble ikke påvist trua vegetasjonstyper eller trua arter i delområdet.

Delområde 4 ble ikke nærmere undersøkt av forfatterne av rapporten da området trolig er likt granskogen i delområde 2 og er vurdert som mindre viktig.

Delområde 5 består av hogstflater og unge plantefelt av ulik alder og ingen spesielle arter ble registrert..

Konklusjonen til forfatterne av rapport 2 er at i forhold til andre vassdrag i regionen som er registrert, er de registrert verdiene i Gullbergelva små. Det mest verdifulle området er Blåfjellfossen og områdene ved den. For de øvrige områdene vil konsekvensene av utbyggingen ha liten eller ingen betydning.

Forfatterne foreslår som avbøtende tiltak at for å ta vare på de verdier som finnes i delområde 1 opprettholdes en minstevannføring som ligger på nivå med alminnelig lavvannføring. Som et annet avbøtende tiltak foreslås en sone med skog rundt bekkeløfta og Blåfjellfossen. Dette vil redusere uttørking på grunn av redusert innstråling og vindstyrke og får skogen utvikle seg fritt vil det over tid bli mer dødved, som vil være positivt for mange arter.

Fauna.

Av storvilt er det en middels stor bestand av elg og rådyr. Det har de siste 15-20 årene også blitt oppservert hjort i området, uten at det er blitt noen fast stamme. Dyrene har sine biotoper i skogliene på begge sider av den berørte elvestrekningen.

Deler av bestandene trekker ut fra området på høst og vinter til områder nærmere kysten, men de senere år med milde og snøfattige vintrer oppholder stadig flere seg i området.

Av fugler er arter som svarttrost, rødvingetrost, måltrost, granmeis, svartmeis, bokfink, gransanger, bokfink, rødstrupe og fuglekonge karakteriske arter. Vanlig er også kråke, ravn, nøtteskrike og gråtrost.

Gråspett og grønnspett er relativt vanlig, og trolig finnes også svartspett. Jerpe, orrfugl og storfugl er også til stede i området. Det er i den berørte strekningen ikke registrert arter som er direkte knyttet til elven, men området nedstrøms Blåfjellfossen og den mindre Kvennfossen anses som velegnet for Fossekall. Ved Rørtjønnin er det tilhold for vann- og vadefugler, og i områdene rundt, leveområder for lirype.

Det ble under befaringen registrert i alt 11 ulike spurvefuglarter.

Eventuelle konsekvenser for området dyre og fugleliv anses for å være små, da det ikke er registrert arter som er direkte avhengig av vannstrengen. Med en minstevannføring som planlagt vil en også i stor grad ivareta disse arters eventuelle tilstedeværelse, i den del av elva som blir berørt.

3.7. Landskap

Landskapet som blir berørt av utbyggingen har en nordlig eksposisjon/hellingsretning, og er i varierende grad preget av menneskelig aktivitet.

Det er flere gårdsbruk i området, med tilliggende arealer av dyrket mark, delvis også grensende inn til vassdraget. Området er ellers preget av næringsmessig skogsdrift, med flatehogster og etablerte ungskogfelt av varierende alder. Det er anlagt flere enkle driftsveier i området i forbindelse med hogst.

Mest fremtredende er veien opp mot Blåfjellfossen.

Skogarealene som berøres av utbyggingen består delvis av ungskog av gran, yngre produksjonsskog samt partier med eldre granskog, delvis med innslag av furu og løvtrær.

Øvre del av berørte strekning er preget av uproduktiv skog og fjell med myr, og er ikke i så stor grad påvirket av menneskelig aktivitet. I fjellområdene oppstrøms det planlagte inntak ligger tre eldre setre, fra tiden hvor det var seterdrift i området.

Elvestrekningen fra inntaket og ned til Blåfjellfossen har et moderat fall i kupert terreng, stedvis med små bekkekløfter. Videre er den sterkt hellende med to fosser, Blåfjellfossen og den mindre Kvennfossen med et moderat fall/stryk. Det blir en sterk reduksjon av vannføringen i elven/fossene etter utbyggingen. En redusert vannføring vil til en viss grad påvirke miljøet i og ved elven og gi et endret landskapsbilde.

