

NVE – Konsesjonsavdelinga
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Søknad om konsesjon for bygging av Bergselva kraftverk

Bergselva Bygstad kraft AS ønskjer å nytte vassfallet i Bergselva i Sunnfjord kommune i Vestland fylke, og søker med dette om følgjande løyve:

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

- å byggje Bergselva kraftverk mellom kote 470 og kote 124

II Etter energiloven om løyve til:

- bygging og drift av Bergselva kraftverk, med tilhøyrande koplingsanlegg og kraftliner som skildra i søknaden. Det er også sendt eigen anleggskonsesjonssøknad for prosjektet for jordkabel til tilknytingspunkt.

Vedlagte utgreiing gjev alle nødvendige opplysningar om tiltaket.

Med vennleg helsing

Bård Moberg
e-post: bm@mobergenergi.no
telefon: 91171678

Samandrag

Bergselva Bygstad Kraft AS har søkt om konsesjon for bygging og drift av eit småkraftverk i Bergselva i Sunnfjord kommune. Planlagt inntak vil liggje ca. 650 meter nedanfor Bergsvatnet, og like ved samløpet mellom bekken «Gytten» som kjem inn fra nord og Bergselva på kote 470. Her blir det etablert ein liten betongdam. Frå inntaket er det planlagt å leggje eit ca. 1795 m langt nedgrave røyr ned til kraftstasjon på kote 124. Det er planlagt å nytte eit GRP-rør med diameter 800 mm. Det er 2 ulike alternativ for kraftstasjonsplassering. Begge ligg med kotehøgde 124 og installert effekt på 2,54 MW på andre side av Selselva kraftverk.

Samandrag frå miljøkartlegginga: *I henhold til NGUs berggrunnskart består øvre del av nedbørfeltet av konglomerat/sedimentær breksje. Konglomeraten inneholder vanligvis mye kvarts og sand, noe som gir næringsfattig jord og artsfattige vegetasjonstyper. I bratthenget under Kvamshesten er det et belte med grønnstein og amfibolitt. Denne bergarten forvitrer ganske lett og frigir mer næringsstoff til plantene. I midtre og nedre del av tiltaksområdet består berggrunnen av diorittisk til granittisk gneis med belter av metasandstein. Disse bergartene gir vanligvis opphav til relativt fattig vegetasjon, noe som også samsvarer godt med egne registreringer i området.*

Det er ingen verneområder eller båndlagte naturområder innenfor tiltakets influensområde. Det nærmeste verneområdet, Osen naturreservat, ligger ca. 3,6 km sørøst for planlagt kraftstasjonsområde. Det er heller ingen verna vassdrag i influensområdet, men nedbørfeltet til Bergselva grenser opp mot Storelva (Laukeland) i vest, som ble vernet gjennom Verneplan III for vassdrag (1986). Tiltaksområdet vurderes derfor å være uten betydning mtp. naturvern. I forbindelse med feltarbeidet på naturmangfold i september 2021 ble det registrert i alt fem naturtypelokaliteter etter Miljødirektoratets instruks innenfor influensområdet; ett fossepåvirket berg (stor verdi), ei slåttemark (svært stor verdi), ei naturbeitemark (stor verdi) og to hule eiker (svært stor verdi). Både slåttemark og hul eik er utvalgte naturtyper. I tillegg ble det kartlagt to naturtypelokaliteter etter DN-håndbok 13, nærmere bestemt to store gamle trær av selje (noe verdi). Kongeørn hekker trolig i nærområdet. Store deler av plan- og influensområdet forøvrig består av såkalt hverdagsnatur, dvs. natur uten spesielt viktige artsforekomster. Etter verdissettingskriteriene i V712 får disse arealene noe verdi. Bergselva vurderes også å ha noe verdi som landskapsøkologisk funksjonsområde i henhold til kriteriene i V712. Arealene langs vassdraget er leveområde for mange arter og fungerer som forflytnings- og spredningskorridor.

Det er ingen registrerte forekomster av geotoper i influensområdet. Kvamshesten er et ruvende landemerke som omgis av et fjellområde bestående av devonske sandsteiner og konglomerater. Dette fjellområdet vurderes å ha stor verdi som geosted.

Fraføring av vann til kraftproduksjon vil påvirke naturtypen fossepåvirket berg gjennom redusert omfang av fosseregn/fossesprøyt. Dette forventes å føre til en gradvis gjengroing av de fossepåvirkete bergene med lave lauvkratt mv. Konsekvensen er vurdert som middels negativ. Bergselva sin funksjon som økologisk funksjonsområde for fisk og bunndyr, samt som landskapsøkologisk funksjonsområde (vandrings-/spredningskorridor) for andre arter, vil også bli noe svekket ved en utbygging. Konsekvensen her er vurdert som noe negativ.

Basert på dette er den samlede konsekvens av det planlagte småkraftverket vurdert som noe til middels negativ.

Utbygginga vil gje ein middelproduksjon på 6,5 GWh/år, noko som svarar til det årlege forbruket til ca. 400 husstandar. Utbyggjar legg opp til ei minstevassføring på 50 l/s i sommarhalvåret og 40 l/s i vinterhalvåret, noko som svarar til 5-persentil verdiane ved inntaket. Det blir lagt opp til å nytte eksisterande infrastruktur som skogsvegar, landbruksvegar, riggområde/velteplass og nettanlegg som alt er etablert i same prosjektområde. Såleis vil ikkje prosjektet medføre store nye inngrep i området frå i dag i midtre og nedre del. Prosjektet har også inngått samarbeid med Sunnfjord kommune for å leggje til rette for at elva blir ei reservevassløyising for vassverket i Bygstad. Dette vil bli ei positiv endring for vassverksabonnentane i Bygstad.

Fylke: Vestland	Kommune: Sunnfjord	Gnr./Bnr.: Gnr. 227 Bnr. 1, 2 og 4	Elv: Bergselva
Nedbørsfelt: 2,7 km ²	Inntak / utløp kote: 470/124	Slukeevne (maks): 0,96 m ³ /s	Slukeevne (min): 0,01 m ³ /s
Installert effekt: 2,5 MW	Årsproduksjon: 6,5 GWh	Utbyggingskostnad: 5,46 kr/kWh	Utbyggingskostnad: 35,5 mill. kr

Innhald

1	Innleiing.....	5
1.1	Om søkjaren.....	5
1.2	Grunngjeving for tiltaket.....	5
1.3	Geografisk plassering av tiltaket.....	5
1.4	Skildring av området.....	6
1.5	Eksisterande inngrep.....	6
1.6	Samanlikning med nærliggande vassdrag.....	7
2	Omtale av tiltaket.....	8
2.1	Hovuddata.....	8
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativet.....	9
2.3	Kostnadsoverslag.....	17
2.4	Fordelar og ulemper ved tiltaket.....	17
2.5	Arealbruk og eigedomsforhold.....	18
2.6	Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar.....	18
3	Verknad for miljø, naturressursar og samfunn.....	21
3.1	Hydrologi.....	21
3.2	Vasstemperatur, isforhold og lokalklima.....	22
3.3	Grunnvatn.....	22
3.4	Ras, flaum og erosjon.....	23
3.5	Raudlisteartar.....	23
3.6	Terrestrisk miljø.....	23
3.7	Akvatisk miljø.....	24
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.....	25
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområde (INON).....	26
3.10	Kulturminne og kulturmiljø.....	29
3.11	Reindrift.....	30
3.12	Jord- og skogressursar.....	30
3.13	Ferskvassressursar.....	31
3.14	Brukarinteresser.....	32
3.15	Samfunnsmessige verknadar.....	33
3.16	Kraftliner.....	33
3.17	Dam og trykkrøyr.....	34
3.18	Ev. alternative utbyggingsløyningar.....	34
3.19	Samla vurdering.....	34
3.20	Samla belastning.....	34
4	Avbøtande tiltak.....	36
5	Referansar og grunnlagsdata.....	36
6	Vedlegg til søknaden.....	36

1 Innleiing

1.1 Om søkjaren

Bergselva Bygstad kraft AS (BBK) er eit lokalt sm kraftinitiativ og samarbeid mellom selskapet og grunn- og fallrettseigarane i og ved elva.

Selskapet er etablert i Sunnfjord kommune for   produsere fornybar energi ved bruk av store del av eksisterande infrastruktur og tilpassa verdiane i vassdraget og i området rundt.

Selskapet har adresse:

Bergselva Bygstad kraft AS

Flovegen 11

6800 Sunnfjord

Kontaktpersonar:

Bård Moberg

bm@mobergenergi.no

Mobil: +47 91 17 16 78

Egil Vallestad

Egil@hbvbetong.no

Mobil: +47 91 82 74 78

Ingvar Bell

Ingvar@hbvbetong.no

Mobil: +47 47 82 45 95

1.2 Grunngeving for tiltaket

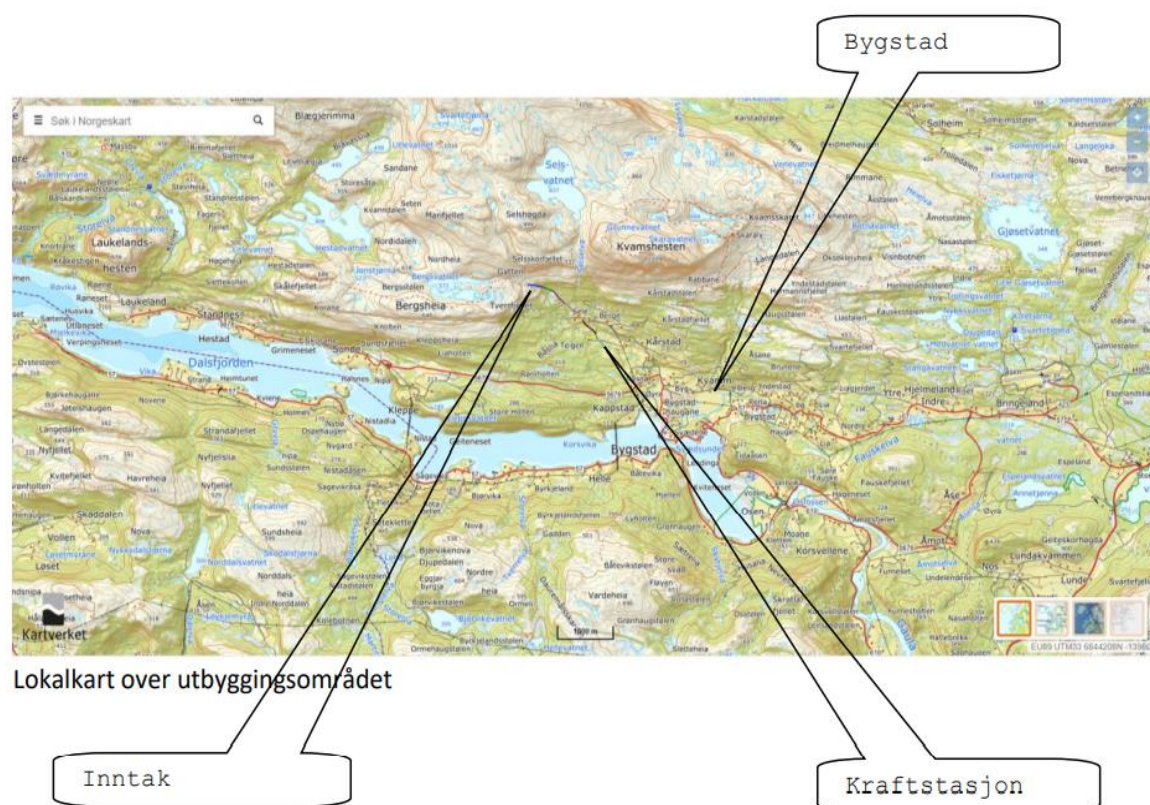
BBK har inngått avtale med grunneigarane i Bergselva om leige av fall og grunn i Bergselva i Sunnfjord kommune for   utnytte eit fall frå inntaket på ca. kote 470 til kraftstasjon på ca. kote 124 med hensikt   produsere rein, fornybar energi slik det «grøne skifte» vil krevje meir av. Prosjektet vil i tillegg gje samfunnsmessige f remonn gjennom verdiskaping og inntekter til utbyggjar, grunneigarar, lokalsamfunnet og Sunnfjord kommune. Prosjektet vil også utnytte eksisterande kulturmark og infrastruktur som vegar og nett slik at inngrep i nye område vil bli reduserte. Tiltaket er ikkje tidlegare vurdert etter vassressurslova.

