

2019

Konsesjonssøknad Bjuråga kraftverk



Clemens Kraft AS

Fridtjof Nansens plass 6, 0160 Oslo

Org nr. 912 511 480

www.clemenskraft.no

NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo



28.01.2019

Søknad om konsesjon for bygging av Bjuråga kraftverk

Clemens kraft AS ønsker sammen med grunneierne å utnytte vannfallet i Bjuråga i Hemnes kommune i Nordland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Bjuråga kraftverk, Hemnes kommune, Nordland fylke

II Etter energiloven om tillatelse til:

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

Dette tiltaket har tidligere vært vurdert etter vannressursloven og konsesjonsgitt den 19.08.2013. Femårsfristen for byggestart har utløpt og tiltakshaver søker derfor om fornyet konsesjon.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen

Clemens Kraft AS
v/Magnhild Roe
Fridtjof Nansens plass 6
0160 Oslo
T. 99 55 96 93
magnhild.roe@clemenskraft.no

Sammendrag

Bjuråga Kraftverk har tidligere vært vurdert etter vannressursloven og ble konsesjonsgitt i den 19.08.2013. Femårsfristen for byggestart har utløpt og tiltakshaver søker derfor om fornyet konsesjon. Bjuråga Kraftverk må ses i sammenheng med Bryggfjelldal Kraftverk (nedstrøms) som det fremmes tilsvarende søknad på.

Etter tiltakshavers vurdering har det ikke oppstått nye forhold av betydning som gjør at prosjektet har endret seg. Teknisk plan opprettholdes, inkludert endret plassering av kraftstasjonen oppstrøms til kote 356 for å unngå mulige konflikter i forhold til grottesystem og flyttlei for reindriften. Søknaden er oppdatert med nye kostnadsberegninger (basert på NVEs kostnadsgrunnlag 2015 og erfaringstall fra tidligere Clemens Kraft prosjekter), samt hydrologiske beregner basert på siste tilgjengelige data fra nærliggende målestasjoner og Nevina. Søknaden baserer seg på opprinnelig rapport for Biologisk mangfold, men artskartleggingen er sjekket opp mot oppdatert kategorisering i Artsdatabanken.

Bjuråga Kraftverk vil utnytte vannføringen fra et felt på 12,0 km² i Bjuråga i Hemnes kommune. Kraftverket vil utnytte et fall på 163 m mellom kote 519 og kote 356 i Bjuråga. Bjuråga Kraftverk er beregnet til å produsere 7,4 GWh i et midlere år. Med en utbyggingskostnad på 30,4 mill. kr. gir dette en utbyggingspris på 4,1 kr/kWh. Kraftverket er planlagt med et slipp av 150 l/s minstevann i tiden 1/5-30/9 og 15 l/s resten av året.

Utbyggingen er planlagt med en ca. 4 meter høy betongdam og inntakskonstruksjon i betong, vannveien vil være ca. 900 meter nedgravd rørgate. Kraftstasjonen er tenkt plassert på nordsiden av elva. Det vil hovedsakelig bli brukt eksisterende veier som oppgraderes, det må bygges en ca. 350 m ny vei fra eksisterende skogsvei til inntaket.

Naturtypene ” gammel barskog ” og ” fosserøyksone ” er registrert innenfor influensområdet langs Bjuråga. Begge vurderes som lokalt viktige (C-verdi). Tiltaket kan berøre naturtypene direkte, i tillegg til at redusert vannføring kan virke negativt inn på arter tilknyttet fosserøyksonen og vannstrengen generelt. Det er ikke registrert rødlistearter innenfor influensområdet, imidlertid streifer arter som gaupe og jerv i området rundt, og bjørn forekommer sporadisk. Bjuråga har ikke oppgang av anadrom fisk.

Landskapsmessige konsekvenser er knyttet til redusert vannføring, sår i terrenget ved etablering av rørgater, veier, overføringskanal og anleggelse av kraftstasjon. Bjuråga er lite synlig i landskapet, slik at en redusert vannføring og anleggskomponenter ikke vil være synlig i et stort landskapsrom. Rørgater graves ned og vil med tiden oppfattes som mindre alvorlige inngrep ettersom revegeteringen tiltar. Anleggelse av ny vei, overføringskanal og bygging av inntaksdam vil redusere kvaliteten av landskapet noe. Kraftstasjon planlagt på kote 356 vil bidra til at mulige konflikter i forhold til grottesystem og flyttlei for reindriften unngås.

Det går en tursti på nordsiden av Bjuråga, og omkringliggende landskap er et viktig turområde. Ferdsel i friluftslivsøyemed vil imidlertid i liten grad bli påvirket av tiltaket. Bjuråga er lite synlig fra nærmeste tursti, og jakt foregår stort sett i omkringliggende områder. Oppgradering av veien inn i området vil kunne oppfattes som et uheldig inngrep.

Bjuråga ligger innenfor Røssåga/Toven reinbeitedistrikt og influensområdet brukes som vårbeite. Kraftstasjonsområdet er planlagt et stykke øst for flyttleien for tamreinen, noe som bidrar til å redusere konsekvensene for reindriften. Økt aktivitet og støy vil kunne påvirke reindriften i anleggsperioden, men etter endt anleggsperiode vil ulempene forbundet med byggingen være vesentlig reduserte. Det er ikke registrert noen samiske kulturminner i området.

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Bakgrunn.....	4
1.2	Om søkeren	4
1.3	Begrunnelse for tiltaket.....	4
1.4	Geografisk plassering av tiltaket	4
1.5	Beskrivelse av området.....	5
1.6	Eksisterende inngrep	5
1.7	Sammenligning med nærliggende vassdrag	5
2	Beskrivelse av tiltaket	8
2.1	Hoveddata	8
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	9
2.3	Kostnadsoverslag	13
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	14
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	14
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	14
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	16
3.1	Hydrologi.....	16
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	17
3.3	Grunnvann	17
3.4	Ras, flom og erosjon	18
3.5	Rødlistearter.....	19
3.6	Terrestrisk miljø	21
3.7	Akvatisk miljø	22
3.8	Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag	22
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder	23
3.10	Kulturminner og kulturmiljø	24
3.11	Reindrift og samiske interesser	24
3.12	Jord- og skogressurser	25
3.13	Ferskvannsressurser og vannkvalitet.....	25
3.14	Brukerinteresser	26
3.15	Samfunnsmessige virkninger	26
3.16	Kraftlinjer	27
3.17	Dam og trykkrør	27
3.18	Ev. alternative utbyggingsløsninger	27
3.19	Samlet vurdering	27
3.20	Samlet belastning	28
4	Avbøtende tiltak	29
5	Referanser og grunnlagsdata	29
6	Vedlegg til søknaden	30

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Bjuråga Kraftverk har tidligere vært vurdert etter vannressursloven og ble konsesjonsgitt i den 19.08.2013. Femårsfristen for byggestart har utløpt og tiltakshaver søker derfor om fornyet konsesjon. Bjuråga Kraftverk må ses i sammenheng med Bryggfjelldal Kraftverk (nedstrøms) som det fremmes tilsvarende søknad på.

Etter tiltakshavers vurdering har det ikke oppstått nye forhold av betydning som gjør at prosjektet har endret seg. Teknisk plan opprettholdes, inkludert endret plassering av kraftstasjonen oppstrøms til kote 356 for å unngå mulige konflikter i forhold til grottesystem og flyttlei for reindriften. Søknaden er oppdatert med nye kostnadsberegninger (basert på NVEs kostnadsgrunnlag 2015 og erfaringstall fra tidligere Clemens Kraft prosjekter), samt hydrologiske beregner basert på siste tilgjengelige data fra de nærliggende målestasjoner og Nevina. Søknaden baserer seg på opprinnelig rapport for Biologisk mangfold, men artskartleggingen er sjekket opp mot oppdatert kategorisering i Artsdatabanken.

1.2 Om søkeren

Tiltakshaver er grunneierne som sammen med Fjellkraft AS har inngått avtale om felles utnyttelse av kraftpotensialet i Bjuråga. Fjellkraft AS ble våren 2014 kjøpt opp av Clemens Kraft AS (org.nr. 912511481). Clemens Kraft AS har som virksomhetsområde å bygge og drifte kraftanlegg i området 1 til 10 MW installert ytelse. For ytterligere informasjon om Clemens Kraft AS, se www.clemenskraft.no.

Kontakt:

Bjuråga Kraft AS, c/o Clemens Kraft AS, Fridtjof Nansens plass 6, 0160 Oslo.

Kontaktperson: Magnhild Roe, tlf: 99 55 96 93, magnhild.roe@clemenskraft.no.

1.3 Begrunnelse for tiltaket

Grunneierne ønsker å utnytte naturressursene som hører til eiendommene. For realisering av potensialet er det derfor inngått et samarbeid med Clemens Kraft AS. I anleggsfasen vil tiltaket føre til økt lokal sysselsetting og verdiskapning. Clemens Kraft har fokus på å benytte lokale ressurser ved utbygging av kraftverk så langt det lar seg gjøre. Tiltakshaver har som formål å bygge ut kraftverk i skalaen 1- 10 MW på en lønnsom og miljømessig skånsom måte.

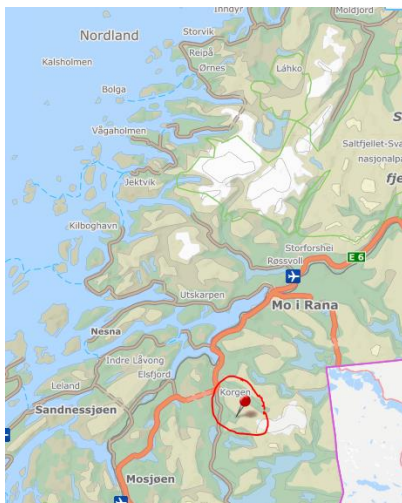
Dette tiltaket har tidligere vært vurdert etter vannressursloven og konsesjonsgitt den 19.08.2013. Femårsfristen for byggestart har utløpt og tiltakshaver søker derfor om fornyet konsesjon.

Bygging av omsøkte kraftverk vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom inntekter til eierne, grunneiere, fallrettshavere, kommune og staten. I tillegg vil byggingen bidra til den lokale og nasjonale kraftoppdekkingen.

Tiltaket vil bidra til videreutvikling av lokalsamfunnet. Generelt vil tiltaket styrke næringsgrunnlaget for fallrettighetshaverne, samt bidra til å sikre bosettingen i regionen.

1.4 Geografisk plassering av tiltaket

Bjuråga ligger i Hemnes kommune i Nordland mellom Mo i Rana og Mosjøen. Vassdragsnummer i Regine er 155.B2Z. Bjuråga er ei sideelv til Røssåga. Mer detaljert beliggenhet er vist i vedlegg 1, 2 og 3.



Figur 1 - Lokalisering i Norge

1.5 Beskrivelse av området

Det planlagte Bjuråga kraftverk ligger i Bryggfjelldalen ca. 7 km sørøst for Korgen i Hemnes kommune, Nordland.

Elva Bjuråga munner ut i Røssåga som igjen munner ut i Sørfjorden ved Bjerka i Hemnes kommune. Vassdraget er Nordlands tredje største med et nedbørsfelt på 2100 km², og karakteriseres som kaldt og næringsfattig. Deler av avrenningen kommer fra Oksfjellmassivet i øst. Nedbørsfeltet samles i Sjurfinnheimen som er en vid breformet hengende sidedal som drenerer via Bjuråga-vassdraget til Bryggfjelldalen. Bjuråga renner nordvestover i Bryggfjelldalen og tiltakets nedbørsfelt på 12,0 km² består vesentlig av fjellandskap og strekker seg fra 288 moh. til 1090 moh.

Berggrunnen i tiltaksområdet består i store trekk av glimmergneis og glimmerskifer. Løsmassedekket er generelt ganske tynt og består for det meste av bunnmorene og torv. Langs Bjuråga like oppstrøms planlagt inntak er det parti med elvetransportert løsmasseavsetning (finkornet grus).

Influensområdet strekker seg fra mellomboreal (Mb) til alpin (A) vegetasjonssone og ligger i overgangen mellom svakt- og klart oseanisk seksjon.

1.6 Eksisterende inngrep

Bryggfjelldalen ligger ca. 7 km sør- øst for kommunesenteret Korgen, med tilkomst fra E6 i Korgen og rv. 806 mot Bleikvassli. Fra rv. 806 er det en lokal bygdevei som fører opp Bryggfjelldalen til gårdene. Området er i dag benyttet til landbruk. Det lokale e-verket Helgelandskraft (HK) har ei lokal 22 kV forsyningslinje opp Bryggfjelldalen. Denne passerer rett forbi det planlagt kraftstasjonsplassering. Inngrepene i øvre del av Bryggfjelldalen, innenfor tiltaksområdet til Bjuråga kraftverk er mindre. Deler av området brukes til beiteformål og skogsdrift.

1.7 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Bjuråga har utløp i Røssåga ca. 5 km nordvest for influensområdet. På veien ned mot Røssåga passer Bjuråga også planlagte Bryggfjelldal kraftverk som ble konsesjonsgitt i 2013.

Elva kan sammenlignes med de fleste andre elvene i området. Den berørte delen av vassdraget ligger hovedsakelig over tregrensen og det er et skrint biologisk nedbørfelt med liten overdekning av løsmasser. Statskog SF etablerte i 2009 logger for vannføringsmålinger i vassdraget. Denne vil bli benyttet til å kvalitetssikre hydrologiske data i den videre planleggingen.

Det er flere utbygde kraftverk i nærområdet til Bjuråga, og de som ligger innenfor en avstand på 20 km, er gjengitt i Tabell 1. Tabell 2 viser en oversikt over kraftverk som er konsesjonssøkte, konsesjonsgitte eller under bygging.

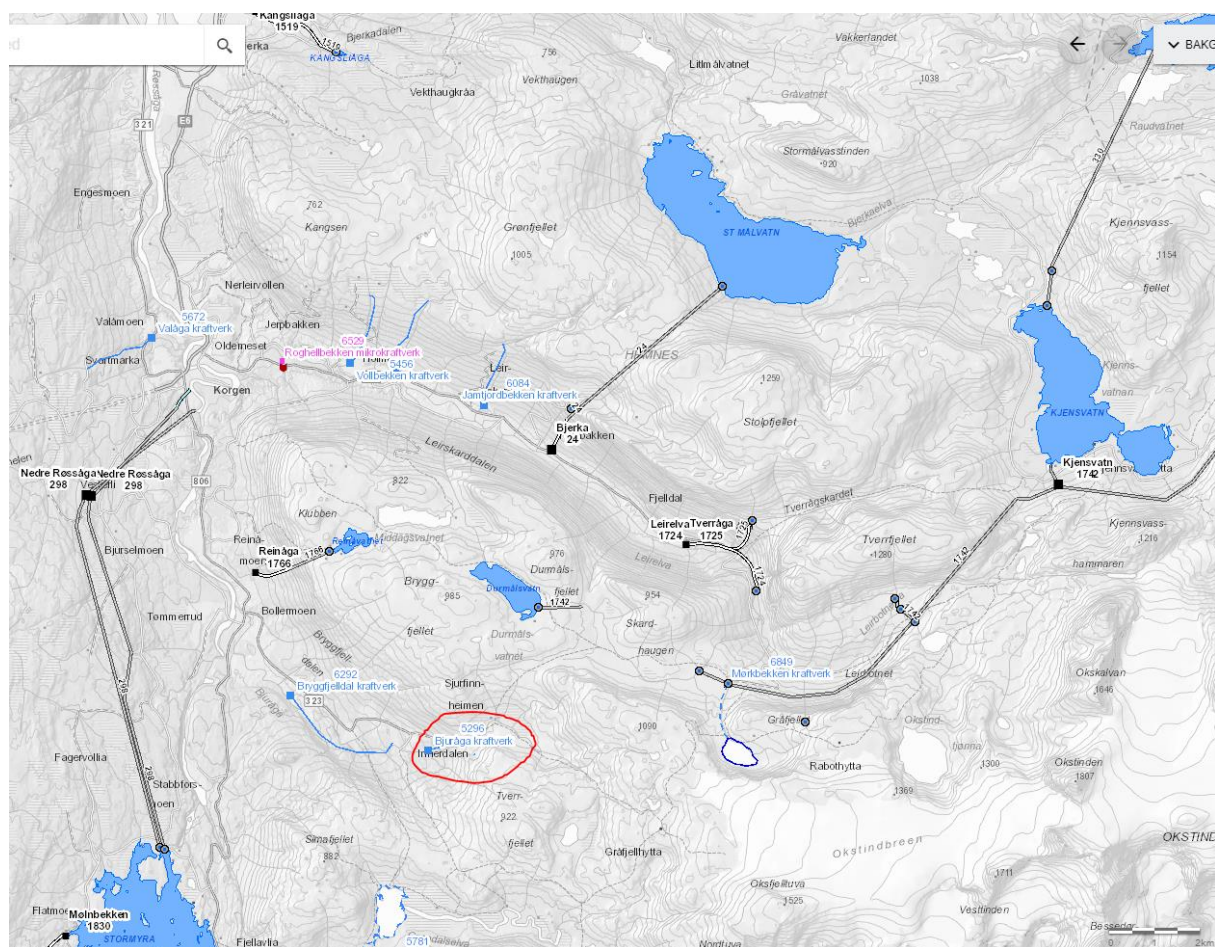
Figur 2 viser vannkraftprosjekter i nærområdet til Bjuråga. Dette omfatter utbygde vannkraftverk, samt prosjekter som er under planlegging eller utbygging.

Tabell 1 - Utbygde kraftverk i nærområdet til Bjuråga

Bjuråga kraftverk, utbygde kraftverk i nærområdet		
Navn på kraftverk	Effekt (MW)	Ca. avstand (luftlinje) til Bjuråga
Øvre Røssåga	160	20 km sørvest (utenfor kartet)
Nedre Røssåga	350	6 km vest
Mølnbekken	1,55	10 km sørvest
Reinåga	2,6	5 km nordvest
Bjerka	20	8 km nord
Tverråga og Leirelva	2,9	10 km nordøst
Kjensvatn	14	15 km nordvest

Tabell 2 - Kraftverk som er konsesjonssøkte/under bygging i nærheten til Bjuråga

Bjuråga kraftverk, planlagte kraftverk i nærområdet				
Navn på kraftverk	Effekt (MW)	KDB NR	Avstand (luftlinje) til Bjuråga	Fase
Bryggfjelldal	5	6292	1 km vest	Konsesjon (ny søknad)
Valåga	1,74	5672	12 km nordvest	Konsesjon
Vollbekken	2,2	5456	10 km nord	Konsesjon
Jamtjordbekken	1,23	6084	8 km nord	Konsesjon
Melandsbekken	1,45		10 km nord	Konsesjon



Figur 2- Andre prosjekter i nærhet av Bjuråga (markert med rød penn)..

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Tabell 3 - Oversikt over hoveddata for kraftverket

Bjuråga kraftverk, hoveddata		
TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt*	km ²	12,0
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	31,26
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	82,6
Middelvannføring	m ³ /s	0,99
Alminnelig lavvannføring	l/s	22
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	124
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	12
Restvannføring**	l/s	0,124
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	519
Magasinvolum	m ³	3500
Avløp	moh.	356
Lengde på berørt elvestrekning	m/km	1000
Brutto fallhøyde	m	163
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,362
Slukeevne, maks	m ³ /s	1,8
Slukeevne, min	m ³ /s	0,090
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	150
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	15
Tilløpsrør, diameter	mm.	900/800
Tilløpsrør, lengde	m	900
Installert effekt, maks	MW	2,4
Brukstid	timer	3227
PRODUKSJON***		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,7
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	4,7
Produksjon, årlig middel	GWh	7,4
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr	30,4
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	4,1

*Totalt nedbørfelt, som utnyttes i kraftverket

**restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen. Minstevannføringen er ikke tatt med.

*** Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrasket

Tabell 4 - Oversikt over det elektriske anlegget

Bjuråga kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	2,7
Spenning	kV	6,6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	2,7
Omsetning	kV/kV	6,6/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	m	900
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Hydrologi og tilsig

NVE sitt avrenningskart for perioden 1961-1990 er benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning for feltet, se tabell 5.

Bjuråga har et nedbørfelt på 12,0 m² ved inntaket. Feltarealet ved kraftstasjonen er 15,6 km². Middelvannføringen til kraftverket over perioden 1961-1990 er beregnet til 0,991 m³/s. Alminnelig lavvannføring ved inntak er beregnet til 0,022 m³/s. 5-persentiler for sommer og vinter er beregnet til hhv. 0,124 m³/s og 0,012 m³/s ved inntaket.

Tabell 5 - Nedbørsfelt

Nedbørsfelt	Areal	Spesifikt avløp	Midlere	avløp
Navn	km ²	l/sek/km ²	m ³ /sek	mill. m ³
Hele feltet	12,0	82,6	0,99	31,3

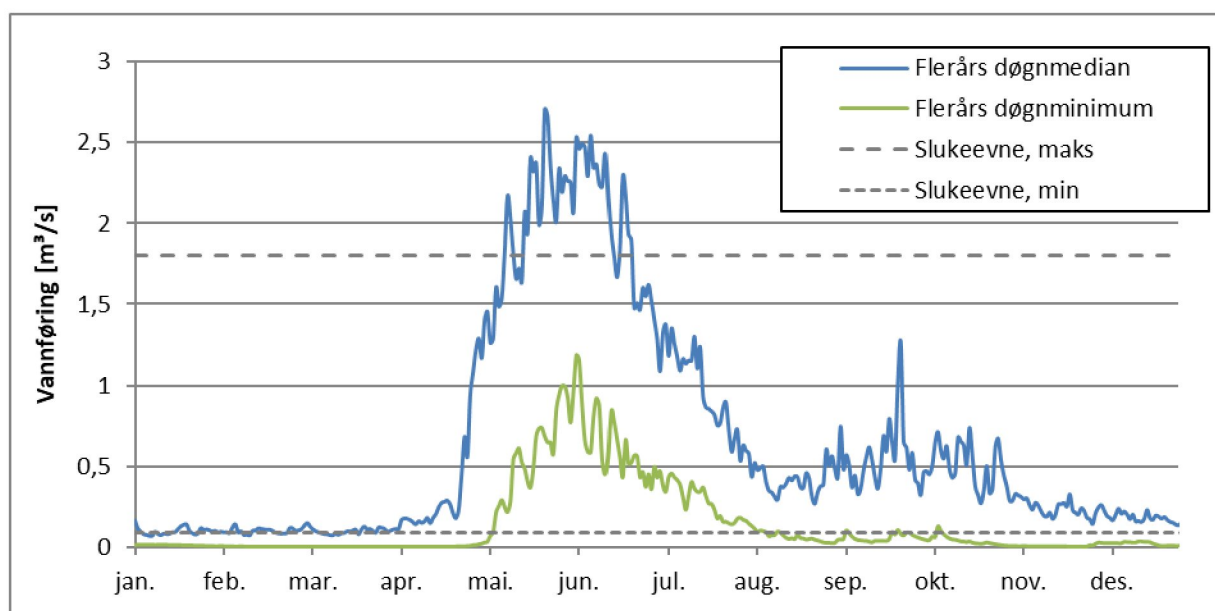
Det er vurdert flere måleserier i området som er mer eller mindre representative eller av god nok kvalitet til hydrologiske analyser og produksjonsberegning for feltet i Bjuråga. For å komme frem til en mest mulig representativ målestasjon, er det lagt vekt på flere faktorer. Topografiske forhold, andel bre i felt, størrelse på felt, tilsig, klimatiske forhold og nærheten til influensområdet, samt kvaliteten på måleserien er vurdert.

For å beskrive vannføringens variasjon over året er vannmerket 156.15 Forsbakk (1985-2014) skalert og benyttet.

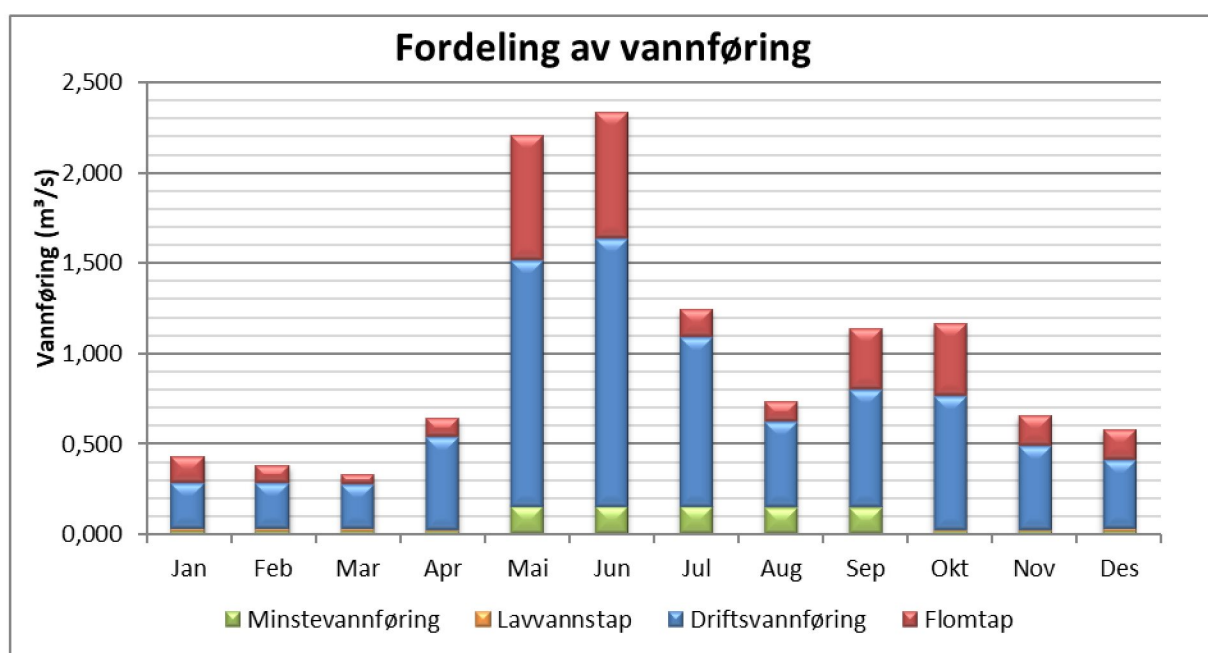
Se vedlegg 4 for kurver over vannføring i typiske år.

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

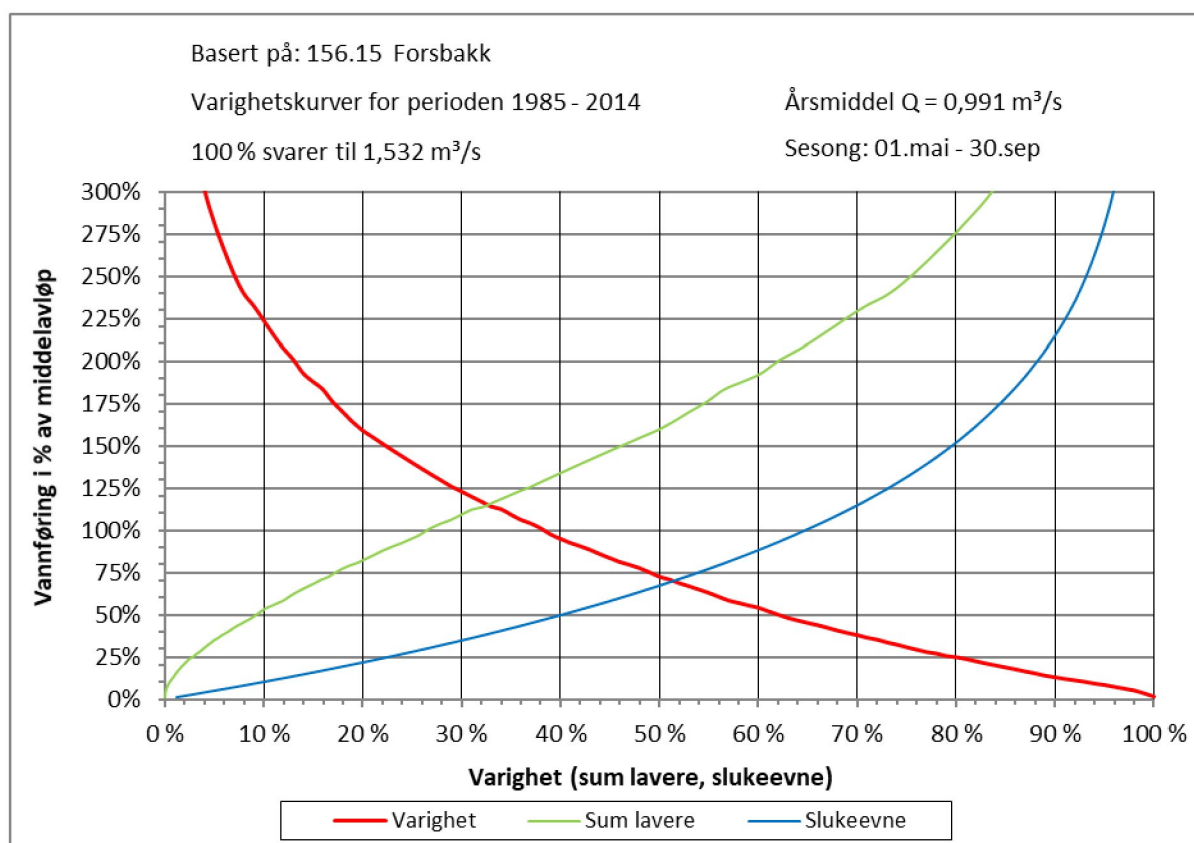
Figur 3 viser flerårsstatistikk for median- og minimumsvannføringen. Figur 4 viser gjennomsnittlig vannføring fordelt over året. Figur 5 og 6 viser varighetskurvene for hhv. sommer- og vintersesongen.



