
RAPPORT

Bøla Kraftverk - endringssøknad

OPPDRAKSGIVER

Bølakraft AS

EMNE

Konsesjonssøknad vannkraft – endringssøknad

Vassdragsnr. 128.Z

DATO / REVISJON: 3. desember 2019 / 00

DOKUMENTKODE: 10208050-TVF-RAP-02



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

Forside: Fra utvidet, berørt strekning i Bølaelva. Fotograf Sølvi Wehn, Multiconsult.

RAPPORT

OPPDRAAG	Bøla Kraftverk - endringssøknad	DOKUMENTKODE	10208050-TVF-RAP-02
EMNE	Konsesjonssøknad vannkraft - endringssøknad	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Bølakraft AS	OPPDRAAGSLEDER	Lars Erik Ystad
KONTAKTPERSON	Anders Myhr	UTARBEIDET AV	Sølvi Wehn, Eirik Aal, Bjørn Olav Folden, Ørjan W. Jenssen, Trine Riseth
KOORDINATER	SONE: 32 ØST: 643900 NORD: 7116200	ANSVARLIG ENHET	Multiconsult Norge AS
GNR./BNR./SNR.			

SAMMENDRAG

Bøla kraftverk har anleggskonsesjon for bygging og drift av 21.6.2016. Denne endringssøknaden omfatter flytting av kraftstasjon med utløp lenger ned i vassdraget (+31 m fall), forlengelse av rørgate (+550 m), ny atkomstvei fra eksisterende skogsbilveg og inn til ny kraftstasjon (+320 m), samt ny og kortere nettilknytning (kabel) fra kraftstasjon til nærmeste trafo. Søknaden fremmes primært for å få større produksjon (+ 2,4 GWh) og dermed bedre avkastning av investeringene.

Med inntakspunkt på samme sted som i den opprinnelige konsesjonssøknaden, er nedbørfeltet og grunnlaget for hydrologien det samme, men det er nå flere års måleserie tilgjengelig fra den midlertidige målestasjonen i Bøla. Dette medfører en oppdatert spesifikk middelvanntføring på 41,5 l/s/km² ved inntaket, som tilsvarer 1,37 m³/s. Endringssøknaden endrer ikke foreslått minstevanntføring (0,12 m³/s hele året).

På strekningen mellom inntak og utløp fra kraftverk er det flere bekker, med beregnet middelvanntføring på hhv. 0,02, 0,25 og 0,13 m³/s., som bidrar til ekstra vanntføring utover minstevanntføringen på elvestrekningen mellom inntak og utløp fra kraftverket.

Med oppdatert middelvanntføring og økt fallhøyde er årlig produksjon beregnet til 8,0 GWh.

Endringene gir nye inngrep i uberørt natur. Arealene som blir belastet, er likevel ikke voksested for rødlistede / truede plantearter. Laven mørk brannstubbela (VU) er registrert i området med nordlig utbredelse. Denne laven vokser på brannskadet tømmer av furu i blandingsskog med gran og furu. Ny kraftgate, atkomstvei og tomt for kraftstasjon med utløp berører ikke voksesteder / naturtypene i området for denne laven.

Flytting av kraftstasjon med utløp medfører en lengre strekning av elva med redusert vanntføring (+500 m). Den berørte strekningen veksler mellom fall, mindre stryk og rolige partier. Bekkørret er også her den eneste fiskearten på strekningen. Det er ikke registrert nye naturtyper / arter som vil bli negativt påvirket av redusert vanntføring på den nye strekningen.

Det er ingen kjente, automatisk fredete kulturminner i området. Trøndelag fylkeskommune og Sametinget er kontaktet for gjennomføring av § 9-undersøkelser våren 2020.

Som i gjeldende konsesjon, ligger også det nye berørte arealet innenfor vinterbeitet for reinbeitedistrikt 8, Skæhkere / Skjækerfjella. Nedgravd rør og utløp er tiltak for å redusere synlige tekniske inngrep i området som kan virke forstyrrende for reindriften. Det drives et aktivt skogbruk i området, og det nye tiltaksområdet for vannvei, trafotomt med utløp og atkomstvei omfatter arealer med lav, middels og høy bonitet. Omfanget av permanente tiltak er likevel lite, og vil påvirke skogbruksnæringen lite.

Det er tilrettelagt for friluftsliv i området som blir berørt av endringssøknaden. Stisystemet som er tilrettelagt som natursti er skiltet og merket. Tiltakene i endringssøknaden vil ikke forringe tilretteleggingen, og det vil fortsatt være mulig å utøve samme type friluftsliv i området som tidligere.

00	3.12.2019	Bøla kraftverk – endringssøknad	TRR/SW/EAA/BOF	ØWJ	TRR
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
1.1	Om søkeren.....	5
1.2	Begrunnelse for tiltaket	5
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	5
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep.....	5
1.5	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag	5
2	Teknisk beskrivelse	7
2.1	Konsesjonsgitt anlegg	7
	Konsesjonsgitt anlegg er beskrevet i konsesjonssøknad for Bøla kraftverk av mai 2015.	7
2.2	Endringer av teknisk løsning	7
2.2.1	Kraftstasjon med utløp	7
2.2.2	Rørgate	10
2.2.3	Adkomstvei	10
2.2.4	Nettilknytning (jordkabel)	11
2.2.5	Hoveddata.....	12
2.2.6	Nytt kostnadsoverslag.....	13
2.2.7	Fordeler og ulemper ved endringen	13
2.2.8	Arealbruk og eiendomsforhold	14
3	Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	15
3.1	Hydrologi og produksjonsberegning	15
3.1.1	Hydrologi.....	15
3.1.2	Produksjonsberegning	16
3.2	Naturmangfold.....	18
3.2.1	Metodikk for kartlegging og evaluering av og konsekvenser på naturmangfold	18
3.2.2	Rødlistearter	25
3.2.3	Terrestrisk miljø	26
3.2.4	Akvatisk miljø	27
3.3	Kulturminner	28
3.4	Reindrift	30
3.5	Landbruk	32
3.6	Friluftsliv	33
3.7	Oppsummering av konsekvenser for tema som blir berørt av endringene	37
4	Avbøtende tiltak	38
4.1	Naturmangfold.....	38
4.2	Kulturminner.....	38
4.3	Friluftsliv	38
4.4	Reindrift	38
4.5	Nedgravd rørgate.....	38
4.6	Kraftstasjon med utløp	38
5	Referanser	39
6	Vedlegg til endringssøknaden	40

1 Innledning

Dette er en endringssøknad med bakgrunn i konsesjonssøknad for Bøla kraftverk i Steinkjer kommune i (Nord-)Trøndelag fylke av 13. mai 2015. Gjeldende anleggskonsesjon med hjemmel i vannressursloven § 8 er av 21.6.2016.

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver for Bøla kraftverk er Strinde og Bøle Almenning. Boks 2105, 7708 Steinkjer. Allmenningen ble formelt stiftet i 1895. Allmenningen har fall- og grunneierrettigheter i utbyggingsområdet, i tillegg til at atkomstveien ligger på almenningsgrunn.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Endringssøknaden fremmes for godkjenning med bakgrunn i ønsket om økt kapasitet og produksjon i Bøla kraftverk. Bygging av revidert plan for Bøla kraftverk vil på samme måte som for opprinnelig konsesjonsgitt anlegg gi samfunnsmessige fordeler gjennom inntekter til grunneiere, fallrettshavere og kommune.

Prosjektet vil tilføre samfunnet 8,0 GWh med ny fornybar energi, som igjen bidrar til reduksjon i CO₂-utslipp.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Vassdraget Bøla som er en del av Snåsavassdraget (128.Z), ligger i Steinkjer kommune. Elva har utløp i Snåsavatnet. Konsesjonssøknaden gir en fylldig beskrivelse av beliggenhet. Nytt oversiktskart i Figur 1 viser den regionale beliggenheten av vassdraget, nedbørsfeltet for Øyingen og Drivsvatnet med Bøla. Kartet viser også en grov plassering av revidert tekniske grunnlaget med inntak, vannledning, kraftstasjon, nettilknytning og atkomst.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Dagens situasjon i området er den samme som ved søknadstidspunktet i mai 2015. Det henvises derfor til konsesjonssøknaden.

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Konsesjonssøknaden av mai 2015 har beskrevet vassdragene i området rundt Bøla. Strindmoelva vannkraftverk er fortsatt det nærmeste kraftverket til Bøla kraftverk.



Figur 1 Oversiktskart for Bøla kraftverk. Innfelt bilde i høyre kant viser konsesjonsgitt plan.

2 Teknisk beskrivelse

Det vises generelt til teknisk plan i konsesjonssøknad, kap. 2.2. Denne beskrivelsen omfatter temaene hydrologi og tilsig, beskrivelser av inntaksløsning, rørgate, kraftstasjon, veibygging, nettilknytning, massetak samt kjøremønster og drift av kraftverket. Endringene fra konsesjonsgitt løsning er:

- Ny plassering av kraftstasjon
- Forlengelse av rørgata, nedgravd i løsmasse- eller fjellgrøft.
- Ny atkomstvei til kraftstasjon fra eksisterende bilvei, delvis på eksisterende traktorvei
- Endret jordkabeltrasé for deler av kabeltraseen.

Det vil fortsatt ikke være behov for regulering av inntaksmagasinet, overføringer eller tunnelføringer for vannvei. Kraftstasjonen vil fortsatt bli kjørt etter tilsigsforholdene ved inntaket.

2.1 Konsesjonsgitt anlegg

Konsesjonsgitt anlegg er beskrevet i konsesjonssøknad for Bøla kraftverk av mai 2015.

2.2 Endringer av teknisk løsning

Endringssøknaden omfatter en revidert teknisk plan der kraftstasjonen er flyttet lenger ned i vassdraget til kote 66, se kartet i Figur 6. Rørgata må derfor forlenges ca. 550 m, og vil legges i ny terrenggrøft fra eksisterende bilvei og ned til kraftstasjonen. For å unngå for store terrenginngrep vil ikke rørgatetraseen følge korteste veg langs elva, men i et terreng som er bedre rent anleggsmessig.