Som del av prosjektet er det planlagt   lage ei reservevassl ysing i fr  elva i kombinasjon med kraftverket. Dette er eit initiativ som er planlagt i samråd med Sunnfjord kommune og vil medføre at vassverksabonnentane i Bygstad får tilgang på ei reservevassl ysing.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Tiltaket er lokalisert i Bygstad i Sunnfjord kommune (tidlegare Gaular kommune). Bergselva har samløp med Selselva ca 2 km nord for Bygstad sentrum.

Elva har vassdragsnummer 083.22B og renn ut i Kapstadvika i Dalsfjorden ca. 1,7 km nedstraums kraftstasjonen. Kraftverkets geografiske plassering er vist under, samt i vedlegg 1-3.



1.4 Skildring av området

Nedbørsområdet til kraftverket er fordelt på to dalar; Bergsdalen og Gytten, som har samløp til Bergselva eit lite stykke oppstrøms vårt planlagde inntak på kote 470. Nedbørsfeltet har høgder frå ca. 950 moh. (Marifjellet, Seten og Selshøgda). Det er også nokre vatn i øvre del av nedbørsfeltet; Bergsvatnet og Gytten som er med å dempe feltet i flaumperiodar.

Frå samløpet og inntaksområdet renn Bergselva først i nokre bratte stryk, og deretter over i område med kulpar og nye elvestryk før den jamnar seg ut i botn av vassdraget.

Nedstrøms planlagt kraftstasjon renn elva jamnt nedover til Taraldefossen, 650-700 meter nedstrøms planlagt kraftstasjon, som er vandringshinder for fisk.

Omliggande landskap er i hovudsak skog (planta) og næringsfattig berglandskap i øvre del av prosjektområde og innmark, skogsveg og gardstun i nedre del av prosjektområde.

1.5 Eksisterande inngrep

Dei nedre delane av planområdet består i hovudsak av dyrka mark, beitemark, gjengroande hagemark og beiteskog. Her er det fleire gardsbruk, nokre bustadhus og fleire vegar.

Det er eit aktivt skogbruk i området, og det er fleire mindre hogstflater oppover langs Bergselva. Ein ny skogsveg i marka ovanfor Sele er nyleg ferdigstilt. Føremålet med denne er å ta ut skog frå det

store plantefeltet mellom Bergselva og Selselva (ca. kote 350 - 425) i tillegg noko uttak av lauvtre til ved.

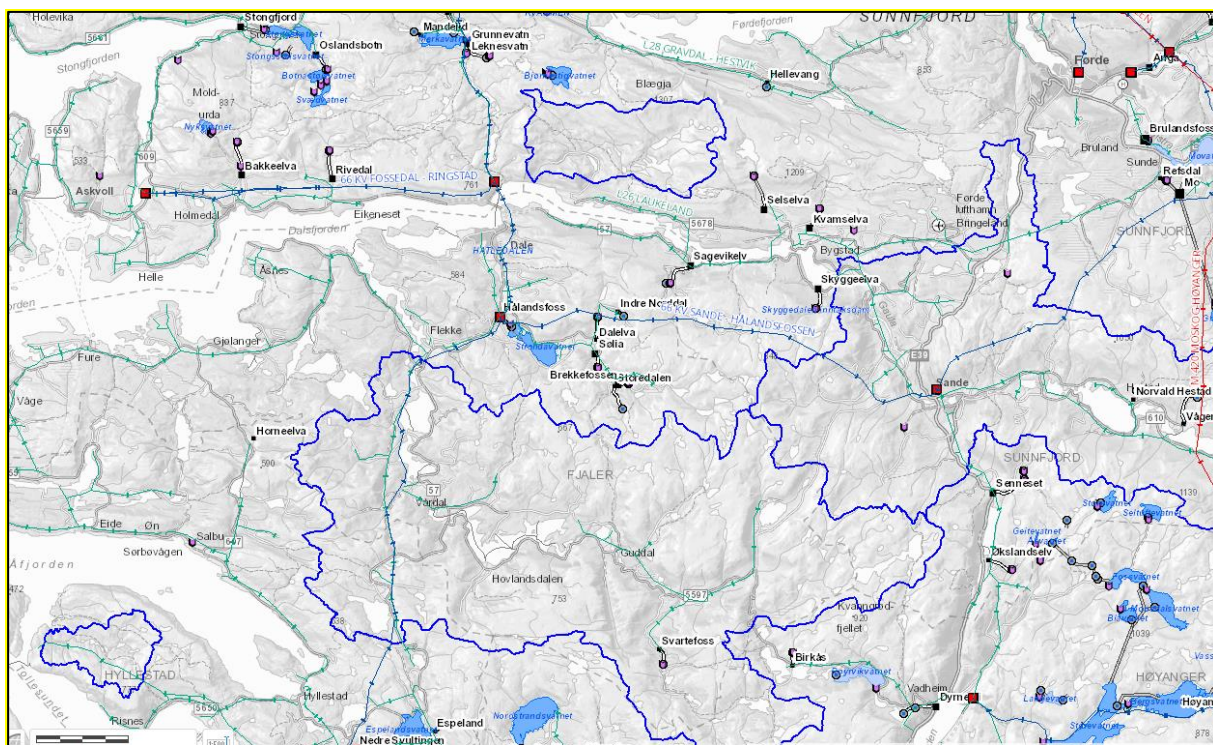
Denne vegen vil også nyttast for Bergselva i bygge- og driftsperioden.

Midtre og øvre delar av tiltaksområdet er noko mindre påverka av menneskeleg aktivitet, med unnatak av skogsdrift og uttak til ved. Området vert beita av sau og storfe på utmarksbeite. Bergselva er uregulert. Selselva, som renn ut i Bergselva ved planlagt stasjonsområde, vart sett i drift i 2016.

1.6 Samanlikning med nærliggande vassdrag

Det er ingen verna vassdrag i influensområdet, men nedbørfeltet til Bergselva grenser opp mot Storelva (Laukeland) i vest, som blei verna gjennom Verneplan III for vassdrag (1986).

I naboelva er Selselva kraftverk utbygd. Det er også andre tidlegare utbygde småkraftanlegg i Bygstad; Kvamselva og Skyggeelva kraftverk.



2 Omtale av tiltaket

2.1 Hovuddata

Bergselva kraftverk, hovuddata		
TILSIG		Alternativ 1 og 2
Nedbørfelt*	km ²	2,7
Årleg tilsig til inntaket	mill.m ³	11,6
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	0,137
Middelvassføring	m ³ /s	0,369
Alminnelig lågvassføring	m ³ /s	0,050
5-persentil sommar (1/5-30/9)	m ³ /s	0,050
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,040
Restvassføring**	m ³ /s	0,044
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	470
Magasinvolum	m ³	
Avløp	moh.	124
Lengde på råka elvestrekning	m/km	1885
Brutto fallhøgd	m	346
Gjennomsnittleg energiekvivalent	kWh/m ³	0,748
Slukeevne, maks	m ³ /s	0,962
Slukeevne, min	m ³ /s	0,010
Planlagt minstevassføring, sommar	l/s	50
Planlagt minstevassføring, vinter	l/s	40
Tilløpsrøyr, diameter	mm.	800
Tunnel, tverrsnitt	m ²	
Tilløpsrøyr/tunnel, lengde	m	1795
Overføringsrøyr/tunnel, lengde	m	
Installert effekt, maks	kW	2560
Brukstid	timar	2540
REGULERINGSMAGASIN		
Magasinvolum	mill. m ³	
HRV	moh.	
LRV	moh.	
Naturhestekrefter	nat..hk	
PRODUKSJON***		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,0
Produksjon, sommar (1/5 - 30/9)	GWh	4,5
Produksjon, årleg middel	GWh	6,5
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad (år 2021)	mill. kr	35,5
Utbyggingspris (år 2021)	Kr/kWh	5,46

- *Totalt nedbørfelt, inkl. overføringar, som nyttast i kraftverket
- **restfeltet sin middelvassføring like oppstraums kraftstasjonen.
- *** Netto produksjon der foreslått minstevassføring er trekt frå

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativet

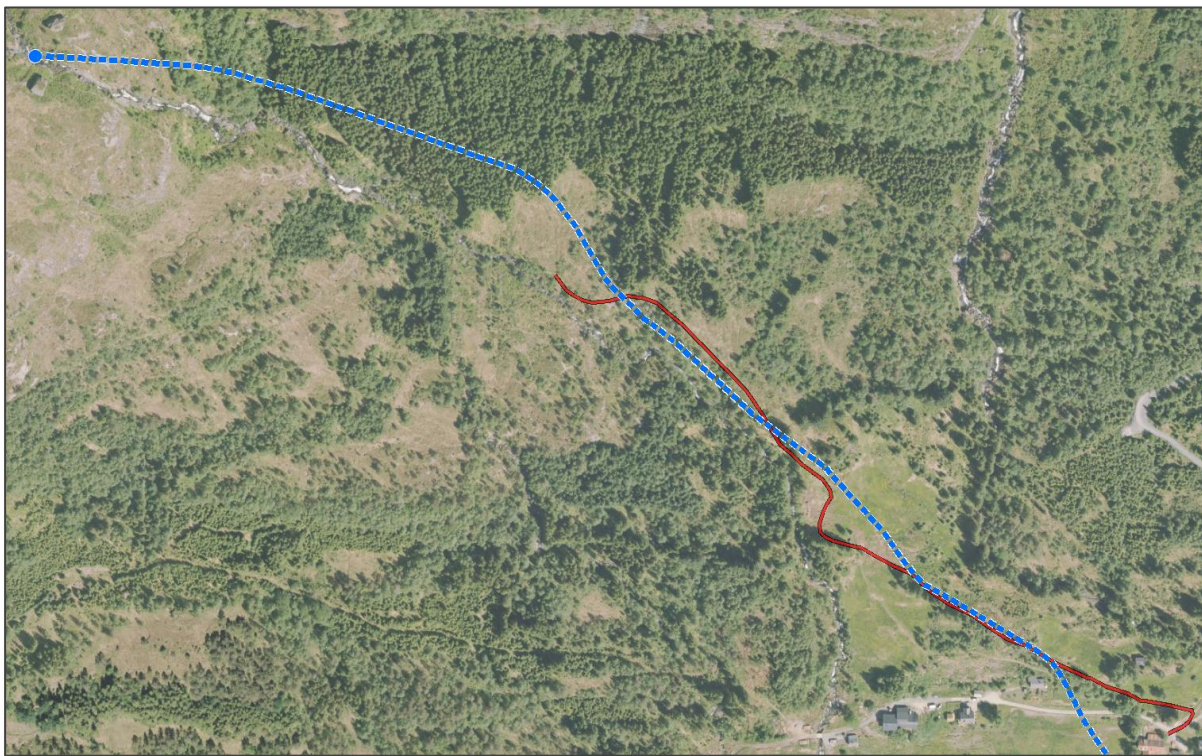


Foto: Oversiktskart som viser inntak (blå ring), vassveg (stipla blå linje) og eksisterande skogsveg(raud linje)

2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Nedbørsområdet inneheld Bergsvatnet og fjellområda rundt Gytten. Her er totalt aktivt nedbørsfelt for inntaket på 2,7 km². Nedbørfeltet strekk seg frå inntaket på kote 470 moh. til dei høgste øvste partia på toppen på kote 1080 moh. Nedbørsfeltet inneheld nokre vatn; Bergsvatnet og eit par mindre vatn i Gytten. Det har ingen isbreandel, og lite myr. Sjølv om vatna i feltet vil bidra til demping er avrenninga forventa å være noko «flaumprega». Feltet har både lågtliggjande og høgtliggjande område som syt for at det blir ein relativt lang vårflaum.