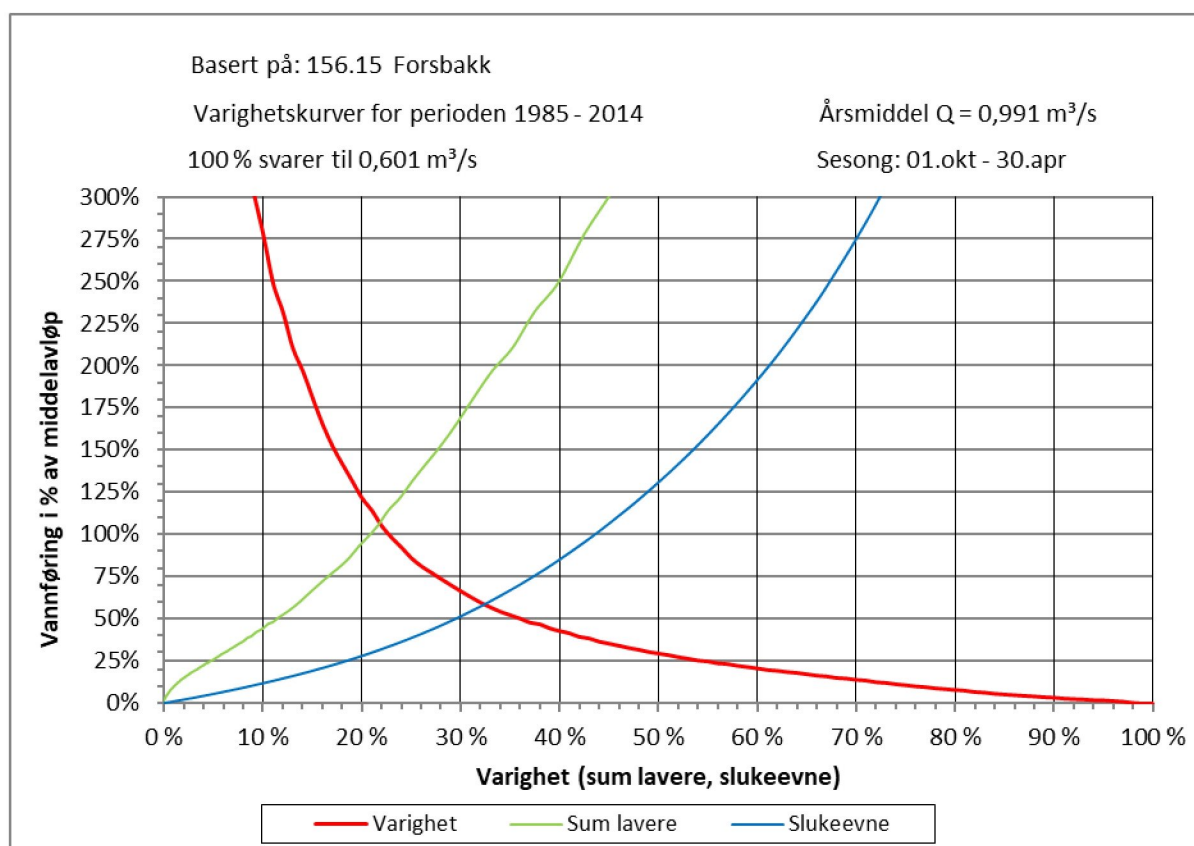
Figur 3 - Flerårsstatistikk vannføring. Døgnverdier.



Figur 4 - Flerårsstatistikk vannføring. Månedsmiddel.



Figur 5 - Varighetskurve for sommersesongen.



Figur 6 - Varighetskurve for vintersesongen.

2.2.2 Overføringer

Det er ikke planlagt overføringer i forbindelse med Bjuråga kraftverk.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Det er ikke planlagt etablering av magasin i forbindelse med denne utbyggingen.

2.2.4 Inntak

Det planlegges å bygge en ca. 4 meter høy betongdam. Damlengden vil bli 15-20 meter. Detaljer vil bli bestemt i detaljprosjekteringen. Neddemt areal blir ca. 1300 m² og oppdemt volum 3500 m³.

Inntaket vil sannsynligvis bli bygges som et sideinntak med stengeanordning og et standard minstevannsarrangement. Detaljer rundt dette vil bli bestemt i detaljprosjekteringen.

2.2.5 Vannvei

Kart over vannvei er vist på vedlegg 3. Fra inntaket legges det nedgravde rør med diameter på 900 mm og 800 mm. Røret føres et stykke bort fra elva og ned lia. Det antas at størstedelen av rørgata kan graves ned, men umiddelbart nedstrøms inntaket vil det bli nødvendig med en del sprengning for å komme ut med fall på rørgata.

Det vil bli nødvendig med noe hogst langs deler av vannveien da en god del av rørtraseen går gjennom skog. Det vil bli ryddes en trasé på 20-25 meters bredde langs hele traseen.

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen vil bli plassert på nordsiden av elva ved ca. kote 356. Kraftverksutløpet plasseres slik at utløpsvannet slippes ut i elva før grottesystemet begynner.

Kraftstasjonen får fundament av betong og overbygget vil bli en standard Clemens Kraft-stasjon, se figur 7. Endelig design vil bli utformet i detaljprosjekteringen.



Figur 7 – Kraftstasjon

Det er planlagt en stk. peltonturbin med installert effekt på ca. 2,4 MW. Avløpsvannet slippes rett tilbake til elva med en avløpskanal/nedgravde rør. Avløpskanalen utformes med vannlås for å dempe støy.

2.2.7 Kjøremønster og drift av kraftverket

Kjøremønsteret for dette kraftverket vil bli et typisk elvekraftverk hvor en benytter det til enhver tid tilgjengelige vannet i elva. Uten reguleringsmagasin er det ikke mulig å gjøre effektkjøring.

2.2.8 Veibygging

Det vil være begrenset behov for veibygging i forbindelse med anlegget. Det går en eksisterende traktorvei opp forbi inntaket som er tenkt oppgradert i ca. 1 km. lengde. Fra eksisterende skogsvei må det anlegges ca. 350 meter ny vei.

I anleggsfasen vil det være anleggsvei langs hele rørtraseen.

2.2.9 Massetak og deponi

Det er ikke planlagt tunneldrift så det blir begrenset behov for deponering av masser. Noe masse vil bli til overs fra grøftarbeid men det antas at dette hovedsakelig vil kunne brukes på prosjektet eller andre formål og overskuddsmasse arronderes i traseen.

Hovedrigg er tenkt plassert ved kraftstasjonsområdet, mens mindre riggområder for lagring av rør og for arbeider på dam og inntak plasseres ved inntaket og ved skogsveien som krysser elva omtrent en kilometer nedenfor inntaket.

2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Helgelandskraft er områdekonsesjonær for området og de har ei 22 kV forsyningslinje forbi kraftstasjonsområdet. Avstanden fra kraftstasjonen og til denne linja er cirka 600 meter.

Utbygger har kontaktet områdekonsesjonær og informert netteier om utbyggingsplanene, og sendt over forespørsel på nødvendig nettkapasitet. Helgelandskraft har bekreftet at nettet ikke har kapasitet og må forsterkes. Det er estimert en samlet nettkostnad inkludert anleggsbidrag på kr 7.690.000 for tilknytning av både Bryggfjelldal og Bjuråga, se vedlegg 7.

2.3 Kostnadsoverslag

Tabell 6 - Kostnadsoverslag

Bjuråga Kraftverk	mill. NOK
Inntak/dam	3,9
Driftsvannveier	5,6
Kraftstasjon, bygg	4,3
Kraftstasjon, maskin og elektro	7,8
Kraftlinje og anleggsbidrag	3,1
Transportanlegg	1,0
Uforutsett	2,3
Planlegging/administrasjon.	1,7
Finansieringsutgifter	0,7
Sum utbyggingskostnader	30,4

(Kostnadene er basert på NVEs kostnadsgrunnlag fra 2015, samt erfaringstall fra tidligere Clemens Kraft prosjekter).

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Kraftverket vil gi en årlig produksjon på 7,4 GWh. I tillegg til bidrag til lokal og regional kraftoppdekning vil kraftverket gi inntekter til eierne, kommunen, grunneierne, fallrettshaverne, grunneiernes bostedskommuner og staten.

Kraftverket vil kunne bidra til opprettholdelse av lokal bosetting. I byggeperioden kan det bli behov for lokale tjenester og arbeidskraft primært innenfor entreprenørdelen. I henhold til analyse utført av THEMA Consulting Group utgjør bygg- og anleggstjenester i gjennomsnitt 52% av totalkostnaden for et småkraftverk og normalt leveres det meste av dette av leverandører i regionen.

Ulemper

Ulemper ved en utbygging er knyttet til redusert vannføring på berørt elvestrekning og fysiske inngrep ved inntaket, rørgatetraseen, kraftstasjonsområdet, nettilknytning og veibygging. Det er lite bebyggelse i området, men anleggstrafikken vil kunne medføre forstyrrelser i anleggsperioden. Ulempene er nærmere beskrevet i kapittel 3.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Tabell 8 viser en oversikt over arealbruken.

Tabell 8 - Oversikt over arealbruk

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Dam og inntak	1.5	1.5	
Rørtrasé	22.5	0	900 x 25
Vei til dam	2.1	2.1	
Kraftstasjon	0.5	0.5	
Riggområde stasjon	1.0	0	
Riggområde inntak	1.0	0	
Sum arealbehov	28.6	4.1	

Oppgradert eksisterende vei er ikke tatt med i arealoverslag.

Eiendomsforhold

Avtale er inngått med grunneier av all berørt grunn, gnr. 127 bnr. 1.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

2.6.1 Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk.

Nordland Fylkeskommune har sendt på høring «Regional plan-Bærekraftig forvaltning av vannkraft i Nordland» som er en revisjon *Regional plan for småkraftverk* (2012). Planen, som planlegges revidert hvert fjerde år, inkluderer retningslinjer for viktige faglige tema, og overordnede strategier som knyttes til prinsipper for god planlegging, regional politikk og generelle konsesjonsvilkår. For å nå disse målene er det utarbeidet tematiske retningslinjer som skal ivareta viktige miljøverdier og arealinteresser. Fylkestinget forutsetter blant annet at planen blir en del av NVE sitt beslutningsgrunnlag ved konsesjonsbehandling av små vannkraftverk i Nordland.

Fylkeskommunen har utarbeidet ”regional plan - klimautfordringene i Nordland”, som skal virke som et verktøy for å, ”identifisere tiltak som samlet sett fører til at Nordland bidrar til å oppfylle nasjonale mål for reduksjon av klimagassutslipp knyttet til Kyotoprotokollen.” Én av de tre hovedmålsetningene er: ”Nordland fylkeskommune skal jobbe for å utnytte det potensialet som ligger i produksjon av ny fornybar energi [...]. Nordland fylkeskommune skal også: ”arbeide for økt produksjon av ny fornybar energi og størst mulig utnyttelse av ressurspotensialet i fylket innenfor bærekraftige rammer”. Den regionale planen for klimautfordringer i Nordland har ikke flere eller mer spesifikke føringer i påvente av den ovennevnte regionale planen for småkraftverk.

2.6.2 Kommuneplaner

Hele influensområdet inngår i område avsatt til Landbruks-, Natur- og Friluftsmål (LNF 1). Gjeldende kommuneplan arealdel ble vedtatt i 2006. Av Planstrategi for Hemnes kommune 2016-2019 (vedtatt i mars 2017) fremgår det at det er behov for fornying av planen og at dette bør være vedtatt i løpet av 2018. Dersom det gis konsesjon etter Vannressursloven, er tiltaket unntatt byggesaksbehandling etter Plan- og bygningsloven.

Hemnes er en av de største vannkraftkommunene i Nordland med en årsproduksjon på ca. 3,3 TWh. Vannkraft/Energiproduksjon inngår i kommunens næringsstrategi, men denne er hovedsakelig innrettet mot de store vannkraftanleggene i kommunen. Målet for kommunen er å ha mest mulig igjen for å være vertskommune for de store vannkraftanleggene

2.6.3 Verneplan for vassdrag

Bjuråga er ikke inkludert i verneplan for vassdrag.

2.6.4 Nasjonale laksevassdrag

Bjuråga er ikke en del av et nasjonalt laksevassdrag.

2.6.5 Ev. andre planer eller beskyttede områder

Tiltaket kommer ikke i konflikt med områder vernet etter naturvernloven/naturmangfoldloven eller kulturminneloven, eller statlig sikrede friluftsområder.

2.6.6 EUs vanndirektiv

Informasjonen er hentet fra www.vannportalen.no for vannregionen Nordland. Bjuråga inngår i vannområde Ranfjorden. Regional plan 2016-2021 vedtatt av Fylkestinget anbefaler følgende vedrørende vannkraftkonsesjoner - virkemidler:

Fylkesmannen og Miljødirektoratet er myndighet til å følge opp standardvilkår for naturforvaltning i konsesjoner hvor disse er gjeldende.

Følgende foreslås:

- Innkalling og omgjøring ihht. Vannressursloven §§28 og 66 bør tas i bruk for flere konsesjoner
- Standard vilkår på naturforvaltningsområdet må kunne innføres uten behov for full revisjon
- Bruk av standardvilkår for naturforvaltningsområdet bør gjennomgås systematisk for konsesjonene i nært samarbeid mellom fylkesmennene, NVE, kommunene/vannområdene og regulantene

Figur 8 - Regional plan for vannforvaltning i vannregion Nordland og Jan Mayen (2016-2021) s. 109

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

I vurderingene av konsekvenser for miljø er det vurdert større områder enn traseer (linjer, veier, vannvei) markert på kart. Mindre justeringer av traseen forventes derfor ikke å gi uforutsette effekter på de ulike miljøtema og behov for nye utredninger. For enkelte fagtema, som kulturminner og landskap, vil det være en fordel at traseen til en viss grad er fleksibel frem til detaljplan.

Metode for verdi- og konsekvensvurdering er omtalt i vedlegg 8 (rapport om biologisk mangfold). I forhold til vurdering av verdi og konsekvens/omfang henvises det til Biologisk mangfoldrapportene (Biofokus 2007 og Multiconsult 2011). Det gjøres oppmerksom på at begge rapporter ble utarbeidet basert på den opprinnelige tekniske planen med kraftstasjon på kote 287, mens konsesjonsgitt plassering ble fastsatt til kote 356. Rapportene omhandler dermed et større tiltaksområde enn det som ble konsesjonsgitt i 2013 og som søkes opprettholdt i foreliggende søknad. Tiltakshaver mener derfor at rapportene er dekkende nok og velger å legge disse til grunn. Artskartleggingen er sjekket mot oppdatert grunnlag i Artsdatabasen.

3.1 Hydrologi

Dagens vannføring i elva er preget av jevnt høy vannføring utover størstedelen av våren og sommeren, og mer ujevnt tilsig med flere regnflommer utover høsten. Det kan opptre flommer på vinteren også, men det er mer sjeldent og vannføringen er jevnt over svært lav på vinteren.

Utbyggingen vil påvirke vannføringsforholdene mellom inntaket og utløpet fra kraftstasjonen. Utenom flomperioden og perioder med så lav vannføring at turbinen stanses vil vannføring her bestå av vannføring fra restfeltet på 124 l/s (midlere) pluss minstevannføring sluppet ved inntaksdammen.

Vannføring over året for Bjuråga er vist på figurer i vedlegg 4. Disse viser vannføringen ved inntak før og etter utbyggingen i et vått, tørt og middels år tillagt søkt minstevannføring.

Kraftverket er dimensjonert for maksimal slukeevne lik 182 % av årlig middelvannføring. Dagens middelvannføring er beregnet til 0,99 m³/s. Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet til 22 l/s. Vannføringen, som underskrides 5 prosent av tiden i en bestemt periode, kalles 5-persentil. 5-persentilen for sommer (1/5 - 30/9) er 124 l/s og 5-persentil vinter (1/10 - 30/4) er 12 l/s. 5-persentilen over hele året er 62 l/s. Dagens naturlige avrenning fra restfeltet (feltet mellom kraftverkets inntak og utløp) er 0,124 m³/s som middel over året.

På årsbasis vil ca. 65 % av vannmengden utnyttes til kraftproduksjon, mens 35 % vil slippes forbi inntaket på grunn av vannføring over maks slukeevne, slipping av minstevannføring eller stans av kraftverket ved for lav vannføring. Gjennomsnittlig vannføring nedstrøms inntaket til kraftverket etter utbygging vil være 0,34 m³/s. Antall dager med vannføring større enn maks slukeevne eller mindre enn minste slukeevne + minstevannføring er vist i tabell 7.

Tabell 7 - Antall dager med vannføring mindre enn minste slukeevne + planlagt minstevannføring og antall dager med vannføring større enn største slukeevne

Bjuråga kraftverk	$Q < Q_{\text{min,sluk}} + Q_{\text{minstevann}}$	Antall dager med $Q > Q_{\text{max,sluk}}$
Vått år	43	105
Tørt år	153	38
Middels år	76	45

Varighetskurver for feltet ved inntak vises i vedlegg 4.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

3.2.1 Dagens situasjon

Med dagens situasjon i vassdraget vil vanntemperaturen veksle fra +/- 0 °C om vinteren og opp til en antatt høyeste sommertemperatur på cirka 20 °C. Isforholdene i elva kan variere mye fra år til år, og med en vanntemperatur om vinteren på +/- 0 °C vil vannet i elva fryse til store issvuller. Området har et typisk innlandsklima hvor det kan være lange kuldeperioder som gradvis bygger opp store issvuller. Det er likevel ikke vurdert som et problem med isras i elva.

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

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

Inntaksmagasinet får et estimert volum på ca. 3 500 m³. Med en middelvannføring på 0,99 m³/sek vil gjennomstrømningstiden være stor og alt vannet vil være utskiftet i løpet av 1 time. Følgelig vil vanntemperaturen ved inntaket forbli tilnærmet uendret året rundt.

Med det planlagte kjøremønsteret vil inntaksmagasinet bli islagt om vinteren, men isen vil nok bli usikker akkurat ved inntaket. Iht. varighetskurven ser en at det vil bli overløp fra inntaket cirka 45 dager hvert år. Dette vil medføre lokale endringer, men utbygger kan likevel ikke se at lokalklimaet vil bli vesentlig forandret siden det er et restfelt som vil bidra med en betydelig restvannføring. I tillegg vil flomvannføringen bli tilnærmet like høy som tidligere.

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

3.2.2 Konsekvensvurdering

På strekningen fra inntak til utløp av kraftverket vil man etter utbygging i perioder med høy lufttemperatur få noe varmere vann, og tilsvarende vil man i perioder med lav temperatur få noe kaldere vann og mer isdannelse. Temperaturendringen er imidlertid marginal.

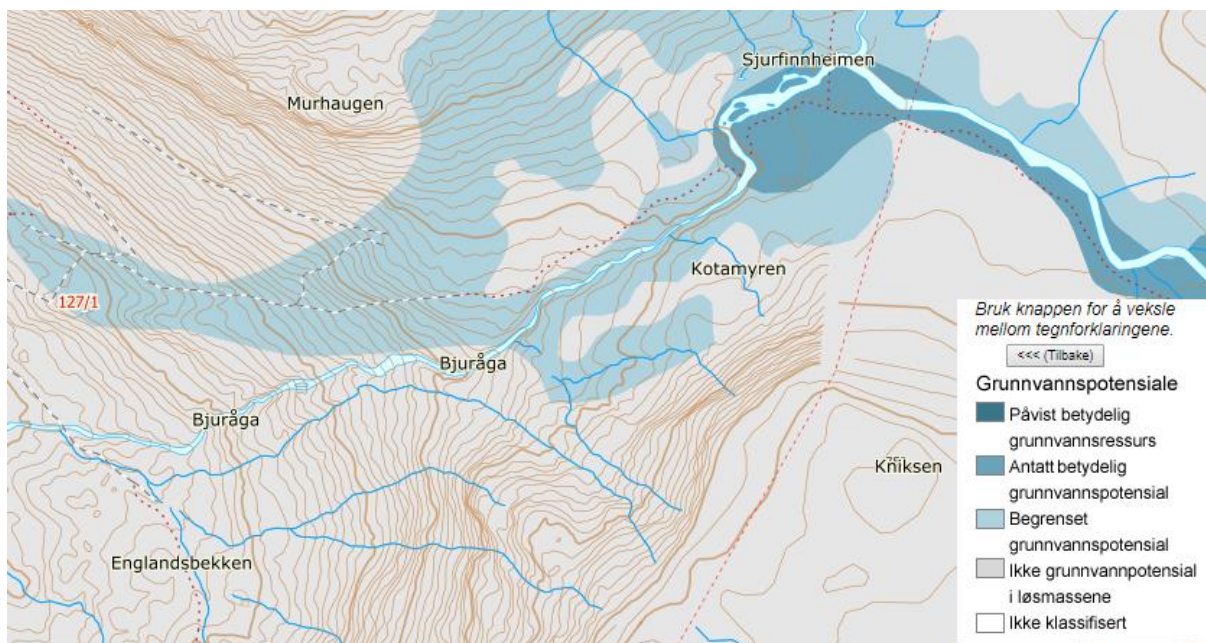
Lokalklimaet vil ikke endres nevneverdig.

Det forventes at tiltaket vil gi ubetydelig konsekvens for vanntemperatur, isforhold og lokalklima.

3.3 Grunnvann

3.3.1 Dagens situasjon

NGUs database GRANADA viser at der er registrert begrenset grunnvannspotensiale i influensområdet, se figur 9.



Figur 9 - Kartutsnitt fra grunnvannsdatabase GRANADA.

3.3.2 Konsekvensvurdering

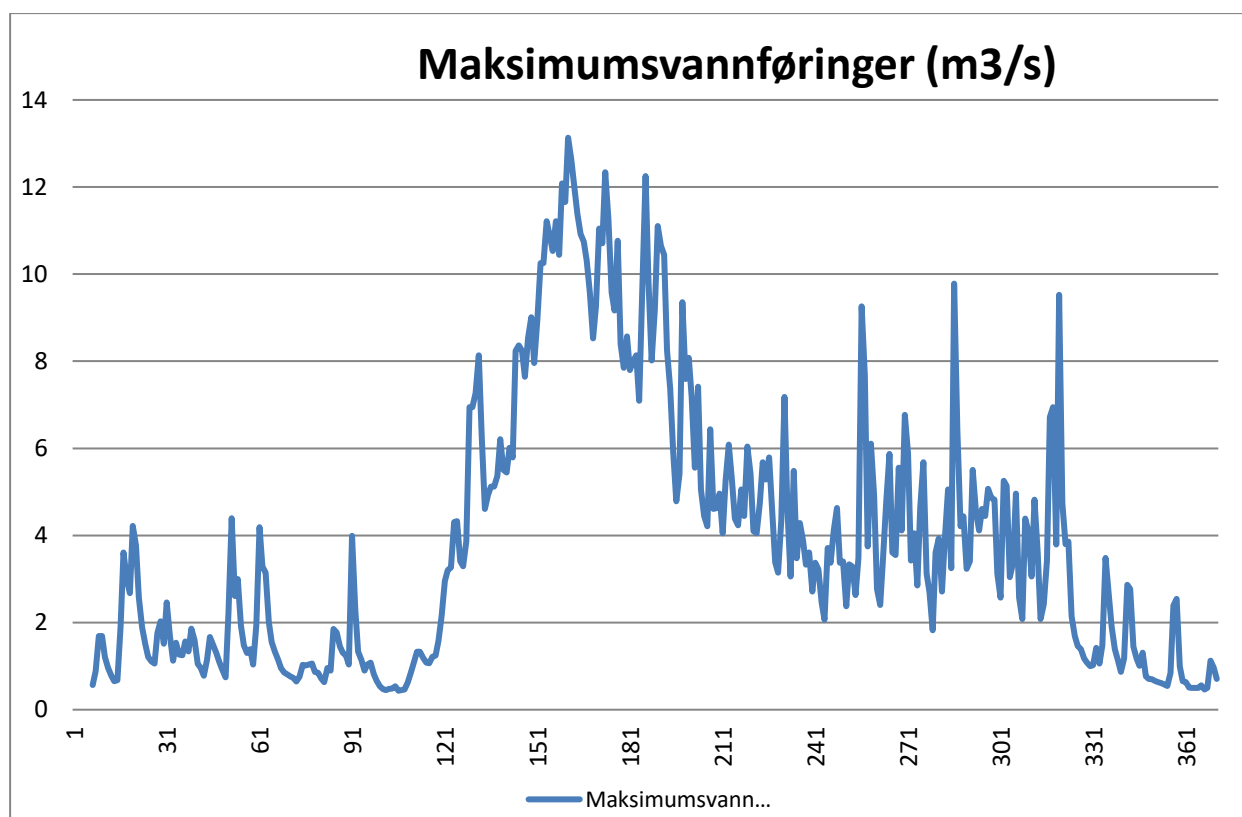
I inntaksområdet er det registrert områder med begrenset grunnvannspotensiale. Det skal slippes minstevannføring hele året og det vil gå vann i overløp. Det forventes derfor ikke vesentlige endringer i grunnvannstanden som følge av redusert vannføring. Sannsynligvis vil reduksjonen i vannføringen ha liten/ubetydelig påvirkning på grunnvannstanden i og ved Bjuråga.

Konsekvensene for grunnvann forventes å bli små/ubetydelige.

3.4 Ras, flom og erosjon

3.4.1 Dagens situasjon

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



Figur 10 - Maksimale flomvannføringer over en 30-årsperiode

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

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

3.4.2 Konsekvensvurdering

Det vil ikke bli mer erosjon eller ras i Bjuråga i forbindelse med utbyggingen. I den grad det er noe erosjon langs elva, vil det bli mindre erosjon som følge av denne utbyggingen.

Under forutsetning av at kraftverket er i drift, vil flommene reduseres i Bjuråga tilsvarende slukeevnen i kraftverket. Ved store flommer vil dempingen være mindre, men fortsatt merkbar.

Konsekvens for ras, flom og erosjon forventes å bli liten positiv.

3.5 Rødlistearter

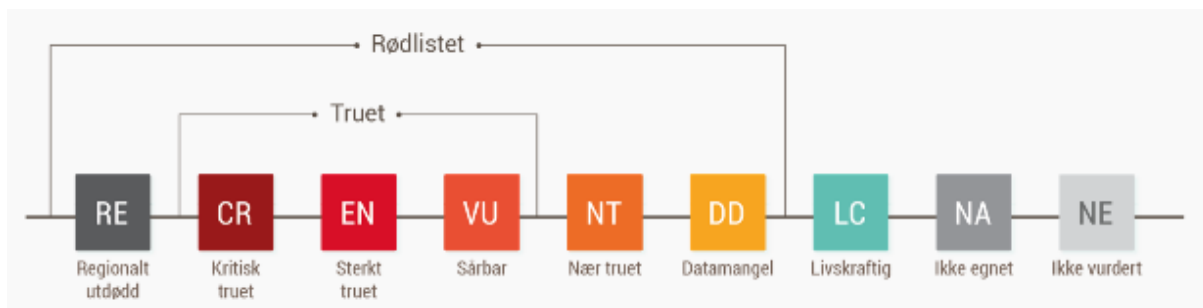
3.5.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Rødlistekartleggingen fra 2011 relateres til norsk rødliste av 2010 og konkluderer med at det ikke ble registrert rødlistearter innenfor influensområdet til Bjuråga. Det ble konstatert forekomst av jerv og

gaupe i omkringliggende områder og sporadisk streifende bjørn. I området over inntaket, men utenfor influensområdet, er det registrert kongeørn (Direktoratet for naturforvaltning 2007b).