Fossene og elven er lite synlig fra omgivelsene (veier, tursti og bosteder), og det er ikke noe utpreget turområde langs elva og elvas nærområde.

Inntaket blir liggende i elva der den går i en fjellkløft, og blir lite synlig. En må tett opp til dammen for å kunne se den, da selve betongdammen bare kommer opp i terreng høyde. Den får også en moderat størrelse, 20 m lang på damkrone og ca 4 m høy.

Rør blir gravd/sprengt ned i hele strekningen, tildekket og terrenget over/ved rørtrase arrondert til enkel vintertraktorvei og snøscooter. På store deler av rørtraseen blir det nødvendig med skogsrydding. Dette vil måtte bli synlig i landskapet, både i anleggsfasen og senere inntil skogen igjen er etablert. Dette vil ikke stikke seg vesentlig ut i landskapet, da det ellers i området er flere store flatehogster.

Kraftstasjon blir liggende i skogsterreng, ca 150 m fra gårdsveien til brukerne som skal stå for utbyggingen, og blir ikke mye synlig før en er like ved.

Øvre del av tiltaket (inntaksdam) ligger ca 350 meter innenfor INON- inngrepsfritt område 1 – 3 km.

Avstand til INON sone 2 er ca 1950 meter og til nærmeste villmarksområde er ca. 5 km. Dette området ligger syd for utbyggingsområdet. Adkomsten til disse områdene skjer i dag fra Amunddalsgrenda eller fra Breivold da tilgjengeligheten gjennom utbyggingsområdet ikke er den beste.

3.8. Kulturminner

Det er ikke kjent at det finnes kulturminner i området som er verneverdig eller kommer inn under ”*automatisk fredete kulturminner*”.

3.9. Landbruk

Det drives i dag aktivt jord og skogbruk på de berørte eiendommene. Hovedproduksjon er mjølk og kjøtt på fire av brukene, mens det ikke er husdyrproduksjon på det ene.

Etter lokale forhold er det middels til store utmarksarealer til brukene.

Den planlagte utbyggingen vil verken i anleggs- og driftsfasen ha noen negativ betydning for jordbruks- eller skogsdriften.

For skogsdriften vil det virke positivt med en realisering av prosjektet, da en får etablert vintervei fram til inntaket, som kan benyttes ved fremdrift av tømmer og ved.

Innmarka på brukene vil ikke bli berørt av tiltaket.

3.10. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

En kan ikke se at dette punktet er relevant for prosjektet, da det ikke er vannforsyning eller resipientinteresser i vassdraget.

3.11. Brukerinteresser

Det er i dag små brukerinteresser i det berørte området utenom eierne selv, og noe sporadisk beite av rein. Utbyggingsområdet er, spesielt på vinters tid, vanskelig tilgjengelig og er svært lite brukt til ferdsel og friluftsliv. Det går en gammel sti opp til områdene der seterdriften holdt til, som delvis brukes for å komme seg inn til områdene innenfor/overfor utbyggingsområdet, der det også ligger noen hytter. Dette området er en del brukt i forbindelse med fiske, rypejakt og friluftsliv for øvrig, både sommer og vinter. Adkomsten til dette området skjer for det meste fra Breivold eller Amunddal.

Det utøves storviltjakt i området av grunneierne. I fjellområdene syd for utbyggingsområdet utøves litt rypejakt, både av eierne selv og ved salg av jaktkort.

Noen negative konsekvenser kan en ikke se at utbyggingen vil ha for jakt, fiske eller friluftsliv verken i en utbyggings- eller driftsfase. Snarere vil dette øke tilgjengeligheten og ferdselen for allmennheten i området, spesielt på vinters tid, da røtraseen fram til dammen vil kunne benyttes av skiløpere.

3.12. Samiske inntresser

Det er ikke kjent at det finnes samiske inntresser i området, ut over at det periodevis beiter rein i området

3.13. Reindrift

Sporadisk beiter det rein i området, spesielt om våren/forsommer. Denne kan bli noe forstyrret under anleggstiden. Det er ikke kjent at det er spesielle trekkveier for rein i utbyggingsområdet. En redusert vannføring skulle ikke kunne hindre rein i å krysse elva. Arealene som blir berørt av utbyggingen er svært begrenset, slik at noen vesentlig betydning for beitearealene vil det heller ikke ha.