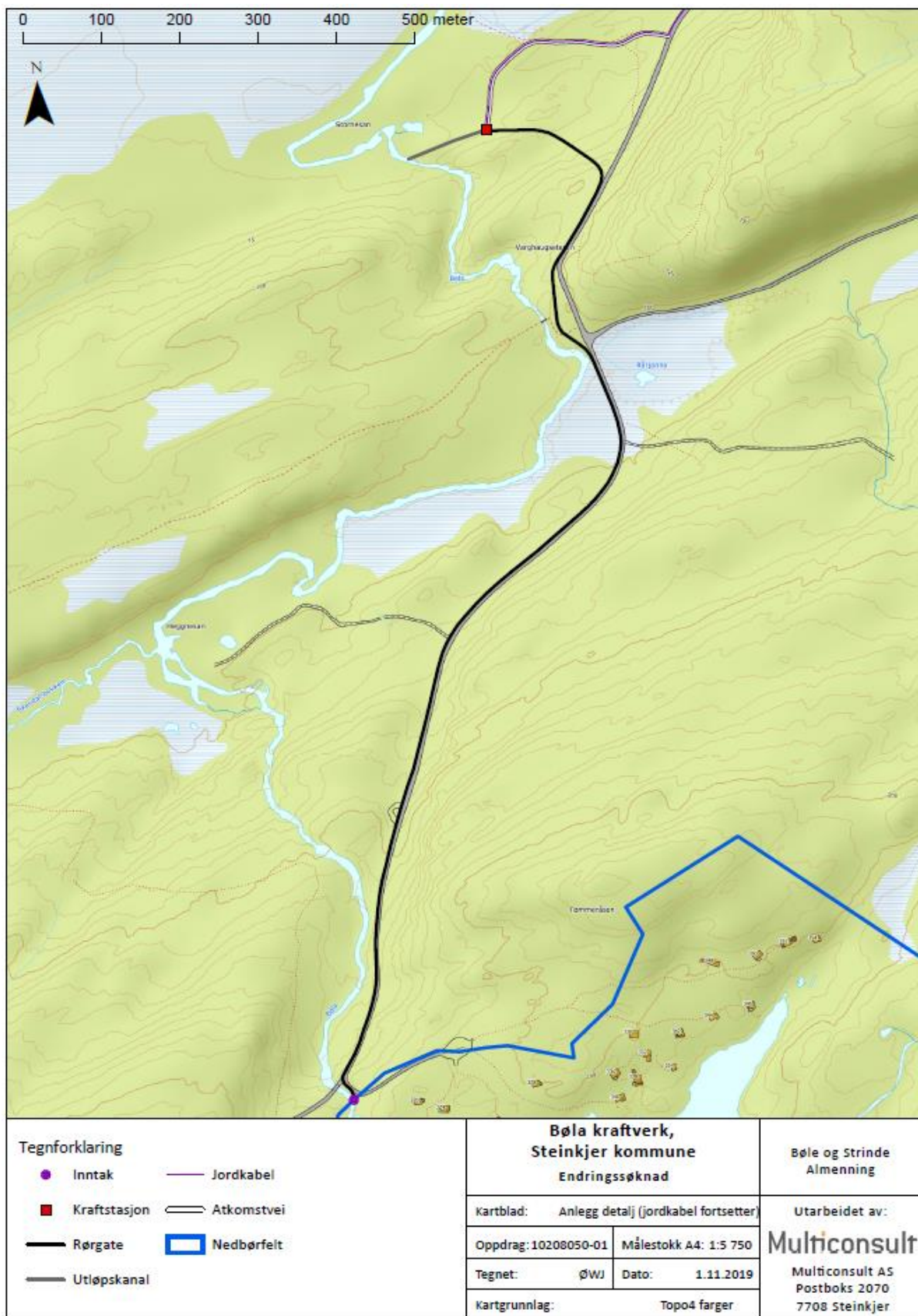
I tillegg må det etableres ny atkomstvei til kraftstasjonen fra eksisterende vei. Atkomstvegen er ca. 320 m, og er lagt i et slakt og egnet terreng for veibygging, som gir en vei med kurvatur og stigning uten bygge- og driftsmessige utfordringer. Atkomstveien vil følge en eksisterende traktorvei-trasé fra avkjørsel fra Øyingveien og i ca. 200 m. Deretter kommer 120 m helt ny veitrasé.

Nettilknytningen (kabel) vil som tidligere planlagt legges i veiskulder. Kabelen vil ligge i ny atkomstvei fra ny kraftstasjon og videre langs eksisterende bilvei (som tidligere). Dette vil redusere lengden på kabelen med 300 m (fra 2,5 km til 2,2 km).

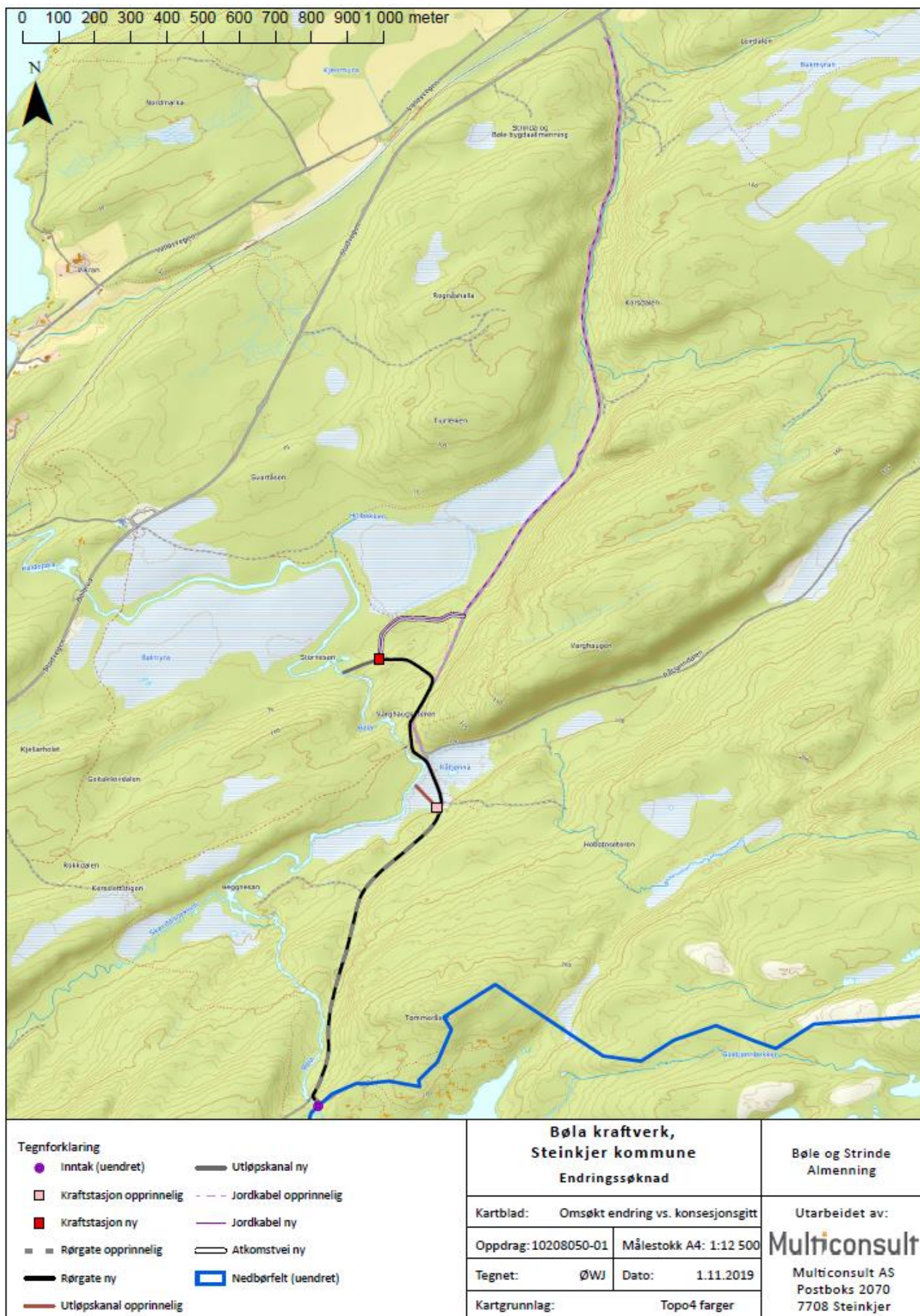
Som kartet viser, vil ny vannvei ikke ligge i tilknytning til ny atkomst til kraftverket. Løsningen gir en vei som tar hensyn til tekniske utfordringer ved bygging av vei, byggekostnader og naturmangfold.

2.2.1 Kraftstasjon med utløp

Kraftstasjon plasseres med turbinsenter på kote 66, ca. 100 m fra elva. Det må derfor etableres en nedgravd utløpskanal/-kulvert for å føre vannet tilbake til elva. Endelig detaljprosjektering vil se på hva som blir den beste løsningen. Kraftstasjonsløsningen vil bli som i opprinnelig konsesjonssøknad, størrelsen tilpasses installasjonen og nødvendig plassbehov.



Figur 2 Kart som viser plassering av inntak, rørgate, kraftstasjon, utløpskanal og atkomstvei i endringssøknad.



Figur 3 Bøla kraftverk. Oversiktskart over omsøkt endring samt konsesjonsgitt alternativ.



Figur 4 Foto fra skogsområde med planlagt kraftstasjonstomt i foten av bakken.



Figur 5 Fotos fra Bøla som viser område for utløp / utløpskanal.