Nedre del av Bjuråga er registrert som viltområde (vektsum 1) (Direktoratet for naturforvaltning 2007a). Viltet omfatter ikke-rødlistede artsgrupper som ender, hønsefugl og spurvefugler, samt rovfugl. De varierte strømningsforholdene gir trolig også gode hekke- og oppvekstforhold for fuglearter tilknyttet rennende vann, slik som fossefall.

Det er registrert to naturtyper innenfor influensområdet (jf. kap. 3.6) der det er gjennomført artskartlegging på flora. Artene fremgår av BioFokus-rapport 2007-6, s. 14 og 15. Samtlige arter er sjekket opp mot oppdatert kategorisering i Artsdatabanken (jf. vedlegg 8) som er følgende:



Figur 11 - Kategorisering i Artsdatabanken

Utover arter nevnt i tabell 8 er det ikke registrert rødlistearter i området, også sjekket opp mot den oppdaterte Artsdatabasen. Samtlige arter er kategorisert som LC (Livskraftig).

Tabell 8 - Rødlistearter i/ved området

Rødlisteart	Rødlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer
Gaupe*	Sårbar	Omkringliggende områder	Jakt
Jerv*	Sterkt truet	Omkringliggende områder	Jakt, menneskelig forstyrrelse og habitatpåvirkning
Brunbjørn*	Sterkt truet	Omkringliggende områder	Jakt og habitatpåvirkning

*Rødlistede arter som ikke er registrert, men antas å ha tilstedeværelse i influensområdet

Temaet rødlistearter ble opprinnelig vurdert som en del av biologisk mangfold og verneinteresser og verdien som middels til liten.

3.5.2 Konsekvensvurdering

Biologisk mangfoldrapport ble gjennomført på et tidspunkt da kraftstasjonen var planlagt lenger nede (på kote 287) enn konsesjonsgitt (på kote 356). Enkelte av artsfunnene, som ikke er rødlistede, er lokalisert i nedre del av Bjuråga. Flytting av kraftstasjonen oppstrøms vil derfor redusere negativ påvirkning. Økt menneskelig aktivitet under anleggsperioden vil kunne medføre endring i de rødlistede rovdyrenes bruk av området men vil ta seg opp igjen etter arbeidets slutt.

Konsekvens for rødlistearter (opprinnelig vurdering som en del av biologisk mangfold og verneinteresser) vurderes som middels negative.

3.6 Terrestrisk miljø

3.6.1 Dagnes situasjon og verdivurdering

Tiltaket strekker seg fra mellomboreal til alpin vegetasjonssone og ligger i overgangen mellom svakt- og klart oseanisk seksjon. Berggrunnen består av baserike bergarter som kan gi grunnlag for en ganske krevende flora, men særlig rike vegetasjonstyper ble ikke registrert. Området består hovedsakelig av løvblandet granskog opp til ca. 480 moh. Over dette finnes fjellbjørkeskog som over ca. 520 moh. er glissen og småvokst. Vegetasjonssammensetningen oppover langs elva er variert, men uten spesielle eller rike vegetasjonstyper. Langs elveløpet øverst i influensområdet finnes en middels rik subalpin karplanteflora med hyppig veksling mellom snøleie, leside- og rabbesamfunn. Fattige lyngheier og myrer dekker også store areal. Nedover granskogen er særlig blåbær-smyle- og småbregnevegetasjon utbredt, og det er innslag av høystaudeskog.

Nedre del av tiltaksområdet er registrert som viltområde, med påvist og mulig hekking av individer innen flere artsgrupper som ender, hønsefugl, rovfugl og spurvefugl. Varierte strømningsforhold langs elva gir også trolig gode hekke- og oppvekstmuligheter for fuglearter tilknyttet rennende vann, slik som fossefall. Jerv, gaupe og kongeørn er observert i omkringliggende områder, og bjørn streifer sporadisk.

Naturtypene ”gammel barskog” (kote 405-440) og ”fosserøyksone” (ca. kote 390) er registrert innenfor influensområdet langs Bjuråga. Begge vurderes som lokalt viktige (C-verdi). Tiltaket kan berøre naturtypene direkte, i tillegg til at redusert vannføring kan virke negativt inn på arter tilknyttet fosserøyksonen og vannstrengen generelt. Det er ikke registrert rødlistearter innenfor influensområdet, imidlertid streifer arter som gaupe og jerv i området rundt, og bjørn forekommer sporadisk. Bjuråga har ikke oppgang av anadrom fisk. Tiltaket vurderes å ha middels negativ konsekvens for biologisk mangfold og verneinteresser.



Naturtype 1: Eldre granskog med naturskogsstruktur og liggende død ved.



Naturtype 2: Fremstikkende bergvegg og fosserøyksone.

Figur 12 - Bilder fra de to registrerte naturtypene i Bjuråga (eldre granskog og fosserøyksone)

Temaet terrestrisk miljø ble opprinnelig vurdert som en del av biologisk mangfold og verneinteresser og verdien ble satt til middels til liten.

3.6.2 Konsekvensvurdering

Etablering av inntaksområde, kraftstasjon i dagen og skogsbilvei (350m ny) fører til beslaglegning av areal. Økt menneskelig aktivitet vil ha en skremseffekt på fugl, rødlistede rovdyr og annet vilt i anleggsperioden. Dette kan tidvis fortrenge flere arter, eller endre artenes bruk av området. Etter anleggsperiodens slutt forventes det at dyrene vil bruke området tilnærmet slik som i dag.

Prosjektet vil medføre noe hogst av ordinære skogstyper for regionen.

Redusert vannføring vil påvirke fuktighetskrevende flora langs elva negativt. Det må påberegnes at fuktkrevende vegetasjon i de to registrerte naturtypene blir påvirket negativt, og at naturtypenes karakter endres i noen grad. Graden av fuktighet i naturtypene vil reduseres og dette kan påvirke frodigheten lokalt. På den andre siden er registrerte arter i naturtypene kategorisert som livskraftige og relativt trivielle.

Redusert vannføring kan påvirke eventuell forekomst av fossefall negativt ved at det blir redusert mattilgang i elva, og at fossefallet kan endre preferert habitat for hekking.

Konsekvens for terrestrisk miljø (opprinnelig vurdering som en del av biologisk mangfold og verneinteresser) vurderes samlet sett som middels negative.

Rørgaten vil bli lagt utenom naturtypen «*gammel barskog*».

3.7 Akvatisk miljø

3.7.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Elva har ikke oppgang av anadrom fisk, og har trolig liten betydning for fisk blant annet fordi en del av elva er underjordisk og derfor tørrlagt i deler av året. Tiltaket vil redusere mangfold og produksjon av bunndyr, noe som igjen vil virke negativt inn på vassdragstilknyttet fugl.

Det er ikke registrert områder av verdi for storørret, ål eller elvemusling i Bjuråga.

Temaet akvatisk miljø (opprinnelig vurdert som en del av biologisk mangfold og verneinteresser) vurderes til middels til liten verdi.

3.7.2 Konsekvensvurdering

Bjurågas naturlige vannføring og dynamikk på prosjekstrekningen vil endres etter utbygging. Elvas vannføring vil bli redusert til minstevannføring mye av tiden. Dette vil påvirke akvatisk liv mellom inntak og kraftstasjonen i elva negativt ettersom leveområdene reduseres. Minstevannføring vil opprettholde en viss biologisk akvatisk verdi i elva.

Konsekvens for akvatisk miljø (opprinnelig vurdering som en del av biologisk mangfold og verneinteresser) vurderes som middels negative.

3.8 Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag

Bjuråga inngår ikke i verneplan for vassdrag eller nasjonale laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder

3.9.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Landskap

Innerdalen er en vid dal omkranset av avrundede åser på om lag 600-800 meters høyde. Bak disse finnes høyere, bredekte tinder. Vegetasjonen består av dyrka mark nedstrøms kraftstasjonsområdet, og løvblandet granskog som går over i fjellbjørkeskog fra om lag 480 moh. og videre oppover dalen. Naturressursene i området har vært utnyttet igjennom hogst og beiting. Kraftstasjonen er tenkt plassert ca. 500 m unna bebygd område. Det er ellers ingen bebyggelse østover i influensområdet. Det går flere traktorveier inn i området, og en tursti på nordsiden av Bjuråga innover mot Gråfjellshytta.

Bjuråga er synlig stort sett bare i øvre og nedre del. Det finnes flere elver av tilsvarende størrelse og karakter i samme område og region for øvrig. Landskapsmessig er omfanget av tiltaket først og fremst knyttet til redusert vannføring; samt nedgraving/nedsprengning av rørgater, oppgradering og ny anleggelse av vei.

Ettersom revegeteringen tiltar vil rørgatetraseen bli gradvis mindre synlig i terrenget. Overføringskanalen og stikkveien til inntaket vil derimot bli varige inngrep synlig i det umiddelbare området. Dette vil redusere landskapskvaliteten noe.

Temaet landskap vurderes til liten til middels verdi.



Figur 13 - Oversiktsbilder fra Bjuråga

3.9.2 Konsekvensvurdering

Landskap

Tiltaket medfører permanente inngrep ved etablering av inntaksområdet, kraftstasjon i dagen og veifremføringer. Disse inngrepene blir synlige i terrenget. Lokalt vil influensområdet fremstå som mer berørt, og spesielt ved inntaksområdet vil inngrepet bryte med et landskap som innehar en viss urørthet. På grunn av skogsbildet og landskapsformene vil inngrepene bli raskt skjult når man beveger seg bort fra dem. Rørgatetraseen vil bli revegetert.

På grunn av redusert vannføring vil den berørte elvestrekningen fremstå som berørt, men forskjellen reduseres fordi deler av elva er underjordisk. Landskapet vil ikke bli preget i stor målestokk.

Tiltaket vurderes å ha liten negativ konsekvens for landskapet.

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Inngrep i forhold til inngrepsfrie naturområder vektlegges i mindre grad enn tidligere. Det bør nevnes at Bjuråga kraftverk vil føre til mindre endringer i INON sone 1 (0,5 km²) mens netto endring i sone 2 vil være 0.

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

3.10.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det er ikke registrert noen automatisk fredede kulturminner i tiltaks- eller influensområdet. Området er betydelig kulturpåvirket gjennom jordbruk og hogst. Ut ifra foreliggende opplysninger er det liten grunn til å tro at tiltaket vil berøre kulturinteresser eller komme i konflikt med andre kulturhistoriske verdier. Det bør også vises oppmerksomhet for mulige forekomster i detaljplanlegging og bygging av rørgate, vei og kraftstasjon. Tiltaket ventes å ha ubetydelig konsekvens for kulturminner og kulturlandskap.

Influensområdet vurderes til å ha liten verdi for kulturminner og kulturmiljø.

3.10.2 Konsekvensvurdering

Ingen kjente kulturminner eller kulturmiljøer blir berørt av tiltaket.

Tiltaket vurderes å ha liten eller ingen konsekvens for kulturminner og kulturmiljø.

3.11 Reindrift og samiske interesser

3.11.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Bjuråga kraftverk vil ligge innenfor Røssåga/Toven reinbeitedistrikt og influensområdet brukes som vårbeite. Den øvre delen opp mot Tverrfjellet er også beskrevet som sommerbeite. Tilgrensende områder er registrert som høstbeiter og delvis vinterbeiter mot Bleikvatnet. Det går en trekklei noe øst for Nilsskogen i nord-sørgående retning. I høringsprosessen ved opprinnelig konsesjonsbehandling i 2013 antok Reindriftsforvaltningen i Nordland at denne trolig vil bli lite berørt dersom rørgata graves ned og planeres. Videre går det en flyttlei over elva og dalen ved Innerdalen og Nilsskogen, og Reindriftsforvaltningen mener at denne muligens vil bli berørt av kraftstasjonsområdet. Sametinget påpekte i samme høringsprosess at reindriftas flyttleier ikke må stenges, da de er av helt sentral betydning for en fortsatt bærekraftig reindrift. Etter høringsrunde og sluttbefaring ble derfor kraftstasjonen flyttet et stykke øst for flyttleien.

Det er ingen direkte samiske interesser knyttet til området annet enn til reindriftnæring.

Influensområdet vurderes å ha liten til middels verdi for reindrift og liten verdi for samiske interesser.

3.11.2 *Konsekvensvurdering*

Flytting av kraftstasjonen har redusert konsekvensene for reindriften i området. Inntaks- og kraftstasjonsområdene vil gi permanente arealbeslag, men i liten grad innenfor områder med konsekvens for reindriften. De permanente inngrepene vil trolig ha liten skremseffekt på dyra. I forbindelse med inntaket vil det bli et begrenset areal som får svakere is om vinteren i de periodene kraftverket går. Det forventes ikke noe vesentlig øking i gangferdsel i området som følge av kraftverket.

Det er hovedsakelig i anleggsperioden (ca. 18 mnd.) den negative påvirkningen på rein potensielt er av betydning. Rein vil bli forstyrret av økt ferdsel og støy i området, og kan endre bruken i denne perioden. Avhengig av tidspunkt for anleggsarbeid kan forstyrrelser påvirke for eksempel trekk av rein i nærområdene negativt. Det vil bli opprettet kontakt med Røssåga/Toven reinbeitedistrikt for å tilpasse anleggsarbeidet slik at forstyrrelsene blir så små som mulige.

Tiltaket vurderes å ha liten konsekvens for reindriften og samiske interesser.

3.12 **Jord- og skogressurser**

3.12.1 *Dagens situasjon og vurdering*

Det er om lag 30 mål dyrka mark i området Nilsskogen og omegn. Noe av dette arealet grenser mot elva, men et stykke unna planlagt kraftstasjonsplassering. Skogen i området består hovedsakelig av lauvtrær eller blandingsskog; det meste med lav bonitet, men et areal ved Nilsskogen av middels bonitet. De omkringliggende områdene er i bruk som sauebeite, men det går ikke sau langs Bjuråga på grunn av utgjerdning. Området vil sannsynligvis også bli brukt til storfebeite med slipp av 10-20 dyr. Tiltaket vil i liten grad berøre landbruksinteresser. Rørgatene graves ned, men det vil bli nødvendig med en del hugst. Utbedring av traktorvei og anleggelse av stikkvei til inntaket vil i liten grad redusere områdets verdi for beiteformål eller påvirke skogbruksinteresser i særlig grad. Tiltaket vurderes å ha ingen konsekvens for landbruk.

Influensområdet vurderes å ha liten verdi for landbruk.

3.12.2 *Konsekvensvurdering*

Anleggsarbeidene har en skremseffekt på dyr, noe som vil medføre at sauens bruk av området reduseres i denne perioden. I driftsfasen forventes det ikke at beitedyrene vil bli påvirket nevneverdig av tiltaket.

Etablering av vei, rørgate, kraftstasjonsområdet og inntak vil medføre noe hogst av skog med lav verdi for skogbruk.

Tiltaket vurderes å ha ubetydelig konsekvens for landbruk.

3.13 **Ferskvannsressurser og vannkvalitet**

3.13.1 *Dagens situasjon og verdivurdering*

Det er ingen kjente uttak av vann til husholdnings- eller irrigasjonsformål på den berørte elvestrekningen. Antropogent utslipp i området stammer fra eventuell avrenning fra dyrka mark i nedre del.

Influensområdet vurderes å ha liten verdi for ferskvannsressurser og vannkvalitet.

3.13.2 Konsekvensvurdering

Tiltaket vurderes å ha ubetydelig konsekvens for ferskvannsressurser og vannkvalitet.

3.14 Brukerinteresser

3.14.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Grøndalen og Okstindsområdet er registrert som friluftslivsområder, og Nilsskogen er en mulig innfallsport til disse. Det går en turrute fra Innerdalen på nordsiden av Bjuråga til Gråfjellshytta. Ellers er det liten ferdsel i området og Bjuråga er lite synlig fra turstien.

Tiltaks- og influensområdet inngår i et større område helt opp til Korgen som jaktterreng med elg hvor det årlig felles 3 dyr. I områdene rundt dalen, hovedsakelig over skoggrensa, jaktes småvilt. Ifølge grunneier fiskes det ikke i Bjuråga. Friluftslivsmessige konsekvenser vil i første rekke være knyttet til redusert vannføring og oppgradering/anleggelse av vei. Bjuråga er ikke tydelig framtreddende fra turstien, og det er ifølge grunneier ikke stor ferdsel i området. Oppgraderingen av traktorveien vil kunne oppfattes som en forringelse av eksisterende kulturlandskap. Inntaksdammen og anleggelse av 350 m stikkvei vil også redusere områdetets verdi noe. Rørgatene vil i hovedsak graves ned og i høyden gi sår i vegetasjonen. Omfanget vurderes derfor å være lite til middels negativt.

Influensområdet vurderes å ha liten til middels verdi for brukerinteresser og friluftsliv.

3.14.2 Konsekvensvurdering

I høringsprosessen og sluttbehandlingen (2013) var hovedkonklusjonen at en utbygging ville ha begrensede negative konsekvenser for brukerinteressene, blant annet med bakgrunn i at Bjuråga er lite synlig fra eksisterende turstier, men det ble samtidig påpekt at bygging av veier, inntak og redusert vannføring reduserer områdetets verdi for friluftsliv.

I anleggsperioden vil turgåere i området få redusert naturopplevelsen som følge av blant annet støy og trafikk. Tiltaket kan virke noe forstyrrende på elgjakta i anleggsperioden, men i driftsfasen vil all jakt kunne foregå som før.

Tiltaket vurderes å ha ubetydelig konsekvens for friluftsliv.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Utbyggingen bidrar med inntekter til eieren Clemens Kraft og rettighetshavere i området. Det skal betales eiendomsskatt til Hemnes kommune. I tillegg vil det bli inntektsskatt til kommunen der eierne er bosatt.

Bjuråga kraftverk vil gi en gjennomsnittlig årsproduksjon på 7,4 GWh. Dette tilsvarer forbruket til ca. 350 husstander.

I anleggsperioden vil det bli behov for å benytte entreprenører, og under forutsetning av pris og kvalitet kan det forventes at en del av arbeidet vil tilfalle lokale bedrifter i Hemnes

kommune/nabokommuner dersom tilgang til riktig arbeidskraft finnes. I henhold til analyse utført av THEMA Consulting Group utgjør bygg- og anleggstjenester i gjennomsnitt 52% av total kostnaden for et småkraftverk og normalt leveres det meste av dette av leverandører i regionen.

Den årlige middelproduksjonen med fornybar vannkraft vil bespare naturen et årlig utslipp av karbondioksid CO₂ på rundt 7 500 tonn.

Tiltaket forventes å gi en liten positiv konsekvens for samfunnet.

3.16 Kraftlinjer

Det er planlagt lagt 600 m nedgravd kabel fra kraftstasjonen langs eksisterende vei til påkoblingspunkt på eksisterende kraftlinje, eneste inngrep blir da graving av kabelgrøft langs eksisterende vei.

Nettilknytning via jordkabel vurderes til å medføre ubetydelig konsekvens.

3.17 Dam og trykkrør

Det vil bli gjort egne beregninger som grunnlag for å vurdere konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør i henhold til NVE skjema "Klassifisering av dammer og trykkrør".

Konsekvensene ved et eventuelt brudd i dam og trykkrør vil være svært begrensede. Inntaksmagasinet har et svært lite volum og det forventes ikke vesentlige skader utover erosjonsskader langs øvre del av berørt elvestrekning. Ved brudd på trykkrør forventes det en del erosjonsskader i skog/dyrket mark mellom bruddstedet og elva. Ingen bygninger står i fare for å bli skadet ved et eventuelt brudd.

Skjema for klassifisering vil bli sendt inn for behandling etter at vedtak på konsesjonssøknaden er gjort.

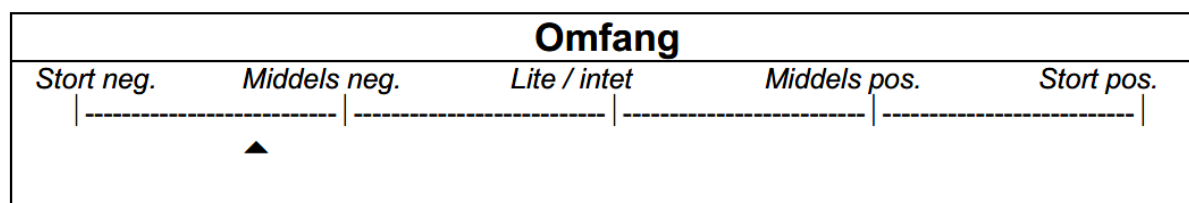
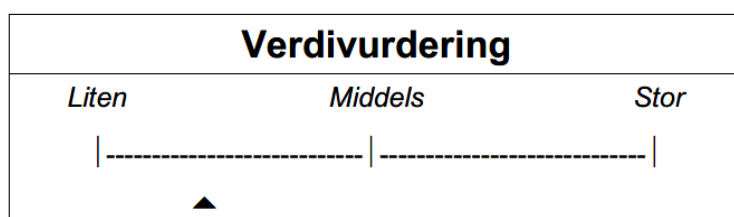
3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Presentert alternativ tilsvare konsesjonsgitt alternativ fra 2013 der kraftstasjonen ble flyttet oppstrøms fra kote 287 til 356 av hensyn til reindriften og for å unngå skade på grottesystemer i området. Opprinnelig planlagt overføring av sidebekk ble også tatt bort.

Det er ikke vurdert andre løsninger i denne søknaden.

3.19 Samlet vurdering

I Biologisk mangfoldrapport (Multiconsult 2011) ble det konkludert med at området har middels til liten verdi for biologisk mangfold og verneinteresser.



Negativ konsekvens ble samlet sett vurdert til å være middels til stor. Denne konsekvensvurderingen var imidlertid basert på et større tiltaksområde med opprinnelig kraftstasjonsplassering på kote 287 som senere ble flyttet oppstrøms til kote 356 for å redusere ulemper på grottesystem og reindrift. Søkers oppdaterte konsekvensvurdering er derfor *middels til liten*, basert på en helhetsvurdering sammenstilt under:

Tabell 9 - Samlet vurdering av konsekvens

Fagtema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	Ubetydelig negativ	Søker & konsulent
Grunnvann	Ubetydelig til liten negativ	Søker & konsulent
Ras, flom og erosjon	Liten positiv	Søker & konsulent
Rødlisterarter	Middels negativ	Søker & konsulent
Terrestrisk miljø	Middels negativ	Søker & konsulent
Akvatisk miljø	Middels negativ	Søker & konsulent
Vern og landskap	Liten negativ	Søker & konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	Liten eller ingen	Søker & konsulent
Reindrift	Liten negativ	Søker & konsulent
Jord- og skogressurser	Ubetydelig negativ	Søker & konsulent
Ferskvannsressurser og vannkvalitet	Ubetydelig negativ	Søker & konsulent
Brukerinteresser	Ubetydelig negativ	Søker & konsulent
Samfunnsmessig	Liten positiv	Søker
Kraftlinjer	Ubetydelig negativ	Søker & konsulent
Samlet vurdering	Liten til middels negativ	Søker

3.20 Samlet belastning og vurdering av endringer siden konsesjonsvedtak gitt i 2013

Bjuråga (og Bryggfjelldal) ble konsesjonsgitt i august 2013. I en pakkebehandling for Hemnes kommune ble det behandlet 8 småkraftsøknader med vedtak i april 2014. I denne runden ble det gitt

konsesjon til 4 prosjekter (Jamtjordbekken, Melandsbekken, Valåga og Vollbekken) og avslag på 4 prosjekter (Bjurbekken, Brattåga, Lenningselva og Mørkbekken).

I forhold til fornyelse av søknad for Bjuråga mener tiltakshaver at det ikke har oppstått nye forhold av betydning i mellomtiden i forhold til samlet belastning i området, dette ut fra en oppdatert gjennomgang og det faktum at tekniske planer ikke er endret i forhold til konsesjonsgitt alternativ i 2013. Bjuråga (og Bryggfjelldal) ble vurdert til å ha lokale virkninger og innvilget konsesjon blant annet ut fra begrunnelsen om at området ikke var synlig i et større landskapsrom (Oksfjelltindan).

4 Avbøtende tiltak

Minstevannføring

I konsesjonsvedtaket for Bjuråga ble det fastsatt minstevannføring sommer (1. mai – 30. sept) på 0,150 m³/s og vinter (1. okt. – 30. april) på 0,015 m³/s. Det søkes derfor om å opprettholde denne minstevannføringen. Minstevannføringen vil bli sluppet gjennom et rør i dammen.

En viss vannføring i elva er viktig for landskapsopplevelsen langs elva. Minstevannføring er også viktig for biologisk mangfold. Den vil bidra til å opprettholde en viss bestand insektfauna. Minstevannføring bidrar også til å opprettholde en viss luftfuktighet langs vannstrengen. Det er ikke registrert truede fuktighetskrevede arter inntil elva. Den planlagte minstevannføringen vurderes som tilstrekkelig for å opprettholde noe av elvas verdi for landskap og biologisk mangfold.

Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet, også om de har lik artssammensetning som i området. Det er derfor forutsatt at inngrep fra anleggsperioden ikke skal tilsåes med ordinære gressfrøblandinger, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet. Dersom dette gjøres riktig, forventes det at revegeteringen går forholdsvis raskt uten spesiell tilførsel av annen vekstmasse enn avdekningsmassene.

Samarbeid med reindriftsnæringen

Det skal opprettes kontakt med reindriftsnæringen. Anleggsarbeidet skal tilpasses slik at det forstyrrer reinen i nærområdet så lite som mulig.