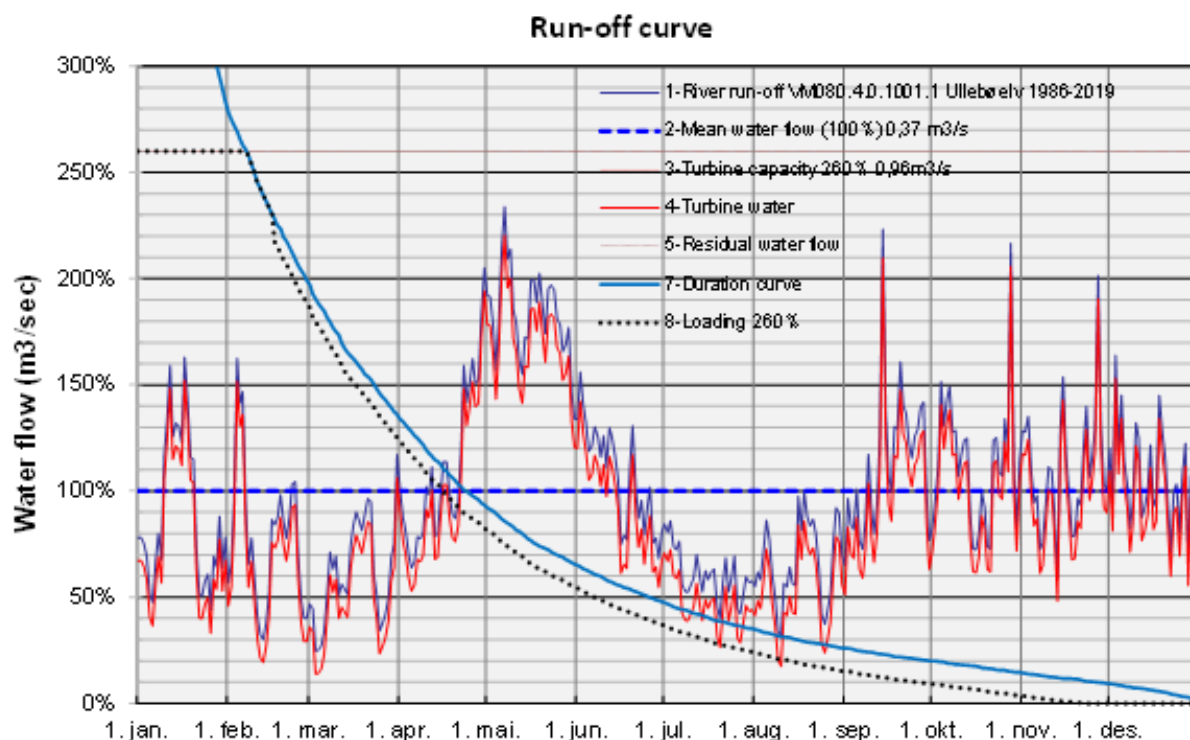
Det eksisterer ikkje hydrologisk observasjonsmateriale for vassdraget frå tidlegare, men det vart i oktober 2021 sett ut vassføringsmålar i elva i regi av NVE for å ha eit betre grunnlag for optimalisering av kraftverket.

Det er fleire vassmerke innan rimeleg nærleik som kan nyttast, og her kan nemnast VM 080.4 Ullebøely, VM 081.3 Herviksvatn og 084.4 Nautsundvatn.

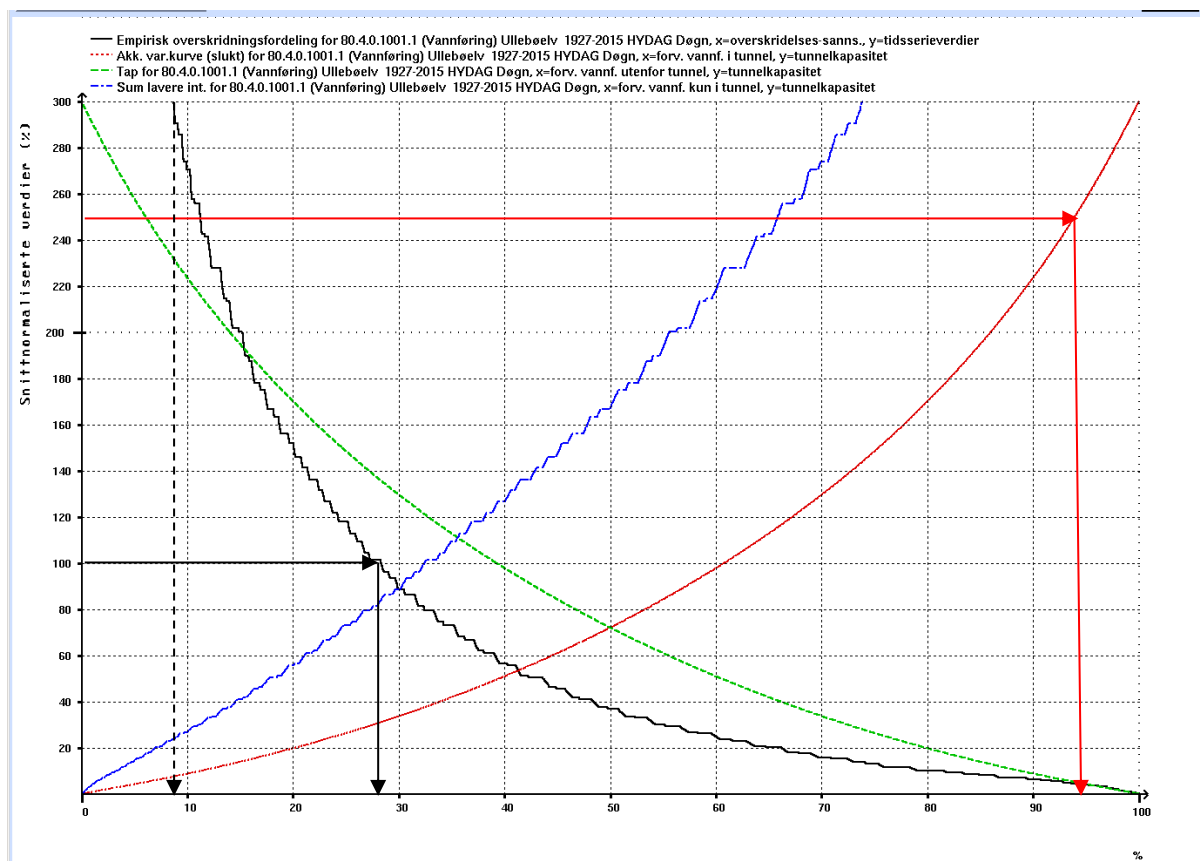
Catchment Area	Period	Area	Qn (61-90)	Mean	Mountains	Effective	Elevation	Elevation	River	Glacier
Name	Nevina	km2	l/sec/km2	Q vm m3/sec	no trees %	sea %	intake masl	peak masl	slope m/km	share %
2 9		2,70	137,1	0,37	0,00	3,61	476	1 066	198,8	-
080.4 Ullebøelv	1961-90	8,3	99,9	0,83	78,80	3,40	330	887	69	-
081.1 Herviksvatn	1961-90	7,3	60,7	0,44	12,40	19,50	19	448	84	-
084.4 Nautsundvatn	1961-90	219,0	96,4	21,11	40,20	7,50	47	904	22	-

Blant desse ser vi at Nautsundvatn har altfor stort nedbørfelt og er derfor mindre aktuelt. Herviksvatn har eit lite felt, men også litt for liten avrenning og inntaket ligger noko lågare. Dette feltet kan nyttast, men Ullebøelv har vi god erfaring med og den både ligge i rimeleg nærleik til det aktuelle området, og i tillegg er dette feltet samanliknbart både mht storleik, avrenning, fjellandel, sjøandel, høgde over havet, helning og breandel. Dette feltet burde derfor være eit godt og representativt vassmerke utan å ha direkte måling på inntaket. Vassmerket har ei lang kontinuerleg serie frå før 1980 og den er framleis under måling. Vi har derfor nytta denne med 33 år frå 1986 til 2019. Vi har satt saman desse to seriane for å få ein 33-års serie.

For å finne varighetskurva er det nytta ein serie frå det nemnte vassmerke over frå år 1986 til 2019. Denne serien er skalert i hht vassføringa utrekna frå NVE Atlas med 0,45 slik at vi får teoretisk utrekna middelvassføring ved inntaket på 0,369 m³/sek. En varighetskurve samt kurve for slukeevne og «sum lavere» er inkludert i vedlegg 4. Resterande nedbørsfelt er på 1,2 km² og har en middelavrenning på 0,116 m³/s. Sjå også Vedlegg 2 - Oversiktskart inkludert nedbørsfeltet.



Figur 1 – Avrenningskurve (midlet over 33 år måleperiode)



Figur 2 - Varighetskurve

Varighetskurven (svart kurve) i Figur 6 (over) viser en sortering av vannføringene etter størrelse, og angir hvor stor del av tiden (angitt i %) vannføringen har vært større enn en viss verdi (angitt i % av middelvannføringen) når det er naturlig avrenning i vassdraget. Kurven viser at vannføringen har vært større enn middelvannføringen i 28 % av tiden (svarte piler). Vannføringen har overskredet 300 % av middelvannføringen i ca 8 % av tiden.

Slukeevnen (rød kurve) viser hvor stor del av den totale vannmengden kraftverket kan utnytte, avhengig av den maksimale vannføringen turbinen kan benytte, samt minstevannføring (1,0 %). En turbin som er dimensjonert for å kunne utnytte 255 % av middelvannføringen ved inntaket vil kunne utnytte 95 % (røde piler) av tilgjengelig vannmengde til kraftproduksjon i gjennomsnitt over året. De resterende 5 % vil gå tapt. Verdien må også korrigeres for tapt vann i den tiden turbinen må stå på grunn av for lite tilsig etter at minstevannføring er sluppet.

Med eit flaumtap på 5 %, ei minstevassføring på rundt 5 % samt eit lågvasstap og «ikkje tilgjengeleg maskin» på 1 %, kan kraftverket etter kurvene over, utnytte 89 % av den totale vassmengda. Med gitt energiekvivalenten på 0,7202 gjev dette ein middelproduksjon på 6,5 GWh.

Ei vassbalanseutrekning indikerer eit teoretisk kraftpotensial på 8,38 GWh, medan utrekning av middelproduksjon basert på tradisjonelt vassvolum viser 6,52 GWh, medan produksjonsutrekning basert på detaljerte avrenning frå vassmerke med reelle verkningsgradar over 33 år viser 6,5 GWh som middelproduksjon.

2.2.2 Overføringar

Det er ikkje planlagt overføringar i prosjektet.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Det er ikkje planlagt regulering i prosjektet.

2.2.4 Inntak

Inntaket blir plassert på kote 470. Inntaksdammen vil bli utført i betong, med ein maksimal høgde på 4,0 meter og lengde på ca. 20 m, der demningen har ein knekk slik at den står nesten 90 grader på kvar elv. Vasspegelen blir liggande omtrent på same nivå som samløpet i Bergselva/Gytten.

Ein inntakskonstruksjon blir utstyrt med varegrind, bjelkestengsel, inntakskonus og inntaksluke eller inntaksventil på nord-austsida av elva med overgang til nedgrave rørgate. Inntak blir utstyrt med stengeanordning, kamera, samt ventil og rør for slipp av minstevassføring. Minstevassføringsrøyr blir teke ut bak rist slik at den ikkje vil bli tilstoppa av rusk som vil kunne følge elva. Minstevassføring blir målt og logga ved hjelp av ultralyd, og overført til kraftverket sin PLS og lagra.



Foto: område for inntak

2.2.5 Vassveg (rørgate)

Frå inntaket er vassvegen planlagt med nedgrave røyr heile vegen fram til kraftstasjon med ei lengde på ca. 1795 m. Røyrtype er ikkje avklart, men truleg vil det nyttast glassfiber-røyr (GRP). Rørgata skal gravast ned og vil ha en diameter på 800 mm. Det er eit flatt parti i starten av trase og deretter ein overgang til ei brattare rørgate ned lia. Breidda skal avgrensast så mykje som mogleg, og under utbygginga ein leggje røyrret i/ved anleggsvegen som følgjer opp frå eksisterande skogsveg. Breidde om lag 25m i den bratte øvre delen og ned til eksisterande ny skogsveg. Vidare nedover vil 20 m være

tilstrekkeleg der ein har alt etablert ein skogsveg som vert nytta til transport mens sjøve røyr gata må leggjast utanom vegen og vil difor trengja ca 20 m breidde.

Eksakt fastsetting av dette i detaljplanen.

Toppmassar blir avdekka tidleg og spara slik at man har ein har eit godt vegetasjonslag som kan dekke til trase etter at utbygginga er ferdig. Dette for å sikre rask re-vegetering.



Foto: Bilete av midtre/nedre del av området for vassveg.

Frå ca kote 208 er det 2 ulike alternative vassvegtrasear som går ned til 2 ulike kraftstasjonsplasseringar kalla; alternativ 1 og alternativ 2. Begge er like lange, men alternativ 1 går gjennom eit litt enklare terreng i nedre del.