2.2.2 Rørgate

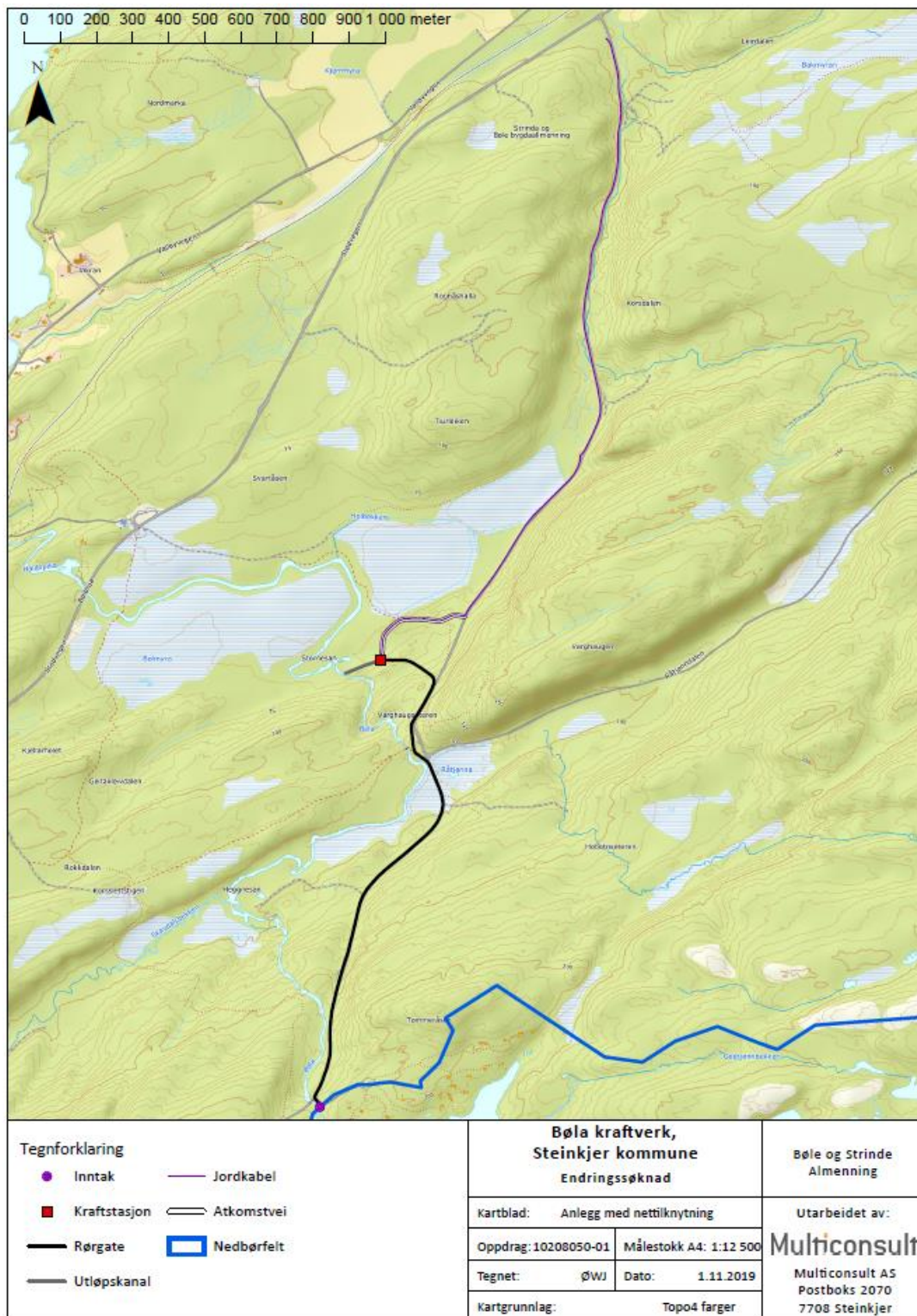
Rørgate graves ned i en kombinasjon av løsmasse- og fjellgrøft. Rørgatetraseen er befart, og det er lagt vekt på at rørgata plasseres der hvor naturinngrepet blir minst. Dette medfører at det ikke er korteste trasé som er valgt, da den er forholdsvis bratt og ville kreve store terrenginngrep. Valgt trasé er i stor grad i nærheten av eksisterende veg, i terreng hvor det allerede er gjennomført hogst samt i et område hvor det er relativt enkelt å komme fram med gravemaskiner.

2.2.3 Adkomstvei

Adkomstvei til kraftstasjonen vil delvis bli etablert langs eksisterende traktorveg (ca. 200 m), delvis i nytt terreng (ca. 120 m). Det vil også bli opparbeidet en snu-/parkeringsplass ved kraftstasjonen.

2.2.4 Nettilknytning (jordkabel)

Jordkabelen vil bli lagt langs vegtraseen, både ny adkomstveg og eksisterende skogsbilveg, og føres fram til samme trafo/tilknytningspunkt som i opprinnelig konsesjonssøknad. Lengden på kabelen vil bli ca. 2200 meter.



Figur 6 Kart som viser ny omsøkt løsning for bl.a. kabeltrasé fra kraftstasjon til tilknytningspunkt.

2.2.5 Hoveddata

Tabell 1 Tabellen viser tekniske data for konsesjonsgitt alternativ, omsøkt alternativ i endringssøknaden samt endringene mellom de to alternativene.

TILSIG	Konsesjonsgitt alternativ	Endringssøknad	Endring
Nedbørsfelt	33 km ²	33 km ²	Ingen
Årlig tilsig til inntaket	39,5 mill m ³	43,2 mill m ³	+3,7 mill m ³
Spesifikk avrenning	38,0 l/s/km ²	41,5 l/s/km ²	+2,5 l/s/km ²
Middelvannføring,	1,25 m ³ /s	1,37 m ³ /s	+0,12 m ³ /s
Alminnelig lavvannføring	0,099 m ³ /s	0,099 m ³ /s	Ingen
5-persentil sommer (1/5-30/9)	0,12 m ³ /s	0,12 m ³ /s	Ingen
5-persentil vinter (1/10-30/4)	0,13 m ³ /s	0,13 m ³ /s	Ingen
KRAFTVERK			
Inntak	184 moh.	184 moh.	Ingen
Utløp	97 moh.	66 moh.	- 31 m
Nettilknytning (kabel)	1,5 km	2,0 km	- 300 m
Lengde på berørt elvestrekning	1,5 km	2,0 km	+ 500 m
Brutto fallhøyde	87 m	120 m	+ 31 m
Midlere energiekvivalent	0,196 kWh/ m ³	0,267 kWh/ m ³	+ 0,071 kWh/ m ³
Slukeevne, maks	2,8 m ³ /s	2,8 m ³ /s	Ingen
Slukeevne, min	0,14 m ³ /s	0,14 m ³ /s	Ingen
Tilløpsrør, diameter	1100 mm	1100 mm	Ingen
Tilløpsrørlengde	950 m	1500 m	+ 550
Installert effekt, maks	2,0 MW	2,7 MW	+ 0,7 MW
Brukstid	2950 timer	2960 timer	+10 timer ¹
PRODUKSJON			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	2,7 GWh	3,8 GWh	+1,1 GWh
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	2,9 GWh	4,2 GWh	+1,3 GWh
Produksjon, årlig middel	5,6 GWh	8,0 GWh	+2,4 GWh

¹ Basert på oppgitt planlagt installert effekt og produksjon i konsesjonssøknaden, skal brukstiden for søknaden i forrige runde være 2800 timer, ikke 2950 timer. I så fall er økningen i brukstid 160 timer, ikke 10 timer.

ØKONOMI			
Utbyggingskostnad	34,6 mill NOK	31,0 mill NOK ²	
Utbyggingspris	6,2 NOK / kWh	3,87 NOK / kWh	

² Kostnadene er delvis basert på erfarings- og budsjettpriser, delvis basert på byggherrens innhentede priser, og er aktuelle pr desember 2019

2.2.6 Nytt kostnadsoverslag

Bøla kraftverk (priser pr November 2019)	Mill. NOK
Reguleringsanlegg	0,0
Overføringsanlegg	0,0
Inntak/dam	2,2
Driftsvannveier	8,8
Kraftstasjon, bygg	3,1
Kraftstasjon, maskin og elektro	8,8
Kraftlinje inkl. anleggsbidrag	3,3
Transportanlegg	0,5
Div. tiltak (terskler, landskapspleie mm)	0,0
Uforutsett (10%)	2,5
Planlegging/administrasjon	1,8
Finansieringsutgifter og avrunding	0,0
Sum utbyggingskostnader (eks mva)	31,0

Byggherren har selv hentet inn reelle kostnader for anlegget, og kostnadene er gyldige pr. november 2019.

2.2.7 Fordeler og ulemper ved endringen

Endringen med ny lokasjon av kraftstasjonen, vil medføre nye terrenginngrep fra krysset ved Råtjønna og fram til ny kraftstasjon. Ny vei ned til kraftstasjonen vil delvis bli nyetablert, delvis etablert langs eksisterende traktorvei. Kabel (nettilknytning) vil følge adkomstveien og videre langs opprinnelig trasé.

Fordeler ved omsøkte endringer vil være:

- Økt produksjon av samme vannmengde
- Økt inntjening for byggherren
- Lavere utbyggingskostnad (mill NOK) og utbyggingspris pr kWh
- Lavere produksjonskostnad
- Kortere trasè for nettilknytning (kabel)

Ulemper ved omsøkte endring vil være:

- Ny lokasjon av kraftstasjonen, vil medføre nye terrenginngrep fra krysset ved Råtjønna og fram til ny kraftstasjon.
- Ny vei ned til kraftstasjonen vil delvis bli nyetablert, delvis etablert langs eksisterende traktorvei. Dette vil beslaglegge arealer på delvis tidligere uberørte områder dersom man ser bort fra skogbruksaktiviteter med hogst.
- Lenger rørgate (men nedgravd)
- Utbygd elvestrekning med redusert vannføring vil bli lenger enn i konsesjonsgitt løsning.

2.2.8 Arealbruk og eiendomsforhold

Bøla kraftverk	Areal (da)
Inntaksdam m/lukehus	0,1
Inntaksbasseng	1,7
Trasé for tilløpsrør (i anleggsperioden)	30,0
Veg til inntak	0,0
Massetipp (avhengig av behov for lokale masser)	0,0
Kraftstasjonsområde inkl. utløp (nedgravd)	1,0
Vei til kraftstasjonen	2,0
Trasé for jordkabel (i anleggsperioden)	10,0
Sum areal	44,8

3 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi og produksjonsberegning

3.1.1 Hydrologi

Endringssøknaden endrer ikke plassering av inntak, og det hydrologiske grunnlaget er derfor i utgangspunktet det samme som i den tidligere søknaden, ettersom det ikke er noen endring i nedbørfelt.

NTEs hydrolog utredet i 2011 både det hydrologiske grunnlaget for Bøla kraftverk (Fagrapport hydrologi Bøla, NTE, januar 2011), og skrev en hydrometirapport (Fagrapport hydrometri Bøla, NTE, mars 2011) for ny midlertidig målestasjon i Bøla. Begge disse rapportene vurderes å være grundige, og det anses derfor ikke nødvendig å gjøre en ny tilsvarende vurdering. Det er likevel gjennomført en kontroll av anslått middelvannføring for Bøla kraftverk og den skalerte måleserie som beskrives i grunnlagsrapporten, dette fordi det er noen år siden vurderingen fra NTEs hydrolog ble gjennomført. NTEs hydrolog er også konsultert angående utvidet måleserie lokalt i Bøla utover det som er beskrevet i rapportene av 2011.

Innledende kontroll i NEVINA med lett korreksjon av feltgrenser, gir et nedbørfeltareal på 32,6 km² og en anslått spesifikk middelavrenning (1961-1990) på 37,4 l/s/km². Dette samsvarer brukbart med størrelsene i konsesjonssøknaden, der feltarealet er rundet opp til 33 km² og spesifikk middelavrenning er justert basert på vurderte målestasjoner og lokal måling i Bøla til 38 l/s/km², som gir en middelvannføring på 1,254 m³/s ved inntakspunktet.

Det er videre gjort en kontroll med måleserier fra Hydra II og med spesifikk middelvannføring for nærliggende målestasjoner ved hjelp av GIS-verktøy. Spesifikk middelavrenning for nærliggende målestasjoner i uregulerte felt er sammenlignet og tidsserie for stasjonen 125.8 Støafoss er deretter vurdert. Det er langt mellom uregulerte målestasjoner rundt Bøla, og det er få andre kandidater til gode målestasjoner enn de som nevnes i NTEs hydrologirapport fra 2011. I denne rapporten velges spesifikk avrenning for Bøla kraftverk lik verdien for 128.10 Navlusfoss på 38 l/s/km². Dette vurderes som et fornuftig anslag, basert på kystnærhet, eksponeringsretning og anslåtte verdier for de nærmeste målestasjonene.