5 Referanser og grunnlagsdata

Følgende informasjon er benyttet:

- NVE Atlas
- Hydrologisk vannmerkedata fra NVE
- Økonomiske kart og M711-kart fra Statens kartverk
- NVEs kostnadsgrunnlag for små vannkraftverk
- NGUs grunnvannsdatabase GRANADA

6 Vedlegg til søknaden

1. Regionalt kart
2. Oversiktskart
3. Detaljkart
4. Hydrologiske kurver
5. Fotografier av berørt område
6. Oversikt grunneiere og rettighetshavere
7. Avtale med områdekonsesjonær
8. Rapporter Biologisk mangfold (BioFokus 2007 og Multiconsult 2011) inkludert oppdatert artsgjennomgang mot Artsdatabasen

VEDLEGG 1

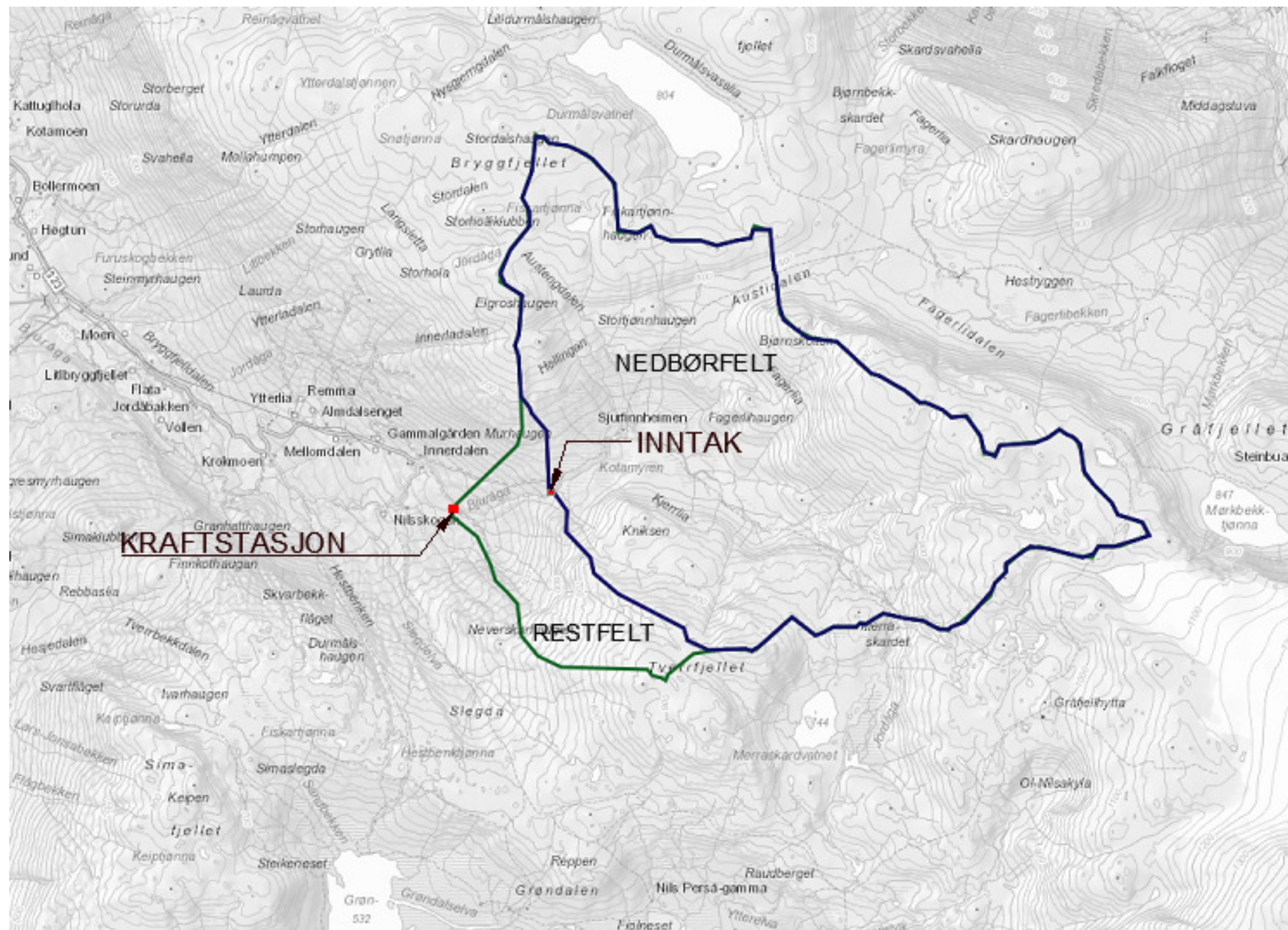
Regionalt kart

Beliggenhet av Bjuråga



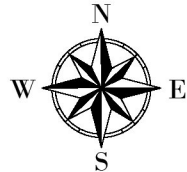
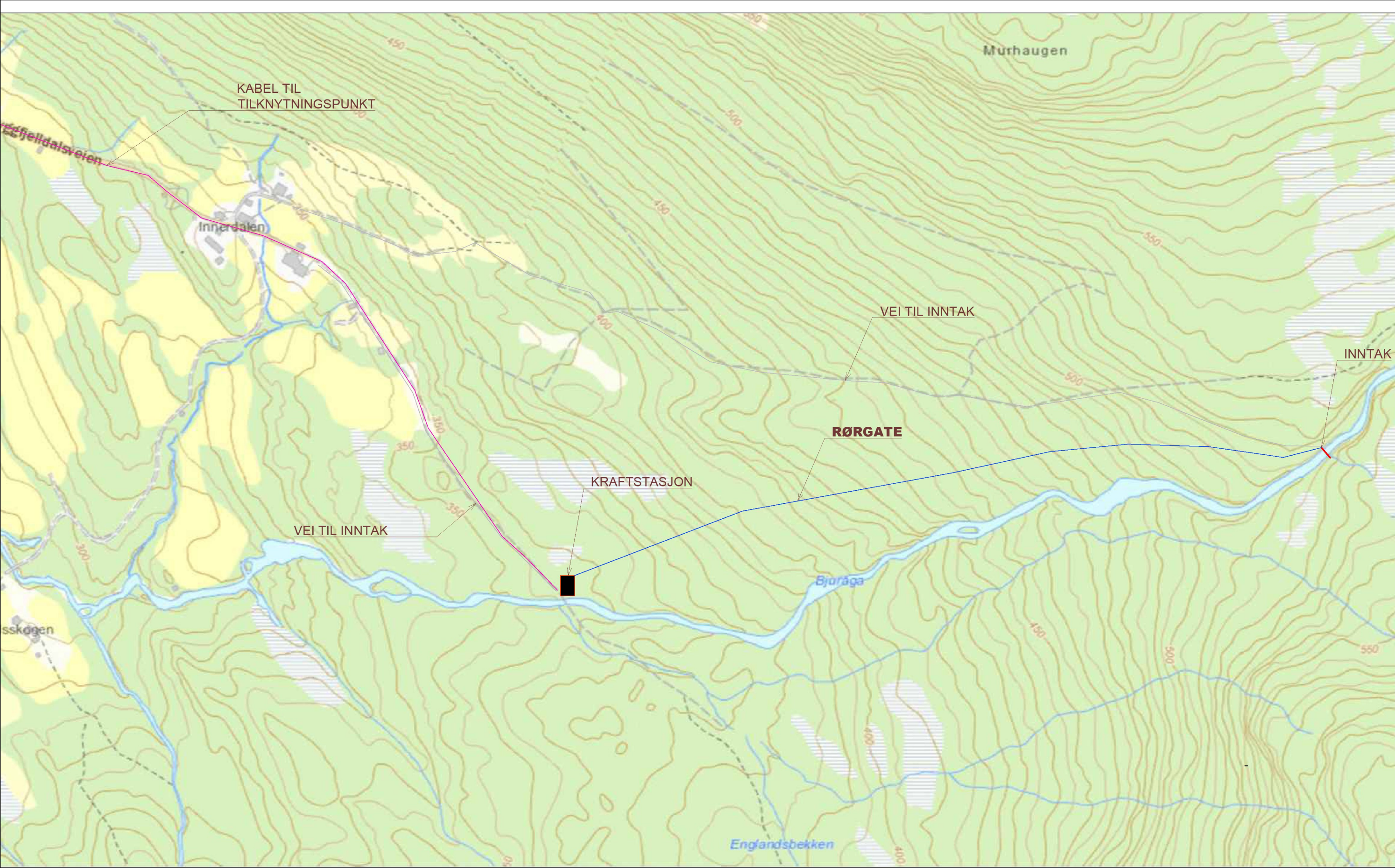
VEDLEGG 2

Oversiktskart



VEDLEGG 3

Detaljkart

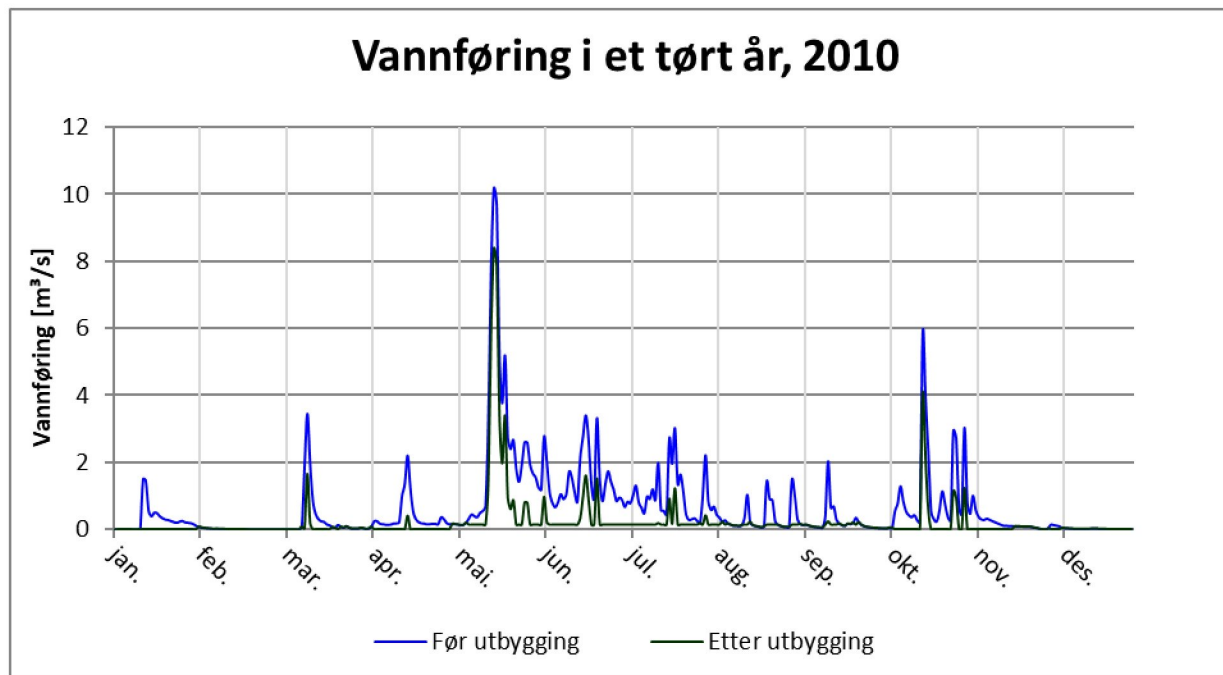


DETALJKART
1:4000 (A3)

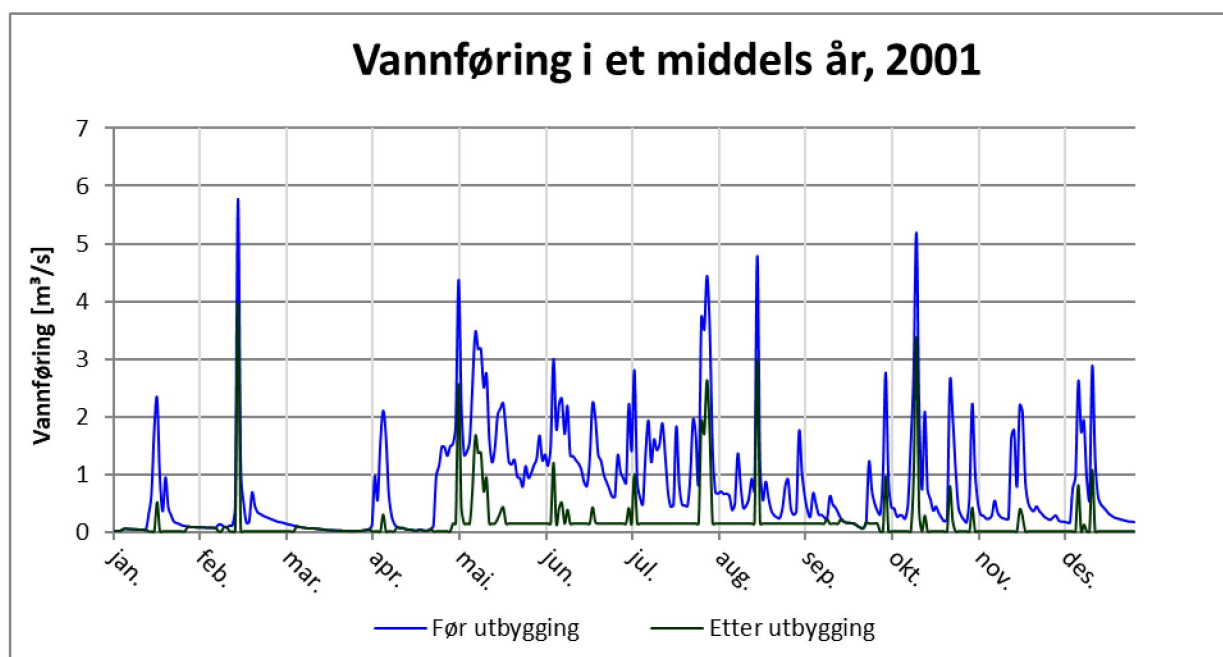
-	29.11.2018	DETALJKART	MR	-
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Kontrollert
BJURÅGA DETALJKART				
-	-	-	-	-
Clemens Kraft		Prosjekt nr. 1832-001	Dokument nr. -	Revisjon -

VEDLEGG 4

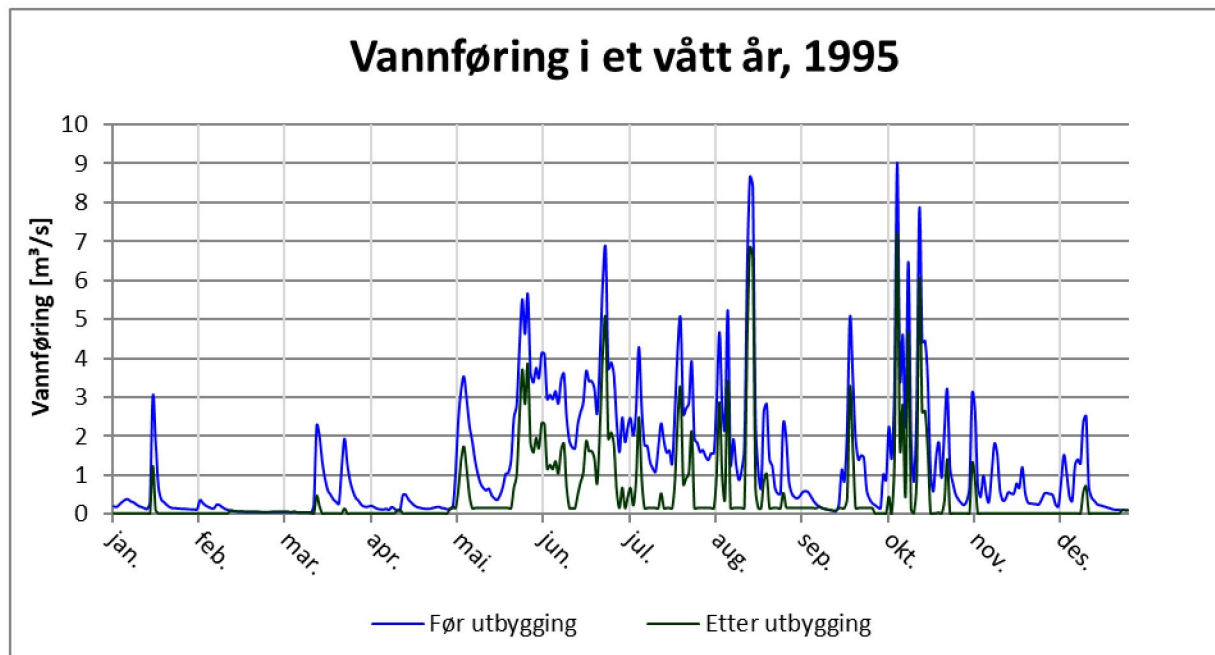
Hydrologiske kurver



Figur 1 - Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt (2010) år (før og etter utbygging).



Figur 2 - Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels (2001) år (før og etter utbygging).



Figur 3 - Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått (1995) år.

VEDLEGG 5

Bilder av berørte områder



Figur 1 - Inntaksområde. Dam, inntak og rørgate skissert. Vannføring ca. $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$



Figur 2 - Kraftstasjonsområde. Planlagt plassering i rør ring.



Figur 3 - Bjuråga ved inntaksområde



Figur 4 - Kraftstasjonsområde

VEDLEGG 6

Oversikt over grunneiere og rettighetshavere

Oversikt over eiendommer og fallrettshavere.

Fjellkraft AS og grunneier har tidligere inngått avtale om utbygging av kraftverk i Bjuråga i Hemnes kommune:

Gnr: 127 Bnr: 1

Dette utgjør 100 % av fallet.

Clemens Kraft AS har overtatt avtalen med Fjellkraft AS/Nordkraft AS, og er i dag rettighetshaver for utbygging av kraftverket i elva.

Clemens Kraft AS og grunneier har også inngått ny utbyggingsavtale den 02.10.2018.

VEDLEGG 7

Avtale med områdekonsesjonær

Clemens Kraft AS
Havnegaten 28
8514 NARVIK

Jan Terje Solhaug

Mosjøen : 20/12-0917
Vår ref : 17-13129
Arkiv :
Deres ref :

Informasjon om nettløsning og anleggsbidrag

Vedlagt oversendes en beskrivelse av nettløsning for tilknytning av

Bjuråga og Brygfjellelva kraftverk

med tilhørende forhåndskalkyle av anleggsbidrag. Det er dessuten lagt ved dokumentasjon av beregnede marginaltappsatser for den aktuelle nettløsningen.

Den foreslåtte nettløsningen forutsetter de prognoser og planer som er kjent pr. i dag. Eventuelle endringer i disse forutsetningene vil derfor kunne kreve at nettløsningen må vurderes på nytt. Det samme gjelder dersom installert effekt for kraftverket endres.

Tilknytningsplikten forutsetter at utbygger aksepterer nettløsning og betingelser som beskrevet. Dette dokumentet sendes derfor i to eksemplarer, hvorav det ene bes underskrevet og returnert innen 25/1-2018.

Eventuelt uenighet som gjelder valgt nettløsning, kostnadsgrunnlag eller dokumentasjon kan innklages til NVE.

Vi vil gjerne ha tilbakemelding når det er foretatt en investeringsbeslutning for kraftverket.

Vi viser for øvrig til FOR 1999-03-11 nr 302: "Forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffen", §17-5, for en nærmere beskrivelse av grunnlag og beregning av anleggsbidrag.

Med hilsen
Helgeland Kraft AS
Nettdivisjonen
Arne Brendmo

Saksbehandler

Vedlegg:
Kostnadsunderlag for anleggsbidrag

Beskrivelse av nettløsning

Samlet installert effekt for de to kraftverkene forutsetter at det legges 400-kvadrat kabel fra Korgen transformatorstasjon til dagens innmatingspunkt for Reinåga kraftverk, som forsyner inn på samme radial. Denne strekningen er på ca. 5,1 km. Resten av hovedlinja fram til avgreining Brygfjelldal kan beholdes som i dag. Ombyggingen til kabel medfører også ombygging av i alt fem nettstasjoner samt en mindre avgreining.

I selve Brygfjelldalen forutsettes det forsterking av i alt 2,38 km av linja: ca. 100 m 240-kvadrat kabel og 680 m BLL157 isolert luftlinje fram til Brygfjellelva krafverk, og deretter BLL99 isolert luftlinje på 1,6 km av strekningen videre mot Bjuråga. Dette medfører dessuten ombygging av to nettstasjoner.

Det er beregnet anleggskostnad for ovennevnte forsterkninger og ombygginger, samt for reinvestering av et nytt anlegg tilsvarende dagens. Anleggsbidraget settes i hht. gjeldende regelverk lik anleggskostnad minus reinvesteringskostnad pluss framskyndingskostnad. Framskyndingskostnaden er rentekostnaden som skyldes at reinvestering med dette gjøres tidligere enn levetiden tilsier.

Restlevetid er anslått til 15 år for hovedlinja og 10 år for avgreining Brygfjelldal.

I tillegg til ovennevnte forsterkningsbehov må det etableres eierskille/innmatingspunkt for hvert av kraftverkene, i form av kiosker med effektbryter, vern og måler.

Se vedlagt kostnadsoppsett for estimerte anleggskostnader og reinvesteringskostnader, samt resulterende estimat av anleggsbidrag.

Forhåndskalkyle av anleggsbidrag, med vilkår

for nettilknytning av: Bjuråga og Brygfjellelva kraftverk

1. Forhåndsberegning av anleggsbidrag og investeringskostnader er vist i vedlegg.

Merk at dette er et foreløpig estimat, og ikke noen fastprisavtale. Det vil bli foretatt en etterberegning når anlegget er ferdig, slik at sluttsummen som faktureres kunde tilsvarer reelle kostnader, men korrigert for verdi av eksisterende anlegg samt framskyndingskostnad.

Totalt anleggsbidrag er estimert til: **7 670 000** kr, fordelt på de to kraftverkene etter installer effekt (se vedlegg).

2. Det tas forbehold om at estimatet er basert på standardkalkyler, og at det ikke er foretatt noen detaljprosjektering av anlegget. Eventuelle uforutsette forhold som framkommer ved prosjektering (sprenging av kabelgrøft, grunnforhold, etc), vil dermed kunne innebære endringer i anleggsbidraget.
3. Kostnadsgrunnlaget vil kunne være under stadig endring. Oppdatering av beregningene kan utføres på forespørsel fra utbygger.
4. Kalkylen gjelder anlegg nødvendig for produksjonstilknytning. Dersom anlegget planlegges med overkapasitet, eller benyttes av flere, betaler kraftutbygger bare for sin del, fordelt etter installert effekt.
5. Betaling av anleggsbidrag:
Helgeland Kraft har rett til å velge hvordan innbetaling av anleggsbidrag skal finne sted:
 - a) Helgeland Kraft kan kreve at hele eller deler av anleggsbidraget innbetales til Helgeland Kraft før anleggsarbeidene igangsettes.
 - b) Helgeland Kraft kan kreve at kunden stiller bankgaranti eller annen betryggende sikkerhet for hele eller deler av anleggsbidraget.
 - c) Dersom Helgeland Kraft foretar utbygging i egen regi, har Helgeland Kraft rett til å kreve forskuddsbetaling på materiell- og prosjekteringskostnader, før materiell settes i bestilling.
 - d) Uavhengig av om Helgeland Kraft foretar utbygging i egen regi eller ikke, har Helgeland Kraft rett til å sende a konto faktura underveis i prosjektet.
 - e) Hvor det er betalt forskudd, vil slutfaktura justeres når anlegget er ferdigstilt, slik at totalsummen blir lik reelle kostnader med fratrekk som beskrevet i pkt 1, samt fratrekk for evt. forskudd og a konto faktura.

6. Alle anlegg som finansieres gjennom anleggsbidrag er Helgeland Krafts eiendom.

Dette brevet sendes i to eksemplarer, hvorav det ene bes underskrevet og returnert innen angitt dato.

Utbygger, **Clemens AS**, aksepterer ovennevnte nettløsning og de prinsipper som er lagt til grunn ved beregningen av anleggsbidraget. Endelig bindende avtale om nettilknytning inngås når investeringsbeslutning er fattet av selskapet.

For utbygger:

_____, den _____

VEDLEGG 8

Rapport biologisk mangfold

Rapportene for biologisk mangfold (BioFokus 2007 og Multiconsult 2011) ble laget i forbindelse med den opprinnelige søknaden.

I denne oppdaterte søknaden er det gjort oppdaterte hydrologiske beregninger. Tallene i de følgende rapportene er derfor ikke i samsvar med tallene i søknaden. Der det er avvik mellom tall i søknad og i de biologiske rapportene er det tallene i søknaden som er de gjeldende.

Kraftstasjonen er flyttet fra kote 287 opp til kote 356 for å ikke komme i konflikt med grottesystemet som er i området.

Siden omsøkt prosjekt er mindre i utstrekning enn hva rapporten for biologisk mangfold beskriver og at rapporten dekker hele området, anser vi rapporten for å være dekkende for denne søknaden.

Bakerst i dette vedlegget ligger en oppdatert liste over arter i området, sjekket opp mot den gjeldende artsdatabanken (2019).

Småkraftverk i Bjuråga, Hemnes kommune. Virkninger på biologisk mangfold

Jon T. Klepsland



Ekstrakt

Biofokus har på oppdrag fra Multiconsult AS foretatt naturfaglige registreringer og konsekvensvurderinger langs Bjuråga i Hemnes kommune i forbindelse med prosjektert plan for utbygging av et småkraftverk i vassdraget.

To naturtypelokaliteter av lokal verdi (C) er registrert og avgrenset, herunder en fosserøyksone og en gammel barskog. Prosjektet vil i liten grad berøre INON-areal. En lokalt viktig viltlokalitet er tidligere registrert i nedre del av vassdraget.

En samlet vurdering tilsier at en eventuell prosjektgjennomførelse vil, gjennom direkte og indirekte virkninger, ha middels negativ konsekvens for eksisterende kjente naturverdier i og langs vassdraget.

Nøkkelord

Hemnes
Bjuråga
Småkraftverk
Naturtyper
Biologisk mangfold
Naturmiljø
Konsekvens

Omslag

FORSIDEBILDER
Alle fotos: Jon T. Klepsland
Øvre: Lobarion-arter
Midtre: Stryk & berg
Nedre: Bjuråga

LAYOUT
Blindheim Grafisk

ISSN: 1504-6370

ISBN: 978-82-8209-012-4

Biofokus-rapport 2007-6

Tittel

Småkraftverk i Bjuråga, Hemnes kommune. Virkninger på biologisk mangfold.

Forfatter

Jon T. Klepsland

Dato

11.05.2007

Antall sider

20 sider

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder denne rapporten "levende" linker.

Oppdragsgiver(e)

Multiconsult AS

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.

Andre BioFokus rapporter kan lastes ned fra:

<http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>

BioFokus: Gaustadallèen 21, 0349 OSLO

Telefon 2295 8598

E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Multiconsult AS foretatt naturfaglige registreringer og konsekvensvurderinger langs Bjuråga i Hemnes kommune i forbindelse med prosjekterte planer for utbygging av et småkraftverk i vassdraget. Geir H. Kiplesund har vært vår kontaktperson hos oppdragsgiver. For BioFokus har Jon T. Klepsland vært prosjektansvarlig og ansvarlig for utarbeidelse av konsekvensrapport for deltema naturmiljø. Even Høgholen, Løten har bistått med kontrollbestemmelse av lav og moser. Terje Blindheim og Sigve Reiso i BioFokus har med sine erfaringer bidratt i rapportarbeidet. Geir H. Kiplesund i Multiconsult takkes for samarbeidet. En spesiell takk rettes også til Even Høgholen.

Oslo, 11.05.2007

Jon T. Klepsland
BioFokus



Bjuråga-vassdraget

Sammendrag

Bakgrunn

Fjellkraft AS og grunneier Arild Innerdal har planer om å bygge ut den bratteste delen av Bjuråga i Hemnes kommune i Nordland. Statlige myndigheter (Direktoratet for naturforvaltning, Olje- og energidepartementet) stiller i slike forbindelser krav om undersøkelser av biologisk mangfold (inkludert rødlistearter og øvrig artsmangfold) i de deler av området som vil bli berørt av utbyggingen dersom planene realiseres. På oppdrag fra Multiconsult, som står for prosjekteringen, har BioFokus gjennomført en slik kartlegging innenfor et nærmere definert influensområde i og inntil utbyggingsområdet. På dette grunnlaget er det gjort en vurdering av virkningene av en eventuell realisering av eksisterende planer for naturverdier innenfor influensområdet.

Utbyggingsplaner

Tiltaket omfatter inntaksdam på kote 552 evt. kote 520 og kraftstasjon på kote 287 ved Nilsskogen. Samlet lengde på rørgate blir ca 1500 meter. Det mest sannsynlige alternativet innebefatter planer om å overføre en sidebekk i øvre del av planområdet til hovedvassdraget. Ved eventuell prosjektrealisering vil det være nødvendig å oppgradere eksisterende sti/ traktorslepe til anleggsvei. Fra kraftstasjonen tilbakeføres vannet til vassdraget.

Metode

NVE har utarbeidet en veileder (Veileder nr. 1/2004) om "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 – 10 MW)". Veilederen er kommet i revidert utgave i 2007 (Brodtkorb og Selboe 2007). Metoden som er presentert i veilederen er lagt til grunn i denne rapporten. I tillegg er Statens vegvesen sin mal for konsekvensutredninger fulgt (Håndbok 140) og sentrale deler av metodekapitlet i rapporten er hentet fra denne (Statens Vegvesen 1995).

Relevant kunnskap om biologisk mangfold og viktige naturverdier er hentet inn fra skriftlige kilder, databaser, personlige meddelelser og internett. I tillegg er det foretatt egen feltbefaring den 12. oktober 2006.

Vurdering av virkninger på naturmiljø

To naturtyper er registrert og avgrenset innenfor influensområdet langs Bjuråga. Den ene lokaliteten tilhører hovedkategori "skog" ("gammel barskog"), mens den andre tilhører hovedkategori "ferskvann/ våtmark" ("fosserøyksone") etter DN-håndbok 13 (1999). Begge er vurdert som lokalt viktige (C-verdi). Området har liten verdi for inngrepsfrie områder (INON-areal), men tiltaket vil likevel medføre noe reduksjon av INON. Det er for øvrig ikke påvist spesielle naturverdier i eller langs den berørte strekningen av vassdraget. Prosjektgjennomføring vil medføre en del terrenginngrep som kan berøre naturtypene direkte. I tillegg vil redusert vannføring virke sterkt negativt på registrert fosserøyksamfunn og på flora og fauna tilknyttet vannstrengen generelt. Prosjektet vurderes samlet sett å kunne ha middels negativ konsekvens for eksisterende kjente naturverdier, inkludert biologisk mangfold, i og langs vassdraget.