Foto: Bilete av nedre del av området for vassveg. Alternativ 1 vil komme på venstre sida av kollen i midten av bilete medan alternativ 2 vil komme til høgre for kollen.

2.2.6 Kraftstasjon

For kraftstasjon er det 2 ulike alternative plasseringar ved kote 124 som får en installert effekt på 2,54 MW. Begge vil bli liggande på andre sida av elva i forhold til Selselva kraftverk, men er planlagt med ulik tilkomst.

For kraftstasjonsplassering 1 er det planlagt å byggje ei bru frå sør over frå eigendommen; «Teigen» (gnr/bnr 227/4), for enkel tilkomst til kraftstasjonen. Sjølve stasjonsbygninga får ei grunnflate på ca. 100 m², og vil liggje godt skjerma i terrenget.

For kraftstasjonsplassering 2 er det planlagt å bygge bru over frå kraftstasjonsområdet på Selselva for enkel tilkomst til kraftstasjonen. Sjølve stasjonsbygningen får ei grunnflate på ca. 100 m², og vil ligge godt skjerma i terrenget.

For båe alternativa vil vatnet bli ført tilbake i elva igjennom ein kort utløpskanal eller nedgrave røyr. Det vil bli ein enkel stasjon som vil innehalde ein Pelton turbin på 2,5 MW med en tilhøyrande generator på 2,8 MVA. Generator vil byggast med ein spenning på 6,6 kV. Det vil bli installert ein hovedtransformator på 3,0 MVA med omsetning 6,6/22 KV. Stasjonsforsyning vert gjort med stasjonstrafo på 50 kVA med omsetning 0,4/22 kV for å forsyne kraftstasjonen med 400 V spenning.

Arealbehovet for stasjonen i byggeperioden er på ca 1 da mens i driftsperioden vil permanent arealbehov være ca 0,5 da hovudsakeleg til parkering. Arealbehov permanent består av stasjonsbygning på 100 m².

Det er lagt opp til å støyisolere kraftstasjonen med vasslås og ventilasjons isolerande element.



Foto: Bilete av kraftstasjonsområdet. Alternativ 1 vil komme på venstre sida av granane i midten i bilete, og alternativ 2 vil komme til høgre for granane i midten. I høgre del av bilete kan kraftstasjonen for Selselva skimtast.

2.2.7 Køyremønster og drift av kraftverket

Køyremønsteret for dette kraftverket vil bli eit typisk elvekraftverk der ein må nytte det vatnet som til ei kvar tid kjem for å produsere mest mogleg energi. Med det bergensane inntaket blir det ikkje mogleg med planlagt effektkøyning.

2.2.8 Vegbygging

Tilkomst kraftstasjon alternativ 1: Eksisterande veg til Selselva kraftstasjon vil kunne nyttast under utbygginga samt ei vidareføring med bru over til motsett side frå eigedommen Teigen frå sør og over kraftstasjonen. Det vil såleis ikkje være behov for ny/ekstra veg utover litt oppgradering av ny bru til kraftverket.

Tilkomst kraftstasjon alternativ 2: Eksisterande veg til Selselva kraftstasjon vil kunne nyttast under utbygginga samt ei vidareføring med bru over til motsett side mot kraftstasjon for Bergselva kraftverk. Det vil såleis ikkje være behov for ny/ekstra veg utover ny bru til kraftverket.

Tilkomst vassveg/inntak: Eksisterande vegar i område; både vegen «Brekka» og etablert skogsveg mot inntaksområdet vil kunne nyttast under utbygginga. Det vil være behov for å vidareføre skogsvegen 550 meter opp til inntaksområdet.



Foto: bilete av eksisterande skogsveg som er planlagt nytta til prosjektet.

Med bruk av så relativt stor del av eksisterande vegsystem vil både gjere inngrepet mindre og være kostnadsinnsparande for prosjektet.

Etter anleggsperioden vil anleggsvegen bli nedgradert til køyresterk terreng som ein tilkomst opp lia i ettertid, og bli ein del av hjelpeanlegget til kraftverket. Det er også svært ønskeleg frå grunneigarane å få vidareført veg opp ifm. tømmerdrift og jakt.

2.2.9 Massetak og deponi

Det er forventa at utbygginga vil ha tilnærma massebalanse og at behov/deponering for masser i hovudsak blir løyst innanfor anleggsområdet.

Det vil bli behov for noko midlertidig masseuttak ved kraftstasjonen for å etablere kraftstasjonstomt med tilhøyrande areal, samt for å ha massar til bygging av vegforlenging til inntaket.

2.2.10 Nettilknyting (kraftliner/kablar)

BKK Nett AS er områdekonsesjonær, og har ei 22 kV forsyningslinje som forsyner grenda i Bygstad og der Selselva kraftverk er tilknytt. Dette kraftverket står rett ved sida av planlagt kraftverk og ein planlegg derfor å grave ned en kabel i parallelt, i omtrentleg same trase som Selselva, fram til nærmaste tilkopling til BKK Nett.

Avstanden frå kraftstasjonen og til nærmaste punkt på denne kraftlinja er rundt 500 meter. Med denne korte avstanden vil det være tilstrekkeleg med kabel med 4 x 95 mm² Al type TSLF.

Det er gjennomført møter og oppretta god kontakt med områdekonsesjonær BKK Nett (tidlegare Sunnfjord Energi Nett). Dei tilkjennegjev i brev datert 15.12.2021 (vedlegg 8) at ved nokre oppgraderingar i nettet er det tilgjengeleg kapasitet i nettet for prosjektet.

2.3 Kostnadsoverslag

Bygstad Kraftverk	mill. NOK
Rigg og drift	1,4
Reguleringsanlegg	0,0
Overføringsanlegg	0,0
Inntak/dam	2,4
Driftsvassvegar	9,2
Kraftstasjon, bygg	2,5
Kraftstasjon, maskin og elektro (helst skild)	7,3
Kraftline	0,5
Transportanlegg	0,4
Div. tiltak (tersklar, landskapspleie, med meir)	0,1
Uventa	3,6
Planlegging/administrasjon	2,4
Finansieringsutgifter og avrunding	1,7
Anleggsbidrag	4,0
Sum utbyggingskostnader	35,5

(Prisnivå 2021).

2.4 Fordelar og ulemper ved tiltaket

Fordelar

- Kraftproduksjon som er med på å dekke opp energibehovet med rein og fornybar energi som skal bidra til det «grøne skifte»
- Prosjektet bidreg til å legge til rette for reservevassløyising for vassverks-abonnentane i Bygstad
- Lokal verdiskaping i byggefasen og driftsfasen
- Utbygging av ressursar på ein eigna stad for dette som til dels er prega av fråflytting
- Tiltaket vil gi inntekter til grunneigarar og eigar, samt skatteinntekter til kommune og stat.
- Grunneigarane vil få ein endå enklare tilkomst ifm. jakt og tømmeruttak, noko som er svært ønska.

Ulemper:

- Terrenginngrep ved veier, inntaksdam, røyrtrasè og kraftstasjon
- Redusert vassføring i elva frå inntak til kraftstasjon i periodar.

- I anleggsperioden vil det bli støy frå anleggsmaskiner og det vil i en periode bli sår i naturen til re-vegeteringen er fullført.

2.5 Arealbruk og eigedomsforhold

Arealbruk

Inngrep	Mellombels arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknadar
Reguleringsmagasin	0,0	0,0	
Overføring	0,0	0,0	
Inntaksområde	0,5	0,1	
Røyrgate/tunnel (vassveg)	30	0	
Riggområde og sedimenteringsbasseng	1	0	
Vegar	2,5	2,5	
Kraftstasjonsområde	1,0	0,5	
Massetak/deponi	0,0	0,0	
Nettilknytning	0,5	0	

Eigedomsforhold

BBK har inngått samarbeidsavtale med grunneigarane på gnr. 66 bnr. 1, 2 og 4 om leige av fall i Bergselva i Sunnfjord kommune for utbygging og drift av kraftverk.

Detaljar om grunneigarar er skildra i vedlegg 7.

2.6 Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar

Skildring av tiltaket sin status i høve til:

Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk.

Bergselva er ikkje nemnt i *Regional plan med tema knytt til vasskraftutbygging* (vedtatt 11.12.2012). Naboelva Selselva er nemnd, og det er ikkje oppgitt kvifor Bergselva ikkje er med her.

Kommuneplanar

Området som blir omfatta av utbygginga er i gjeldande kommuneplan (arealdelen) definert som LNF-område (landbruks-, naturs- og friluftsområde).

Det vil bli søkt dispensasjon fra arealbruksplanen dersom prosjektet får innvilga konsesjon

Samla plan for vassdrag (SP)

Samlet plan for vassdrag vart avvikla i 2016, og Bergselva er ikkje omfatta av Samla plan prosjekt.

Verneplan for vassdrag

Sjå omtale i kapittel 3.8.

Nasjonale laksevassdrag

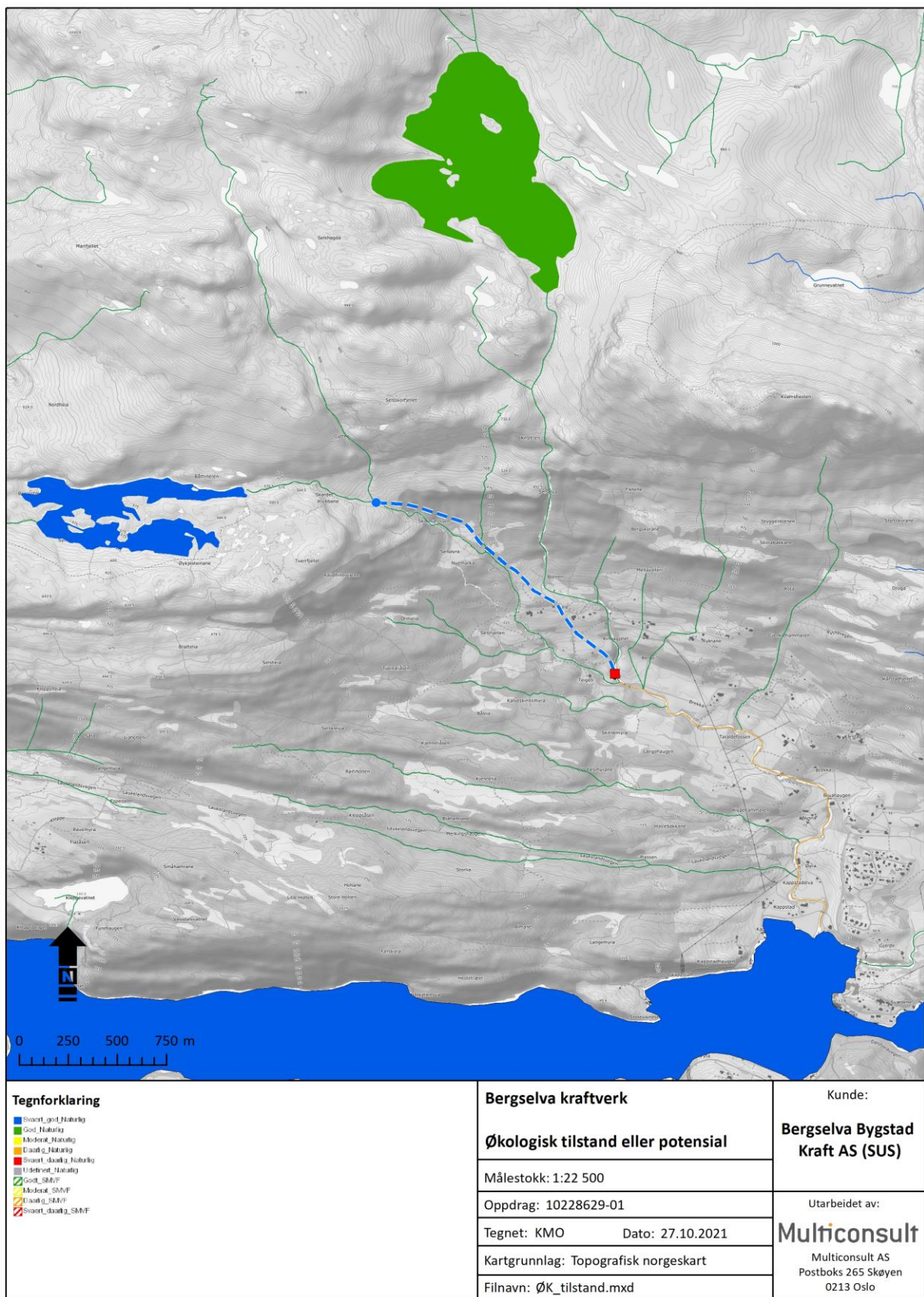
Sjå omtale i kapittel 3.8.