I NTEs hydrologirapport for Bøla av 2011 er NTEs målestasjon 128.5 Støafoss valgt for skalering som representativ serie for Bøla. Skalering er gjort etter feltareal og spesifikk avrenning, og benyttet skaleringsfaktor er 0,062. Ferdig skalert serie ble i rapporten av 2011 listet opp med middelvannføring ved Bølas inntakspunkt lik 1,254 m³/s for perioden 1979-2009.

I ettertid av konsesjonssøknaden er måleserien lokalt i Bøla forlenget utover det som nevnes i grunnlagsrapportene fra 2011. Målingene for Bøla dekker fire hele år, fra 2009 til 2012, men det første året har uviss datakvalitet, så vi bruker bare perioden 2010-2012. I denne perioden var middelvannføringen på 1,368 m³/s i Bøla. I samme periode gikk det 20,71 m³/s ved 128.5 Støafoss. Dette er ca. 0,43% lavere enn langtidsmiddelvannføringen ved Støafoss, som er på 20,80 m³/s for perioden 1989-2018. Om man justerer opp målt vannføring ved Bøla med 0,43%, kan langtids middelvannføring estimeres til 1,370 m³/s. Dette tilsvarer en spesifikk middelavrenning på 41,5 l/s/km².

Tabell 2. Estimert langtids middelvannføring for Bøla

	Middelvannføring 2009-2012	Middelvannføring 1989-2018	Avrenning 1989-2018
128.5 Støafoss	20,71 m ³ /s	20,80 m ³ /s	44 l/s/km ²
Inntak Bøla	1,368 m ³ /s	1,370 m ³ /s	41,5 l/s/km ²

Alminnelig lavvannføring (ALV) er i konsesjonssøknaden anslått til 0,099 m³/s basert på ALV-verdiene fra målestasjonene 128.10 Navlusfoss og 128.5 Støafoss, som for begge stasjonene er på 3 l/s/km². For den nye måleserien i Bøla på 3 år er ALV beregnet til 3,216 l/s/km² ved selve målestasjonen, som er omtrent 2 km lenger ned i elva enn inntaket. Det er derfor rimelig å tro at riktig ALV ved inntaket vil være litt lavere enn ved målestasjonen, sannsynligvis et sted mellom 3,0 og 3,2 l/s/km². Det velges her å benytte samme verdi som i konsesjonssøknaden; 3 l/s/km², som tilsvarer 0,099 m³/s ved inntaket til Bøla kraftverk.

Minstevannføring ble i konsesjonssøknaden angitt til 0,12 m³/s basert på anbefaling i hydrologisk rapport fra NTEs hydrolog fra 2011. Verdien stammer fra fagrapport hydrologi, der dette er beregnet omtrentlig verdi på 5-persentil ved inntaket (mellom 3 og 4 l/s/km², som ved 3,5 l/s/km² gir 116 l/s). Årlig 5-persentil beregnes for 3-årsperioden ved målestasjonen i Bøla til 110 l/s, mens tilsvarende verdier for sommerhalvåret og vinterhalvåret er 157 l/s og 106 l/s. Selv om målt 5-persentil for helår og vinterhalvår er noe lavere enn estimatet fra konsesjonssøknaden, ser vi at den målte 5-persentilen for sommerhalvåret er noe høyere. Det må påpekes at 3 år fortsatt er en kort periode, og at en lengre måleserie ville kunne gi andre tall for både middelvannføring, ALV og 5-persentil. Det anbefales derfor å benytte samme verdier for 5-persentil som i konsesjonssøknaden, og tilsvarende for minstevannføring.

Bekken vest for inntakspunktet har et nedbørfelt på ca. 0,4 km² og er i hydrologirapporten foreslått medregnet i bidraget til minstevannføring. Med spesifikk middelvannføring på 41,5 l/s/km² gir dette ca. 20 l/s i middelvannføring for dette feltet. I tørre perioder vil vannføringen være vesentlig mindre. Vi anbefaler derfor å ikke vurdere denne bekken som et bidrag til minstevannføring, men både denne bekken og særlig bekkene videre nedstrøms vil sammen med minstevannføringen sørge for å opprettholde noe vannføring på strekningen mellom inntak og utløp fra kraftverket.

Ca. 800 m nedstrøms inntaket har Skavdalsbekken samløp med Bøla. Med spesifikk middelvannføring satt lik målestasjonen i Bøla (vurdert til 39 l/s/km² av NTEs hydrolog etter 3 år med god måleserie) blir bidraget fra Skavdalsbekkens nedbørfelt ca. 250 l/s ved middelvannføring.

Ca. 900 m lengre ned langs bekkeløpet kommer stikkrenna med avrenninga fra nedbørfeltet til Råtjønna ut. Med feltareal på ca. 3,3 km og spesifikk middelvannføring på 39 l/s/km² gir dette feltet ca. 130 l/s til Bøla.

Samlet sett blir derfor middelvannføringen oppstrøms utløpet av kraftverket omtrent 500-520 l/s gitt et vannslipp forbi inntaket lik minstevannføring på 120 l/s.

3.1.2 Produksjonsberegning

Fra hydrologien legges det til grunn feltareal på 33 km², middelvannføring ved inntaket på 1,37 m³/s og minstevannføring på 120 l/s. Inntak på 184 moh. og turbinsenter på 66 moh. gir nyttbart fall på 118 m. Med rørlengde på 1500 m, rørdiameter på 1,1 m og anslått singulærtap på 0,5 m blir totalt

falltap på ca. 7 m. Turbin angis som peltonturbin med installert effekt på 2,7 MW og slukeevne på 2,8 m³/s, men nøyaktig turbintype er ikke angitt før vurderingen. Det er derfor benyttet standard virkningsgradskurve for peltonturbin mellom 1-5 MW med høyt fartstall.

Dette gir en estimert produksjon på 3,8 GWh i sommerhalvåret og 4,2 GWh i vinterhalvåret, som totalt blir en **årlig produksjon på 8,0 GWh**. Dette utgjør en økning på 2,4 GWh for årlig produksjon i forhold til konsesjonssøknaden. Med årlig produksjon på 8 GWh og installert effekt på 2,7 MW får vi en **brukstid på ca. 2960 t**. Dette er en økning fra konsesjonssøknaden, enten man bruker den angitte verdien på 2950 eller den man får om man beregner etter metoden brukstid = produksjon / installert effekt, som gir $5,6 \cdot 1000 / 2 = 2800$ t for den originale konsesjonssøknaden.



Figur 7 Skavdalsbekkens utløp.



Figur 8 Utløp bekk fra Råtjønna.

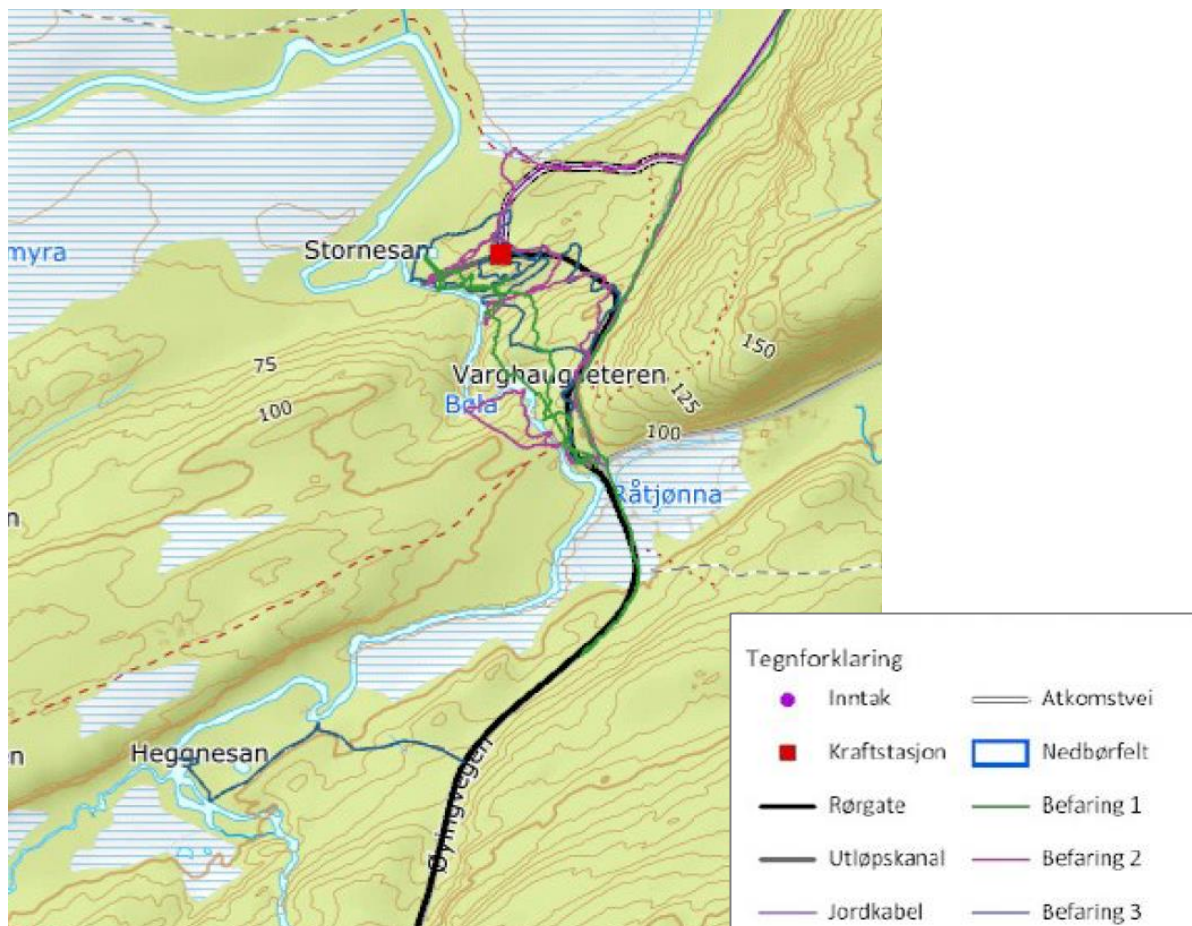
3.2 Naturmangfold

Endringssøknaden er supplert med ny kartlegging av biologisk mangfold i det aktuelle området. Den reviderte miljøvurderingen er basert på eksisterende miljørapport fra SWECO (mai 2011), vedlegg 8 til konsesjonssøknad for Bøla kraftverk, veilederen «Kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk – revidert utgave» (Korbøl og Hoel 2018) og rådende instruks for kartlegging og kvalitetsevaluering av lokaliteter gitt av Artsdatabanken og Miljødirektoratet (beskrevet i Halvorsen m. fl. 2016, Framstad m. fl. 2019 og Miljødirektoratet 2019) og konsekvensanalyser gitt av Vegdirektoratet (2018).