Innhold

1	BAKGRUNN	6
2	UTBYGGINGSPLANENE.....	7
3	METODE	7
3.1	DATAGRUNNLAG	7
3.2	VURDERING AV VERDIER OG KONSEKVENSER	7
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	11
5	STATUS-VERDI	11
5.1	KUNNSKAPSSTATUS	11
5.2	NATURGRUNNLAGET	11
5.2.1	<i>Geologi.....</i>	<i>11</i>
5.2.2	<i>Topografi.....</i>	<i>11</i>
5.2.3	<i>Klima</i>	<i>11</i>
5.2.4	<i>Menneskelig påvirkning.....</i>	<i>11</i>
5.3	NATURTYPELOKALITETER	13
5.3.1	<i>Bjuråga, midtre</i>	<i>14</i>
5.3.2	<i>Bjuråga, nedre</i>	<i>15</i>
5.4	ARTSMANGFOLD	15
5.5	KONKLUSJON – VERDI.....	17
6	OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET	17
6.1	OMFANG OG KONSEKVENNS	17
6.2	SAMMENLIGNING MED ØVRIGE NEDBØRFELT/ ANDRE NÆRLIGGENDE VASSDRAG	19
6.3	MULIGE AVBØTENDE TILTAK.....	19
7	VIDERE UNDERSØKELSER	19
8	SAMMENSTILLING	20
9	REFERANSER	21

1 Bakgrunn

St.meld. nr. 42 (2000-2001) om Biologisk mangfold formulerer nasjonale resultatmål for bevaring av biologisk mangfold. To av resultatmålene er:

- I truede naturtyper skal inngrep unngås, og i hensynskrevende naturtyper skal viktige økologiske funksjoner opprettholdes.
- Truede arter skal opprettholdes på eller gjenoppbygges til livskraftige nivåer.

I lys av dette har Olje- og energidepartementet i brev av 20.02.2003 stilt krav til utbyggere av småkraftverk om gjennomføring av en enkel, faglig undersøkelse av biologisk mangfold. I brevet heter det blant annet:

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

Som en konsekvens av dette ble det av NVE utarbeidet en veileder til bruk i slike saker (Brodtkorb og Selboe 2004) - Veileder nr. 1/2004: "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 – 10 MW)". Revidert utgave av denne veilederen (Brodtkorb og Selboe 2007) er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovedformålet med rapporten er å:

- Beskrive naturverdiene i området
- Vurdere konsekvenser av tiltaket for biologisk mangfold
- Vurdere behov for og virkning av avbøtende tiltak

En viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevannføring. I den forbindelse har vannressurslova i paragraf 10 følgende hovedregel; "Ved uttak og bortledning av vann som endrer vannføringen i elver og bekker med årssikker vannføring, skal minst den alminnelige lavvannføring være tilbake, hvis ikke annet følger av denne paragraf."

2 Utbyggingsplanene

I følge prosjekt-notat fra Multiconsult av 22.12.06 er det to alternative plasseringer av inntaksdammen, enten ved kote 552 eller ved kote 520. I følge notatet er det nedre alternativet trolig best både økonomisk og miljømessig. Kraftstasjonen er tenkt lagt på kote 287 ved Nilsskogen. Ved eventuell realisering av det økonomisk gunstigste alternativ (inntak ved kote 520 og turbin ved kote 287) vil samlet lengde på rørgate blir ca 1500 meter og fallhøyden ca 230 meter. Det mest sannsynlige alternativet innebærer planer om å overføre vannføringen fra en parallell bekk i øvre del av planområdet. Dette vil innebære utgraving av en ca 70 meter lang kanal for å forene disse, samt bygging av en enkel dam/terskel.

Rørgaten er av tekniske og tilgjengeligmessige årsaker ønsket lagt på nordsiden av vassdraget. Ved eventuell realisering vil det være nødvendig å oppgradere eksisterende sti/ traktorslepe til anleggsvei, og i tillegg blir det sannsynligvis behov for flere stikkveier til, evt. en parallell vei langs, rørgata. Rørgata vil trolig kunne graves ned i løsmasser langs mye av strekningen, men det vil også være behov for nedsprenkning i følge notatet fra Multiconsult. Kraftstasjonen blir trolig fundamentert på løsmasser. Fra kraftstasjonen vil vannet bli tilbakeført direkte til vassdraget.

Nedbørfeltet er på ca 11 km² med middels årsavrenning på ca 81 l/s/km². Middels årlig avrenning er på ca 0,96 m³/s og midlere årlig vanntilsig er ca 30,4 mill. m³/år. Dette gir en beregnet produksjon på 11,2 GWh/år i årlig middelverdi med bakgrunn i de tall-data som er oppgitt i prosjektbeskrivelsen til Multiconsult av 22.12.2006.

3 Metode

Selv om det ikke skal foretas noen konsekvensutredning benyttes her Håndbok 140 for konsekvensutredninger (Statens Vegvesen 1995) som metodegrunnlag for å vurdere virkningene på det biologiske mangfoldet. Dette er gjort for å gjøre vurderingene lettere forståelige og oversiktlige. For å unngå forveksling med konsekvensvurderinger etter plan- og bygningslova, er begrepsbruken noe endret (bl.a. er ikke 0-alternativet omtalt, og "konsekvensvurdering" er unngått som begrep).

3.1 Datagrunnlag

Datagrunnlag er et uttrykk for grundighet i utredningen, men også for tilgjengeligheten til de opplysningene som er nødvendige for å trekke konklusjoner på status/verdi og konsekvensgrad. Utbyggingsplanene og dokumenter er i den forbindelse mottatt fra Multiconsult ved Geir H. Kiplesund. Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av litteraturgjennomgang og egen befarings i området den 12. oktober 2006. Forholdene ved befaringen var gunstige for registrering av artsgruppene vedsopp, lav og mose, men noe sent for jordboende sopp og karplanter. Influensområdet er befart til fots langs det hele strekningen mellom inntaksdam og kraftstasjon.

3.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

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

Trinn 1: Status/ Verdi

Verdsetting for tema biologisk mangfold er gjort ut fra ulike kilder og basert på metode utarbeidet av Statens vegvesen, Buskerud. Unntak er at geologi og kvartærgeologi ikke omhandles her.

Tabell 1: Tema og verdsetting for biologisk mangfold

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	- Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområder (vektttall 4-5) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	- Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) - Viktige viltområder (vektttall 2-3) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistede arter Norsk rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "kritisk truet", "sterkt truet" og "sårbar". - Arter på Bern-liste II - Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "nær truet" eller "datamangel". - Arter som står på den regionale rødlisten.	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001.	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet".	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder. Direktoratet for naturforvaltning.	- Villmarkspregede områder - Sammenhengende inngrepsfrihet fra fjord til fjell, uavhengig av sone - Inngrepsfrie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON.	Inngrepsfrie naturområder forøvrig	Ikke inngrepsfrie naturområder

Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra liten verdi til stor verdi (se eksempel).

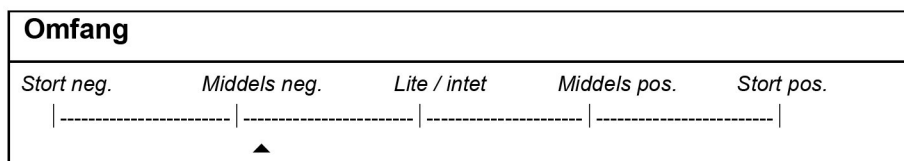
Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor

Trinn 2: Omfang

Trinn 2 består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger hvis tiltaket gjennomføres. Konsekvensene blir bl.a. vurdert ut fra omfang i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå. Omfanget blir vurdert langs en skala fra stort negativt omfang til stort positivt omfang (se eksempel).

Tabell 2: Kriterier for vurderinger av et planlagt tiltaks potensielle virkning på naturmiljø (tilpasset etter Statens Vegvesen sin håndbok 140 (Statens Vegvesen 1995)).

	Store positive virkninger	Positive virkninger	Lite/ingen virkninger	Middels negative virkninger	Store negative virkninger
Naturtype-lokaliteter	Tiltaket vil i stor grad forbedre naturtype-lokaliteter m.h.p. forholdene for biologisk mangfold.	Tiltaket vil forbedre naturtype-lokaliteter m.h.p. forholdene for biologisk mangfold.	Tiltaket vil stort sett ikke endre naturtype-lokaliteter.	Tiltaket vil forringe naturtype-lokaliteter m.h.p. forholdene for biologisk mangfold.	Tiltaket vil ødelegge naturtype-lokaliteter og/eller ødelegge livsgrunnlaget for forekomster av truede og sårbare arter.
Viltområder	Tiltaket vil øke artsmangfoldet, forekomst av arter, eller bedre deres vekst- og levevilkår i betydelig grad.	Tiltaket vil øke artsmangfoldet, forekomst av arter, eller bedre deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet, forekomst av arter, eller deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet, forekomst av arter, eller forringe deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet, fjerne forekomst av arter, eller ødelegge deres vekst- og levevilkår.
Vassdrag og ferskvann	Tiltaket vil øke artsmangfoldet, forekomst av arter, eller bedre deres vekst- og levevilkår i betydelig grad.	Tiltaket vil øke artsmangfoldet, forekomst av arter, eller bedre deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil stort sett ikke endre forholdene i vassdrag og ferskvann m.h.p. biologisk mangfold.	Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet, forekomst av arter, eller forringe deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet, fjerne forekomst av arter, eller ødelegge deres vekst- og levevilkår.
Inngrepsfrie områder	Tiltaket vil øke størrelsen på inngrepsfrie områder i betydelig omfang.	Tiltaket vil øke størrelsen på inngrepsfrie områder.	Tiltaket vil ikke berøre inngrepsfrie områder.	Tiltaket vil redusere størrelsen på inngrepsfrie områder i INON-sone 2 (1-3 km fra tyngre tekniske inngrep).	Tiltaket vil redusere størrelsen på inngrepsfrie områder i INON-sone 1 (3-5km fra tyngre tekniske inngrep) og/eller villmarkspregede områder (>5km fra inngrep).



Trinn 3: Betydning

Det tredje og siste trinnet i vurderingene består i å kombinere verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samlede vurderingen av tiltaket

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra svært stor positiv betydning til svært stor negativ betydning (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "-" og "+".

Symbol	Beskrivelse
++++	Svært stor positiv betydning
+++	Stor positiv betydning
++	Middels positiv betydning
+	Liten positiv betydning
0	Ubetydelig/ingen betydning
-	Liten negativ betydning
--	Middels negativ betydning
---	Stor negativ betydning
----	Svært stor negativ betydning

Oppsummering

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerer verdivurderingene, vurderingene av tiltakets omfang og betydning, samt en kort vurdering av hvor godt grunnlagsdataene for vurderingene er (kvalitet og kvantitet). Dette gir en indikasjon på hvor sikre vurderingene er.

Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:

Klasse	Beskrivelse
0	Ingen data
1	Mangelfullt
2	Middels
3	Godt

4 Avgrensing av influensområdet

Influensområdet defineres her som vassdraget mellom øvre aktuelle plassering av inntaksdammen til nedre aktuelle plassering av kraftstasjonen, samt en vel 100 meter bred sone rundt de planlagte tiltakene; inntaksdam, rørgate og kraftstasjonen. Dette er en relativt grov og skjønsmessig vurdering basert på hvilke naturmiljøer og arter i området som kan bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket. Influensområdet utgjør undersøkelsesområdet.

5 Status-Verdi

5.1 Kunnskapsstatus

Kunnskapsgrunnlaget angående naturverdier innenfor influensområdet i forkant av feltarbeidet vurderes som dårlig. Tidligere er det foretatt viltregistreringer i området (Direktoratet for naturforvaltning 2007b). Nedre del av influensområdet er i den sammenheng registrert som viktig viltområde. Øvre del av influensområdet er i følge DNS Naturbase registrert som viktig friluftsområde (Okstindområdet).

Feltundersøkelse i forbindelse med utbyggingsplanene ble foretatt 12.10.2006 av Jon T. Klepsland, BioFokus (tidligere Siste Sjanse). I feltundersøkelsene er det fokusert på vegetasjonstyper og naturtyper samt karplante-, lav-, sopp- og moseflora. Tidspunktet var noe sent for organismegruppene jordsopp og karplanter, men gunstig for inventering av vedsopp, moser og lav. Kunnskapsstatus etter nye feltundersøkelser høsten 2006 vurderes som tilfredsstillende for karplanter, lav, vedsopp og delvis for moser, men mangelfull i forhold til ferskvannsfauna, fugl, pattedyr, invertebrater og jordboende sopp.

5.2 Naturgrunnlaget

5.2.1 Geologi

Berggrunnen består i store trekk av glimmergneis og glimmerskifer, men brede striper med marmor kommer inn i nedre del av influensområdet (NGU 2007a). Løsmassedekket er generelt ganske tynt og består for det meste av bunnmorene og torv. Langs Bjuråga like oppstrøms for planlagt inntaksdam er det parti med elvetransportert løsmasseavsetning (finkornet grus) (NGU 2007b).

5.2.2 Topografi

Deler av avrenningen stammer fra Oksfjellmassivet i øst. Nedbørsfeltet samles i en vid bre-formet hengende sidedal, kalt Sjurfinnheimen, som drenerer via Bjuråga-vassdraget til Bryggfjelldalen. Bjuråga drenerer gjennom et slakt myrlandskap oppstrøms for planlagt inntaksdam før den fortsetter nedover liden i et mer eller mindre jevnt fall på ca 10 vinkelgrader. Elva går i en serie strie stryk på denne strekningen. Deretter slakner terrenget betraktelig ut før planlagt plassering av kraftstasjon ved Nilsskogen.

5.2.3 Klima

Influensområdet strekker seg fra mellomboreal (Mb) til alpin (A) vegetasjonssone og ligger i overgangen mellom svakt- og klart oseanisk seksjon (Moen 1998).

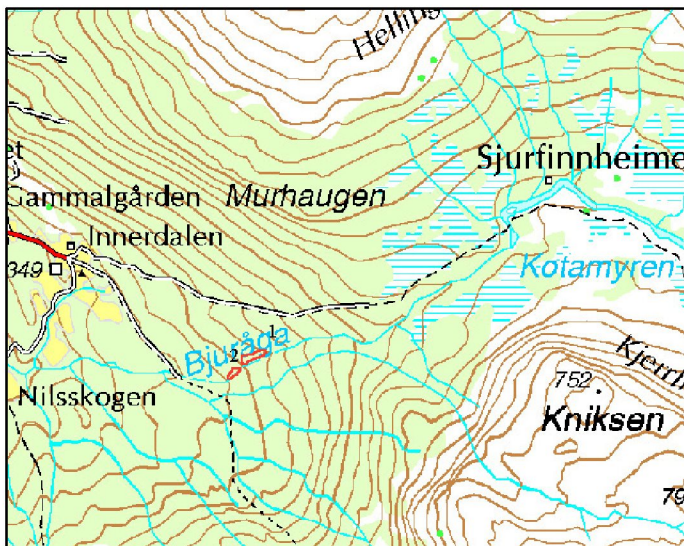
5.2.4 Menneskelig påvirkning

Influensområdet er betydelig kulturopåvirket. I nedre del er det noe dyrket mark som grenser helt inntil vassdraget. Lenger opp berører et par enkle driftsveier og noen

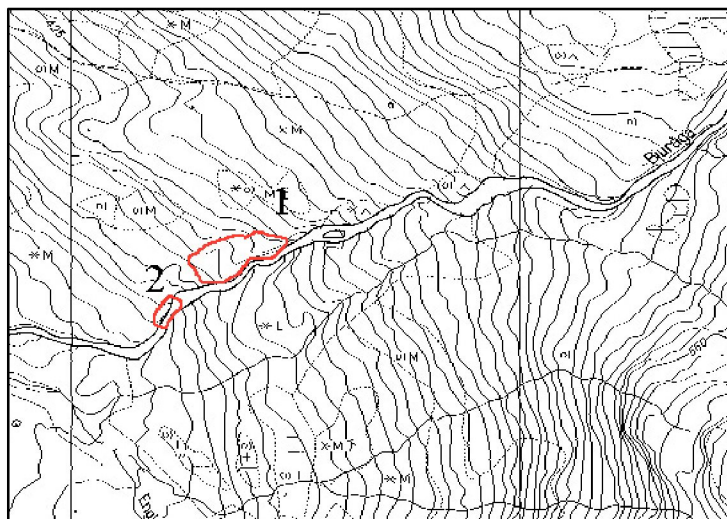
turstier influensområdet. Den granskogskledde nedre halvdelen av influensområdet består i stor grad av ungskog og hogstflater, men parti med eldre plukkhogd skog og enkelte lommer med naturskog finnes. Bjørkeskogen har trolig vært jevnlig plukkhogget i lang tid, men spredte strukturelementer i form av gamle løvtrær forekommer. Nærliggende vegnett og bebyggelse gjør at det ikke er inngrepsfrie naturområder (INON-områder) innenfor influensområdet (Direktoratet for naturforvaltning 2007a).

5.3 Naturtypelokaliteter

To naturtyper er registrert og avgrenset innenfor influensområdet langs Bjuråga. Den ene lokaliteten tilhører hovedkategori "skog" ("gam-mel barskog"), mens den andre tilhører hovedkatego-ri "ferskvann/ våtmark" ("fosserøykzone") etter DN-håndbok 13 (1999). Begge er vurdert som lokalt vik-tige (C-verdi). Under følger beskrivelse og verdivurdering av naturtypene.



Figur 1: Oversiktskart over registrerte naturtypers beliggenhet langs Bjuråga-vassdraget.



Figur 2: Detaljkart som viser naturtypenes avgrensning i terrenget

5.3.1 Bjuråga, midtre

Kommune:	Hemnes	Naturtype:	Gammel barskog
Dato feltreg.:	12.10.2006	Veg. sone:	NB
Registrant:	Jon T. Klepsland	Høydelag:	Ca. 405-440 moh.
Kartblad N50:	1927 II Korgen	Areal:	?? daa
UTM (sentral):	VP 5223 2071	Verdi:	C

Eldre godt sjiktet granskog i tidlig til full aldersfase med en del død ved i partier. God spredning på dimensjonsklasser. Klar overvekt av granlæger i lave nedbrytningsstadier, men også noen i midlere stadier. Noe død ved av bjørk, særlig høystubber og gadd finnes. Topografien er variert og veksler mellom tørre rygger, skrenter og fuktige dype søkk. Vegetasjonen veksler mye mellom fattig lyngdominert vegetasjon på de tørreste ryggene via blåbær-smyle vegetasjon til småbregne- og fuktstaudevegetasjon på fuktigere mark. I fuktstaudesøkkene inngår bl.a. mjødukt, skog-



Naturtype 1: Eldre granskog med naturskogsstruktur og liggende død ved.

burkne, skogrøyrvkein, marikåpe coll. Og skogburkne. Partier med noe kalkpåvirket og veldrenert substrat finnes og der inngår bl.a. svovelriske, skogstorkenebb og teiebær. Noen relativt gamle rogn og seljer finnes og disse rikbarkstrær har enkelte middels krevede arter i lobarion-samfunnet. Lokaliteten er avgrenset mot bjørkedominert, mer hogstpåvirket skog i nordøst, ungskog i vest og elva i sør. Biotopen er på grunnlag av skogtilstand, artsinventar og størrelse vurdert som lokalt viktig.

Tabell 3: Interessante arter på lok.1

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Forekomst (antall)
Sopp vedb.	<i>Phellinus chrysoloma</i>	Granstokkjuke		2
	<i>Phellinus viticola</i>	Hyllekjuka		1
Makrolav	<i>Lobaria scrobiculata</i>	Skrubbenever		2
	<i>Nephroma bellum</i>	Glattvrenge		2
	<i>Nephroma resupinatum</i>	Lodnevrenge		1
	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiffiltlav		1

5.3.2 Bjuråga, nedre

Kommune:	Hemnes	Naturtype:	Fossesprøytsone
Dato feltreg.:	12.10.2006	Veg. sone:	NB
Registrant:	Jon T. Klepsland	Høydelag:	Ca. 390 moh.
Kartblad N50:	1927 II Korgen	Areal:	?? daa
UTM (sentral):	VP 5217 2065	Verdi:	C

Lokaliteten gjelder et parti av elva med tilliggende areal hvor elva går over i et spesielt stritt stryk og hvor elveløpet samtidig endrer noe kurs grunnet en liten fremstikkende bergvegg. Forholdene gjør at bergveggen og kantvegetasjonen på oversiden tilføres et konstant fosseyr i et relativt konsentrert område. Bergveggen er i store trekk blankskurt og uten mosevegetasjon, men med enkelte sprekker med kalkkrevende alpin karplanteflora i utkanten av fosseyret. På kanten ovenfor og bak bergveggen som påvirkes av fosseyret er det en relativt



Naturtype 2: Fremstikkende bergvegg og fosserøyksone.

ny snauhogstflate (tidligere granskog). Bare 4-5 små grantrær står igjen helt ytterst mot bergkanten. På disse er det relativt gode bestander av de fuktighetskrevede lavar-ene stiftfiltlav *Parmeliella triptophylla* og filthinnelav *Leptogium saturninum*. Ingen sjeldne eller truete arter er påvist, og grunnlaget for slike ligger trolig heller ikke til rette tatt i betraktning elvas størrelse og topografien (åpent og eksponert). Hogsten har trolig redusert bestanden av slike fuktighetskrevede epifytter her ganske betydelig. Elva er trolig vannførende hele året, men med betydelig sesongvariasjon. På grunn av topografi, hogstpåvirkning og vannføringens beskaffenhet vurderes lokaliteten å ha lite potensial for å utvikle store naturverdier tilknyttet fosserøykmiljø på sikt. Lokaliteten vurderes på grunnlag av eksisterende artsmangfold og utforming som lokalt viktig (C).

5.4 Artsmangfold

Generelle trekk

Bergrunnen består av baserike bergarter som kan gi grunnlag for en ganske variert og krevende flora. Særlig rike vegetasjonstyper ble imidlertid ikke registrert ved befaring. I grove trekk så er det løvblandet granskog opp til ca 480 moh. Ovenfor er det fjellbjørkeskog som i høydelaget over ca 520 moh er glissen og småvokst. Noe selje og rogn inngår, spesielt på mer veldrenert og hellende terreng i overgangssonen mellom barskog og fjellbjørkeskog. Den videre vegetasjonsbeskrivelsen følger Fremstad (1997). På semi-stabile mineraljordskreinter og tilknyttet grunnlendtmark langs elveløpet øverst innenfor influensområdet er det middels rik subalpin karplanteflora med hyppig veksling mellom snøleie, leside- og rabbsamfunn. Relativt utbredt er flekkmure-harerugeng (S4). Bl.a. inngår fjellfiol, hvitbladtistel og sløke (lesidearter), og harerug, snøsøte, fjellkatte-

fot, trefingerurt, bergveronika, dvergsnelle, øyentrøst coll., jåblom, marigras, fjellgulaks, gulsildre og fjelltimotei. Fattige vegetasjonstyper som blåbær-blålynghei og kreklinghei (S3) dekker også store areal. Flyene på begge sider av vannstrengen består hovedsakelig av ulike fattige og intermediære myrtyper (K2, K3, L2) og alpin røsslynghei (S1). Nedover langs vassdraget er det i tilknytning til vannstrengen mye blottlagt berg hvor en typisk baserik utforming av bergsprekk/ bergvegg vegetasjon er vanlig. Av typiske arter inngår gulsildre, hårstarr, flekkmure, geitsvingel, rødsildre, fjellsmelle og litt reinrose. På begge sider av vannstrengen er det sammenhengende vegetasjon på varierende humusdykkelse. Fattige vegetasjonstyper dekker et noe større areal enn intermediære og rike vegetasjonstyper. Tørre rygger i bjørkeskogen tilhører bærlyngskog (tyttebær-kekling-utforming; A2c), mens det nedover i granskogen er særlig blåbær-smyle- og småbregnevegetasjon som er utbredt. Langs sigevannspåvirkete sig og i tilknytning til grunnlendte bergrygger i granskogen er det ulike varianter av høystaudeskog. Vanlig forekommende arter i feltsjiktet er søvbunke, mjødukt, enghumleblom, sløke, ballblom, engkall coll., hvitbladtistel, skogstorkenebb, skogburkne og teiebær. I relativt ung granskog i nedre del av influensområdet finnes også noe karst med avvikende artsinventar der lågurt-arter som markjordbær og svovelriske inngår. På karsten domineres bunnsjiktet typisk av storkransemose. Egentlig høystaudegranskog (rødlistet som hensynskrevende (LR) (Fremstad og Moen 2001) finnes, men har liten arealdekning.

Samlet er vegetasjonssammensetningen langs Bjuråga rimelig variert, men uten særlig spesielle eller rike vegetasjonstyper.

Mosefloraen er ettersøkt og funnet temmelig ordinær på linje med karplantefloraen. Enkelte basekrevende arter finnes, men trolig ikke de mest krevende eller truete arter. Spesielt fuktighetskrevende arter eller sjeldne råtevedarter er ettersøkt men ikke påvist. Slike miljøbetingelser som disse øko-taksonomiske gruppene krever er etter registrantens erfaringsgrunnlag vurdert til trolig heller ikke å være til stede innenfor influensområdet.

Lavfloraen er i store trekk verken særlig spesiell eller artsrik. I ett lite område i tilknytning til elveløpets største strykfall finnes likevel en konsentrert forekomst av relativt fuktighetskrevende lavararter på små grantrær i sprutsonen. Samfunnet disse danner er begrenset til en meget smal økologisk nisje og må betraktes som sjeldent forekommende både på regionalt og nasjonalt nivå. Lokaliteten er derfor avgrenset og beskrevet som naturtype (se kap. 5.3).

Mangfoldet av jordboende sopper er tilsynelatende lavt siden det ved befarings kun var svovelriske som ble notert som noe krevende. Inntrykket kan imidlertid være uriktig, et lavt påvist artsantall kan skyldes dårlig soppsesong og eventuelt også sen feltbefaring. Forekomst av mosedominerte granskogsareal på karst signaliserer at sjeldnere jordsopper godt kan eksistere innenfor influensområdet.

Enkelte middels kontinuitetskrevende vedsopper er påvist. Utbredelsen av eldre granskog er for øvrig liten og kontinuiteten i død ved og gamle trær er svak innefor influensområdet. Mangfoldet av vedsopp er derfor ikke spesielt høyt. Ett mindre areal med god skogstruktur og en del død ved er avgrenset som naturtype.

Elva er trolig av liten betydning for fisk bl.a. fordi nedre del av elva (innefor influensområdet) går ned i berggrunnen slik at elveleiet tørrlegges deler av året. Videre oppstrøms er det vesentlig nakent berg i elvestrengen slik at strekningen trolig egner seg dårlig som gyte- og oppvekstområde for laksefisk. En serie sterke stryk videre oppstrøms fungerer trolig som vandringsbarriere opp mot fjellet. Bjuråga har i følge Lars Sæter (pers. medd.) heller ikke oppgang av anadrome laksefisk, men den nedre og flatere delen av elva (nedstrøms planområdet) ble i 2004 brukt som utsettingsområde for 40 000 øyerogn av sjørret fra Røssågvassdraget. Nedre del av vassdraget kan derfor få betydning for anadrom sjørret på sikt.

Rana zoologiske forening har gjort viltregistreringer i området. Nedre del av influensområdet med Bjuråga er i den forbindelse registrert som viltområde (vektsum 1) (Direktoratet for naturforvaltning 2007b). Observasjonene omfatter påvist og mulig

hekking av individer innen flere ulike artsgrupper, både ender, hønsefugl, rovfugl og spurvefugler. De varierte strømningsforholdene gir trolig også gode hekke- og oppvekstforhold for fuglearter tilknyttet rennende vann slik som fossekallen.

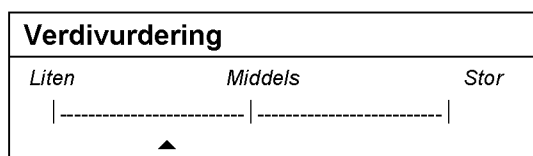
Rødlistearter

Pr. 2006 er det ikke registrert noen rødlistearter innenfor influensområdet til Bjuråga-prosjektet.