3.14. Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket vil være meget god distriktspolitikk, sett ut fra et samfunnsmessig synspunkt. Det vil for grenda Sør dalen og for Åfjord kommune gi ringvirkninger som vil være betydelige. En antar at en vil kjøpe varer og tjenester hos lokalt næringsliv i størrelsesorden 8-10 mill. kr. Anlegget vil gi 10-12 arbeidsplasser i anleggsfasen, noe som tilsvarer 7-8 årsverk. Bare dette vil gi det offentlige en skatteinngang på bortimot en million kroner.

Økt omsetning for næringslivet vil også bety økt sysselsetning og skatteinngang i en periode. For kommunen vil kraftverket bety økt inngang av eiendomsskatt, dette vil når utbyggingen er ferdig utgjøre ca. 120.000,00 kroner pr. år. Skatt av overskudd i selskapet vil være avhengi av fremtidig strømpris, men med selskapsskatt og utbytteskatt kan dette fort bli store beløp, da samlet beskatning er på 48-49 %.

Tilsyn og drift av kraftverket gir ca. 0,25 årsverk pr. år.

3.15. Konsekvenser av kraftlinjer

Det legges jordkabel fra kraftstasjon fram til Trønder Energi Nett AS sitt 22 kV nett (ved nettstasjon 07029 Vingen 2), i en lengde av 150 m. Terreget er utmark med glissen skog fram til gårdsveien der nettstasjon er plassert. Grunnen består av blanding av leier og grus. En kan ikke se noen negative konsekvenser med hensyn til dette.

3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør.

Mulighetene for et dambrudd vil være mikroskopiske. En betongdam på 4 m høyde og en lengde på 20 meter forankret i fjell og utført etter forskrifter skal det ikke kunne oppstå brudd i. Skulle det likevel oppstå et totalt dambrudd vil ikke det kunne føre til skader i noen form i vassdraget eller dets omgivelser. Et volum på ca 8000 m³ vann i inntaksdammen vil "forsvinne" i elva med oppfylling av kulper osv. på noen hundre meter. Eventuelle skader som kan tenkes å oppstå måtte i tilfelle være på personer eller gjenstander som måtte befinne seg i/på eller like under dammen i det øyeblikk bruddet skjedde. Det skal settes opp gjerde ved dammen slik at den ikke blir tilgjengelig for allmennheten.

Et rørbrudd kan føre til skade på landskap med utgraving av masser som følge. Hvor stor skade som vil oppstå vil være avhengi av hvor stort brudd som oppstår og hvor på røra det skjer. Det går en bekk parallelt med røra, ca 100 meter østenfor, og ved et rørbrudd vil vannet søke dit da terreget er hellende mot bekken. Bekken vil kunne ta unna vannet uten problemer men på strekningen mellom rør og bekk er det at skaden kan skje. Dette er i utmark og på tiltakshavernes egne eiendommer så konsekvensen av et rørbrudd vil være begrenset. Infrastruktur og bygninger vil ikke kunne bli skadet ved et rørbrudd

3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Alternativ for plassering av dam er beskrevet i kapittel 2.7. *Alternative utbyggingsløsninger*, og er vist på kart i vedlegg 2.

Andre alternativer for utbygging i den aktuelle strekningen er det vanskelig å se. Eventuelle andre vurderinger, måtte da gå på størrelsen av kraftverket. Men en mener at en utbygging som omsøkt er et fornuftig valg av størrelse, både med hensyn til økonomien i prosjektet og med utnyttelse av elvas potensial for produksjon av strøm. Konsekvenser for dette er derfor ikke vurdert.

Utbygging med inntak ved kote 175, under Blåfjellfossen, vil ikke gi noen inngripen i fossens vannføring. En vil da ivareta de kvaliteter som er knyttet til denne.

Det negative vil være de naturinngrep en må foreta i området under fossen for å etablere dam/inntak.

Det er dette området de mest utpregede naturkvaliteter finnes, så et varig inngrep her vil være til større skade enn en redusert vannføring i fossen.