Følgende tema er vektlagt i denne miljøplanen:

- Terrestrisk miljø
 - Naturtyper
 - Rødlistearter
- Akvatisk miljø

Det aktuelle området ble befart 21. august, 30. oktober og 11. november 2019, se Figur 9.



Figur 9 Befaringsruter langs planlagt vannvei, kabelgrøft og vei ned til ny trafoplassering

3.2.1 Metodikk for kartlegging og evaluering av og konsekvenser på naturmangfold

For å oppdatere rapportering på naturmangfoldverdier gjort av SWECO i 2011, ble Miljødirektoratets Naturbase (<https://kart.naturbase.no/>) og Artsdatabankens Artskart (<https://artskart1.artsdatabanken.no>) undersøkt, og laveksper H. Holien ved Nord universitetet

kontaktet for å kartlegge eventuelle nye funn av rødlistearter eller fremmede arter som er en risiko for naturmangfoldet i Norge.

For å komplementere kartlegging gjort av Sweco i 2010 ble nye befaringer gjennomført 21. august, 30. oktober og 11. november 2019 i arealet mellom ny lokalitet for kraftstasjon og tidligere planlagt kraftstasjon befart. Disse befaringene ble utført av biolog Sølvi Wehn og naturforvalter Ørjan W. Jenssen. Naturmangfold på trafotomt med utløp, reviderte traséer for vannledning, vei og nett-tilknytning (kabel) ble ved disse befaringene kartlagt (Figur 9). Også enkelte partier langs hovedelva ble kartlagt under de samme befaringene. Eventuelle observasjoner av rødlistearter (karplanter og lav), fremmede arter og notater ble kartfestet ved bruk av Avenza Maps® (3.7 Build(450)). Avenza Maps er en gratis mobil kartapplikasjon hvor man ved å bruke telefonens GPS kan kartfeste observasjoner og foto tatt som punkt og befaringsrute (se: <https://www.avenza.com/avenza-maps/>). Den befarte ruta, observasjonene og foto ble så eksportert til bruk i GIS (Qgis Desktop 3.6.3) og ArcMap (10.6.1).

Det ble i løpet av befaringene tatt en rekke bilder. Bildet i Figur 10 viser oversikt over fotostandpunkter for bilder benyttet i kapitlet om naturmangfold endringssøknaden. Bildene i Figur 11 viser bilder fra befaringene, og bildenes nummer henger sammen med numrene i oversiktsbildet.



Figur 10 Lokasjoner for foto tatt under befarig 21. august 2019. Nummer representerer nummerering av fotos i Figur 10.

Som ved kartlegging og evaluering av virkning på biologisk mangfold gjennomført av SWECO (2011), er veileder fra NVE anvendt. Men, denne er revidert etter 2011- og her brukes siste versjon (Korbøl og Hoel 2018) som beskriver at man skal anvende anerkjent metodikk gitt i Miljødirektoratets veileder «Konsekvensutredninger: anerkjent metodikk og databaser for innlegging av data» (Miljødirektoratet 2019). Følgende klassifiseringer og metodikker er derfor anvendt:

- Rødlistede arter: Norsk rødliste for arter (Henriksen og Hilmo 2015)
- Fremmede arter som utgjør en risiko mot norsk naturmangfold: Fremmedartslista 2018 (Artsdatabanken 2018)
- Naturtyper: Type og beskrivelsessystemet Natur i Norge (NiN; Halvorsen m. fl. 2016)
- Rødlistede naturtyper: Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken 2018)
- Naturtyper prioritert av forvaltningen: Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (Framstad m. fl. 2019)
- Lokalitetskvalitet: Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (Framstad m. fl. 2019)
- Påvirkninger og konsekvenser: Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2018)

I 2011 ble rødlisterarter definert etter rødliste fra 2010 (Kålås m. fl. 2010), kartlegging og evaluering av naturtyper etter DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007) og påvirkning og konsekvenser etter håndbok nr. 140 (Statens vegvesen 2006). Dette kan påvirke sammenligningene mellom konsekvensutredningen fra den opprinnelig søknaden.



1)



2)

3)



4)



5)



6)

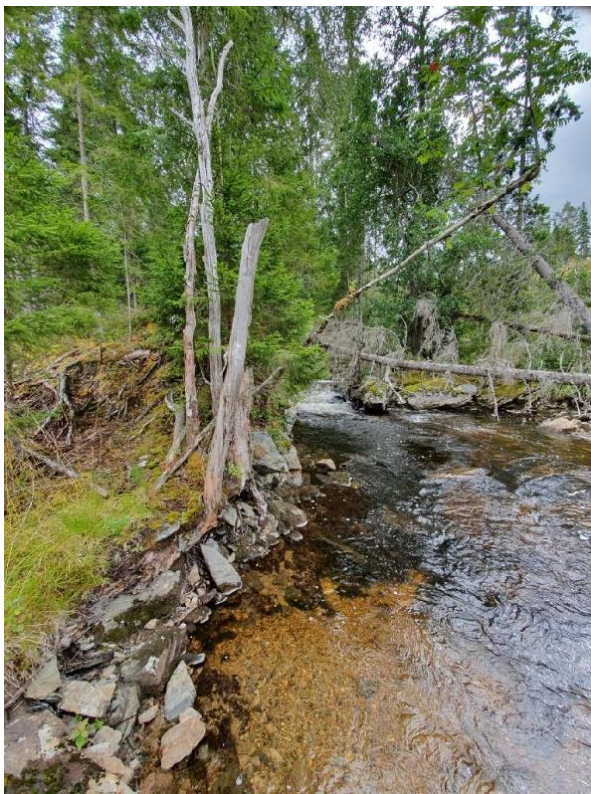




7)



8)



9)



10)

11)



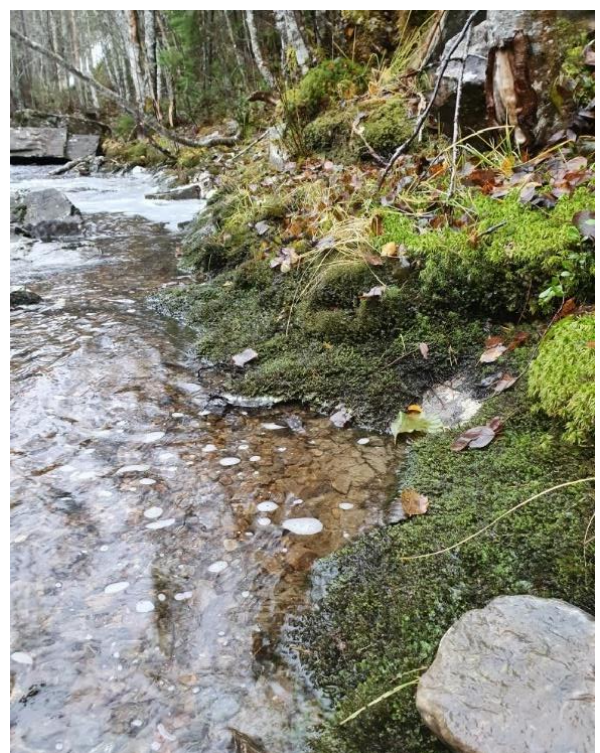
12)



13)



14)





15)



16)



17)

Figur 11 Fotos av naturgrunnlag tatt under befaring 21. august 2019. Nummerering i Figur 10 refererer til lokasjon for foto med tilsvarende nummerering her.

3.2.2 Rødlistearter

Ingen rødlistede eller fremmede arter ble observert ved befaringene høsten 2019 og 2010, men de rødlistede lavartene mørk brannstubbela (VU, Sårbar), huldrelav (NT, nær true) og gubbeskjegg (NT) er tidligere observert i området (i 2009 og 2011; informasjon ligger på Artsdatabankens Artskart:

<https://artskart1.artsdatabanken.no/default.aspx>). Huldrelav og gubbeskjegg har relativ stor utbredelse og populasjoner av disse to artene vil ikke svekkes av anleggsvirksomheten eller kraftverkets drift (personlig kommunikasjon, Nord universitetet). Mørk brannstubbela derimot, har en mindre utbredelse og denne lokaliteten er en av de nordligste lokalitetene observert (se Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no/>). Denne lokaliteten er dermed av stor verdi som økologisk funksjonsområde for denne arten. I furuskogen rett øst for elva står flere stubber med denne laven. Disse er godt dokumentert og registrert av lavekspert ved Nord universitetet og også observert under våre befaringer. Den foreslåtte rørtraséen er trukket lengre øst slik at stubbene ikke blir berørt av utbyggingen (se Tabell 3).

Langs elva er det soner med relativt høyt mangfold av moser. Ingen forekomster av rødlistede mosearter er registrert i tiltaksområdet (hverken i tilgjengelige databasene eller kartleggingen gjennomført i forbindelse med konsesjonssøknaden). Mosesamfunn langs elva kan bli noe negativt påvirket av endret vannstand, men siden flere bekker renner inn i elva like over kraftverkstasjonen antar vi liten effekt da disse vil opprettholde noe vannføring på strekningen mellom inntak og utløp fra kraftverket (som vist til under avsnittet 3.1.1 Hydrologi).

3.2.3 Terrestrisk miljø

Det terrestriske miljøet i områdene rundt elva består i hovedsak av fastmarksskogsmark av grunntypene svak lågurtskog og svak bærlyng-lågurtskog. Begge disse grunntypene er relativt kalkfattige og fuktige, men, i og med at terrenget er kupert er noen områder mer fuktige enn andre. Dvs. de tørrere områdene betegnes som svak bærlyng-lågurtskog mens de våtere områdene som svak lågurtskog. Skogen er påvirket av hogst, men den som står igjen, kan betegnes som gammel granskog med gamle trær og små areal kan betegnes som gammel furuskog med gamle trær (jf. Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (Framstad m.fl. 2019)). Disse naturtypene er ikke rødlistet, men er likevel naturtyper som følges opp av miljøforvaltningen. Tilstanden i disse er god i og med at de ikke inkluderer noen fremmede arter og naturmangfoldet er stort på grunn av stor utbredelse og mye stående død ved (gadd). Til sammen er derfor lokalitetskvaliteten svært god for begge skogstypene og jf. Vegdirektoratets håndbok, av svært stor verdi. Likevel, selv om noe av gammelskogen vil bli forringet i forbindelse med anleggsvirksomheten, vil arealene for dette være så avgrenset og små at den totale kvaliteten ikke vil forringes betraktelig. Om mulig vil tiltakene bli lokalisert i de arealene som allerede er påvirket av hogst.

Langs store deler av elva går skogen helt ned til Bøla, men elva renner gjennom flere små bekkekløfter. Konsesjonssøknaden beskriver disse som lokalt viktige. En bekkekløft kan potensielt være habitat for flere rødlistede arter, men i og med at kløftene er relativt små er det lavere sannsynlighet for forekomster av sjeldne arter (og som beskrevet over, ingen rødlistede arter bortsett fra den noe vanlige arten gubbeskjegg er registrert langs elva). Bølas bekkekløfter er relativt grunne og har dermed bare noen få og små innslag av fossepåvirket berg som er en prioritert naturtype (jf. Miljødirektoratets instruks (Framstad m. fl. 2019)). Fosseberg er kategorisert som sårbar i Norsk rødliste for naturtyper. Den samlede lokalitetskvaliteten for dagens fossebergareal langs Bøla er moderat på grunn av naturtypen fins kun som små flekker og ingen rødlistede arter er dokumentert å forekomme på disse (jf. Miljødirektoratets metodikk (Framstad m. fl. 2019); se Tabell 2). Vassdragsreguleringsintensiteten vil avgjøre i hvor stor grad denne naturtypen vil forringes, men som over diskutert antar vi liten endring i vannføring.

Tabell 3. Evaluering av konsekvenser for prioriterte naturmangfoldelementer. Metodikken som ligger til grunn er beskrevet i Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2018).

Naturmangfoldelement	Verdi	Påvirkning	Verdi etter foreslåtte inngrep
Økologisk funksjonsområde for mørk brannstubbekav	Stor verdi	Ubetydelig endring	Stor verdi
Gammel furuskog med gamle trær	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	Svært stor verdi
Gammel granskog med gamle trær	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	Svært stor verdi
Fossepåvirket berg/Fosseberg	Middels verdi	Noe forringet	Noe til middels verdi

3.2.4 Akvatisk miljø

Bøla som vassdrag er beskrevet i opprinnelig konsesjonssøknad;

«Bøla har både fosser, stryk, kulper og stilleflytende partier på utbyggingsstrekningen. Elva renner i en bekkekløft i en liten del av prosjekstrekningen, og det er frodigst vegetasjon i nedre del av området.»

Berørt elvestrekning som følger med endringssøknaden, er som beskrevet oppstrøms i konsesjonssøknaden. Den nye delen av elva har bl.a. to markerte fall, se bildene i Figur 12.



Figur 12 Bilder fra to markerte fall nedstrøms konsesjonsgitt kraftstasjonsplassering.

I kapittel 3.11.1 står følgende:

«Det finnes ørret i Bøla, men det er ikke kjent at noen fisker der. Elva egner seg imidlertid til fiske på de stilleflytende partiene vest for kraftstasjonen.»

Dette utsagnet er også dekkende for den nye berørte strekningen i endringssøknaden.

I konsesjonssøknadens beskrivelse av ulemper i kap. 2.4, står følgende:

«Tekniske inngrep i forbindelse med kraftverket forventes å føre til små ulemper for miljøverdiene i området. Det er vannføringsendringen som vil påvirke disse verdiene mest. Det er ikke dokumentert at truede arter finnes i tilknytning til elva i prosjektområdet. Fuktighetskrevede arter med livskraftige bestander i Norge vil imidlertid få mindre utbredelse. I anleggsfasen vil også nærområdets opplevelsesverdier forringes.»

Også dette utsagnet vil være dekkende for ny, berørt elvestrekning i endringssøknaden.

Konsesjonssøknaden beskriver Bøla som ei elv med bare bekkørret (brunørret) med muligheten for utvandring fra Drivsvatnet. Bøla har helt nede ved hovedveien og jernbanen fall som vil fungere som vandringshinder for fisk fra Snåsavatnet. Det er ikke kjent at Bøla er gyteområde for storørrestammene i Snåsavatnet. Jørstadelva som har utløp lenger nord i Snåsavatnet er derimot en kjent gyteelv for storørret.

Bøla renner over næringsfattig berggrunn, med stor variasjon i vannhastighet. Dette er også situasjonen for den delen av elva som ligger i endringen. I forbindelse med befaringen i 2019 ble også den delen av elva som ligger inne i endringen, vurdert til å være et godt habitat for flere organismegrupper (som beskrevet i konsesjonssøknaden). Fylkesmannen har i forbindelse med konsesjonssøknaden informert om at det har vært søkt etter elvemusling i elva, uten at arten ble påvist.

Prosjektområdet vurderes å være av liten verdi for akvatisk miljø generelt, der brunørret er den arten som utmerker seg med tanke på bruk av elva som habitat. Omfanget av utbyggingen har med endringen økt, og elva vil få lavere vannføring på en lengre strekning enn tidligere. Dette påvirket mangfoldet generelt i elva negativt, uten at spesielt viktige / trua arter vil bli berørt av dette.

Som beskrevet i konsesjonssøknaden fra 2005, viser undersøkelser at diversiteten blant bunndyr stort sett beholdes etter kraftutbygging, men at totalproduksjonen reduseres. Dette betyr også at mattilgang for fisk reduseres noe. I tillegg fremhever konsesjonssøknaden at det er en stor sidebekk som kommer inn i Bøla fra vest, noe som bidrar til at utbyggingen ikke forventes å gi utslag på bestandsnivå for fisk. I kap. 3.1 Hydrologi i endringssøknaden bekreftes det at det er flere sidebekker som sammen med minstevannføringen vil sørge for å opprettholde noe vannføring på strekningen mellom inntak og utløp fra kraftverket. Dette er positivt for fisk og bunndyr. I tørre perioder har Bøla naturlig lite vannføring, og i slike periode vil fisken bare benytte kulper for opphold og skjul.

I anleggsperioden vil det i enkelte perioder med markert nedbør bli økt partikkelbelastning i elva, hovedsakelig som følge av etablering av inntaksdam og kraftstasjonsutløp. Partikler vil da avsettes i kulper nedover elveløpet. Dette vil imidlertid bli vasket ut ved høye vannføringer. Det forventes ikke å bli varige effekter på bunnsubstrat, fisk og annen ferskvannsfauna av dette.

Konsekvensene for akvatisk miljø forventes å bli liten negativ – også etter forlengelse av berørt elvestrekning.

3.3 Kulturminner

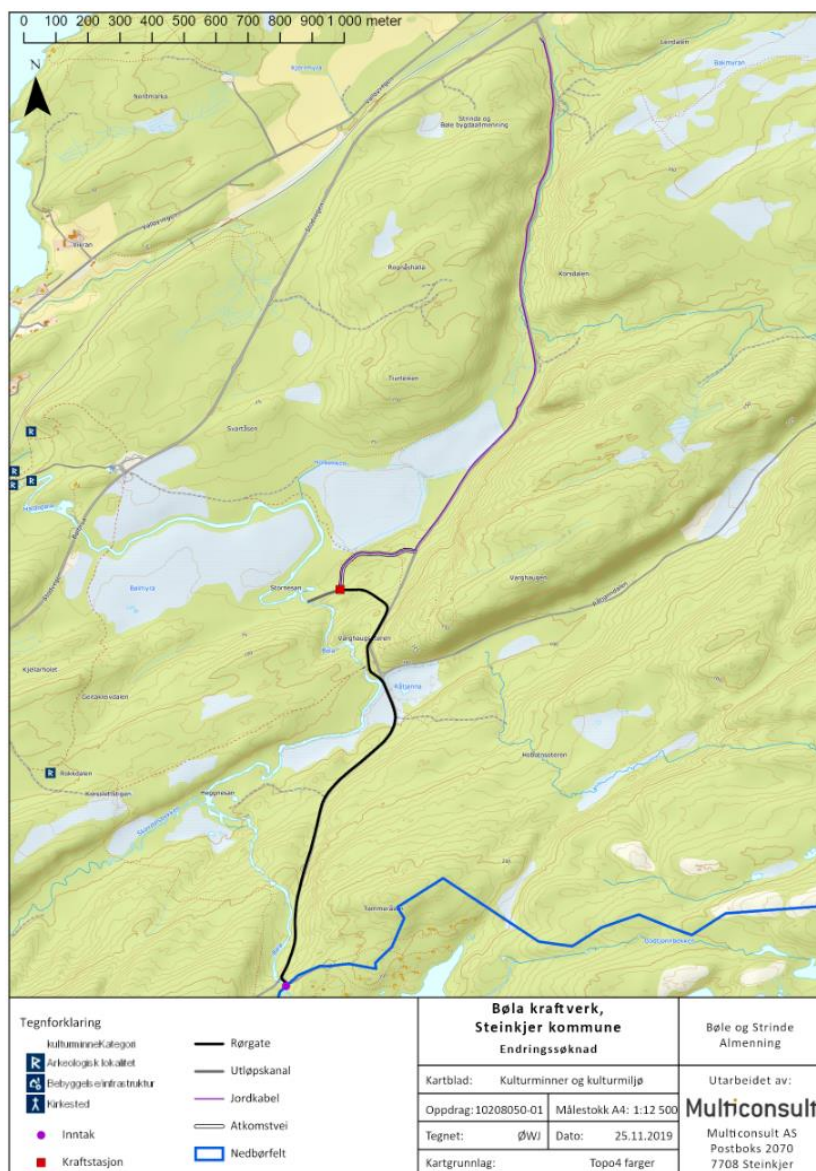
Temaet kulturminner er belyst i konsesjonssøknaden av mai 2015. Som søknaden beskriver, renner Bøla gjennom et område med flere kjente kulturminner, spesielt i nedre del. Det er imidlertid ikke

registrert automatisk fredete kulturminner i konsesjonsgitt prosjektområde. Heller ikke nyere tids kulturminner ble den gang dokumentert i prosjektets influenssone. I følge brev fra Sametinget av 21. juli 2010 er det ikke registrert samiske kulturminner i prosjektområdet fra den opprinnelige konsesjonssøknaden.

I konsesjonssøknaden av 2015, vises det til et brev av 6. juli 2010 fra Nord-Trøndelag fylkeskommune der det opplyses at det er behov for en kartlegging av prosjektområdet iht. § 9 i kulturminneloven før de kan gi en endelig uttalelse i saken. Også Sametinget uttrykte i denne sammenhengen av det var behov for å utføre registreringer iht. § 9 i kulturminneloven før de kunne avgi uttalelse til saken. Utbygger kommenterte i 2015 disse henvendelsene med at det var inngått avtaler om at dette skulle gjøres.

Områdene som nå omsøkes benyttet til vei, kabel, vannrør og trafo-område berører ingen av de kjente / registrerte kulturminnene i området.

I forbindelse med endringssøknaden er både TFK og Sametinget kontaktet, der det er bedt om at det blir gjennomført § 9-undersøkelser i hele tiltaksområdet våren 2020.



Figur 13 Temakart kulturminner som viser registrerte kulturminner i tiltaksområdet.

Ut fra dagens kunnskap er prosjektets influensområde av ubetydelig verdi for kulturminner. Ny teknisk plan gir ingen endringer for konsekvensvurderingen. Konsekvensene for kulturminner forventes ut fra dette fortsatt å være ubetydelige.

3.4 Reindrift

Prosjektområdet ligger i reinbeitedistrikt 8 (Skæhkere / Skjækerfjella). Distriktet er 2380 km² stort og omfatter arealer i Snåsa, Steinkjer og Verdal kommuner. Reinbeitedistriktet har fem siidaandeler (gaavnoes.no). Området som endringssøknaden omfatter ligger innenfor et vinterbeiteområde, samt et vårbeiteområde (oksebeiteland) som overlapper hverandre. Vinterbeitet i distriktet er minimumsbeite. Det er ifølge reindriftskartet (reindrift.no) ingen driv- / flyttleier som berøres av endringene, og det er heller ingen installasjoner eller andre aktiviteter knyttet til reindrifta i området som vil kunne påvirkes negativt.

Området som nå belastes med nye tiltak (nedgraving av rør og ny atkomstvei inn til stasjon), er i dag ikke et uberørt område. Det er generelt mye ferdsel i området, noe som tilsier at reindrifta er vant til aktivitet i området fra før av. Aktiviteten er knyttet til bilkjøring inn til hytte- og friluftsområder, generelt friluftsliv gjennom et etablert stinett, samt at det utøves et aktivt skogbruk i området.

I høringen av konsesjonssøknaden bemerket Fylkesmannen er det gjort en god vurdering av reindriften bruk av området. Fylkesmannen opplyste at området er viktig for vinterbeite, at det i perioder kan være mye rein der, og at anleggsperioden må tilpasses dette.

Tiltakshaver har i forbindelse med planleggingen av prosjektet etablert en avtale med reindrifta. Tiltakshaver ønsker å videreføre denne avtalen, og har kontakt med reindrifta i forbindelse med dette. Tiltakshaver ser det videre som viktig at utbyggingen skal gjennomføres i god dialog med reindrifta.



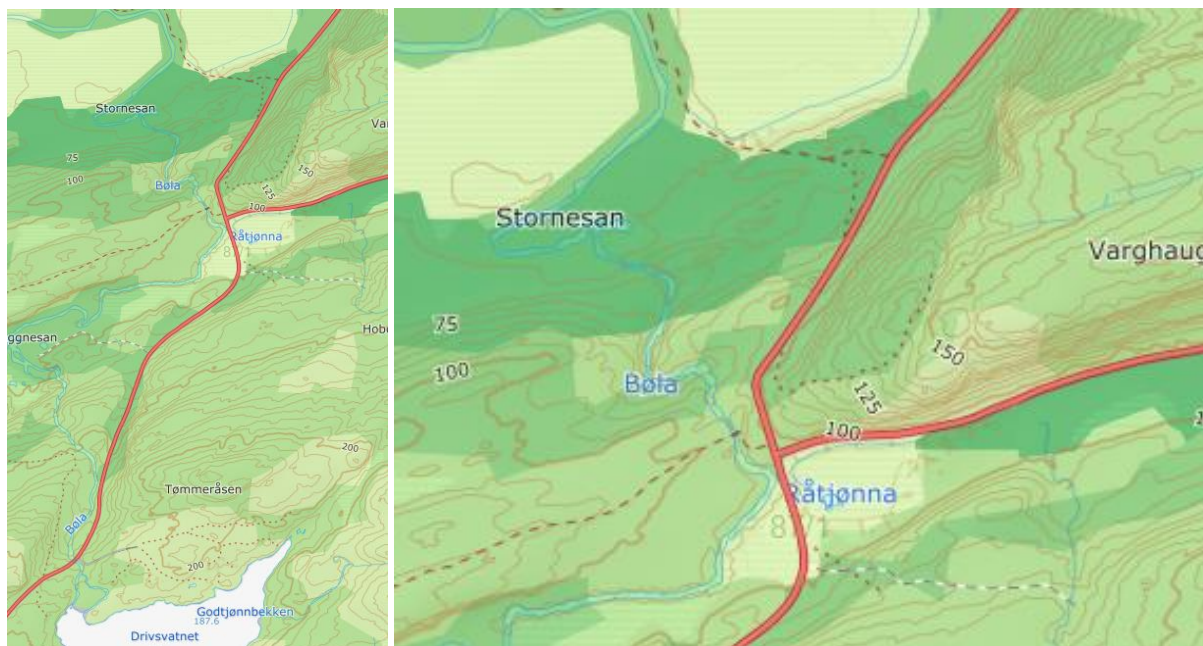
Figur 14 Temakart reindrift som viser årstidsbeiter i tiltaksområdet.

Ettersom det er vinterbeite i området, settes verdien av berørte arealer til stor (som i konsesjonssøknaden, og uavhengig av annen aktivitet i området). Omfanget av arealbeslaget er likevel begrenset, og konsekvensen av endringene vil være små (liten negativ). I tillegg er det trolig positivt for reindrifta at stasjonsbygget flyttes i forhold til tidligere planer, idet reindrifta har pekt på denne plasseringen som problematisk i forhold til en lokal vintertrekkroute i dette området (dette ligger ikke inne i reindriftskartet på reindrift.no.)

Forstyrrelser i anleggsfasen vil kunne virke negativt på reindrifta, men dette vil være et forbigående, negativt forhold som ikke avviker vesentlig fra opprinnelig søknad. Endringene vil i anleggsfasen ikke medføre nye konsekvenser sett i forhold til opprinnelig konsesjonsgitt tiltak. I driftsfasen vil endringene på samme måte som for konsesjonsgitt anlegg være små.

3.5 Landbruk

Dagens landbruk er beskrevet i opprinnelig konsesjonssøknad, og kartet i figuren under viser at området som blir berørt av endringssøknaden er skog av lav, middels og høy bonitet. I tillegg viser kartet den gamle skogsbilveien fra Øyingvegen som skal benyttes som atkomst til ny kraftstasjon.



Figur 15 Oversiktskart samt kart over arealer i endringssøknaden som viser boniteter for skog.

Området mellom veien inn til Øyingen og ny tomt for kraftstasjonen er i dag delvis avvirket.

Nye inngrep i området med vannvei vil være av midlertidig karakter, idet vannveien vil være nedgravd. Det vil derfor være mulig å etablere skog i området som for resten av de avvirkede arealene i området. Trafotomta, utløpskanalen og atkomstveien vil være permanente arealer som beslaglegges, og som vil reduserer arealet for skog i området. Alle disse objektene ligger i skog av høy bonitet, hovedsakelig skog i hkl. 3 - 5. Dette er likevel begrensede arealer som vil påvirke skogbruket i området lite totalt.

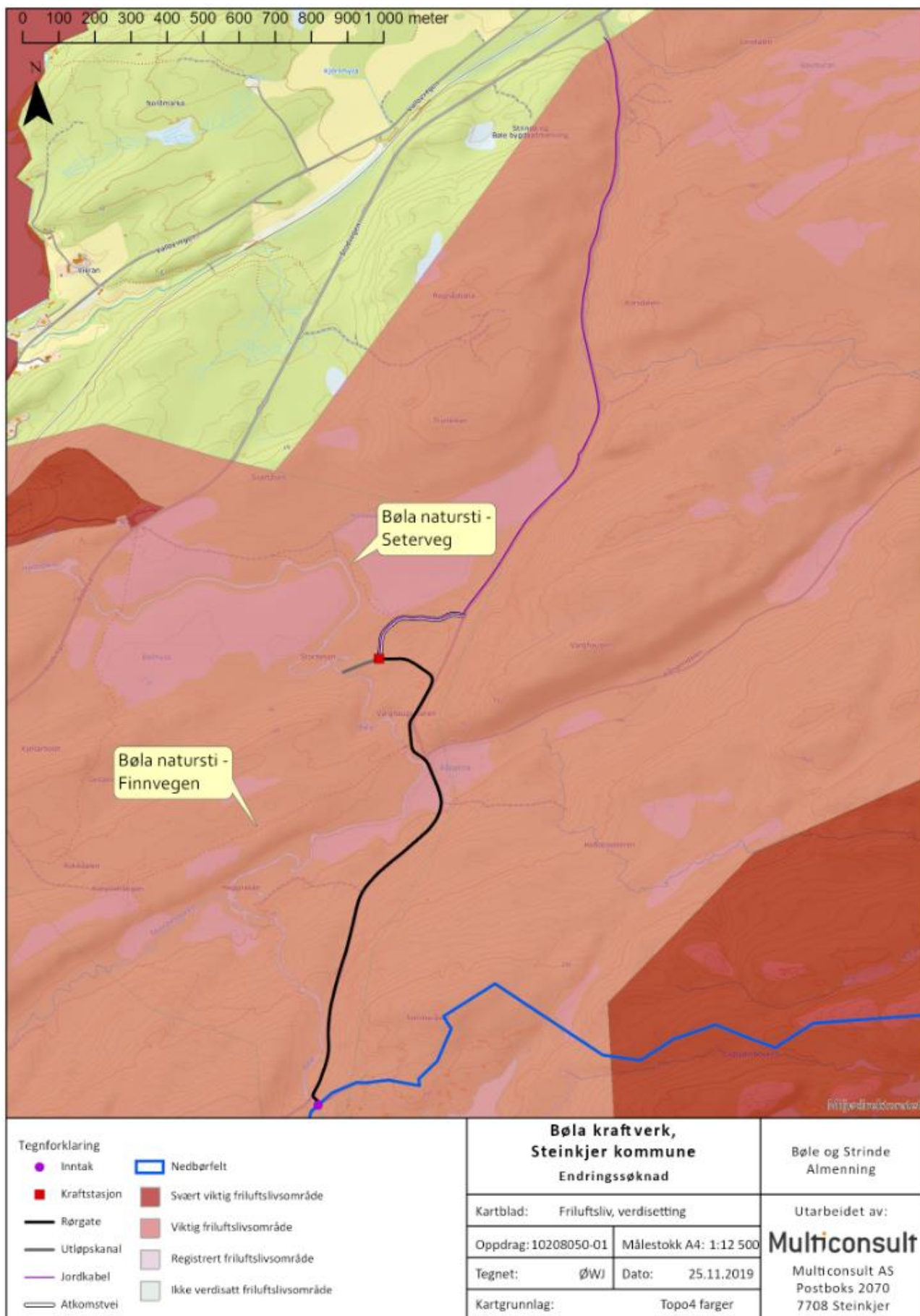
Verdien av skog av høyere boniteter er i utgangspunktet stor. Omfanget av inngrepet er imidlertid relativt lite, noe som gir liten – middels negativ konsekvens.



Figur 16 Området mellom Øyingveien og kraftstasjonsområdet er delvis preget av hogst.