5.5 Konklusjon – Verdi

Av temaene nevnt i metoddelen (se tab. 1, kap. 3.2) har vi data til å vurdere undersøkelsesområdets verdi for naturtyper, vilt, rødlistede arter, truede vegetasjonstyper, og i forhold til INON-areal. Innenfor influensområdet er det registrert og kartfestet to naturtyper. Begge er vurdert som lokalt viktige (C-verdi). Siden to lokaliteter i ulike naturtypekategorier er avgrenset vurderes området samlet å ha middels stor verdi for deltema naturtyper. Nedre del av influensområdet tilhører et kartfestet funksjonsområde for vilt i vektall 1. Ingen rødlistearter er påvist innenfor influensområdet pr. 2006, og bare små innslag av truede vegetasjonstyper (høystaudegranskog) (Fremstad og Moen 2001). Influensområdet ligger i sin helhet utenfor INON-areal og vil i liten grad påvirke nåværende inngrepsfritt areal ved eventuell prosjektgjennomføring. Området er på denne bakgrunn vurdert å ha liten verdi for deltema vilt, rødlistearter, truede vegetasjonstyper og INON-areal.

En samlet vurdering tilsier at området har middels til liten verdi for tema naturmiljø innebefattet biologisk mangfold.



6 Omfang og betydning av tiltaket

6.1 Omfang og konsekvens

Etablering av kraftverket som skissert vil medføre sterkt redusert vannføring langs det meste av Bjurågas elveløp på strekningen mellom inntaksdam og kraftstasjon for hele eller deler av året. I forbindelse med anleggsfasen vil det trolig være behov for opprusting av eksisterende veier og stier slik at tungtransport kan benyttes. Nye stikkveier og veitrasèer må trolig anlegges langs hele rørgatens lengde for montering og plassering av denne.

Redusert vannføring vil påvirke naturverdiene innenfor fosserøyksonen negativt. Fosseyret innenfor naturtypeavgrensingen er i dag tilstrekkelig stor til at et knippe relativt kravfulle arter innen det høyt spesialiserte fosserøyksamfunnet trives. Samfunnet er sårbart overfor selv små endringer i fuktighetsregimet. Inntaksdammen er planlagt lagt ovenfor denne naturtypen og kraftstasjonen lagt nedenfor slik at det meste av vannet ledes gjennom rør forbi denne lokaliteten. Effekten av redusert vannføring vil trolig være størst i tørre perioder av året (flaskehals-perioder). Siden selv små endringer i fuktighetsregimet vil ha stor betydning for det nevnte artsmangfoldet vurderes inngrepene til å ha en stor negativ betydning for naturtypen.

Redusert vannføring vil også få betydning for sammensetningen av bunndyrfaunaen ettersom de fysiske forhold i elvestrengen endres. Bunndyr avhengige av rennende vann for fødeopptak og respirasjon vil gå tilbake eller forsvinne. I anleggsfasen vil trolig sedimentasjonstransporten øke som følge av virksomheten. Redusert vannføring etter anleggsfasen vil medføre økt sedimentasjon (økt partikkelavsetning) i elvestrengen som følge av redusert skylle-effekt (transportkapasitet) når vannvolum og vannhastighet reduseres. Uregulerte sideløp kan representere betydelige sedimentkilder. Økt sedimentasjon og redusert vannføring vil redusere porøsiteten i bunnsubstratet og føre til økt begroing i elvestrengen. Dette vil over tid endre artssammensetningen og redusere den totale produksjonen av bunndyr (se Saltveit 2006). Redusert vannføring og redusert bunndyrproduksjon vil også påvirke bestandene av vassdragstilknyttete fugler negativt (Bakkestuen et al. 2005).

Uten grundigere undersøkelser eller bedre datagrunnlag enn det som foreligger er det vanskelig å vurdere hvor stor effekt vassdragsendringene vil ha på bunndyr- og fuglefaunaen. På generelt grunnlag vurderes tiltaket å ha middels stort negativt omfang for deltema vassdrag/ ferskvann og deltema vilt.

Omdirigeringen av sidebekken i øvre del av planområdet vil medføre tørrlegging av denne med påfølgende konsekvenser for stedegen flora og fauna i vannstrengen. Bekken er imidlertid liten og huser trolig verken store populasjoner eller spesialiserte samfunn av noen organismegrupper. Isolert sett vil derfor konsekvensen for naturmiljø langs denne bekkestrengen være liten.

Med hensyn til hovedvassdraget så vil selve anleggsarbeidet også kunne påvirke de to registrerte naturtypene direkte. Naturtypene er sårbare for alle typer inngrep som kan endre naturmiljøet, herunder hogst, terrengkjøring og grøfting/ drenering. Naturtypene er relativt små og kan derfor trolig lett omgås ved eventuell utbygging av rørgate. Ettersom direkte inngrep trolig lett kan unngås er det vanskelig å vurdere hvilken virkningsgrad en eventuell prosjektgjennomføring vil få for naturtypen(e).

Selv om influensområdet ikke berører INON-areal direkte vil anlegg av rørgate og inntaksdam medføre reduksjon av INON-areal på inntil noen få hundre meter ved at grensen for tyngre tekniske inngrep forskyves et stykke inn i forhold til eksisterende inngrep (veier og bebyggelse) (se DN-rapport 1995-6 for definisjoner på tyngre tekniske inngrep). Det negative omfanget vil etter NVEs veileder ha middels stor virkning på inngrepsfrie områder.

Tiltaket vil altså trolig ha middels til stor negativ virkning på alle behandlede deltema; både naturtyper, vilt, vassdrag og INON-areal. Samlet vurderes derfor omfanget på naturmiljø å ha middels til stor negativ virkning.

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

Konsekvens

I totalvurderingen er prosjektområdets naturverdi (kap 5.6) og tiltakets omfang og virkning (kap 6.1) kombinert og vurdert under ett. Områdeverdien er vurdert som liten til middels stor for tema naturmiljø, og prosjektplanene er vurdert å kunne ha middels til stort negativt omfang/ virkning på naturverdiene i området. På dette grunnlag er en realisering av tiltaket funnet å ha middels negativ konsekvens/betydning for tema naturmiljø (- -).

6.2 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/ andre nærliggende vassdrag

Med unntak av de to registrerte naturtypene har Bjuråga-vassdraget øyensynlig ikke spesielle naturkvaliteter innenfor influensområdet som gjør denne elvestrekningen særlig viktig for bevaring av biologisk mangfold i et regionalt perspektiv. Naturtypene er heller ikke gitt regional verdi i hht. DN-håndbok 13, men de representerer veldefinerte naturmiljø med avvikende artsdiversitet i forhold til landskapet for øvrig, noe som gjør dem viktige for bevaring av biologisk mangfold på lokalt til regionalt nivå.

Bjuråga-vassdraget har ikke betydning for fisk langs den berørte strekningen, men elva kan få betydning for sjørret nedstrøms influensområdet på sikt. Til sammenligning er det kun tre andre lakseførende vassdrag i kommunen, og alle disse har negativ bestandsutvikling på sjørret og tappt stedegen laksebestand.

6.3 Mulige avbøtende tiltak

For å begrense de negative effektene av en eventuell utbygging mest mulig er det viktig å unngå inngrep av noen art i registrerte naturtyper. Naturverdiene i "fosserøykbiotopen" er betinget av den luftfuktigheten som den mer eller mindre stabile fossespruten her gir. For å øke sjansen for at dette spesialiserte artssamfunnet skal overleve på sikt blir et viktig konfliktreduserende tiltak å opprettholde en tilstrekkelig minstevannføring gjennom året, evt i tillegg full vannføring i tørre perioder av året.

En viss minstevassføring med periodevis full vannføring vil trolig også virke positivt på bunndyr- og fuglefauna, og vil også redusere/ motvirke sedimentasjon i elveleiet.

7 Videre undersøkelser

Om utbygging gjennomføres bør det opprettes et overvåkningsprogram for den fuktighetskrevenne epifyttfloraen innen fosserøyksonen. En grundigere undersøkelse av bunndyrfaunaen før reguleringen, og utviklingen av artssammensetningen etter utbygging ville vært ønskelig. Områdets verdi for landlevende vilt burde vært bedre dokumentert.

8 Sammenstilling

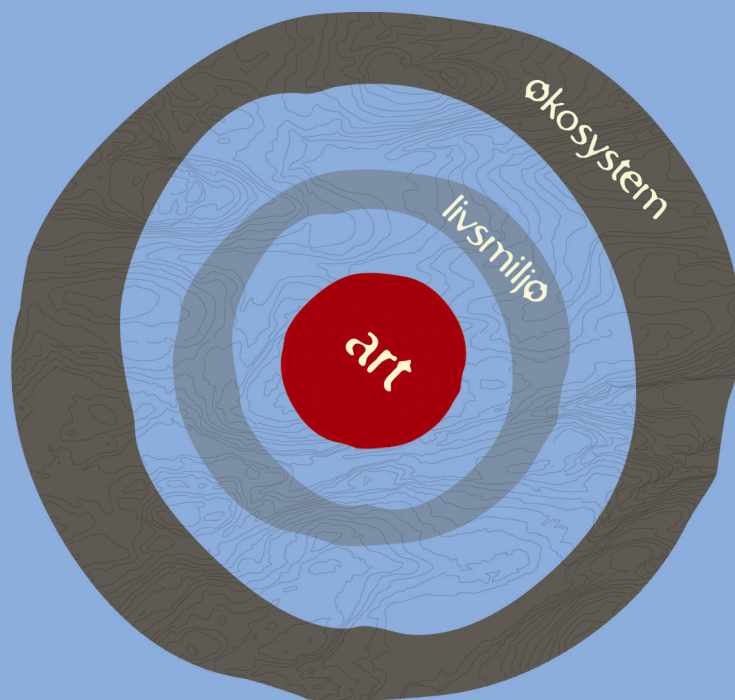
Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi
Det er registrert to lokalt viktige naturtyper (C-verdi) innenfor influensområdet. Naturtypene er små, men sårbare overfor hhv. inngrep og endret vannføring.		Liten Middels Stor ----- ----- ▲
Datagrunnlag:	Vurderinger av områdets verdi for naturmiljø inkludert biologisk mangfold er gjort på bakgrunn av databaseinformasjon (DN), muntlige kilder (Lars Sæter) og egen feltbefaring oktober 2006.	Middels
ii) Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale		iii) Samlet vurdering
Tiltaket omfatter inntaksdam ved kote 520 (evt. kote 552) og kraftstasjon på kote 287. Samlet rørlengde blir ca 1500 m og fallhøyden ca 230 meter. Tiltaket medfører behov for ny anleggsvei til inntaksdam og stikkveier til eller langs rørgata. En parallell sidebekk vil forenes med hovedvassdraget via en ca 70 m lang kanal.	I korte trekk vil prosjektet medføre noe reduksjon av eksisterende INON-areal, og redusert vannføring vil ha sterk negativ konsekvens for påvist fosserøyksamfunn. Anleggsvirksomheten vil også kunne berøre registrerte naturtyper direkte, men dette bør være lett å unngå. Indirekte virkninger grunnet redusert vannføring er ikke kjent å påvirke spesielle naturverdier, men vil ha generelt negativ effekt på fauna og flora tilknyttet vannstrengen. Samlet er tiltaket vurdert å ha middels stor til stor negativ virkning på naturverdiene i området. Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- ▲	Middels negativ betydning (- -)

9 Referanser

- Bakkestuen, V., Bremnes, T., Erikstad, L., et al. 2005. Miljøeffekter av små kraftverk – erfaringer fra Telemark og Rogaland. 2005-3, s.80. URL:
- Brodtkorb, E. og Selboe, O.-K. 2004. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). NVE Veileder 1/2004. URL: www.nve.no
- Brodtkorb, E. og Selboe, O.-K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved utbygging av småkraftverk (1-10 MW) - revidert utgave. NVE veileder 3/2007, s.18. URL: www.nve.no
- Direktoratet for Naturforvaltning. 1999. Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. Direktoratet for Naturforvaltning, Trondheim.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2007a. Inngrepsfrie naturområder (INON).
- Direktoratet for naturforvaltning. 2007b. Naturbase. URL: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge.
- Fremstad, E. og Moen, A. 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. Rapport botanisk serie 2001-4, s.231. URL:
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss.
- NGU. 2007a. www.ngu.no/kart/bg250.
- NGU. 2007b. www.ngu.no/kart/losmasse.
- Saltveit, S. J. 2006. Økologiske forhold i vassdrag - konsekvenser av vannføringsendringer. NVE.
- Statens Vegvesen. 1995. Konsekvensanalyser. Del I. Prinsipper og metodegrunnlag. Håndbok 140, s.140. URL:

Muntlige kilder:

Lars Sæter, Fylkesmannens miljøvernavdeling i Nordland
Geir Helge Kiplesund, Multiconsult AS



BioFokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelse utgir en digital rapportserie som heter BioFokus-rapport, <http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>

BJURÅGA SMÅKRAFTVERK, HEMNES KOMMUNE

MILJØVURDERING

UTARBEIDET I 2007 / OPPDATERT I FEBRUAR 2011



INNHOLDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG	2
1. INNLEDNING	4
2. METODE	6
2.1. Datagrunnlag	6
2.2. Prosedyre	6
3. OMRÅDEBESKRIVELSE	10
3.1. Generelt	10
3.2. Geologi	10
3.3. Klimatiske forhold	10
3.4. Avgrensing av tiltaks- og influensområdet	10
4. VERDIVURDERING OG OMFANG	12
4.1. Biologisk mangfold og verneinteresser	12
4.2. Fisk og ferskvannsbiologi	16
4.3. Landskap	16
4.4. Kulturminner og kulturmiljø	18
4.5. Landbruk	19
4.6. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	20
4.7. Brukerinteresser/friluftsliv	21
4.8. Reindrift	21
4.9. Samiske interesser	22
4.10. Konsekvenser av elektriske anlegg	24
4.11. Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	24
5. SAMLET KONSEKVENSVURDERING	25
6. AVBØTENDE TILTAK - MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK	26
6.1. Generelt	26
6.2. Anleggstekniske innretninger	26
6.2. Minstevannføring	26
6.3. Vegetasjonsetablering og landskapspleie	27
7. OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING	29
REFERANSER	30
MUNTlige KILDER	31

SAMMENDRAG

*Bjuråga kraftverk, Hemnes kommune – Miljøvurdering
MULTICONSULT AS, rapport.*

Det planlagte Bjuråga kraftverk ligger i Hemnes kommune, Nordland. Det søkes om konsesjon for bygging og drift av et 3,44 MW kraftverk med 1515 m nedgravd rørgate, 600 m kraftlinje i jordkabel, oppgradering av 1 km skogsvei og anleggelse av 350 m ny vei. Tiltaket kommer i berøring med to lokalt viktige naturtyper. Det planlegges slipp av minstevannsføring på 25 l/s i perioden 1. mai til 30. september, primært for å avbøte konsekvenser for biologisk mangfold. Det kan imidlertid være behov for et større slipp. Tiltaket vurderes å ha middels negativ konsekvens for biologisk mangfold og verneinteresser. Tiltaket ligger i et område med noe ferdsel i forbindelse med friluftsliv. Konsekvensen for både friluftsliv og landskap er knyttet til etablering av anleggstekniske innretninger og vurderes å være henholdsvis liten til ubetydelig (-/0) og liten negativ (-).

Biologisk mangfold og verneinteresser

Biologisk mangfold og verneinteresser er vurdert av Biofokus i egen rapport som er vedlagt.

Naturtypene "gammel barskog" og "fosserøyksone" er registrert innefor influensområdet langs Bjuråga. Begge vurderes som lokalt viktige (C-verdi). Tiltaket kan berøre naturtypene direkte, i tillegg til at redusert vannføring kan virke negativt inn på arter tilknyttet fosserøyksonen og vannstrengen generelt. Det er ikke registrert rødlistearter innenfor influensområdet, imidlertid streifer arter som gaupe og jerv i området rundt, og bjørn forekommer sporadisk. Bjuråga har ikke oppgang av anadrom fisk. Tiltaket ligger utenfor INON-areal, men vil likevel medføre noe reduksjon. Tiltaket vurderes å ha middels negativ konsekvens (--) for biologisk mangfold og verneinteresser.

Fisk og ferskvannsbiologi

Vurdert som en del av biologisk mangfold og verneinteresser. Elva har ikke oppgang av anadrom fisk, og er trolig ikke viktig for fisk.

Landskap

Landskapsmessige konsekvenser er knyttet til redusert vannføring; sår i terrenget ved etablering av rørgater, veier, overføringskanal; og anleggelse av kraftstasjon. Bjuråga er lite synlig i landskapet, slik at en redusert vannføring og anleggskomponenter ikke vil være synlig i et stort landskapsrom. Rørgater graves ned og vil med tiden oppfattes som mindre alvorlige inngrep ettersom revegeteringen tiltar. Anleggelse av ny vei, overføringskanal og bygging av inntaksdam vil redusere kvaliteten av landskapet noe. Nedre del av tiltaksområdet har i dag flere tyngre tekniske inngrep, og tiltaket vil ikke medføre noen stor landskapsmessig konsekvens her. Tiltaket vurderes å ha en liten negativ konsekvens (-) for landskapet.

Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke registrert noen automatisk fredede kulturminner i influensområdet. Nordland Fylkeskommune har ikke kjennskap til verneverdige kulturminner som vil komme i konflikt med tiltaket, og vurderer potensialet ikke potensialet for hittil ukjente kulturminner som stort. Området er betydelig kulturpåvirket gjennom jordbruk og hogst. Tiltaket vurderes å ha ubetydelig konsekvens (0) for deltema kulturminner og kulturmiljø.

Landbruk

Nedre del av tiltaks- og influensområdet ligger ved dyrka mark, mens området opp mot inntaket er beitemark som per i dag ikke er i bruk. Det ventes ikke et vesentlig tap av

jordbruksareal ved en utbygging av Bjuråga, og konsekvensen vurderes derfor å være ubetydelig (0).

Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det er ingen vannforsynings- og resipientinteresser i Bjuråga. Tiltaket vurderes heller ikke å få noen konsekvens for vannkvalitet (0).

Brukerinteresser/friluftsliv

Det går en tursti på nordsiden av Bjuråga, og omkringliggende landskap er et viktig turområde. Ferdsel i friluftslivsøyemed vil imidlertid i liten grad bli påvirket av tiltaket. Bjuråga er lite synlig fra nærmeste tursti, og jakt foregår stort sett i omkringliggende områder. Oppgradering av veien inn i området vil kunne oppfattes som et uheldig inngrep. Tiltaket vurderes å ha ubetydelig til liten konsekvens (0/-) for brukerinteresser og friluftsliv.

Reindriftsinteresser

Tiltaks- og influensområdet er vårbeite for tamrein, og det er registrert en flyttvei som vil krysse rørgata. Imidlertid graves rørgata ned, slik at konflikt unngås. Kraftstasjonen anlegges nede i bebygd område, slik at støy fra turbinen vil ha liten betydning. Tiltaket vurderes å ha ubetydelig til liten konsekvens (0/-) for reindriftsinteresser.

Samiske interesser

Det er ikke registrert noen samiske kulturminner i influensområdet. Imidlertid finnes samiske boplasser nord og øst for tiltaket, og det er vurdert å være potensial for funn også i berørte områder. Av andre samiske interesser foreligger kun opplysninger om reindrift, omtalt ovenfor. Konsekvensen av utbyggingen vurderes som **ubetydelig til liten negativ (0/-)**. Det anbefales imidlertid en oppfølgende undersøkelse når detaljplanene for utbyggingen foreligger.

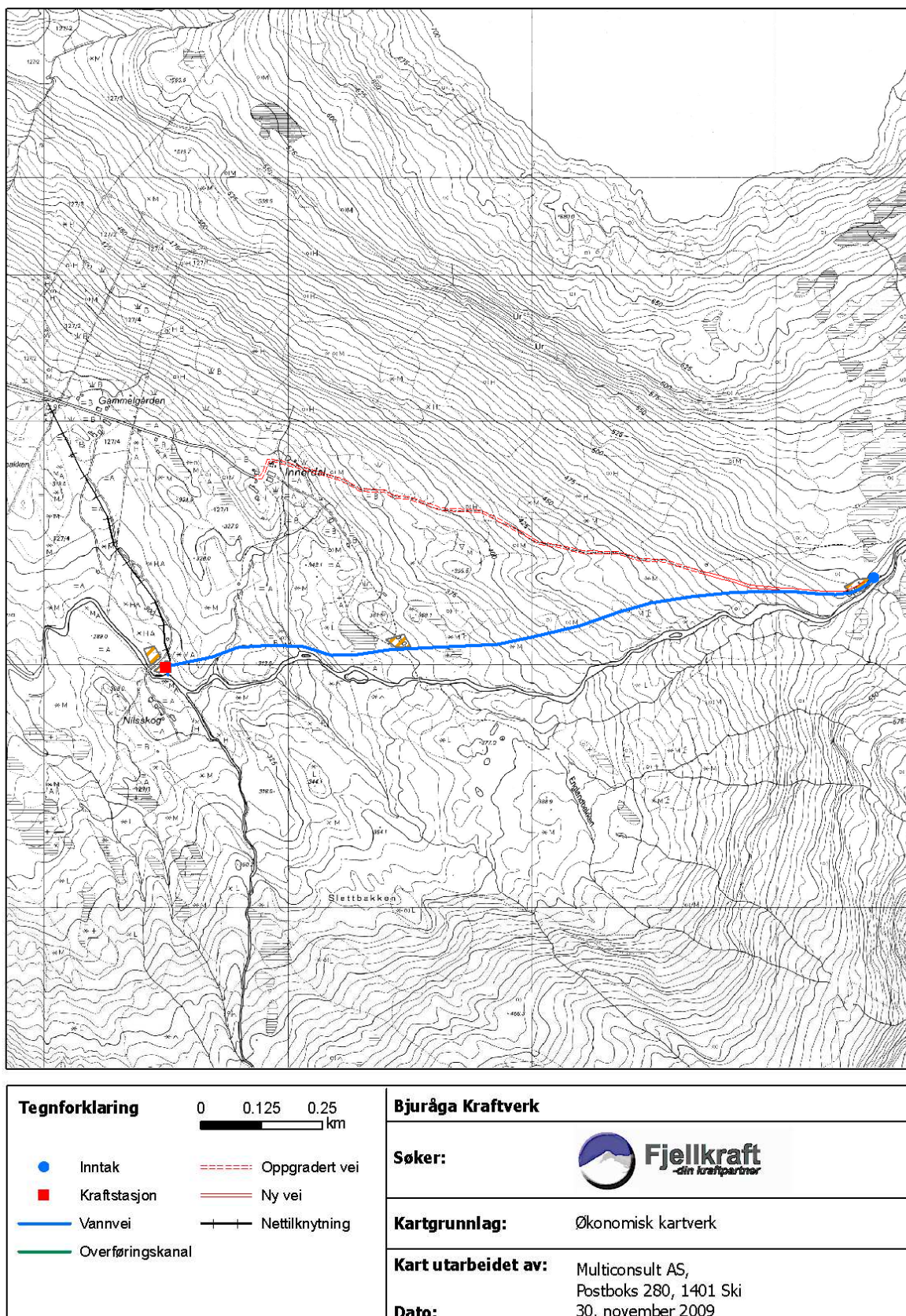
1. INNLEDNING

Det søkes om konsesjon for bygging og drift av småkraftverk i Bjuråga i Hemnes kommune, Nordland fylke. Bjuråga renner igjennom et vidt dalføre omkranset av åser på 6-800 moh. nordvestover fra Bjørneskolten og ut i Røssåga om lag 6 km sør for Korgen. Bjuråga drenerer gjennom et slakt myrlandskap oppstrøms for planlagt inntaksdam på kote 519 før den fortsetter nedover lisen i et mer eller mindre jevnt fall på ca 10 vinkelgrader. Elva går i en serie strie stryk på denne strekningen. Deretter flater terrenget betraktelig ut før planlagt plassering av kraftstasjon på kote 287 ved Nilsskogen. Det vil overføres en sidebekk i øvre del av planområdet via en ca 40 m lang kanal til hovedvassdraget.

Samlet rørgatelengde vil bli 1515 m, med brutto fallhøyde 232 m. Rørgata vil graves (noen steder muligens sprenges) ned i løsmasser på nordsiden av elva. Kraftstasjonen bygges i dagen, og herfra slippes vannet ut i elva. Feltstørrelsen på nedbørsfeltet for inntaket er 11,9 km², med middelvanntføring på 0,99 m³ per sekund. Kraftverket vil bli installert med en effekt på 3,5 MW, noe som gir en årlig middelproduksjon på 11,2 GWh. Det vil være nødvendig å oppgradere 1 km eksisterende sti/traktorslepe til anleggsvei, og anlegge 350 m stikkvei fra denne og inn til inntaket. Linjetilknytning vil skje via 600 m jordkabel i veien til eksisterende linje.

Det planlegges slipp av minstevannsføring tilsvarende alminnelig lavvannføring på 25 l/s i perioden 1. mai til 30. september. Minstevannsføringen er ment som et avbøtende tiltak for å ivareta det biologiske mangfoldet.

Denne rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til dokumentasjon av biologisk mangfold og konsekvensutredning av småkraftverk. Det må presiseres at prosjektet er så lite at det ikke er krav om konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven, noe som nødvendigvis gjenspeiles i utredningens omfang og detaljeringsgrad. Rapporten er utarbeidet av MULTICONSULT AS ved Pål Høberg og Randi Osen. Deltema biologisk mangfold og verneinteresser bygger i all hovedsak på vedlagte rapport fra Biofokus som forholder seg til to alternative plasseringer av inntaksdam og kraftstasjon. Vurderingene blir imidlertid de samme.



Figur 1. Utbyggingsplanene for Bjuråga kraftverk.

2. METODE

2.1. Datagrunnlag

Vurderingene i denne rapporten er basert på foreliggende informasjon og naturfaglige registreringer ved Bjuråga utført av Jon T. Klepsland 12. oktober 2006. En befarings ble foretatt av Pål Høberg i midten av november 2006.

Tilgjengelige databaser over lav (Norsk LavDatabase), sopp (Norsk SoppDatabase) karplanter (ved Universitetet i Oslo), og fugler (Norsk hekkefuglatlas) er gjennomgått. Informasjon om vilt og andre artsforekomster er i tillegg innhentet fra grunneier, DNS rovbase og DNS naturbase.

Alle registrerte arter er sammenholdt med den nasjonale rødlisten for truede arter i Norge (Kålås m. fl. 2010). Truethetskategoriene er angitt som RE (direkte truet), CR (kritisk truet), EN (sterkt truet), VU (sårbar) og NT (nær truet).

Eventuelle tap av inngrepsfrie naturområder er beregnet med utgangspunkt i INONver0103 (Direktoratet for naturforvaltning, 1995; 2003) og lokaliseringen av de planlagte anleggskomponentene.

For å karakterisere og evaluere landskapet benyttes metoden *Visual Management System*, som har blitt tilpasset og videreutviklet for norske forhold ved Norsk institutt for jord- og skogkartlegging.

Informasjon om kulturminner og kulturmiljøer er innhentet fra foreliggende litteratur og fra kulturminnedatabasen Askeladden (<http://askeladden.ra.no/sok/>). Nordland Fylkeskommune er kontaktet, og har gitt tilbakemelding.

Informasjon om bruken av området til friluftsliv og landbruk er innhentet gjennom samtaler med grunneiere og andre lokalkjente.

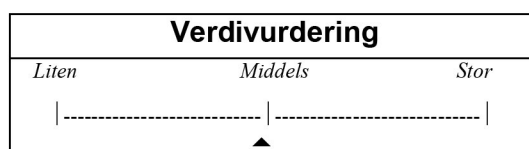
Reindriftsforvaltningen og det lokale reinbeitedistriktet er kontaktet vedrørende informasjon om samiske interesser og reindrift.

2.2. Prosedyre

Metodikken følger NVE-veileder 3-2007 (Brodtkorb & Selboe, 2007). Denne konsekvensutredningen baserer seg på en standardisert og systematisk tretrinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger av slike vurderinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve. Utredningen er basert på Statens vegvesens Håndbok 140 om konsekvensanalyser.