Ev. andre planar eller beskytta område

Det omsøkte tiltaket berører ikkje område verna etter naturvernlova/naturmangfaldlova, freda kulturminne, statlig sikra friluftsområde eller liknande (sjå kapittel 3).

EUs vassdirektiv

Den aktuelle strekninga i Bergselva er vurdert å ha *god økologisk tilstand* og *ingen risiko* for at ein ikkje skal kunne oppnå miljømåla for vassforekomsten, som er god økologisk og kjemisk tilstand (sjå figur 1). Nedstraums kraftstasjonsområdet (Njøsenelva) er den økologiske tilstanden vurdert som *dårleg* og det er *risiko* for at miljømåla ikkje vert nådd uten gjennomføring av ytterlegare tiltak (m.a. etablere kantvegetasjon langs vassdraget og forbetre gyteområda).



Figur 3. Vassdragets økologisk tilstand. Kilde: Vann-nett.

3 Verknad for miljø, naturressursar og samfunn

Vurderingar av området sin verdi og tiltaket sin verknad/konsekvens for sokalla ikkje-prissette fagtema (landskap, kulturminne/-miljø, naturmangfald, friluftsliv/reiseliv, jord-/skogressursar o.l.) følgjer Statens vegvesen si handbok V712.

Følgjande skala for verdi vert nytta:



Følgjande skala for konsekvensgrad vert nytta:

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (---). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (---), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (- - -).
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (- - -).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (- -) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

3.1 Hydrologi

Dagens vassføring i elva er preget av lågast vassføring vinterstid. Det er normalt ein utprega vår og haustflaum, men flaumar kan inntreffe heile året. Nesten alle månader kan ha flaumar, men dei høgste vassføringane opptrer typisk i vinterhalvåret. Då typisk med mykje snø på bakken, og ein rask auke i temperatur og nedbør.

Utbygginga vil påverke vassføringsforholda mellom inntaket og utløpet frå kraftstasjonen. Utanom flaumperiodene og periodar med så låg vassføring at kraftverket blir stoppa turbinen, vil vassføringa utgjere vassføring frå restfeltet på 44 l/s (mildare) pluss minstevassføring på 50 l/s (sommарperioden) og 40 l/s (vinterperioden). Dette utgjør ca. 94 l/s i perioden 1. mai til 30. september, og ca. 84 l/s i perioden 1. oktober til 30. april som ein slepp forbi inntaket og i det naturlege elveleiet.

Nokre parameter i denne samanhengen:

1. Middelvassføringa til kraftverket er rekna til 369 l/s.
2. Alminneleg lågvassføring ved inntaket er rekna til 50 l/s.
3. 5-persentilene for sommar og vinter er rekna til hhv. 50 l/s (1.5-30.9) og 40 l/s (1.10-30.4) for tilsig til inntaket.

Tabell nedanfor viser dagar med vassføring over største slukeevne og tal for dagar med vassføring under minste slukeevne for tørt, middels og vått år. Det er teke omsyn til minstevassføring.

	Tal på dagar med vassføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne + planlagt minstevassføring	Tal på dagar med vassføring mindre enn planlagt minstevassføring + minste slukeevne
Tørt år	32	22
Midlere år	28	16
Vått år	27	17

Sjå vedlegg 4 for varighetskurver og kurver over vassføring i typiske år.

3.2 Vassstemperatur, isforhold og lokalklima

Dagens situasjon

Klimaet i Bygstad har eit «maritimt preg», med ein blanding av innlandsklima med kald vinter og kystklima. Det er normalt nedbør alle månader i året og skiftande vêrforhold. Den høgste gjennomsnittstemperaturen i Bygstad er 16°C i juli og den lågaste er -3°C i januar.

Klima Bygstad per måned

	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
Temperatur (°C)	-3	-2	0	4	10	13	16	15	11	6	1	-2
Vanntemperatur (°C)	8	7	6	9	12	15	16	18	17	14	12	10
Nedbør (mm)	130	104	147	68	48	34	38	50	96	193	146	189

Bergsvatnet (ca. kote 570 og ca 660 meter oppstraums planlagt inntak) og Gytten (ca. kote 880 og ca 1300 meter oppstraums planlagt inntak), innehar i dag ei naturleg reguleringseffekt av vatnet som kjem i Bergselva.

Framtidig situasjon (driftsfase)

Tiltaket er vurdert å ikkje å påverke vassstemperatur, isforhold eller lokalklima i vesentleg grad. Nedstraums inntaket vil redusert vassføring kunne føre til noko auka vassstemperatur om sommaren.

Det er ikkje forventa endringar i isforhold, frostrøyk eller lokalklima. Lokalklimaet vil framleis være preget av raske endringar i vassføring og vassstemperatur.

3.3 Grunnvatn

Det er i dag uttak til drikkevatt til eit av bruka og grunneigar som er involvert i prosjektet. Det er planlagt at det blir lagt opp til å gjere tiltak for å syte for at desse vil ha same drikkevasskvalitet og kapasitet som dei har i dagens situasjon.

Det er vidare ikkje forventa at prosjektet vil medføre endring av grunnvasstanden i området.

Prosjektet har også inngått samarbeid med Sunnfjord kommune for å leggje til rette for at elva blir ei reservevassløyseing for vassverket i Bygstad. Dette vil bli ei positiv endring for vassverksabonnentane i Bygstad.

3.4 Ras, flaum og erosjon

De største flaumane kjem ved regn på hausten, men sidan kraftverket og påverknaden er såpass lite, og kraftverket si slukeevne låg i forhold til flaumvassføringa, vil det ikkje være nemneverdige endringar av flaumforholda.

Det er heller ikkje forventa at kraftverket vil endre forholda for ras eller erosjon.

3.5 Raudlisteartar

Områdeskildring og verdivurdering

I følgje naturmangfaldrapporten (Mork & Larsen, 2021) er det registrert berre to raudlisteartar innanfor planområdet til Bergselva kraftverk; ask (EN) og granmeis (VU).

Tabell 1. Oversikt over registrerte raudlisteartar, jf. Norsk raudliste for artar (2021).

Raudlisteart	Raudlistekategori	Funnstad	Påverknadsfaktorar
Ask	EN	Fleire unge asketre vart registrert langs Bergselva ca. 250 - 300 m oppstraums samløpet med Selvselva.	Askeskotsjuke
Granmeis	VU	Fleire ind. vart registrert i skogen langs Bergselva, ca. kote 275-325.	Tap og fragmentering av leveområde (blandingsskog).

Det er ikkje registrert raudlista artar av karplantar, mosar, lav eller sopp langs denne delen av Bergselva, og undersøkingane som vart gjennomført langs Bergselva i 2021 og Selselva i 2006 stadfester at potensialet for funn av raudlisteartar innanfor desse artsgruppene er lite.

Samla sett tilseier dette at tiltaksområdet langs Bergselva kun har *noko verdi* for raudlisteartar.

Moglege konsekvensar

Verken ask eller granmeis er vurdert som spesielt sårbare i samband med utbygging av småkraftverk, og det kan difor konkluderast med at ingen av registrerte raudlisteartane vil bli vesentleg påverka av ei eventuell utbygging i Bergselva. Dette tilseier *ubetydeleg konsekvens*.

3.6 Terrestrisk miljø

Områdeskildring og verdivurdering

I følgje NGU sitt berggrunnskart består øvre del av nedbørfeltet av konglomerat/sedimentær breksje. Konglomeraten inneheld vanlegvis mykje kvarts og sand, noko som gjev næringsfattig jord og

artsfattige vegetasjonstypar. I bratthenget under Kvamshesten er det eit belte med grønnstein/amfibolitt. Denne bergarten forvitrar ganske lett og frigjev noko meir næringsstoff til plantane. I midtre og nedre del av tiltaksområdet består berggrunnen av diorittisk til granittisk gneis med belter av metasandstein, skifer. Desse bergartane gjev vanlegvis opphav til relativt fattig vegetasjon, noko som samsvarer godt med egne registreringar i området.

I samband med feltarbeidet på naturmangfald i september 2021 blei det registrert i alt fem naturtype-lokalitetar etter Miljødirektoratet sin instruks; eitt fossepåverka berg (*stor verdi*), ei slåttemark (*svært stor verdi*), ei naturbeitemark (*stor verdi*) og to store, holer eiker (*svært stor verdi*). Både slåttemark og holer eiker er utvalde naturtypar. I tillegg blei det registrert to naturtypelokalitetar etter DN-handbok 13, nærmare bestemt to store, gamle seljetre (*noko verdi*).

Feltarbeidet blei gjennomført den 11. og 13. november, noko som er utanfor hekkesesongen for fugl. Av vassdragstilknytte artar vil fossekall og vinterlerle normalt kunne påtreffast langs vassdraget tidleg i september, medan strandsnipa normalt har forlete hekkeområdet på dette tidspunktet. Ingen av desse tre artane blei observert langs Bergselva, men potensialet for hekking er til stades, spesielt for fossekall og i noko mindre grad for dei to andre artane. Vidare hekkar truleg eit par kongeørn i nærområdet. Store delar av plan- og influensområdet elles består av sokalla «kvardagsnatur», dvs. natur utan spesielt viktige artsforekomstar. Etter verdsettingskriteria i V712 får desse areala *noko verdi*.

Bergselva er vurdert å ha *noko verdi* som landskapsøkologisk funksjonsområde. Vassdragsnaturen er intakt, og naturtypepane langs vassdraget er varierte og med lite til middels artsmangfald. Arealane langs vassdraget er leveområde for mange artar og fungerer som forflyttings- og spreingskorridor.

Det er ingen registrerte forekomstar av verdifulle geotopar i influensområdet. Kvamshesten er eit ruvande landemerke som er omkransa av eit fjellområde som består av devonsk sandstein og konglomerat. Dette fjellområdet er vurdert å ha *stor verdi* som geostad, jf. kriteria i handbok V712.

Moglege konsekvensar

Av dei seks registrerte naturtypelokalitetane er det berre ein som vil bli negativt påverka av ei utbygging i Bergselva, nærmare bestemt forekomsten av fossepåverka berg ved Skormafossen. Sterkt redusert vassføring i elva vil føre til redusert påverknad på lokaliteten i form av fossesprøyt, noko som truleg vil føre til ei gradvis gjengroing av dei mest fossepåverka delane av berget med lauvkratt mv. Utbygginga vil truleg medføre *betydeleg miljøskade* (--) for denne forekomsten. Forekomstane av slåttemark, naturbeitemark, holer eiker og store, gamle tre vil ikkje bli påverka, noko som tilseier *ubetydeleg miljøskade* (0) for desse.

Vassdragsnaturen elles vil generelt bli påført *noko miljøskade* (-) pga. redusert vassføring, og ein del vanlege mosar vil på sikt truleg få redusert utbreiing eller forsvinne. Vassføringa på den aktuelle strekninga vil, etter utbygging, vere for låg til at den vil egne seg som hekkeområde for artar som fossekall, vinterlerle og strandsnipe. Arealane langs røtraseen vil òg bli betydeleg forringa i anleggsfasen, men mindre berørt i driftsfasen (etter at arealene er naturleg revegetert), men her er naturverdiane generelt små.

Vidare er det lagt opp til å gjennomføre den mest støyande anleggsaktiviteten utanfor hekketida til kongeørn, noko som vil redusere risikoen for at denne arten vert negativt påverka i anleggsfasen.

Samla sett er utbygginga vurdert å medføre *noko til middels negativ konsekvens* for terrestrisk naturmangfald.

3.7 Akvatisk miljø

Områdeskildring og verdivurdering

Det er tidlegare gjennomført kalking og utsetjing av aure i Bergsvatnet, som ligg ca. 700 m oppstraums planlagt inntak, truleg frå byrjinga av 90-talet og fram til ca. 2005.

Bergselva er ei bratt elv, med et gjennomsnittleg fall mellom planlagt inntak og kraftstasjon på nærmare 20 %, og med ei rekkje vandringshinder både ovanfor inntaket, på den aktuelle elvestrekninga og nedstraums planlagt stasjonsområde. Det er mykje bart fjell og grovt substrat i elva mellom inntaket og stasjonsområdet, men stadvis også enkelte mindre hølar med noko finare substrat (grus). Med unntak av nederste del av berørt elvestrekning, frå samløpet med Selselva og ca. 400 m oppover, er den aktuelle delen av Bergselva vurdert å utgjere eit mindre eigna habitat for fisk. I følge grunneigarane er det observert noko fisk i elva nede ved samløpet mellom Bergselva og Selselva, men ikkje vidare oppover i Bergselva. Ein og annan aure kan truleg sleppe seg ned frå Bergsvatnet, men det er ikkje noko som tilseier at den aktuelle elvestrekninga har ein eigen, reproduserende bestand av fisk.

Det er ikkje registrert ål (EN) eller elvemusling (VU) i Bergselva. Førstnemnde art kan teoretisk sett ta seg opp i vassdraget, men er aldri blitt registrert i Bergsvatnet. Den aktuelle elvestrekninga har ikkje noko potensial for elvemusling. Forholdet til anadrom fisk (laks og sjøaure) er omtala i kapittel 3.8.

Det er ikkje gjort undersøkingar av botndyrsamfunnet i Bergselva, men basert på tidlegare undersøkingar i Bergsvatnet er det ikkje noko som tilseier at Bergselva har nokon betydning eller verdi for botndyr utover det normale for denne typen vassdrag i denne regionen.

Det er heller ikkje registrert verdifulle ferskvasslokalitetar i Bergselva, jf. naturmangfaldrapporten (Mork og Larsen, 2021).

Samla sett tilseier dette at Bergselva mellom planlagt inntak og samløpet med Selselva kun har *noko verdi* for akvatisk naturmangfald.

Moglege konsekvensar

Redusert vassføring mellom planlagt inntak og samløpet med Selselva vil ikkje medføre negative konsekvensar for viktige bestandar av fisk. Redusert vassføring vil imidlertid kunne redusere produksjonsarealet for botndyr, og auke faren for innfrysing på vinteren, og dermed redusere den biologiske produksjonen på berørt elvestrekning noko.

Stor negativ påverknad, kombinert med liten verdi, tilseier likevel at utbygginga berre vil medføre *noko negativ konsekvens* for akvatisk miljø.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Det er ingen verna vassdrag i influensområdet til dette prosjektet, men nedbørfeltet til Bergselva grensar opp mot Storelva (Laukeland) i vest, som vart verna gjennom Verneplan III for vassdrag (1986).

Dalsfjorden er utpeikt som nasjonal laksefjord, medan Gaula er eit nasjonalt laksevassdrag. Njosenelva, som er namnet på elva nedstraums samløpet mellom Bergselva og Selselva, renn ut i Dalsfjorden. Nedre del av Njosenelva er anadrom med noko sjøaure og smålaks. Vandringshinderet ligg på ca. kote 15, noko som inneber at anadrom strekning er ca. 0,6 km lang. Bergselva kraftverk inneber ikkje regulering, noko som tilseier at utbygginga ikkje vil medføre nokon merkbar påverknad på anadrom strekning i Njosenelva eller Dalsfjorden som nasjonal laksefjord.

Samla sett tilseier dette at kraftverket vil medføre *ubetydeleg konsekvens* for verna vassdrag, nasjonale laksefjoridar og nasjonale laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområde (INON)

Områdeskildring og verdivurdering

Dei regionale karaktertrekka som skiljer dei ulike landsdelane og regionane frå kvarandre er forårsaka av naturgeografiske og antropogene prosessar. Influensområdet til Bergselva kraftverk ligg i all hovudsak i landskapsregion 22 *Midtre bygder på Vestlandet*, underregion 14 *Jordbruksbygdene i Sunnfjord* (Puschmann 2005). Det som kjenneteiknar landskapsregion 22 er at det er ein grøderik region med mykje veldrive jordbrukslandskap, samt at regionen er prega av eit ope fjordlandskap så vel som avsondra dalar. Korte vassdrag med høg vassføring (grunnet høg årsnedbør) er også eit karaktertrekk ved regionen.

Vidare grensar inntaksområdet opp mot landskapsregion 15 *Lågfjellet i Sør-Norge*, underregion 20 *Kvamshesten*. Dette er eit langsmalt og isolert fjellområde mellom Dalsfjorden i sør og Førdefjorden i nord. Dei storforma fjellmassiva Blægja og Kvamshesten er sentrale landformer. Dei representerar viktige landemerke med visuell påverknad langt ut over underregionen sine avgrensingar. Dette fjellområdet er vurdert å ha stor identitetsverdi og inntrykkstyrke.



Figur 4. Kvamshesten.

Planlagt inntak ligg i eit ope, sydvent heiområde like ovanfor skoggrensa. Bergselva går nedskoren i terrenget i dette området, noko som vil redusere dammen sin visuelle påverknad på nærområdet (sjå figur 2). Frå dammen vil det bli lagt eit nedgravd rør (800 mm diameter) på nordsida av elva, gjennom eit større granplantefelt og vidare langs skogsvegen som er under bygging (sjå figur 3 og 4). I midtre og nedre del kryssar traséen i all hovudsak fulldyrka mark, overflatedyrka mark og innmarksbeite. Sjølv kraftstasjonsområdet ligg i eit gjel i nedre del av Selselva, godt skjerma mot omgjevnadane av terreng og vegetasjon. Selselva kraftverk ligg rett på andre sida av elva.

Bergselva er generelt lite synleg i landskapet (sjå figur 4 og vedlegg 1 i naturmangfoldrapporten), med unntak av ei strekning på ca. 100 m ved Skormafossen.

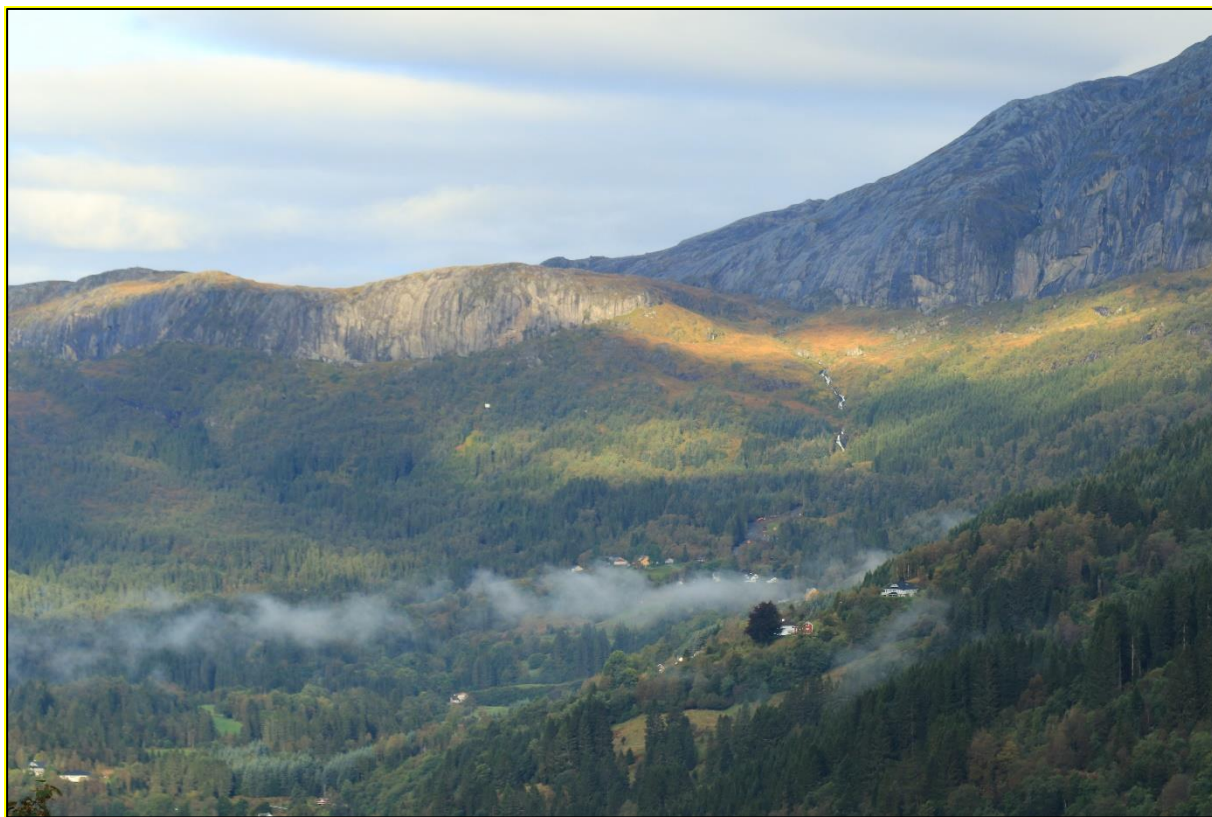
Landskapet i nedre og midtre del av influensområdet har normalt gode kvaliteter, noko som tilseier *middels verdi*, medan fjellområdet rundt Kvamshesten og Blægja er vurdert å ha *stor verdi*.



Figur 5. Ovanfor planlagt inntaksområde. Dammen er planlagt like nedanfor samløpet med bekken frå nord.



Figur 6. Oversiktskart som viser inntak (blå ring), vassveg (stipla blå linje) og eksisterande skogsveg(raud linje)



Figur 7. Oversiktsbilde som viser landskap og terreng langs den aktuelle elvestrekninga.

Moglege konsekvensar

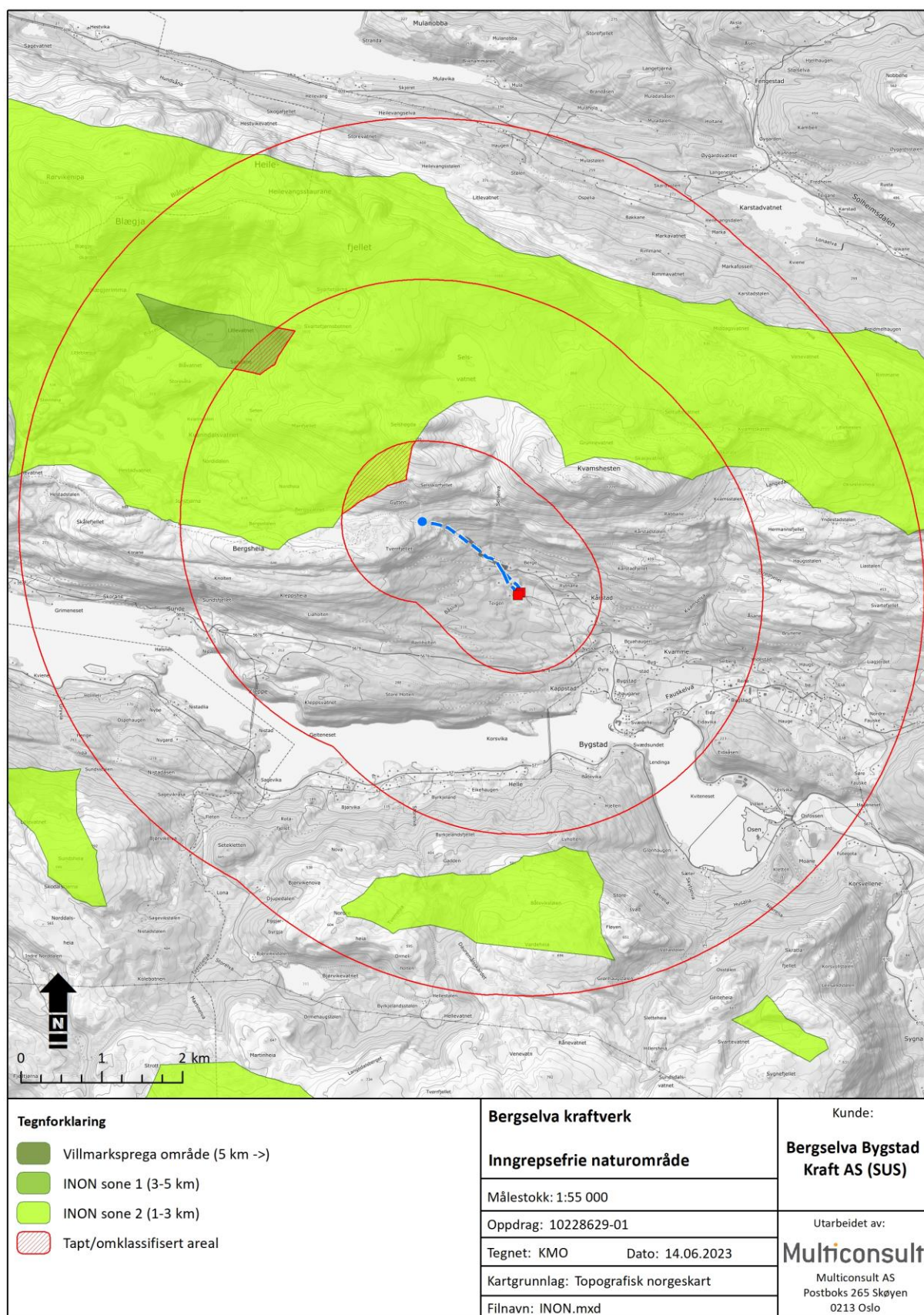
Bygginga av Bergselva kraftverk vil medføre terrenginngrep i anleggsfasen, men små negative konsekvensar på sikt (etter at berørte areal er revegetert). Dette skuldast at både dam/inntaks-område og kraftstasjon vil ligge godt skjerma i terrenget, at rørtrasèen i all hovudsak går gjennom granplantefelt (kor uttak av skog òg vil medføre store inngrep), innmarksbeite og dyrka mark, samt at elvestrengen er generelt lite synleg i dette landskapsrommet (sjå figur 5).

Som vist i figur 6 er det òg lite inngrepsfri natur igjen innanfor influensområdet til dette prosjektet. Dette inneber at ei utbygging iht. skisserte planar vil medføre eit tap av berre ca. 0,34 km² med areal i INON sone 2 og at 0,20 km² areal i INON sone 1 vil bli omklassifisert til INON sone 2. Ingen villmarksprega område vil bli påverka av utbygginga.

Tabell 2. Tap av inngrepsfrie naturområde ved ei utbygging. Alle tal i km².

INON sone	Areal som endrar INON status	Areal tilført frå høgare INON soner	Netto bortfall
1-3 km frå inngrep	0,34	0,20	0,14
3-5 km frå inngrep	0,20	0,00	0,20
>5 km frå inngrep	0,00		0,00

Samla sett tilseier dette at utbygginga vil medføre *noko negativ konsekvens* for landskapet i den langsiktige driftsfasen. I anleggsfasen vil konsekvensen vere noko større.



Figur 8. Oversikt over inngrepsefrie naturområde. Kjelde: Miljødirektoratet.

3.10 Kulturminne og kulturmiljø

Vestland Fylkeskommune er kontakta i forhold til informasjon om kjente kulturminne og potensial for funn. Det er ikkje registrert automatisk freda eller vedtaksfreda kulturminne eller kulturmiljø i influensområdet til Bergselva kraftverk. Potensialet for funn er førebels usikkert (Fylkeskommunen må gjennomføre ei synfaring for å kunne vurdere dette).

Ingen kjente automatisk freda eller nyare tids kulturminne blir reint fysisk påverka av utbygginga. Ut i frå det kunnskapsgrunnlaget som ligg føre i dag kan det konkluderast med at konsekvensane for kulturminne og kulturmiljø primært er knytt til visuell påverknad i anleggs- og driftsfasen.

Samla vurdering: *Liten negativ konsekvens (-)* i anleggsfasen og *ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)* i driftsfasen.

3.11 Reindrift

Det er ikkje reindriftsaktivitet i området, og ein forventar ikkje konsekvensar for dette tema.

3.12 Jord- og skogressursar

Områdeskildring og verdivurdering

Dam/inntak ligg like ovanfor skoggrensa, i eit område med open, jorddekt fastmark (sjå figur 6). Området vert nytta som utmarksbeite for sau og storfe.

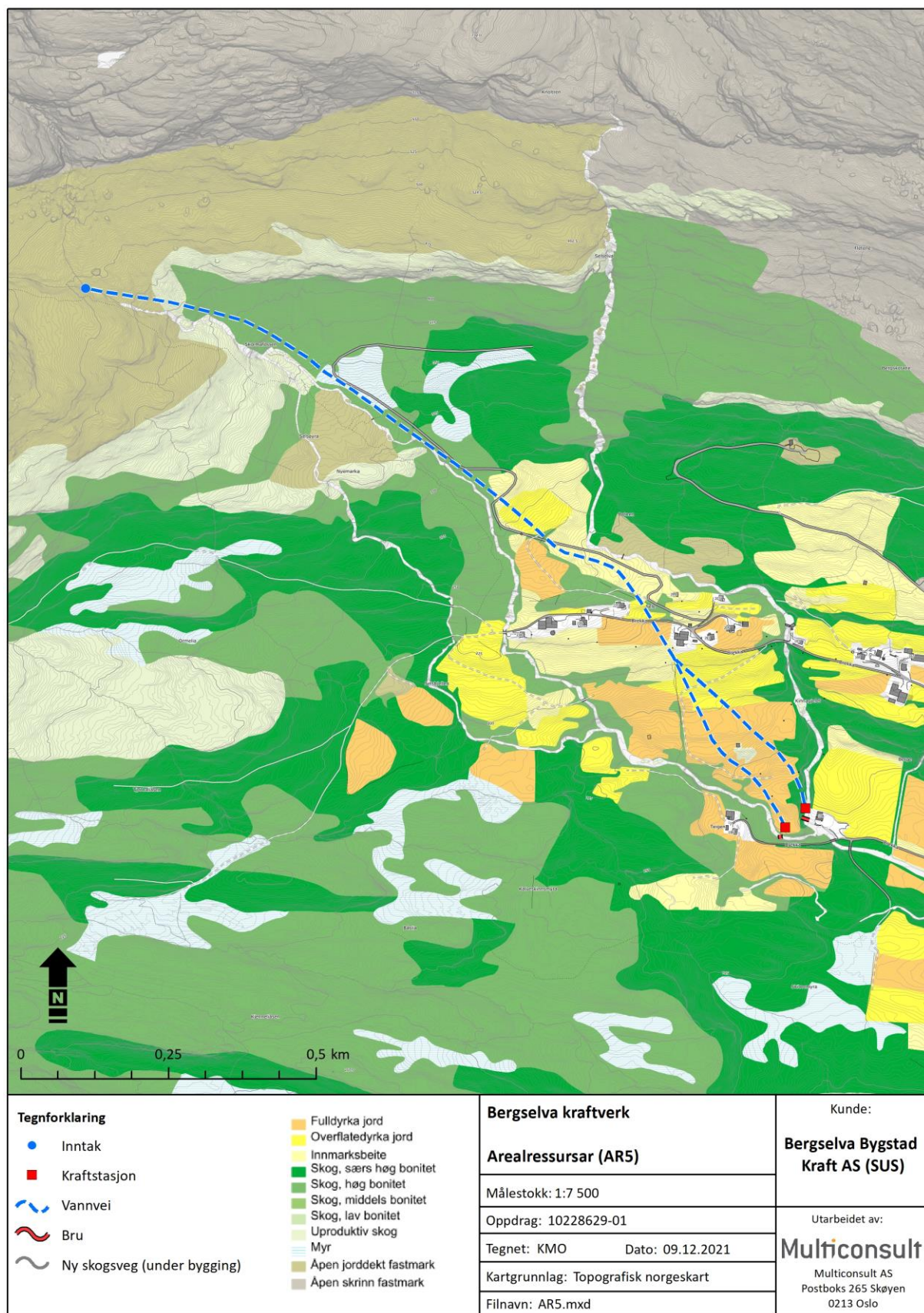
Den første delen (120-130 m) av rørtraséen går òg gjennom eit område med open, jorddekt fastmark (impediment), før den etter kvart kryssar plantefeltet (høg bonitet) mellom Bergselva og Selselva over ei strekning på ca. 300 m. Vidare nedover kryssar den eit mindre areal med myr, før den held fram langs den nybygde skogsvegen og etter kvart går gjennom innmarksbeite, overflatedyrka mark og fulldyrka mark ned mot stasjonsområdet.

Området er generelt brattlendt, teigane er forholdsvis små og til dels dårleg arrondert, og området sin verdi i landbrukssamanheng er difor ikkje den største.

Moglege konsekvensar

Ei utbygging av Bergselva kraftverk vil kunne medføre noko ulemper for landbruket i anleggsfasen, men vil ikkje medføre vesentlege negative konsekvensar for jord- eller skogressusane i området i driftsfasen. Dette skuldast at dyrka mark og innmarksbeite som vert påverka av rørgata vil bli tilbakeført til same tilstand som før utbygging. På dei partia der rørgata kryssar skogsteigar vil ein i framtida måtte halde skogen nede (slik at ikkje røtene på trea skadar røret), men dette er snakk om svært avgrensa areal.

På den positive sida må det trekkjast fram at utbygging av eit småkraftverk i Bergselva vil styrkje driftsgrunnlaget til gardane på Sele. Samla sett er utbygginga difor vurdert å ha *noko positiv konsekvens* for landbruket i området.



Figur 9. Arealressurskart (AR5) for området.

3.13 Ferskvassressursar

Det er i dag uttak til drikkevatt til eit av bruka og grunneigar som er involvert i prosjektet. Det er planlagt at det blir lagt opp til å gjere tiltak for å syte for at desse vil ha same drikkevasskvalitet og kapasitet som dei har i dagens situasjon.

Prosjektet har også innleia samarbeid med Sunnfjord kommune som gjer at det vil kunne bli enklare for bygda å opprette ei reservevassløyseing for drikkevatt.

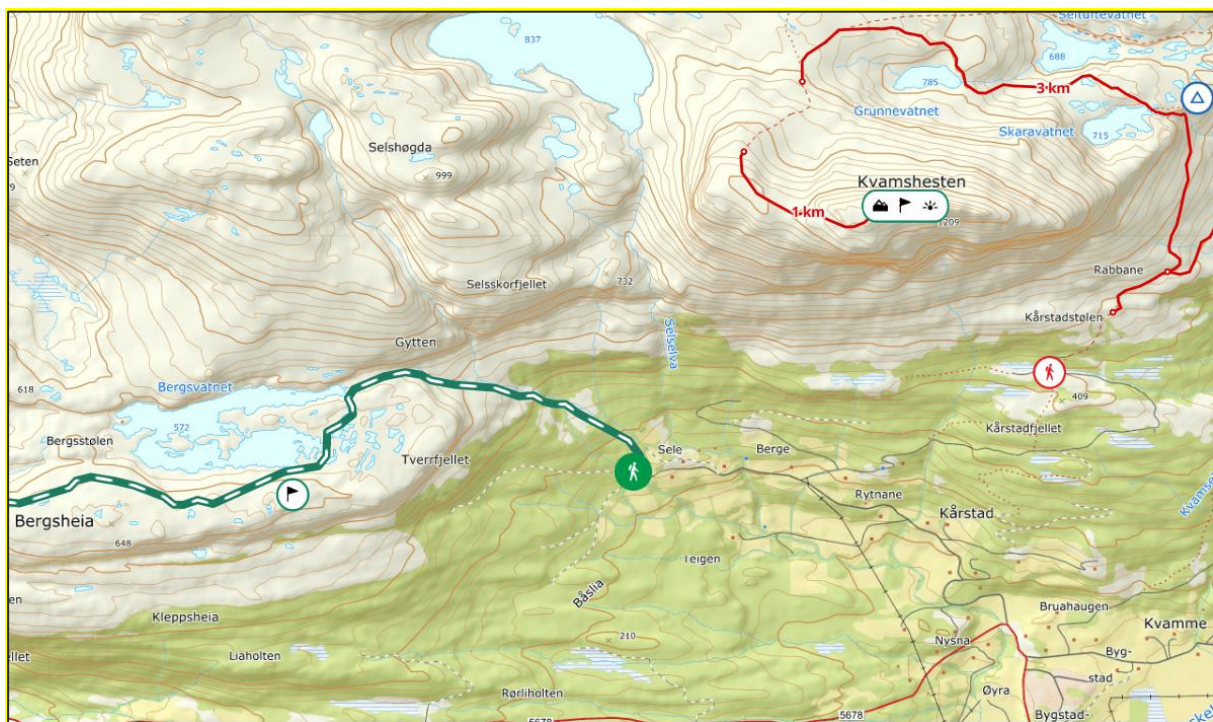
3.14 Brukarinteresser

Områdeskildring og verdivurdering

I følge Ut.no går det ein sti frå Sele til Bergsheia og vidare vestover mot Massbu (sjå figur 8). Denne turen er skildra på følgjande måte på Ut.no:

Turen til Bergsheia startar på Sele i Bygstad, ved foten av Storehesten, eller Kvamshesten som fjellet heiter på kartet. Parkering på opparbeid plass, og bruk stien opp til høgre rund det raude huset. Ikkje gå gjennom tunet på Sele. Stien er tydeleg, men ikkje merkt i starten der den følgjer elva oppover. Etter stidelet mot Blægja og Storehesten kan ein følgje vardar innerter blankskurte svaberg. Toppen ligg på "berre" 648 moh. Turen er 3,3 km ein veg og er beskriven som middels. Rute 12-03, side 282 i Opptur Indre Sunnfjord, Selja forlag 2018.

Stien startar som nemnt ved parkeringsplassen aust for husa på Sele og kryssar raskt over til vestsida av Bergselva. Der følgjer den vassdraget oppover mot Bergsvatnet. Sjøv om stien litt tett på vassdraget, er det svært liten visuell kontakt mellom turgåarane og elva langs det meste av den aktuelle elvestrekninga. Dette skuldast i stor grad tett vegetasjon (skog og kratt) langs vassdraget, og i noko mindre grad topografiske tilhøve. Unnataket er ei strekning på ca. 100 m oppe ved Skormafossen, der elvestrengen er noko meir synleg, og ei strekning på 200-300 m ovanfor inntaket. Vassdraget bidreg med andre ord i større grad med lydinntrykk enn med visuelle inntrykk for dei som går tur langs denne stien.



Figur 10. Oversikt over populære turar i nærområdet. Kjelde: ut.no

Kvamshesten/Storehesten er òg eit svært populært turmål i regionen. Dette er ein krevjande tur med stor høgdeskilnad mellom startpunktet ovanfor Kårstad og toppunktet på 1209 moh. Stien går stort sett i god avstand til Bergselva og ligg skjerna til i terrenget. Ut.no skildrar denne turen på følgjande måte:

Kvamshesten, eller lokalt Storehesten 1209 moh, er eit ikonisk fjellmassiv som hevar seg nesten rett opp frå Bygstad innerst i Dalsfjorden. Den høgaste av dei markante toppane, Kvamshesten, er som ein magnet for turfolk som søker frisk luft, fysiske utfordringar og uslåeleg utsikt over Sunnfjord. På ein fin dag med klår luft kan du sjå ei rekke av oljeplattformer ytterst i synsrande utan kikkert. Dette er òg målet for motbakkelopet og turmønstringa "Storehesten opp" som går av stabelen i slutten av juni kvart år.

Det er ikkje nokon fast bestand av fisk i Bergselva, og heller ikkje noko fritidsfiske i følgje grunn-eigarane på Sele. Det er ein stor bestand av hjort i Bygstad, og det vert jakta hjort i dette området. Det er ikkje kjent at det er noko småviltjakt av særleg omfang her.

Influensområdet sin verdi for friluftsliv er vurdert som høvesvis *middels* (Sele - Bergsheia) og *stor* (Kvamshesten/Storehesten).

Turane som er skildra ovanfor er attraktive både for lokale innbyggjarar og tilreisande turistar. Utover dette er det ikkje registrerte andre turistattraksjonar, turistanlegg e.l. i nærleiken av Bergselva. Influensområdet er difor vurdert å ha *noko verdi* for reiseliv.

Moglege konsekvensar

Som nemnt ovanfor utgjer ikkje Bergselva noko sentralt landskapselement for dei som ferdast langs stien mellom Sele og Bergsheia, med mogleg unnatak av ei kort strekning langs Skormafossen. Vassdraget bidreg imidlertid med lydinntrykk for turgåarane. Landskapsopplevelsen blir difor marginalt svekka ved ei utbygging.

Utbygginga vil òg vere lite merkbar for dei som tek turen på Kvamshesten/Storehesten. Kun frå toppen er det stadvis noko innsyn til øvre del av vassdraget, men avstanden er så stor at terrenginngrepa langs Bergselva på ingen måte vil dominere synsintrykka.

Utbygginga påverkar ikkje elvestrekningar med fritidsfiske.

Konsekvensane for friluftslivet vil vere størst i anleggsfasen, grunna omfattande anleggsaktivitet og terrenginngrep knytta til etablering av inntak og rørgate. Etter at anlegget er sett i drift, og berørte område er revegetert, vil dei synlege spora etter utbygginga, sett frå turstiane i området, vere små.

Samla sett tilseier dette at utbygginga vil medføre *noko negativ konsekvens* for friluftslivet i den langsiktige driftsfasen. I anleggsfasen vil konsekvensen vere noko større. For reiselivet er konsekvensane vurdert som *ubetydelege*.

3.15 Samfunnsmessige verknadar

Tiltaket vil gje skatteinntekter til kommunen, og i anleggs- og driftsfasen vil tiltaket medføre lokal sysselsetting.

Varekjøp hos lokale, mat frå lokal butikk, tenester frå lokale entreprenørar kan og nemnast. I tillegg vil grunneigarane få fallelige i driftsperioden, noko som vil sørge for at det blir attraktivt å drifte og overta landbrukseigedommane som har fallrettar her.

3.16 Kraftliner

Kraftkabel vert lagt rundt Selselva kraftverk og vil bli lagt langs over jordet på privat veg dei ca 500 metrane bort til eksisterande Høgspennings-kiosk. Det vil bli behov for å krysse vegen ved kiosken og her blir kabelen i røyr inn til kiosken.

3.17 Dam og trykkrøyr

Demningen blir maksimalt 4 m høy og damvolumet blir begrenset til ca 300 m³, og demningen blir i klasse 0.

Rørgata vil bli lagt rett forbi minst 3 bolighus og i tillegg ligger et 4de innen sprutsonen slik at rørgata vil bli klassifisert i sikkerhetsklasse 2.

3.18 Ev. alternative utbyggingsløyningar

Det er gjort alternative vurderingar, som å gå lenge opp med inntaket, men dette er gått bort i frå for å redusere konsekvensane for prosjektet. Kraftstasjonsplassering er presentert i 2 ulike alternativ.

3.19 Samla vurdering

Konsekvensane for dei ulike tema i ein tabell og gjer ei oppsummering av dei forventade konsekvensane. Konsekvensvurdering skal følgje Statens vegvesen, handbok 140 frå 2006.

Tabell 3. Oppsummering av konsekvensar ved bygging av Bergselva kraftverk.

Tema	Konsekvens	Søkjar/konsulent vurdering
Vasstemp., is og lokalklima	<i>Ubetydeleg konsekvens</i>	<i>konsulent/søkjar</i>
Ras, flaum og erosjon	<i>Ubetydeleg konsekvens</i>	<i>konsulent/søkjar</i>
Ferskvassressursar	<i>Noko negativ konsekvens</i>	<i>konsulent/søkjar</i>
Grunnvatn	<i>Noko negativ konsekvens</i>	<i>konsulent/søkjar</i>
Brukarinteresser	<i>Noko negativ konsekvens</i>	<i>konsulent/søkjar</i>
Raudlisteartar	<i>Ubetydeleg konsekvens</i>	<i>konsulent/søkjar</i>
Terrestrisk miljø	<i>Noko til middels negativ konsekvens</i>	<i>konsulent/søkjar</i>
Akvatisk miljø	<i>Noko negativ konsekvens</i>	<i>konsulent/søkjar</i>
Landskap og INON	<i>Noko negativ konsekvens</i>	<i>konsulent/søkjar</i>
Kulturminne og kulturmiljø	<i>Ubetydeleg konsekvens</i>	<i>konsulent/søkjar</i>
Reindrift	<i>Ikkje relevant</i>	<i>konsulent/søkjar</i>
Jord og skogressursar	<i>Noko positiv konsekvens</i>	<i>konsulent/søkjar</i>
Oppsummering		

3.20 Samla belastning

Som vist i figur 9 ligg influensområdet til Bergselva kraftverk i ein region som er noko påverka av tidlegare vasskraftutbygging. Området er imidlertid omkransa av to større verna vassdrag (Gaularvassdraget i øst og Guddalsvassdraget i sør), samt eit mindre verna vassdrag (Storelva/ Laukeland) i vest. Det er ingen større kraftleidningar i området, kun 22 kV og 66 kV leidningar, og heller ingen vindkraftverk, noko som bidreg til å redusere den samla belastninga på vassdragsnatur, landskap og viktige friluftsområde.

Når det gjeld naturmangfald, så er fossepåverka berg, og til dels fosseberg, den naturtypen som ofte blir mest negativt påverka av vasskraftutbygging. Den samla belastninga på denne naturtypen har over lang tid vore stor i Noreg, og ikkje minst på Vestlandet, både gjennom tidlegare store vasskraftutbygginger og dei siste 10-15 åra gjennom utbygging av småkraftverk. Redusert vassføring i eit stort antal elvar har redusert utbreiinga av naturtypen, og Høitomt m.fl. (2018) har estimert at meir enn 30% av arealet med fosseberg har blitt negativt påverka dei siste 50 åra. Utbygginga i Bergselva inneber ein

liten auke i den samla belastninga på denne naturtypen regionalt, sjølv om det samla arealet av fossepåverka berg og fosseberg langs Bergselva er lite. Utbygginga vil kkje auke den samla belastninga på andre registrerte naturtypar, som hole eiker, slåttemark og semi-naturleg eng.



Tegnforklaring

- Inntakspunkt
- Vannkraftverk
- - - Vannvei
- Magasin

Kartet viser både bygde, konsesjonsgitte, uavklarte og avslåtte prosjekt. Data er hentet fra NVE-Atlas.

Bergselva kraftverk

Samlet belastning

Målestokk: 1:200 000

Oppdrag: 10228629-01

Tegnet: KMO

Dato: 14.06.2023

Kartgrunnlag: Topografisk norgeskart

Filnavn: Samlet belastning.mxd

Kunde:

**Bergselva Bygstad
Kraft AS (SUS)**

Utarbeidet av:

Multiconsult

Multiconsult AS
Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo

Figur 11. Eksisterande vasskraftverk og kraftleidningar. Det er ingen vindkraftverk i dette området. Lokaliseringa av Bergselva er indikert med svart firkant.

4 Avbøtande tiltak

Minstevassføring er eit tiltak som ofte kan bidra til å redusere dei negative konsekvensane av ei utbygging. Behovet for minstevassføring vil variere frå stad til stad, og alt etter kva tema/fagområde som blir vurdert.

Vannressurslovens § 10 seier bl.a. følgande om minstevassføring:

“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.”

Minstevassføring er nødvendig først og fremst med tanke på å oppretthalde livet i og rundt elva. Foreslått minstevassføring på 50 l/s og 40 l/s, for sommar og vinter, tilsvara 5 persentil-verdiane for elva er med på å oppretthalde dette i tillegg til naturlege flaumar i periodar om vår og haust.

Andre avbøtande tiltak

- Det vil vere positivt om eika som står i hasselskog med gran sørvest for Kinnagjelet blir fristilt (dvs. at hasselskogen vert fjerna). Dette vil vere eit kompenserande tiltak som kan gjennomførast i samband med utbygginga.
- Av omsyn til rovfugl som hekkar like utanfor influensområdet er det tilrådd at den mest støyande aktiviteten (sprenging) vert gjennomført utanfor hekkesesongen (som strekkjer seg frå februar/mars og fram til og med juni).

5 Referansar og grunnlagsdata

Vestland Fylkeskommune- kulturminne vurdering

Grunneigar Arild Borlaug, Kåre Reidar Sæle og Øyvind Johan Løland

6 Vedlegg til søknaden

1. Regionalt kart.
2. Oversiktskart (1:50 000).
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:5000).
4. Hydrologiske kurver:
 - Kurver som viser vassføringa på utbyggingsstrekket før og etter utbygging i eit tørt, vått og middels år.
5. Fotografiar av råka område
6. Fotografi av vassdraget under ulike vassføringar
7. Oversikt over råka grunneigarar og rettshavarar.
8. Ev. avtale med områdekonsesjonær/dokumentasjon på nettkapasitet.

9. Miljørapport/ Biologisk mangfold-rapport, jf. gjeldande rettleiar frå DN/NVE.

- [Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold](#)
- [Skjema "Klassifisering av dammer"](#)
- [Skjema "Klassifisering av trykkrør"](#).