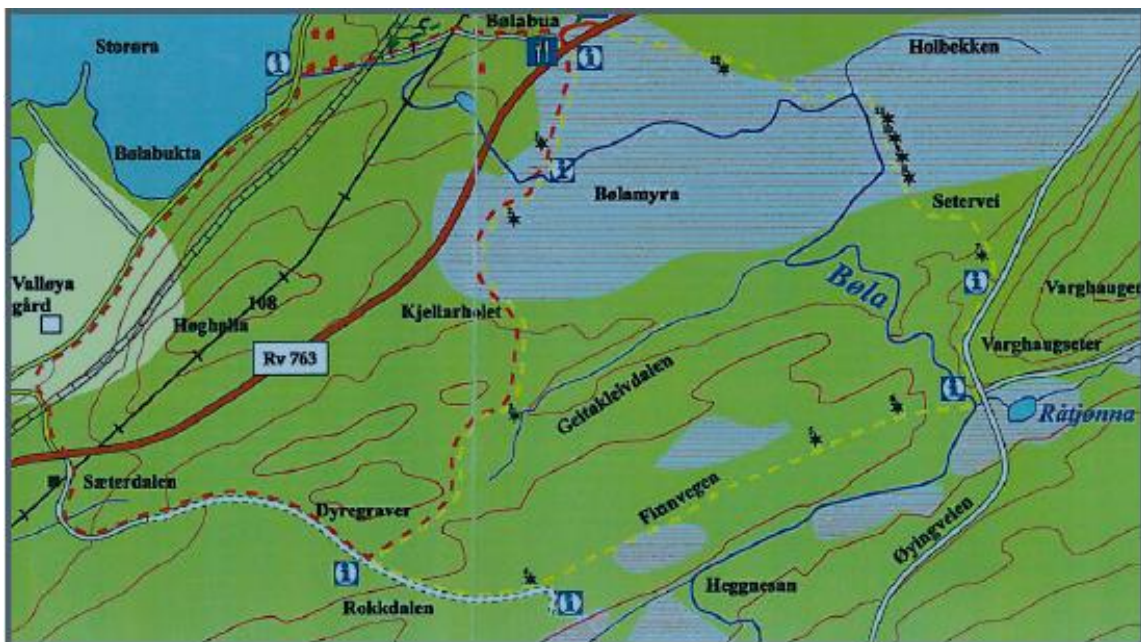
3.6 Friluftsliv

Tiltaksområdet for konsesjonsgitt anlegg ligger innenfor et område som er vurdert til «viktig friluftsområde». Det berørte arealet for endringen ligger innenfor samme friluftsområdet som for opprinnelig konsesjonssøknad. Området som omfattes av endringene har ikke andre friluftskvaliteter enn konsesjonsgitt område, og hele området benyttes til friluftsliv generelt med turgåing sommer og vinter, sopp- og bærplukking, samt jakt.



Figur 17 Temakart friluftsliv som viser verdisetting av utbyggingsområdet.

Det er på samme måte heller ingen nye friluftaktiviteter som utøves i endringsområdet sammenlignet med konsesjonsgitt område. Unntaket er at området som ligger inne i endringssøknaden vil medføre tiltak i området som samler to av stiene som går inn mot Øyingen fra Rv 763, se kartet i Figur 18. Vannrør og atkomstvei tar av fra veien og går ned til kraftstasjonen i området hvor stiene møtes. Stiene er en del av en større natursti med poster og informasjon, se figurene under.



Figur 18 Kart fra opprinnelig konsesjonssøknad som viser stisystemet fra Rv 763 og inn mot Øyingveien. Finnvegen er en natursti, der stjernene markerer poster, og «i»-tegnet markerer opplysningskilt.



Figur 19 Informasjon om naturstien ved Bøla (står ved merket «i» på andre siden av veien for Råtjønnå).



Figur 20 Informasjon om naturstiene ved Bøla langs Seterstien.

Inngrepene vil ikke endre atkomstmulighetene fra stisystemet og inn mot Øyingen. I anleggsfasen med graving av rørtrasé og atkomstvei, vil det bli tatt hensyn til merking og skilting som er etablert i området.

I opprinnelig konsesjonssøknad er prosjektets influensområde vurdert til å ha middels verdi for friluftsliv. Denne vurderingen endres ikke ved bruk av nye arealer knyttet til endringssøknaden.

I anleggsfasen vil arbeidet medføre anleggsaktivitet langs veien inn til Øyingen, noe som kan oppfattes som forstyrrende med mulige forsinkelser for bl.a. hytteeierne som skal innover i terrenget. Aktiviteten vil likevel ikke hindre friluftslivet og atkomst til friluftsområdene lenger inn. Dette er omtalt i opprinnelig konsesjonssøknad. Endringene som følger i ny søknad vil i forhold til denne utfordringen være små (+ 250 m langs Øyingveien i tillegg til opprinnelig søknad), og vil ikke medføre endringer i konsekvensgraden for friluftsliv (liten negativ).

Vannveien og kabelen, som er nedgravde objekter, vil ikke påvirke friluftslivet i driftsfasen. Atkomstveien og kraftstasjonen som blir permanente objekter vil heller ikke være forstyrrende for friluftslivet. Evt. støy fra kraftstasjonen vil sannsynligvis bli mindre fra ferdselsårene inn til hytteområdene ved nye plassering lenger ned i elva, idet avstand til atkomstveien og mer brukte områder lenger inn langs veien blir større. Konsekvensene for friluftslivet i driftsfasen vil derfor ikke bli endret.

3.7 Oppsummering av konsekvenser for tema som blir berørt av endringene

Det er i denne vurderingen lagt vekt på de tema som blir påvirket av endringene som ligger i endringssøknaden.

Tabell 4. Konsekvensvurdering – konsesjonsgitt og endringssøknad

Tema	Konsekvensvurdering		
	Konsesjonssøknad 2015	Ny konsekvens-vurdering 2019* (med endringer)	Endringer
Naturmangfold			
Prioriterte naturtyper	Liten – middels negativ	Ubetydelig endring til noe forringet	Noe større arealbeslag
Flora og fauna	Liten negativ	Ubetydelig endring	Ingen
Akvatisk miljø	Liten negativ	Liten negativ	Ingen
Skogbruk	Ubetydelig – liten negativ	Liten – middels negativ	Skog av høy bonitet blir berørt
Friluftsliv	Liten negativ	Liten negativ	Ingen
Reindrift	Liten negativ	Liten negativ	Ingen
Kulturminner	Ubetydelige	Ubetydelige	Ingen

* metodikk som ligger til grunn for verdisetningen av naturtypene er endret fra 2015 til 2019 (se beskrivelser på disse metodiske endringene i avsnitt 3.2.1).

4 Avbøtende tiltak

4.1 Naturmangfold

Adkomstvei vil i hovedsak legges i eksisterende traktorvei og rørgate vil trekkes vekk fra areal med brannstubber. Minst mulig av skogen vil bli berørt ved å trekke adkomstvei ut i hogstfelt.

4.2 Kulturminner

Kulturminnelovens § 8 aktsomhetsplikten: Ved funn av evt. nye, uregistrerte kulturminner, skal det varsles til kulturminneforvaltningen – her Trøndelag fylkeskommune.

4.3 Friluftsliv

Det vil under anleggsarbeidet bli tatt hensyn til eksisterende friluftsliv i området. Tilrettelagte områder / objekter vil reetableres dersom det under anleggsfasen vil medføre ødeleggelser eller skader på områdene / objektene (skilt, informasjon osv.). Byggeorganisasjonen vil holde god kontakt med hytteeierforeninger og informere om anleggsaktivitet og tilpasninger.

4.4 Reindrift

Byggherre vil holde reindriften i området informert om anleggsstart og anleggsaktivitet i hele anleggsfasen. Med flytting av kraftstasjon dempes forstyrrelsene knyttet til den lokale drivingsleia i området for konsesjonsgitt alternativ. Alle nedgravde objekter som ikke medfører kunstige sperringer i landskapet er positive tiltak.

4.5 Nedgravd rørgate

Dette er et tiltak som er positivt for både landskap, friluftsliv og reindrift.

4.6 Kraftstasjon med utløp

Utløpet mellom kraftstasjon og elv, vil bli etablert som en nedgravd kulvert eller en kanal med lokk, dette for å unngå varige inngrep som fungerer som sperringer for dyrelivet (også reindriften).

5 Referanser

Artsdatabanken (2018). Fremmedartslista 2018. <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>.

Artsdatabanken (2018). Norsk rødliste for naturtyper 2018. <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>.

Direktoratet for naturforvaltning (2007). Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 – oppdatert 2007.

Framstad, E. (red.), Blom, H., Brandrud, T.E., Bär, A., Erikstad, L., Johansen, L., Stabbetorp, O., Øien, D.-I., og Aarrestad, P.A. (2019). Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Forslag til kriterier for lokalitetskvalitet for reviderte naturtyper. NINA Rapport 1652. Norsk institutt for naturforskning.

Halvorsen, R., medarbeidere og samarbeidspartnere (2016). NiN – typeinndeling og beskrivelsessystem for natursystemnivået. – Natur i Norge, Artikkel 3 (versjon 2.1.0): 1–528 (Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>.)

Henriksen, S. og Hilmo, O. (2015). Resultater. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken <http://www.artsdatabanken.no/Rodliste/Resultater>.

Korbøl, A. og Hoel, P.L. (2018). Kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk – revidert utgave. NVE Veileder Nr. 6/2018.

Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken.

Miljødirektoratet (2019). Konsekvensutredninger: anerkjent metodikk og databaser for innlegging av data. Veileder, M-1324.

Statens vegvesen (2006). Konsekvensanalyser. Håndbok nr. 140.

SWECO (2011). Bøla kraftverk. Steinkjer kommune. Nord-Trøndelag. Virkninger på biologisk mangfold. Rapport nr. 1.

Vegdirektoratet (2018). Konsekvensanalyser. Veiledning. Håndbok V712.

6 Vedlegg til endringssøknaden

Vedlegg 1. Typiske arter observert under befaringen.

VEDLEGG 1. Typiske arter observert under befaringen

Hogst	Myra	Svak bærlyng-lågurt	Svak lågurt
Bjørk	bjørnemose	blåbær	bjørk
blåbær	bringeber	etasjemose	blåbær
bringeber	etasjemose	furu	etasjemose
engkvein	fugletelg	kruslav	gran
fugletelg	gullris	lys reinlav	kekling
gauksyre	hengeving	marimjelle	kvislav
gran	linea	røsslyng	maiblom
gullris	myrfiol	torvmoser	neverlav
hengeaks	myrhatt	tyttebær	osp
hengeving	skogstjerne		rogn
hårfrytle	sølvbunke		skjegglav
krattfiol	torvmoser		tyttebær
linea	tyttebær		
maiblom	tågebær		
osp			
rogn			
skogstjerne			
skogstorkenebb			
sølvbunke			
trollbær			
tyttebær			