Trinn 1: Registrering og vurdering av verdi

Det første steget i konsekvensvurderingene er å beskrive og vurdere områdets karaktertrekk og verdier innenfor hvert enkelt fagområde så objektivt som mulig. Med tanke på biologisk mangfold og naturverninteresser, verdisettes området ut fra kriteriene i Tabell 1. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*:

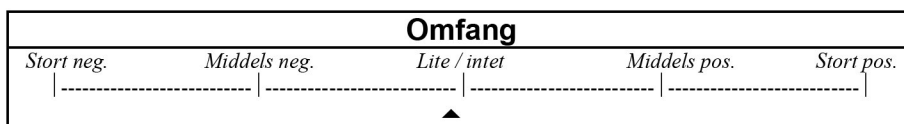


Tabell 1. Kriterier for verdisetting av biologisk mangfold og naturverninteresser.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	- Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområder (vektall 4-5) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	- Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) - Viktige viltområder (vektall 2-3) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistearter Norsk rødliste 2010 www.artsdatabanken.no www.naturbasen.no	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "kritisk truet", "sterkt truet", "sårbar". - Arter på Bern-liste II - Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "nær truet" eller "datamangel" - Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Lovstatus Ulike verneplaner	- Områder vernet eller foreslått vernet - Områder som er foreslått vernet, men forkastet pga. størrelse eller omfang	- Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha lokal/regional naturverdi - Lokale verneområder (Pbl.)	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal naturverdi
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder INONver0103 Direktoratet for naturforvaltning	- Villmarkspregede områder - Sammenhengende inngrepsfrihet fra fjord til fjell, uavhengig av sone - Inngrepsfrie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON	Inngrepsfrie naturområder forøvrig	Ikke inngrepsfrie naturområder

Trinn 2: Vurdering av omfang

Trinn 2 består i å beskrive og vurdere type og omfang av tiltaket. Omfanget blir bl.a. vurdert ut fra virkninger i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå. Omfanget blir vurdert både for den kortsiktige anleggsfasen og den langsiktige driftsfasen. Dette angis langs en skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*:



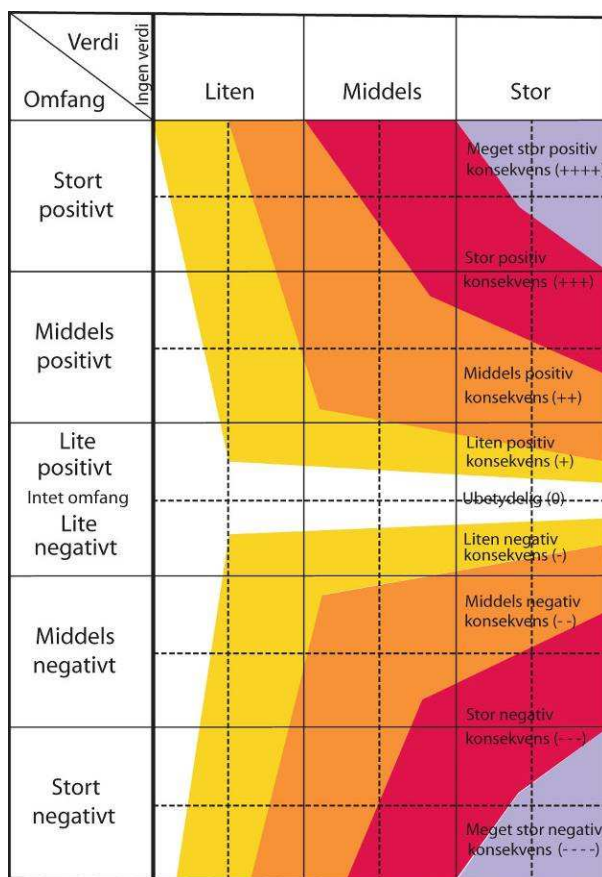
Trinn 3: Samlet vurdering

Det tredje og siste trinnet i konsekvensvurderingene består i å kombinere verdien av området og omfanget av konsekvensene for å få den samlede konsekvensvurderingen. Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens* (figur 2). De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "+" og "-".

Hovedpoenget med å strukturere konsekvensvurderingene på denne måten, er å få fram en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av ulike tiltak. Dette vil også gi en rangering av konsekvensene etter hvor viktige de er. En slik rangering kan på samme tid fungere som en prioriteringsliste for hvor en bør fokusere i forhold til avbøtende tiltak og videre miljøovervåking.

I forbindelse med konsekvensvurderingene skal det også gjøres en vurdering av usikkerhet og nøyaktighet i datagrunnlag og metoder som er benyttet. Dette gir en indikasjon på hvor sikre konsekvensvurderingene er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper:

Klasse	Beskrivelse
0	Ingen data
1	Mangelfullt
2	Middels
3	Godt



Figur 2. Samlet presentasjon av de tre trinnene i konsekvensvurderingen, der trinn 1 verdisetting er vist øverst, trinn 2 omfang er vist nedover til venstre og trinn 3 samlet konsekvensvurdering er resultatet av disse og vist til høyre i figuren.

3. OMRÅDEBESKRIVELSE

3.1. Generelt

Bjuråga ligger i Hemnes kommune i Nordland, og krysser Riksveg 806 mellom Korgen og Stormyrbassenget. Deler av avrenningen stammer fra Oksfjellmassivet i øst. Nedbørsfeltet samles i en vid bre-formet hengende sidedal, kalt Sjurfinnheimen, som drenerer via Bjuråga-vassdraget til Bryggfjelldalen. Bjuråga drenerer gjennom et slakt myrlandskap oppstrøms for planlagt inntaksdam før den fortsetter nedover lisen i et mer eller mindre jevnt fall på ca 10 vinkelgrader. Elva går i en serie strie stryk på denne strekningen. Deretter flater terrenget betraktelig ut før planlagt plassering av kraftstasjon ved Nilsskogen.

3.2. Geologi

Berggrunnen består i store trekk av glimmergneis og glimmerskifer, men brede striper med marmor kommer inn i nedre del av influensområdet (NGU 2007a). Løsmassedekket er generelt ganske tynt og består for det meste av bunnmorene og torv. Langs Bjuråga like oppstrøms for planlagt inntaksdam er det parti med elvetransportert løsmasseavsetning (finkornet grus) (NGU 2007b). Se kart (figur 3). Elva har stedvis erodert og gravd seg ned i terrenget.

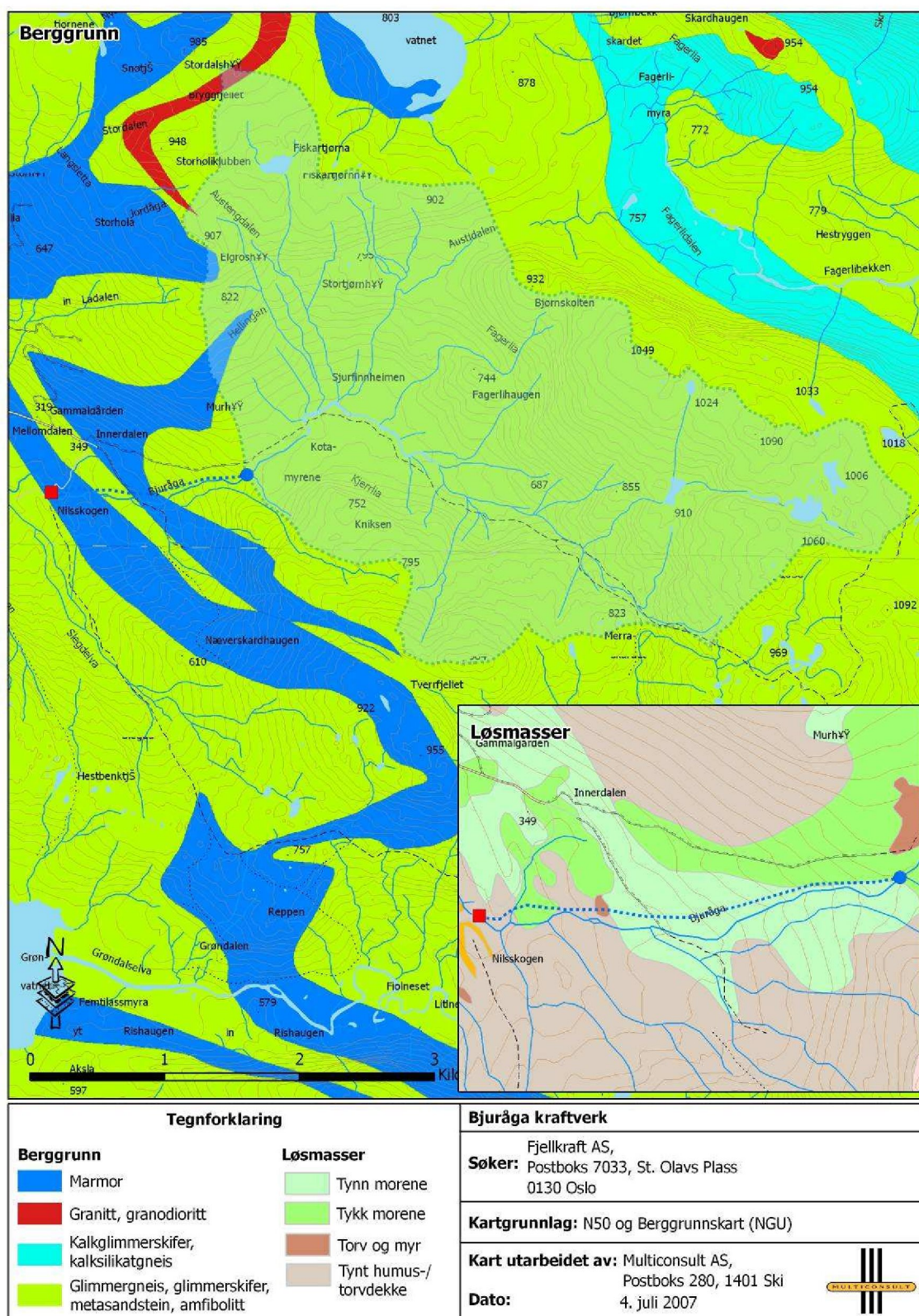
3.3. Klimatiske forhold

Influensområdet strekker seg fra mellomboreal (Mb) til alpin (A) vegetasjonssone og ligger i overgangen mellom svakt- og klart oseanisk seksjon (Moen 1998). Den årlige temperaturnormalen ved nærmeste meteorologiske stasjon til Bjuråga (Korgen, 50 m.o.h) er 2,8 °C, mens januarnormalen og julinormalen er hhv. -7 °C og 13,3 °C. Temperaturen ved inntaket er trolig 2-3 °C lavere. Gjennomsnittlig årsnedbør er 1330 mm (Meteorologisk institutt, 2007).

3.4. Avgrensning av tiltaks- og influensområdet

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet, mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket vil kunne ha en effekt.

Tiltaksområdet vil derfor omfatte arealene rundt inntaksdammen, rørgatene, kraftstasjonen, anleggsveien og kanalen. Influensområdet defineres her som vassdraget mellom øvre aktuelle plassering av inntaksdammen til nedre aktuelle plassering av kraftstasjonen, samt en vel 100 meter bred sone rundt de planlagte tiltakene inntaksdam, rørgate og kraftstasjon. Dette er en relativt grov og skjønsmessig vurdering. Influensområdet utgjør undersøkelsesområdet.



Figur 3. Berggrunns- og løsmassegeologi i området

4. VERDIVURDERING OG OMFANG

4.1. Biologisk mangfold og verneinteresser

Naturtyper og vegetasjon

Det henvises til egen rapport fra Biofokus (vedlagt). Nedenfor gis et sammendrag av de viktigste momentene.

Innenfor influensområdet ble det registrert to naturtypelokaliteter. Den ene lokaliteten er "gammel barskog"; den andre lokaliteten tilhører hovedkategori "ferskvann/våtmark", nærmere bestemt "fosserøyksone". Begge er vurdert som lokalt viktige (C-verdi).



Figur 4. Beliggenheten av barskogslokaliteten (1) og fossesprøytsonen (2).

Vilt

Nedre del av Bjuråga er registrert som viltområde (vektsum 1) (Direktoratet for naturforvaltning 2007a). Viltet omfatter artsgrupper som ender, hønsfugl, rovfugl og spurvfugler. De varierte strømningsforholdene gir trolig også gode hekke- og oppvekstforhold for fuglearter tilknyttet rennende vann, slik som fossefall. I området over inntaket, utenfor influensområdet, er det registrert kongeørn (Direktoratet for naturforvaltning 2007b)

Rødlistearter

Befaringen i området ble gjennomført da den norske rødlisten fra 2006 var gjeldende. Det ble ikke registrert rødlistearter innenfor influensområdet i henhold til denne. Ved utgivelse av ny norsk rødliste i 2010 ble det gjort en rekke endringer. Dette har imidlertid ikke medført at noen av artene innenfor influensområdet til Bjuråga kraftverk er rødlistet. Imidlertid er arter som jerv (EN) og gaupe (VU) forekommende i omkringliggende områder, og bjørn streifer sporadisk.

Verneinteresser og sammenligning med andre vassdrag

Bjuråga er ikke et verna vassdrag. Nærmeste verna område er Sjøforsen naturreservat (barskog med boreal regnskog) ved Korgen sentrum. Det finnes flere prioriterte naturtyper i kommunen, for eksempel gammel barskog lenger ned langs Bjuråga, men disse ligger utenfor influensområdet.

Bjurågavassdraget har ikke betydning for fisk langs den berørte strekningen, men elva kan få betydning for sjørret nedstrøms influensområdet på sikt. Til sammenligning er det kun tre andre lakseførende vassdrag i kommunen, og alle disse har negativ bestandsutvikling på sjørret og tapt stedefgen laksebestand.

Med unntak av de to registrerte naturtypene har Bjuråga-vassdraget øyensynlig ikke spesielle naturkvaliteter innenfor influensområdet som gjør denne elvestrekningen særlig viktig for bevaring av biologisk mangfold i et regionalt perspektiv. Naturtypene er heller ikke gitt regional verdi i henhold til DN-håndbok 13, men de representerer veldefinerte naturmiljø med avvikende artsdiversitet i forhold til landskapet for øvrig, noe som gjør dem viktige for bevaring av biologisk mangfold på lokalt til regionalt nivå.

Lov- og planstatus

Vassdraget er vurdert som en del av utbyggingen Reinåga A med Statkraft som utbygger. Prosjektet var plassert i økonomiklasse 3 (rest) og gruppe 5 og kunne dermed konsesjonsbehandles. Det er ikke et verna vassdrag.

Plan- og bygningsloven styrer og samordner areal- og ressursbruken i kommunene. Tiltaks- og influensområdet er avsatt som LNF-område i arealdelen av Hemnes kommuneplan. Dersom det gis konsesjon etter Vannressursloven, ev. Vassdragsreguleringsloven, er tiltaket unntatt byggesaksbehandling etter Plan- og bygningsloven.

Det er ingen områder eller objekter innenfor tiltaks- og influensområdet som er freda etter naturvernloven eller kulturminneloven.

Inngrepsstatus / inngrepsfrie naturområder

Influensområdet ligger i sin helhet utenfor INON-areal. En realisering av prosjektet vil likevel medføre en reduksjon av INON-areal ved at grensen for tynge tekniske inngrep forskyves et stykke inn i forhold til eksisterende inngrep (veier og bebyggelse) (tabell 2, figur 3).

Verdivurdering

På bakgrunn av tabell 1 er områdets verdi med tanke på biologisk mangfold og verneinteresser her vurdert. Det henvises til rapport fra Biofokus (vedlagt) for en utfyllende vurdering. En samlet vurdering tilsier at området har middels til liten verdi for biologisk mangfold og verneinteresser.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
TM-----TM-----TM		
▲		

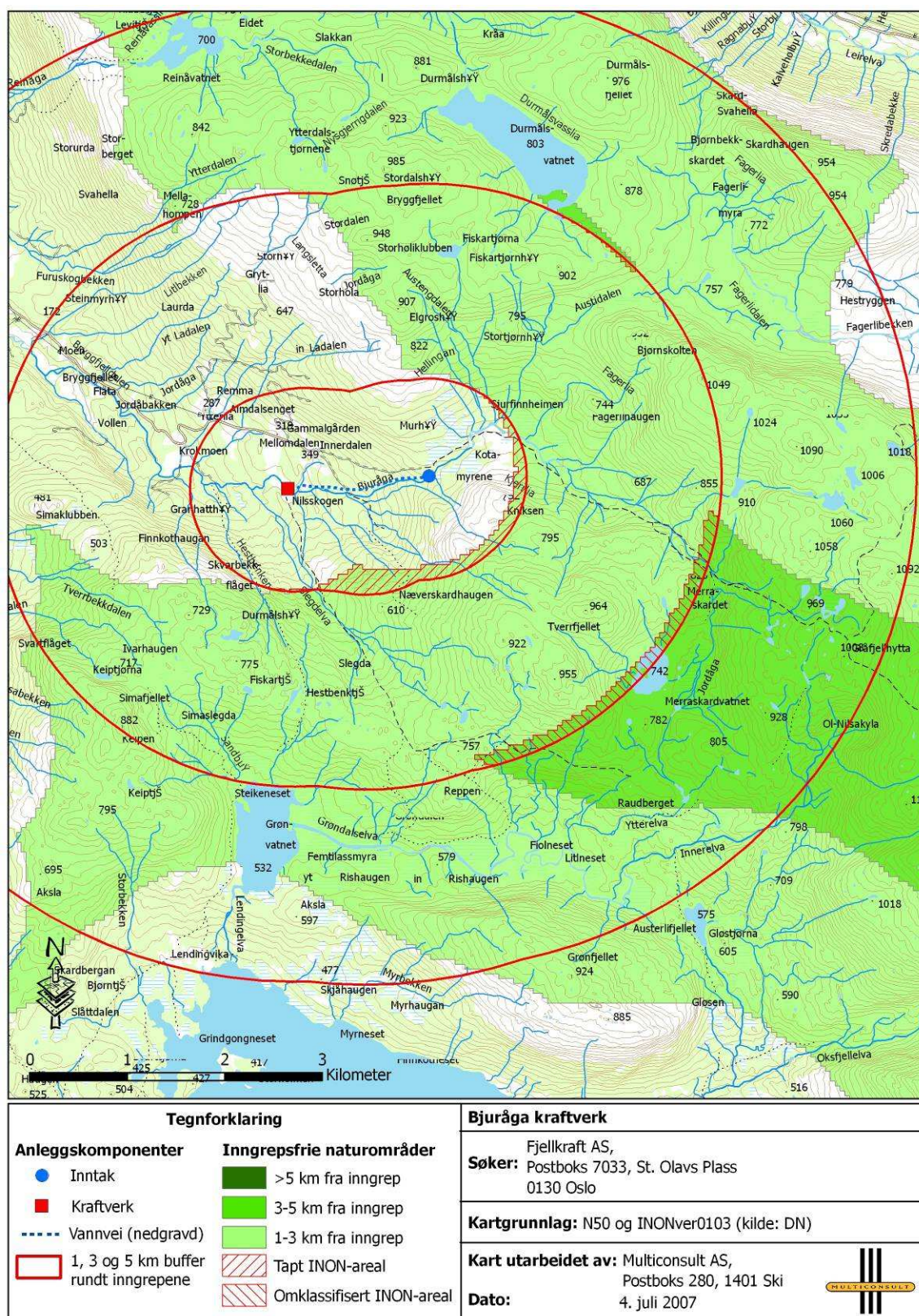
Omfang

Omfanget av en kraftutbygging er her vurdert. Det henvises til rapport fra Biofokus for en utfyllende vurdering. Det vil ikke tapes areal i villmarksprega områder som følge av en utbygging. Det vil i INON-sone 1 bli et begrenset tap på – 0,5 km², mens netto endring i INON-sone 2 vil være 0 (tabell 2, figur 5).

Tabell 2. Tap av inngrepsfrie naturområder (INON) ved en bygging av Bjuråga kraftverk.

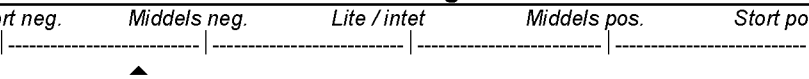
INON sone	Avstand til tyngre tekniske inngrep	Tap ved utbygging	Omklassifisering ved utbygging ¹	Netto endring
Inngrepsfri sone 2	1-3 km	- 0,5 km ²	+ 0,5 km ²	0,0 km ²
Inngrepsfri sone 1	3-5 km	0,0 km ²	- 0,5 km ²	- 0,5 km ²
Villmarksprega områder	> 5 km	0,0 km ²	0,0 km ²	0,0 km ²
Sum		- 0,5 km ²	0,0 km ²	- 0,5 km ²

¹ Begrepet omklassifisering innebærer at arealet i for eksempel inngrepsfri sone 1 (3-5 km) går over til inngrepsfri sone 2 (1-3 km).



Figur 5. Tap av inngrepsfrie naturområder ved utbygging av Bjuråga kraftverk

En samlet vurdering tilsier at omfanget vil være middels negativt til stort negativt.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
				

Samlet vurdering

På bakgrunn av tabell 1 vil verdivurderingen av området (liten til middels stor verdi) kombinert med tiltakets omfang (middels til stort) gi en samlet konsekvensutredning.

Konsekvensene for biologisk mangfold og verneinteresser er samlet sett vurdert å ha være middels negative (--).

4.2. Fisk og ferskvannsbiologi

Fisk og ferskvannsbiologi er tatt med som en del av den samlede vurderingen av kraftverksutbyggingens konsekvens for biologisk mangfold og verneinteresser. Det henvises derfor til kapittel 4.1. Imidlertid nevnes her at Bjuråga ikke har oppgang av anadrom laksefisk, men at nedre del (nedstrøms tiltaksområdet) i 2004 ble brukt som utsettingsområde for øyerogn av sjøørret (Lars Sæter, pers.med.). Bjuråga nedstrøms influensområdet kan derfor få betydning på sikt. Foreliggende opplysninger tilsier at det finnes vandringshinder nedstrøms tiltaksområdet.

4.3. Landskap

Tiltaks- og influensområdet tilhører landskapsregionen *Innlandsbygdene i Nordland*, underregion *Korgen*.

Typisk for Innlandsbygdene er daler formet av isen, ofte i U-form. Typisk for de fleste underregioner er at åser omkranser lavereliggende dalavsnitt, slik som i det aktuelle området. Åslandskapet går over i et små- eller storkupert viddelandskap, og dalenes indre deler kan være skåret ned i paleiske fjellmassiver med topper på 1100-1500 moh. Berggrunnen er hovedsakelig kambrosilur, med fyllitt, glimmerskifer og kalkbergarter som lett forvitrer. Generelt er granskog dominerende i denne regionen sør for saltfjellet, og lauvskogen er bjørkedominert med innslag av rogn, selje, or og osp. Spesielt i østre områder er fjellbjørkeskogen godt utviklet.

Jordbruket i landskapsregionen har helst vært kombinert med andre næringer, og innmarksbruken omfatter stort sett kulturbeite/grasfor. Storfe og sau er vanligste husdyr.

Nedenfor følger en kort beskrivelse av det aktuelle området.

LANDSKAPSKOMPONENT	BESKRIVELSE
Landskapets hovedform	Bjuråga renner igjennom et vidt dalføre omkranset av åser på 6-800 moh. nordvestover fra Bjørneskolten og ut i Røssåga. Sør- og sørvestover ligger det bredekte Okstindsmassivet med topper på 1000-1900 moh. Flere elver og bekker i området løper sammen med Bjuråga.
Geologiske formasjoner	Berggrunnen består i store trekk av glimmergneis og glimmerskifer, men brede striper med marmor kommer inn i nedre del av influensområdet (NGU 2007a). Løsmassedekket er generelt ganske tynt og består for det meste av bunnmorene og torv. Langs Bjuråga like oppstrøms for planlagt inntaksdam er det parti med elvetransportert løsmasseavsetning (finkornet grus) (NGU 2007b).
Vegetasjon	Tiltaket strekker seg fra mellomboreal til alpin vegetasjonssone og ligger i overgangen mellom svakt- og klart oseanisk seksjon. Området består hovedsakelig av løvblandet granskog opp til ca 480 moh. Over dette finnes fjellbjørkeskog som over ca 520 moh. er glissen og småvokst. Nede ved stasjonsområdet er det jordbruksareal. Vegetasjonssammensetningen oppover langs elva er variert, men uten spesielle eller rike vegetasjonstyper. Langs elveløpet øverst i influensområdet finnes en middels rik subalpin karplanteflora med hyppig veksling mellom snøleie, leside- og rabbesamfunn. Fattige lyngheier og myrer dekker også store areal. Nedover granskogen er særlig blåbær-smyle- og småbregnevegetasjon utbredt, og det er innslag av høystaudeskog.
Vann og vassdrag	Bjuråga er ett av mange vassdrag i Hemnes kommune. Nedbørsfeltet til havet (Bjuråga,155.B2Z) har en feltstørrelse på 37,83 km ² . Hovedvassdragsområdet hører inn under Røssågelva/Elsfjord og Sørfjorden (155). Deler av avrenningen stammer fra Oksfjellmassivet i øst. Nedbørsfeltet samles i den vide breformede sidedalen Sjurfinnheimen. Bjuråga drenerer gjennom et slakt myrlandskap oppstrøms for planlagt inntaksdam og fortsetter nedover lisiden i et mer eller mindre jevnt fall på ca. 10 vinkelgrader med en serie strie stryk. Terrenget slakner betraktelig før planlagt plassering av kraftstasjon ved Nilsskogen. Bjurågas synlighet i landskapet er stort sett begrenset til øvre og nedre del.
Jordbruksmark	I nedre del av influensområdet finnes om lag 30 mål dyrka mark tilhørende grunneier. Innerdalen brukes som beiteområde for sau og storfe, men dette berører ikke tiltaksområdet.
Bosetning og tekniske anlegg	Tiltaket ligger i sin helhet utenfor klassifisert INON-areal. Det er bebyggelse fram til enden av veien i Innerdalen og ved Nilsskogen. Herfra går et par enkle driftsveier, og det finnes noen turstier i området. Det er ingen bebyggelse østover. Innenfor nedre del av influensområdet finnes dyrka mark.

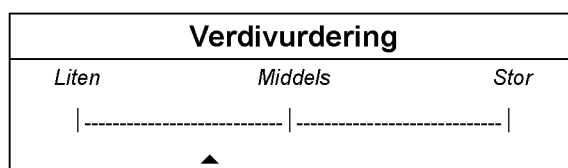
Verdivurdering

Innerdalen er en vid dal omkranset av avrundede åser på om lag 600-800 meters høyde. Bak disse finnes høyere, bredekte tinder. Vegetasjonen består av dyrka mark nede ved kraftstasjonsområdet, og løvblandet granskog som går over i fjellbjørkeskog fra om lag 480 moh. og videre oppover dalen. Naturressursene i området har vært utnyttet igjennom hogst og beiting. Kraftstasjonen er tenkt plassert

nede i bebygd område. Det er ellers ingen bebyggelse østover i influensområdet. Det går flere traktorveier inn i området, og en tursti på nordsiden av Bjuråga innover mot Gråfjellshytta.

Bjuråga er synlig stort sett bare i øvre og nedre del. Om lag midtstrøms mellom inntak og kraftstasjon har elva i et parti kalk gravd seg et cirka 200 m langt underjordisk løp. I perioder med lav vannføring tar dette løpet unna hele vannvolumet, mens det i perioder med høyere vannføring går vann også over jorda. Dette trekket øker elvas landskapsmessige verdi noe. Det finnes flere elver av tilsvarende størrelse og karakter i samme område og region for øvrig.

Verdien vurderes som liten til middels.

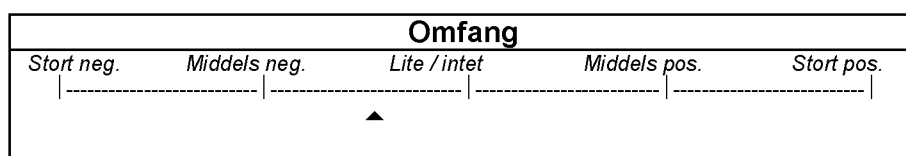


Omfang

Landskapsmessig er omfanget av tiltaket først og fremst knyttet til redusert vannføring; samt nedgraving/nedsprenkning av rørgater, oppgradering og ny anleggelse av vei, og graving av 70 m kanal for å overføre sidebekk til Bjuråga.

Bjuråga er lite synlig i landskapet i dag, og er en av mange elver i området. Ettersom revegeteringen tiltar vil rørgatetraseen bli gradvis mindre synlig i terrenget. Overføringskanalen og stikkveien til inntaket vil derimot bli varige inngrep synlig i den umiddelbare området. Dette vil redusere landskapskvaliteten noe.

Omfanget vurderes som lite til middels negativt.



Samlet vurdering

På bakgrunn av tabell 1 vil verdivurderingen av området (liten til middels verdi) kombinert med tiltakets omfang (lite til middels negativt) gi en samlet konsekvensutredning.

Tiltaket vurderes å ha en liten negativ konsekvens (-) for landskapet.

4.4. Kulturminner og kulturmiljø

Verdivurdering

Det er ikke registrert noen automatisk fredede kulturminner i tiltaks- eller influensområdet. Ved planlagt stasjonsområde ligger en ovn av uvisst alder for utvinning av kalk som det knytter seg en viss historisk verdi til. Fylkeskommunen er ikke kjent med verneverdige kulturminner som kan komme i konflikt med tiltaket, og

vurderer potensialet for funn av hittil ukjente kulturminner som lite (brev datert 29.10.2009). Området er betydelig kulturpåvirket gjennom jordbruk og hogst. Verdien vurderes som liten.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

Omfang

Ut ifra foreliggende opplysninger er det liten grunn til å tro at tiltaket vil berøre kulturinteresser eller komme i konflikt med andre kulturhistoriske verdier. Om tiltaket tilrettelegges slik at en unngår å komme i berøring med kalkovnen vil omfanget bli lite. Det bør også vises oppmerksomhet for mulige forekomster i detaljplanlegging og bygging av rørgate, vei og kraftstasjon. Omfanget vurderes som lite/intet.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Samlet vurdering

På bakgrunn av tabell 1 vil verdivurderingen av området (liten verdi) kombinert med tiltakets omfang (lite/intet) gi en samlet konsekvensutredning.

Tiltaket vurderes å ha ubetydelig konsekvens (0) for kulturminner/kulturminner.

4.5. Landbruk

Det er om lag 30 mål dyrka mark i området Nilsskogen og omegn. Noe av dette arealet grenser mot elva og tenkt plassering av kraftstasjon. Skogen i området består hovedsakelig av lauvtrær eller blandingsskog; det meste med lav bonitet, men et areal ved Nilsskogen av middels bonitet (NIJOS 2007). De omkringliggende områdene er i bruk som sauebeite, men det går i følge grunneier ikke sau langs Bjuråga på grunn av utgjerdning. Området vil sannsynligvis også bli brukt til storfebeite med slipp av 10-20 dyr (Innerdal, pers. med.).

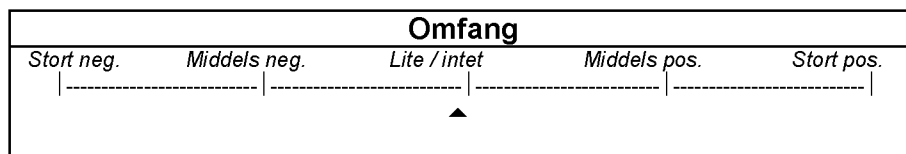
Verdivurdering

Tiltaksområdet er i dag ikke brukt til beiteformål, og jordbruksareal vil i liten grad bli berørt. Verdien settes derfor til liten.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

Omfang

Tiltaket vil i liten grad berøre landbruksinteresser. Rørgatene graves ned, men det vil bli nødvendig med en del hugst. Utbedring av traktorvei og anleggelse av stikkvei til inntaket vil i liten grad redusere områdets verdi for beiteformål eller påvirke skogbruksinteresser i særlig grad. Omfanget vurderes derfor som lite/intet.



Samlet vurdering

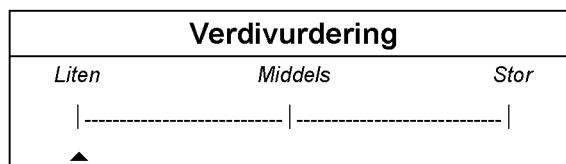
På bakgrunn av tabell 1 vil verdivurderingen av området (liten verdi) kombinert med tiltakets omfang (lite/intet) gi en samlet konsekvensutredning.

Tiltaket vurderes å ha ubetydelig konsekvens (0) for landbruk.

4.6. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

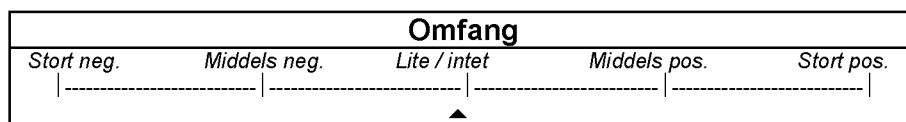
Verdivurdering

Det er ingen uttak av vann til husholdnings- eller irrigasjonsformål på den berørte elvestrekningen. Antropogent utslipp i området stammer fra eventuell avrenning fra dyrka mark i nedre del. Verdien settes derfor til liten.



Omfang

Det forventes ikke at vannkvaliteten vil endres i nevneverdig grad. Det er ingen utslipp ut over mulig avrenning fra dyrka mark i området rett oppstrøms kraftstasjonen som fører til forurensning langs den berørte elvestrekningen. Omfanget settes derfor til lite/intet.



Samlet vurdering

På bakgrunn av tabell 1 vil verdivurderingen av området (liten verdi) kombinert med tiltakets omfang (lite/intet) gi en samlet konsekvensutredning.

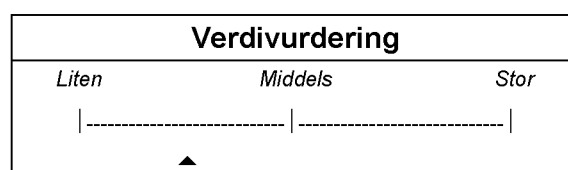
Konsekvensene for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser er samlet sett vurdert å være ubetydelige (0).

4.7. Brukerinteresser/friluftsliv

Verdivurdering

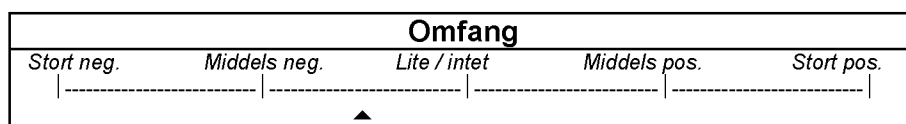
Grøndalen og Okstindsområdet er registrert som friluftslivsområder (Direktoratet for naturforvaltning 2007a), og Nilsskogen er en mulig innfallsport til disse. Det går en turrute fra Innerdalen på nordsiden av Bjuråga til Gråfjellshytta. Ellers er det liten ferdsel i området (Innerdal og Ulriksen, pers. med.) Bjuråga er lite synlig fra turstien.

Tiltaks- og influensområdet inngår i et større område helt opp til Korgen som jaktterreng med elg hvor det årlig felles 3 dyr. I områdene rundt dalen, hovedsakelig over skoggrensa, jantes småvilt. I følge grunneier fiskes det ikke i Bjuråga. Verdien vurderes som liten til middels.



Omfang

Friluftslivsmessige konsekvenser vil i første rekke være knyttet til redusert vannføring og oppgradering/anleggelse av vei. Bjuråga er ikke tydelig framtrepende fra turstien, og det er i følge grunneier ikke stor ferdsel i området. Oppgraderingen av traktorveien vil kunne oppfattes som en forringelse av eksisterende kulturmiljø. Inntaksdammen og anleggelse av 350 m stikkvei vil også redusere området verdi noe. Rørgatene vil i hovedsak graves ned og i høyden gi sår i vegetasjonen. Omfanget vurderes derfor å være lite til middels negativt.



Samlet vurdering

På bakgrunn av tabell 1 vil verdivurderingen av området (liten til middels verdi) kombinert med tiltakets omfang (lite til middels negativt) gi en samlet konsekvensutredning.

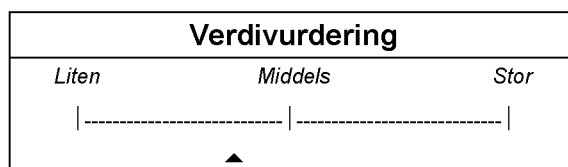
En samlet vurdering tilsier at tiltaket vil ha liten til ubetydelig konsekvens (-/0) for friluftsliv.

4.8. Reindrift

Verdivurdering

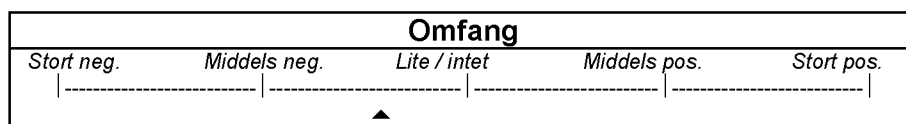
Hemnes kommune hører inn under Røssåga reinbeitedistrikt. Tiltaks- og influensområdet er registrert som vårbeite, mens Tverrfjellet og Ryggfjellet oppstrøms inntaket er registrert som sommerbeite. Det går også en flyttvei fra dette området sørøstover som vil krysse rørgata, samt det er registrert trekkerte ned mot Bjuråga fra Tverrfjellsområdet (Reindriftsforvaltningen 2007). Influensområdet omfatter ikke kalvingsområder. Influensområdet er godt vårbeite da det blir tidlig

snøfritt. Øvre deler av influensområdet har i de senere år vært godt høstbeite ettersom reinlaven har vokst opp igjen etter noen års opphør av beiting.



Omfang

Tiltaket vil i liten grad berøre reindriftsinteresser da rørgata graves ned, og dermed ikke kommer i konflikt med flyttveien. Tiltaket vil heller ikke redusere reinbeiteområde i vesentlig grad, og kraftstasjonen plasseres helt nede ved bebyggelsen. Noe støy under anleggsfasen vil kunne medføre at reinen skyr området for en kortere periode, men dette kan omgås ved å tilpasse anleggsperioden. Det er i dag ferdsel i området i forbindelse med friluftsliv, og det er ikke trolig at tiltaket vil medføre særlig økning. Omfanget settes derfor til lite negativt.



Samlet vurdering

På bakgrunn av tabell 1 vil verdivurderingen av området (middels verdi) kombinert med tiltakets omfang (lite negativt) gi en samlet konsekvensutredning.

Konsekvensene for samiske interesser er samlet sett vurdert å ha ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-).

4.9. Samiske interesser

Verdivurdering

Det foreligger ikke opplysninger om registreringer av samiske kulturminner i tiltaksområdet. Sametinget har imidlertid registrert samiske boplasser nord og øst for tiltaket som ikke vil bli berørt av en utbygging (figur 6). Sametinget peker også på at flere samiske stedsnavn i området som peker mot samisk tradisjon, så som Simafjellet, Simaklubben og Finnkothaugen, og at generell kjennskap til det aktuelle området gjør at det er sannsynlig at det kan være samiske kulturminner som ikke er registrert. Det vurderes derfor som nødvendig med nærmere undersøkelser når en endelig plan for tiltaket foreligger (Tone-Merete Øverby, pers.medd.).



Figur 6. Samiske boplasser (markert som svarte punkt). Kart fra Sametinget.

Andre samiske interesser i området er reindrift, omtalt i foregående kapittel. Verdien vurderes derfor som liten.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

Omfang

Utbyggingen vil ikke berøre kjente samiske kulturminner eller andre kjente interesser. Omfanget vurderes derfor i utgangspunktet som ubetydelig til lite negativt. Imidlertid er det potensial for samiske kulturminner også i influensområdet, slik at omfanget kan bli større.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Samlet vurdering

På bakgrunn av tabell 1 vil verdivurderingen av området (liten verdi) kombinert med tiltakets omfang (ubetydelig) gi en samlet konsekvensutredning.

Konsekvensene for samiske interesser er samlet sett vurdert å ha ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-). Det bør imidlertid gjennomføres en kartlegging av mulige samiske kulturminner i områdene som blir berørt når detaljplanene foreligger.

4.10. Konsekvenser av elektriske anlegg

Anlegget tilkobles eksisterende 22 kV linje via 600 m jordkabel. Inngrepet vurderes å ha ubetydelig konsekvens.

4.11. Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Alternative utbyggingsløsninger som har vært vurdert har kommet dårligere ut økonomisk. En flytting av inntaket høyere opp har blant annet større landskapsmessige konsekvenser.

5. SAMLET KONSEKVENSVURDERING

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter			
Det søkes om bygging og drift av et småkraftverk i Bjuråga i Hemnes kommune, Nordland. Kraftverket vil installeres med en effekt på 3,44 MW, med 1515 m nedgravd (muligens også noe nedsprenget) rørgate, oppgradering av 1 km skogsvei/traktorslepe til anleggsvei, og 350 m ny vei inn til inntaket. Det vil anlegges 600 m jordkabel til eksisterende kraftlinje. Fosserøyksone og gammel granskog er registrert innenfor influensområdet, begge med lokal verdi (C). I fosserøyksonen finnes gode bestander av fuktighetskreven lav. Ingen rødlistearter er påvist, og potensialet for slike i fosserøyksonen er trolig lite på grunn av elvas størrelse og åpne eksponering. Bjuråga ligger innenfor et større friluftslivsområde, men er lite synlig for folk som ferdes langs turløypene. Konsekvensene for både friluftsliv og landskap vil være at tekniske inngrep forringer landskapet i noe grad.			
Datagrunnlag: Befaring i området; samtaler med grunneiere, forvaltningsmyndigheter og andre berørte parter; databaser over vilt/fugl/sopp/lav/karplanter/kulturminner. Datagrunnlag klasse 2 = middels.			
Tema	Verdi	Omfang	Samlet vurdering
Biologisk mangfold og verneinteresser	Middels til liten	Middels til stort negativt	Middels negativ konsekvens (--)
Fisk og ferskvannsbiologi	Vurdert under biologisk mangfold og verneinteresser	Vurdert under biologisk mangfold og verneinteresser	Vurdert under biologisk mangfold og verneinteresser
Landskap	Liten til middels	Lite til middels negativt	Liten negativ konsekvens (-)
Kulturminner/kulturmiljø	Liten	Lite/intet	Ubetydelig konsekvens (0)
Landbruk	Liten	Lite/intet	Ubetydelig konsekvens (0)
Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	Liten	Lite/intet	Ubetydelig konsekvens (0)
Brukerinteresser/friluftsliv	Liten til middels	Lite til middels negativt	Ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)
Reindriftsinteresser	Middels	Lite/intet	Ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)
Samiske interesser	Liten	Ubetydelig til lite negativt	Ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)

6. AVBØTENDE TILTAK - MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK

6.1. Generelt

Utnyttelsen av vassdrag til kraftutbygging medfører ofte endrede betingelser for livet i vassdraget og bruksinteressene langs det aktuelle vassdragsavsnitt. Det er derfor av betydning at det tas miljøhensyn både i planleggingsfasen så vel som i byggefasen og driftsfasen, ved at det spesifiseres ulike miljøtiltak for tidlig å fremme de naturlige prosesser i vassdraget som å forbedre landskapsbildet og vassdragsmiljøet generelt og ivareta mangfoldet i vassdraget.

Når en eventuell konsesjon gis for utbygging av et småkraftverk, skjer dette etter en forutgående behandling der prosjektets positive og negative konsekvenser for allmenne og private interesser blir vurdert opp mot hverandre. En konsesjonær er underlagt forvalteransvar og aktsomhetsplikt (jf. Vannressursloven § 5) der det fremgår at vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. Slike vassdragstiltak skal fylle alle krav som med rimelighet kan stilles til sikring mot fare for mennesker, miljø og eiendom. Før endelig byggestart av et anlegg kan iverksettes må tiltaket ha godkjenning av detaljerte planer bl.a. omfatte arealbruk, landskapsmessig utforming, biotopiltak i vassdrag, avbøtende tiltak og opprydding/istandsetting.

Nedenfor beskrives anbefalte tiltak som har som formål å minimere de negative konsekvensene for en eventuell utbygging av Bjuråga kraftverk. Anbefalingene bygger på NVEs veileder om miljøhensyn ved vassdragsanlegg (Hamarsland, 2005).

6.2. Anleggstekniske innretninger

Legging av rør bør utføres med omhu slik at en unngår skjemmende sår i terrenget. Dette gjelder særlig i myrområder. Det bør også sørges for at rørgatetraseen gjøres så smal som mulig og arronderes etter avslutning. Vegetasjonsmasse og toppdekke bør tas vare på og legges tilbake for mest mulig å unngå synlige spor og raskt revegetere området. Det bør også sørges for beplantning av rørgatetraseen, men trevegetasjon bør unngås da trerotsystemet kan komme i konflikt med rørgaten.

Veier bør bygges så smale som mulig, og eventuelle kryssinger av tversgående skrenter/rygger bør utformes slik at de i minst mulig grad forringer landskapsbildet.

Se forøvrig eget avsnitt om vegetasjonsetablering og landskapspleie.

6.2. Minstevannføring

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra sted til sted, og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer.

Vannressurslovens § 10 sier bl.a. følgende om minstevannføring:

“I konsesjon til uttak, bortledning eller oppdemming skal fastsetting av vilkår om minstevannføring i elver og bekker avgjøres etter en konkret vurdering. Ved avgjørelsen skal det blant annet legges vekt på å sikre a) vannspeil, b) vassdragets betydning for plante- og dyreliv, c) vannkvalitet, d) grunnvannsforekomster. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser.”

I tabellen under har vi forsøkt å angi behovet for minstevannføring i Bjuråga med tanke på ulike fagområder/temaer som er omtalt i Vannressurslovens § 10. Behovet er angitt på en skala fra små/ingen behov (0) til svært stort behov (+++).

Tabell 3. Behov for minstevannføring (skala fra 0 til +++).

Fagområde/tema	Behov for minstevannføring
Biologisk mangfold	+++
Fisk og ferskvannsbiologi	+
Landskap	+
Kulturminner/kulturmiljø	0
Landbruk	0
Friluftsliv/brukerinteresser	+
Vannkvalitet/vannforsyning	0
Grunnvann	0

Det planlegges slipp tilsvarende alminnelig lavvannssføring på 25 l/s. Behovet for minstevannsføring er først og fremst på grunn av vegetasjonen i fosserøyksonen. Effekten av redusert vannføring vil trolig være størst i tørre perioder av året, og selv små endringer i fuktighetsregimet vil ha stor betydning for artsmangfoldet her. Også bunndyrfaunaen vil bli påvirket av redusert vannføring som følge av økt sedimenttransport under anleggsfasen og økt sedimentasjon (partikkelavsetning) etter anleggsfasen som følge av redusert transportkapasitet. Dette kan medføre redusert porøsitet i bunnsubstrat og føre til økt begroing i elvestrengen. Dermed endres artsammensetningen, og produksjon av bunndyrfauna reduseres. Dette kan igjen få negative konsekvenser for vassdragstilknyttede fugler. For landskap og friluftsliv er behovet for minstevannsføring tilstedeværende, men mindre på grunn av liten ferdsel i og lite innsyn i området.

Slipp av 25 l/s vil være marginalt i sommerhalvåret. Det er uvisst hvor stor vannføring som kreves for å opprettholde fosserøyken i fossesprøytsonen. Med en minstevannsføring tilsvarende 5-persentil sommer (158 l/s) og vinter (14 l/s), delvis begrunnet i et "føre var"-prinsipp, er det større mulighet for å bevare noe av den fuktrevende vegetasjonen langs elva også ved tørre somre. Det er imidlertid også usikkert hvor vidt 158 l/s vil være tilstrekkelig. Om vinteren vil det være lite behov for minstevannføring for vegetasjonen. Den berørte strekningen av elva har trolig ikke betydning for fisk. Behovet for minstevannføring vinterstid er dermed lite i så måte.

Ettersom elva er lite synlig i landskapet, vil minstevannføring være av mindre betydning for landskapsmessige hensyn.

Det er derfor få argumenter for slipp av 5-persentil minstevannføring vinterstid.

6.3. Vegetasjonsetablering og landskapspleie

Revegetering

Etablering av vegetasjon er et viktig tiltak i forbindelse med ulike inngrep ved vannkraftutbygging, herunder rørgatetrase, veiskråninger, riggområde m.m. Tiltaket bør normalt ta utgangspunkt i naturlig omkringliggende vegetasjon. Det er viktig å unngå arter eller sorter som ikke naturlig forekommer i området. En god vegetasjonsetablering bidrar til et landskapsmessig godt resultat. Vegetasjonen kan også være viktig for å begrense erosjon og utglidning av løsmasser.

Generelt anbefales det å planlegge tiltaket slik at behovet for vegetasjonsetablering minimeres. Den naturlige vegetasjonen i et område er tilpasset forholdene på stedet. De viktigste parameterne er høyde over havet, fuktighetsforhold, vekstmasser, topografi, tykkelse på snødekke, vind, solinnstråling m.v. Eventuell såing og planting bør utføres slik at det legges til rette for innvandring av stedegen vegetasjon mens plantene som ble sådd/plantet etter hvert dør ut.

Et langt og smalt vegetasjonssløst område (f.eks. en rørledningstrasé) vil ha kort spredningsvei fra omkringliggende vegetasjon. Naturlig revegetering vil her gå raskere enn om tilsvarende areal har en kvadratisk form (f.eks. en tipp). Behovet for å gå inn med omfattende såing/planting vil derfor normalt være mindre ved langstrakte inngrep. Det kan imidlertid være nødvendig med fysiske tiltak som harving eller annen jordbearbeiding i overflaten for å legge til rette for naturlig innvandring av arter fra omkringliggende områder.

Avdekningsmasser er en ressurs som bør tas vare på og benyttes i revegeteringen. En god forvaltning og bruk av avdekningsmassene er som regel den rimeligste metoden å revegetere på. Massene inneholder ofte en frøreserve samt levende plantemateriale fra den naturlige vegetasjonen. Avdekningsmasser bør derfor lagres i lave ranker og brukes til revegetering så raskt som mulig. Dette for å bidra til at mest mulig av frø og plantemateriale overlever mellomlagringen og kan bidra til revegeteringen.

Mye av aktuelt revegeteringsområdet ligger i løvblandet granskog i et klima hvor forholdene ligger godt tilrette for naturlig gjenvækst. Øvre del av tiltaksområdet ligger i glissen og lavvokst fjellbjørkeskog, semi-stabile mineraljordsskreinter og grunnlendt mark hvor revegetering vil ta noe lengre tid. Dersom avdekningsmassene behandles med omhu og legges tilbake som toppdekke vil naturlig vegetasjonsetablering være å foretrekke. Aktive tiltak som planting/tilsåing vil da ikke være like nødvendig. Trevegetasjon i rørgatetraseen må unngås da røtter kan komme i konflikt med rørgaten.

Avfall og forurensning

Ved bygging, drift og vedlikehold av kraftverk skal avfallshåndtering og tiltak mot forurensning være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Et standardvilkår i nyere konsesjoner er at utbygger plikter å foreta en forsvarlig opprydding av anleggsområdene. Det anbefales at alt avfall fjernes og bringes ut av området og ikke deponeres på stedet.

Bygging av kraftverk kan forårsake ulike typer forurensning. Faren for forurensning er i hovedsak knyttet til 1) tunneldrift og annet fjellarbeid, 2) transport, oppbevaring og bruk av olje, annet drivstoff og kjemikalier, og 3) sanitæravløp fra brakkerigg og kraftstasjon.

Søl eller større utslipp av olje og drivstoff kan få negative miljøkonsekvenser. Olje og drivstoff kan lagres slik at volumet kan samles opp dersom det oppstår lekkasje. Videre bør det finnes oljeabsorberende materiale som kan benyttes hvis uhellet er ute.

7. OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING

Det henvises til anbefalinger om oppfølgende biologiske undersøkelser i rapport fra Biofokus (vedlagt).

I tillegg bør det når detaljplanene foreligger gjennomføres en oppfølgende undersøkelse av mulige kulturminner i berørte områder. Dette kan gjennomføres av Sametinget.

REFERANSER

- Brodtkorb, E. & Selboe, O. K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 3/2007 (Revidert utgave av veileder 1-2004). Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge. DN-rapport 1995-6.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1999a. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13-1999.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2003. Inngrepsfrie naturområder i Norge. INONver0103. <http://www.dirnat.no>
- Direktoratet for naturforvaltning. 2007a. Naturbase <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn>
- Direktoratet for naturforvaltning. 2007b. Rovbase.
<http://dnweb5.dirnat.no/rovbase/viewer.htm>
- Kålås, J.A, Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010 – The 2010 Norwegian Red List for Species. Artsdatabanken, Norway.
- Meteorologisk institutt. 2007. <http://met.no/observasjoner/index.html>
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- NIJOS. 2007. Markslagskart. www.nijos.no.
- Nordland Fylkeskommune. Miljøvurdering småkraftverk Bjuråga, Hemnes kommune. Kulturminnevurdering. Brev datert 29.10.2009.
- Norsk Ornitologisk Forening (NOF) / Norsk institutt for naturforskning (NINA) / Direktoratet for Naturforvaltning (DN). Norsk Hekkefugleatlas. <http://www.fugleatlas.no/>
- NGU. 2007a. www.ngu.no/kart/bg250.
- NGU. 2007b. www.ngu.no/kart/losmasse.
- Reindriftsforvaltningen i Nordland. 2007. Kart over Røssåga reinbeitedistrikt.
- Universitet i Oslo. Karplantedatabasen.
http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm
- Universitet i Oslo. Lavdatabasen. <http://www.toyen.uio.no/botanisk/lav/>
- Universitet i Oslo. Soppdatabasen.
http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm

MUNTlige KILDER

Arild Innerdal, grunneier

Hugo Lenningsvik	Avd. Landbruk, plan- og byggesaker, Hemnes kommune,
------------------	---

Jon Arne Leirvik	Avd. Landbruk, plan- og byggesaker, Hemnes kommune
------------------	--

Torgrim Ulriksen	leder i Hemnes Turistforening
------------------	-------------------------------

Ole M. Renberg	Røssåga reinbeitedistrikt
----------------	---------------------------

Tone-Merete Øverby	førstekonsulent, Sametinget
--------------------	-----------------------------

Vedlegg 8: Bjuråga- Oppdatert artsgjennomgang (Artsdatabasen)

Art	Vurdering	Definisjon	Kommentar
Jerv	EN (2015)	Sterkt truet	
Gaupe	EN (2015)	Sterkt truet	
Brunbjørn	EN (2015)	Sterkt truet	
Mjødurt	LC (2015)	Livskraftig	
Skogburkne	LC (2015)	Livskraftig	
Skogrørkvein	LC (2015)	Livskraftig	
Marikåpe	LC (2015)	Livskraftig	
Svoelriske	LC (2015)	Livskraftig	
Skogstorkenebb	LC (2015)	Livskraftig	
Teiebær	LC (2015)	Livskraftig	
Granstokkjuke	LC (2015)	Livskraftig	
Hyllekjuke	LC (2015)	Livskraftig	
Skrubbenever	LC (2015)	Livskraftig	
Glattvrenge	LC (2015)	Livskraftig	
Lodnevrenge	LC (2015)	Livskraftig	
Stiftfjelllav	LC (2015)	Livskraftig	
Fjellhinnelav	LC (2015)	Livskraftig	
Flekkmure	LC (2015)	Livskraftig	
Harerug	LC (2015)	Livskraftig	
Fjellfiol	LC (2015)	Livskraftig	
Hvitbladtistel	LC (2015)	Livskraftig	
Sløke	LC (2015)	Livskraftig	
Harerug	LC (2015)	Livskraftig	
Snøsøte	LC (2015)	Livskraftig	
Fjellkattfot			Ikke verdisatt i Artsdatabasen
Bergveronika	LC (2015)	Livskraftig	
Dvergsnelle	LC (2015)	Livskraftig	
Øyentrøst	LC (2015)	Livskraftig	
Jåblom	LC (2015)	Livskraftig	
Marigras	LC (2015)	Livskraftig	
Fjellgulaks	LC (2015)	Livskraftig	
Gulsildre	LC (2015)	Livskraftig	
Fjelltimotei	LC (2015)	Livskraftig	
Gulsildre	LC (2015)	Livskraftig	
Hårstarr	LC (2015)	Livskraftig	
Flekkmure	LC (2015)	Livskraftig	
Geitsvingel	LC (2015)	Livskraftig	
Rødsildre	LC (2015)	Livskraftig	
Fjellsmelle	LC (2015)	Livskraftig	
Reinrose	LC (2015)	Livskraftig	
Sølvbunke	LC (2015)	Livskraftig	
Enghumleblom	LC (2015)	Livskraftig	
Sløke	LC (2015)	Livskraftig	
Ballblom	LC (2015)	Livskraftig	
Engkall			Ikke verdisatt i Artsdatabasen
Hvitbladtistel	LC (2015)	Livskraftig	
Vedsopp			Ikke verdisatt i Artsdatabasen