Fossen vil ha, med inntak ved kote 299, en planlagt minstevannføring på ca 60 l/s og i tillegg et tilsig fra arealet mellom dammen og fossen på ca 21 l/s. Det vil også være ca 120 dager i et midlere år at fossen vil ha tilnærmet normal vannføring (overrenning 62 dager og stopp i kraftverk p.g.a. av lite vann 58 dager). En mener derfor at et inntak ved kote 175 vil ha større konsekvenser for det biologiske mangfold og andre naturkvaliteter nedstrøms fossen, enn med et inntak ved kote 299.

Rørtraseen vil bli kortest ved alt 2 og følgelig mindre strekning med inngripen i terrenget, men da traseen her vil måtte gå i et meget sidehellende terreng vil det bli større synlig inngripen i terrenget. Søkers vurdering er at alt 2 vil gi større varige naturinngrep både med hensyn til dam/inntak og rørtrase.

Alternativet gir en langt svakere inntjening og vil ikke være aktuelt med nåværende strømpriser.

4 Avbøtende tiltak

En anser behovene for avbøtende tiltak i anleggsfasen for små..

Ved oppstart av kraftverket etableres en minstevannføring på 60 l/s ved inntaket for å ivareta de arter som er direkte avhengig av vann, og for å unngå at det blir stillestående/råttent vann på strekningen. En vil også med en minstevannføring redusere de negative virkningene på de fuktighetskrevenne arter som finnes i området ved Blåfjellfossen.

Slik som elven er vil det være naturlige kulper på strekningen, slik at bygging av terskler ikke skal være nødvendig.

Anbefalingen fra forfatterne av; *"Kartlegging av biologisk mangfold med hovedvekt på lav og moser"* (rapport 2) vil bli fulgt slik at en sone med skog i området ved og under Blåfjellfossen får utvikle seg naturlig.

Terrenget som vil bli berørt under utbyggingen ved kraftstasjon, rørtrase og dam vil bli arrondert og tilgroing vil skje naturlig med stedegen vegetasjon/flora. Der det er naturlig med tilplanting vil dette bli utført, slik at etter noen få år vil det være lite eller ingen ting å se av anleggsarbeidet. Kraftstasjonsbygningen vil få en form og utførsel som gjør at den faller naturlig inn i terrenget.

Den plasseres i skogsterreng og blir ikke særlig synlig fra omgivelsene

Som støydempende tiltak etableres "lydlås" i forbindelse med utslipp av turbinvann, og vifter/ventiler for lufting/kjøling av generator blir vendt fra nabobebyggelse. Det er 300 m til nærmeste bosted/bebyggelse, som er en av eierne.

5 Referanser og grunnlagsdata

Hydrologi, - feltareal, midl.avrenning og midl. årsvariasjon: NVE Region Midt-Norge

- døgnverdier målestasjon 133.7 Krinsvaten: NVE, database

Viltområder, naturtyper: Direktoratet for naturforvaltning, database

Biologisk mangfold, rapport 1: ALLSKOG BA, Trondheim

Biologisk mangfold, rapport 2: Kristian Hassel, Vm,NTNU og

Håkon Holien, HINT

Kommunale planer:

Åfjords kommune, Kommuneplanens

arealdel og landbruksplan

Tekniske installasjon, priser:

BNTurbin, 1397 Nesøya

Anlegg:

Arvid Staven A/S, 7170 Åfjord

6 Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart med nedbørfelt inntegnet (1:50000)
2. Detaljert kart (1:5000) over utbyggingsområdet som viser inntak, vannvei, kraftstasjon, kraftlinjer m.m.
3. Varighetskurve
- 3 abc. Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i et tørt, middels og vått år
4. Tegninger/skisser som viser kraftstasjonens ytre utforming og terrengmessige plassering
5. Foto av berørte område, og av vannføring lita og stor elv
6. Flyfoto over utbyggingsområdet
7. Virkninger på biologisk mangfold, rapport 1
8. Teknisk nettilknytingsavtale
9. Kartlegging av biologisk mangfold, rapport 2
10. Kart over delområder, kartlegging av biologisk mangfold
11. Oversikt over grunneiere/rettighetshavere
12. Prinsippskisser av vei/rørtrase i flatt og helende terreng og skisse av dam
13. Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold