

RAPPORT

Bergselva kraftverk, Bygstad

OPPDRAKSGIVER

Bergselva Bygstad Kraft AS (SUS)

EMNE

Kartlegging og dokumentasjon av
naturmangfold

DATO / REVISJON: 14. juni 2023 / Rev. 04

DOKUMENTKODE: 10228629-01-RIM-RAP-001



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.

RAPPORT

OPPDRAAG	Bergselva Bygstad Kraft	DOKUMENTKODE	10228629-01-RIM-RAP-001
EMNE	Kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Bergselva Bygstad Kraft AS	OPPDRAAGSLEDER	Kjetil Mork
KONTAKTPERSON	Bård Moberg	UTARBEIDET AV	Bjørn-Harald Larsen og Kjetil Mork
E-POST	bm@mobergenergi.no	ANSVARLIG ENHET	Naturressursseksjonen, Multiconsult Norge AS
TLF	911 71 678		

SAMMENDRAG

Utbyggingsplanene

Bergselva Bygstad Kraft AS har søkt om konsesjon for bygging og drift av et småkraftverk i Bergselva i Sunnfjord kommune.

Planlagt inntak vil ligge ca. 650 meter nedenfor Bergsvatnet og like nedenfor samløpet mellom bekken «Gytten» som kommer inn fra nord og Bergselva på kote 470. Her etableres det en liten betongdam. Fra inntaket legges det et ca. 1795 m langt nedgravd rør ned til planlagt kraftstasjon på kote 124. Det benyttes GRP-rør med diameter 800 mm. Kraftstasjonen, som får en installert effekt på 2,54 MW, vil bli liggende på andre sida av elva i forhold til Selselva kraftverk (det foreligger to alternative stasjonsområder på ca samme kotehøyde). Utbyggingen vil gi en middelproduksjon på 6,5 GWh/år, noe som tilsvarer det årlige forbruket til ca. 400 husstander. Utbygger legger opp til en minstevannføring på 50 l/s i sommerhalvåret og 40 l/s i vinterhalvåret, noe som tilsvarer 5-persentil verdiene ved inntaket.

Områdebeskrivelse og verdivurdering

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/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 svarer 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. verneområder.

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 slåtteåker (*svært stor verdi*), ei naturbeitemark (*stor verdi*) og to hule eiker (*svært stor verdi*). Både slåtteåker og hule eiker er utvalgte naturtyper. I tillegg ble to naturtypelokaliteter etter DN-håndbok 13 også kartlagt, nærmere bestemt to store gamle trær av selje (*noe verdi*).

Kongjørn hekker trolig i nærområdet. Store deler av plan- og influensområdet forøvrig består av såkalt hverdagsnatur, dvs. natur uten spesielt viktige artsforekomster. Etter verdisettingskriteriene i V712 får disse arealene *noe verdi*.

Bergselva vurderes også å ha *noe verdi* som landskapsøkologisk funksjonsområde i henhold til kriteriene i V712. Vassdragsnaturen er intakt, og naturtypene langs vassdraget er varierte og med lite til middels arts mangfold. 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

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
01	28.01.2022	Endelig rapport	K. Mork og B.-H. Larsen	G. Gaarder	K. Haaverstad

geosted.

Mulige konsekvenser

I tabellen under er det gitt en samlet vurdering av tiltakets konsekvenser for naturmangfold i den langsiktige driftsfasen. Ingen verdifulle forekomster vil bli fysisk berørt av utbyggingen, så konsekvensene for naturmangfold er i første rekke knyttet til redusert vannføring i Bergselva.

I tillegg vil anleggsfasen også kunne påvirke naturmangfoldet i området gjennom terrenginngrep, støy og forstyrrelser, men dette er mindre vektlagt i denne utredningen enn de langsiktige virkningene av tiltaket.

Tabell S1. Samlet vurdering for tema naturmangfold.

Alternativer		0-alt.	Bergselva kraftverk*
Vurderinger			
Konsekvens for delområder	1. Skormafossen (fosseberg)	0	- -
	2. Kinnagjelet SV 1 (hul eik)	0	0
	3. Teigen øst (hul meik)	0	0
	4. Sele sør 1 (slåttemark)	0	0
	5. Sele sør 2 (semi-naturlig eng)	0	0
	6. Kinnagjelet SV 2 (store, gamle trær)	0	0
	7. Bergselva (funksjonsområde for fisk og bunndyr)	0	-
	8. Bergselva (landskapsøk. funksjonsområde)	0	-
	9. Øvrig areal («hverdagsnatur»)	0	-
	10. Kvamshesten (geosted)	0	0
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Ikke relevant	Lok. 1 og 7 er vektlagt noe mer enn øvrige lokaliteter, siden de er direkte knyttet til vannføringen i elva.
	Samlede virkninger	Ikke relevant	Se kapittel 5.4.
Vurdering av samlet konsekvens	Samlet konsekvensgrad	Ubetydelig	Noe til middels negativ
	Begrunnelse	Se kapittel 5.1.	Kriteriene i tabell 3.6 tilsier noe negativ konsekvens. Vektleggingen av lok. 1 og stor samlet belastning på naturtypen fossepåvirket berg gjør at konsekvensgraden er økt en halv grad.
Rangering	Rangering	1	2

* Det er ingen nevneverdig forskjell på konsekvensene for de to stasjonsalternativene, jf. figur 2-1.

Mulige avbøtende tiltak

For å redusere den negative påvirkningen på fosseberg ved Skormafossen, og i enkelte av de andre mindre fossene i vassdraget, vurderes økt minstevannføring og/eller flytting av inntaket å være de eneste mulige avbøtende tiltakene. Lav årsmiddelvannføring i vassdraget, og relativt høy utbyggingspris (kr/kWh), tilsier imidlertid at denne typen tiltak trolig vil gjøre prosjektet ulønnsomt. Disse tiltakene vurderes derfor som mindre realistiske hvis formålet er å redusere virkningene av en utbygging.

Det vil være positivt om eika som står i hasselskog med gran sørvest for Kinnagjelet blir fristilt, dvs. at hasselskogen fjernes. Dette foreslås utført som en del av utbyggingen som et kompenserende tiltak.

Av hensyn til kongeørn som (trolig) hekker like utenfor influensområdet anbefales det at den mest støyende aktiviteten (sprengning) i øvre del av anleggsområde gjennomføres utenfor hekkesesongen, som normalt strekker seg fra februar/mars og frem til begynnelsen av juli.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	8
2	Utbyggingsplaner og influensområdet	8
3	Metode.....	12
3.1	Eksisterende datagrunnlag	12
3.2	Feltregistreringer	12
3.3	Verktøy for kartlegging og verdi-, påvirkning- og konsekvensvurdering	14
3.4	Plan- og influensområdet.....	19
4	Resultater	21
4.1	Kunnskapsstatus	21
4.2	Eksisterende påvirkning på naturmangfoldet	21
4.3	Naturgrunnlaget	22
4.4	Verneområder	25
4.5	Naturtyper	25
4.5.1	Viktige, utvalgte og rødlistede naturtyper	29
4.5.2	Verdifulle lokaliteter – ferskvann.....	35
4.6	Arter.....	35
4.6.1	Karplanter, moser og lav.....	35
4.6.2	Fugl og pattedyr.....	37
4.6.3	Fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr	37
4.7	Geologisk mangfold - geologisk arv	40
4.8	Konklusjon – Verdi	40
5	Virkninger av tiltaket	41
5.1	0-alternativet	41
5.2	Bygging av Bergselva kraftverk	41
5.3	Oppsummering	46
5.4	Samlet belastning	47
6	Avbøtende og kompenserende tiltak	47
7	Usikkerhet	47
7.1	Registreringsusikkerhet	47
7.2	Usikkerhet i påvirkning	48
7.3	Usikkerhet i vurdering av konsekvens	48
7.4	Usikkerhet i løsningsvalg.....	48
	Referanser og grunnlagsdata	49
	Vedlegg 1.....	50

KART, FIGURER OG BILDER

Figur 2-1. Prosjektets beliggenhet og utforming.	11
Figur 3-1. Oversikt over befaringsruter den 11. og 13. september 2021.	13
Figur 3-2. Konsekvensvifte for vurdering av miljøskade i et delområde. Kilde: Miljødirektoratet (2020).	17
Figur 3-3. Oversikt over plan- og influensområdet til prosjektet.	20
Figur 4-1. Plantefeltet i lia ovenfor sele (jf. kapittel 4.2). Rørgata er planlagt parallelt med den nye skogsvegen (rød linje) på deler av strekningen.	21
Figur 4-2. Middelttemperatur og -nedbør per måned i perioden 2000-2020 for nærmeste målestasjon (Sygna). Kilde: Meteorologisk institutt.	22
Figur 4-3. Bergarter i influensområdet. Kilde: NGU.	23
Figur 4-4. Bergartenes kalkinnhold (prognose). Kilde: NGU.	24
Figur 4-5. Kartlagt naturtypelokaliteter etter Miljødirektoratets instruks	30
Figur 4-6. Vassdragets økologisk tilstand. Kilde: Vann-nett.	39

TABELLER

Tabell 2-1. Nøkkeldata for prosjektet.	9
Tabell 3-1. Oversikt over feltarbeid/befaringer. Se også figur 3-1.	12
Tabell 3-2. Verdikriterier for fagtema naturmangfold. Svært stor verdi tilsvarer høyeste forvaltningsprioritet, stor verdi høy forvaltningsprioritet og middels verdi middels forvaltningsprioritet. Uten betydning kan også oversettes med ubetydelig verdi, slik det gjøres i Miljødirektoratets veileder M-1941. Kilde: Statens vegvesen (2021).	14
Tabell 3-3. Veiledning for påvirkning, fagtema naturmangfold. Det presiseres at prosentangivelser er veiledende. Påvirkningen i det enkelte tilfellet må vurderes ut fra kvalitet, omfang og type inngrep. Kilde: Miljødirektoratet (2020).....	16
Tabell 3-4. Skala og veiledning for konsekvensvurdering for delområder. Kilde: Miljødirektorat (2020).	18
Tabell 3-5. Kriterier for vurdering av samlet konsekvensgrad for tema naturmangfold. Kilde: Miljødirektoratet (2020).....	18
Tabell 3-6. Tabell over vurderinger knyttet til hvert enkelt delområde med en konsekvensgrad samt vurdering med samla konsekvens per alternativ (Miljødirektoratet 2020).	19
Tabell 4-1. Verdivurdering.	40
Tabell 5-1. Samlet vurdering for tema naturmangfold.	46

1 Innledning

Bergselva Bygstad Kraft AS har søkt om konsesjon for bygging og drift av et småkraftverk i Bergselva i Sunnfjord kommune.

Denne rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til dokumentasjon av biologisk mangfold og vurdering av konsekvenser ved bygging av små kraftverk, jf. NVE-veileder 2018-06.

Hovedformålet med denne rapporten er å:

- Beskrive naturverdiene i området.
- Vurdere konsekvenser av tiltaket for naturmangfoldet i og langs vassdraget.
- Vurdere behovet for, og virkningen av, eventuelle avbøtende tiltak.

Rapporten er utarbeidet av naturforvalter Kjetil Mork (Multiconsult Norge AS) og biolog Bjørn Harald Larsen (Miljøfaglig Utredning AS). Begge har jobbet mye med kartlegging av biologisk mangfold og utredninger av småkraftverk de siste 20 årene.

2 Utbyggingsplaner og influensområdet

Bergselva Bygstad Kraft AS søker om å utnytte deler av fallet i Bergselva kraftproduksjon (se figur 2-1).

Utbyggingen vil gi en årlig middelproduksjon på 6,5 GWh, jf. tabell 2-1, noe som tilsvarer det årlige forbruket til ca. 400 husstander.

Planlagt inntak vil ligge like nedenfor samløpet med bekken som kommer inn fra nord, på kote 470. Her etableres det en liten betongdam. Fra inntaket legges det et ca. 1795 m langt nedgravd rør ned til planlagt kraftstasjon på kote 124. Det benyttes GRP-rør med diameter 800 mm.

I anleggsfasen kreves et ryddebelte med bredde på ca. 20 meter langs rørtraseen. Deler av traséen vil gå parallelt med en nybygd skogsveg ovenfor Sele. Terrenget som berøres i forbindelse med legging av rør arronderes og revegeteres når arbeidene ferdigstilles.

For kraftstasjonsplassering er det 2 ulike plasseringer med ca samme høydekote og som får en installert effekt på 2,54 MW.

For kraftstasjonsplassering 1, som vil bli liggende på andre sida av elva i forhold til Selselva kraftverk, er det planlagt å bygge en bru over fra eiendommen Teigen (gnr/bnr 227/4), for enkel tilkomst til kraftstasjonen. Selve stasjonsbygningen får en grunnflate på ca. 100 m², og vil ligge godt skjermet i terrenget.

For kraftstasjonsplassering 2, som også vil bli liggende på andre sida av elva i forhold til Selselva kraftverk, er det planlagt å bygge en bru over Selselva på samme sted, for enkel tilkomst til kraftstasjonen. Selve stasjonsbygningen får en grunnflate på ca. 100 m², og vil ligge godt skjermet i terrenget.

Det planlegges å koble seg til eksisterende nett med en kort jordkabel bort til samme tilkoblingspunkt som Selselva kraftverk benytter.

Det vil trolig ikke være behov for å åpne massetak eller etablere områder for deponering av masser. Overskuddsmasse benyttes til arrondering av terreng i anleggsområdet.

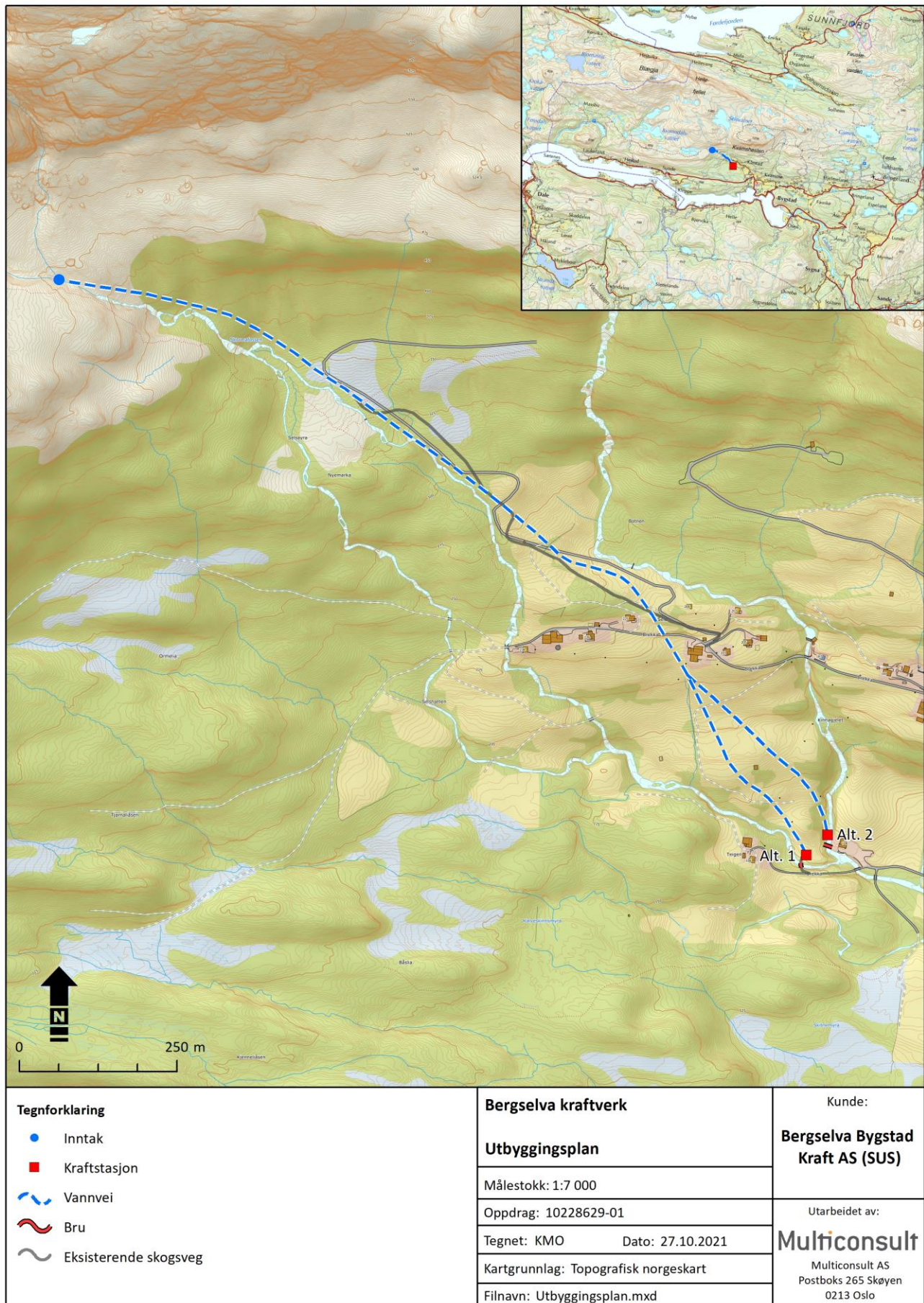
Det vil bli arrangement for minstevannføring gjennom dammen. Utbygger legger opp til en minstevannføring på 50 l/s i sommerhalvåret og 40 l/s i vinterhalvåret. Dette tilsvarer 5-persentil-

verdiene ved inntaket. I konsekvensvurderingene er det tatt hensyn til denne minste vannføringen. Vi viser for øvrig til konsesjonssøknaden for utfyllende informasjon om vannføringen i vassdraget før og etter utbygging.

Tabell 2-1. Nøkkeldata for prosjektet.

Berge Bygstad Kraftverk	Benevnning	Verdi
TILSIG		
Nedbørsfelt	km ²	2,7
Spesifikk avrenning	m ³ /s/km ²	0,137
Middel vannføring	m ³ /s	0,369
Årstilsig til inntaket	mill.m ³	11,6
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,050
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,050
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,040
Restvannføring	m ³ /s	0,044
KRAFTVERK		
Inntak kote	m.o.h.	470,0
Avløp kote	m.o.h.	124,0
Lengde på berørt elvestrekning	m	1 885
Brutto fallhøyde	m	346
Midlere energiekvivalent (E)	kWh/m ³	0,748
Slukeevne, maks	m ³ /s	0,962
Slukeevne, min	m ³ /s	0,010
Planlagt minste vannføring, sommer	m ³ /s	0,050
Planlagt minste vannføring, vinter	m ³ /s	0,040
Tilløpsrør, diameter	m.m.	800
Tilløpsrør/tunnel lengde	m	1 795
Installert effekt, maks	kW	2 540
Brukstid	timer/år	2 544
MAGASIN		
Magasinvolum	mill.m ³	0,2
HRV	m.o.h.	470,0
LRV	m.o.h.	470,0
Nat. Hk. Vassdragsreg. loven	nat. hk.	33
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10-30/4)	GWh	4,5
Produksjon, sommer (1/5-30/9)	GWh	2,0
Produksjon, årlig middel	GWh	6,5
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill NOK	36,7
Spesifikk utbyggingspris	NOK/kWh	5,67
ELEKTRISK		
Generator ytelse	MVA	2,80

Generator spenning	kV	6,60
Transformator ytelse	MVA	3,15
Transformator omsetning	kV	6,6 / 22
Kraftnett Lengde	km	0,5
Nominell nettspenning	kV	22
Nettilknytning (type)		Jordkabel



Figur 2-1. Prosjektets beliggenhet og utforming.

3 Metode

3.1 Eksisterende datagrunnlag

Opplysningene som danner grunnlag for verdi- og konsekvensvurderingene i rapporten er i første rekke basert på eget feltarbeid i området (se beskrivelse under). Videre er det innhentet informasjon fra følgende kilder:

- Miljødirektoratet (Naturbase): Verneområder, store sammenhengende naturområder med urørt preg (tidl. inngrepsfrie naturområder, INON), viltområder og naturtyper.
- Miljødirektoratet (Lakseregisteret): Elvestrekninger med anadrom fisk.
- Artsdatabanken (Artskart): Registrerte arter av planter og dyr.
- NGU: Løsmasser, berggrunn, kalkinnhold i berggrunnen og geologisk naturarv.
- NVE (Vann-nett): Vannforekomstenes økologiske og kjemiske tilstand, påvirkning m.m.
- Meteorologisk institutt: Klimaet i influensområdet.
- Statsforvalteren i Vestland ⁹/ Tore Larsen: Sårbare arter unntatt offentlighet.
- Arild Ove Borlaug, grunneigar i området.
- Rapportene *Biologisk mangfold i Gaular kommune* (Larsen mfl. 2004), *Prøvefiske i åtte innsjøer i Sogn og Fjordane høsten 2006* (Hellen mfl. 2006) og *Kalkingsplan for Gaular kommune* (Hellen m.fl. 1997).

3.2 Feltregistreringer

Det er gjennomført supplerende feltarbeid i tiltakets influensområde i forbindelse med denne utredningen (til sammen to dagsverk). Tidspunkt, ansvarlig, omfang mv. er angitt i tabellen under.

Tabell 3-1. Oversikt over feltarbeid/befaringer. Se også figur 3-1.

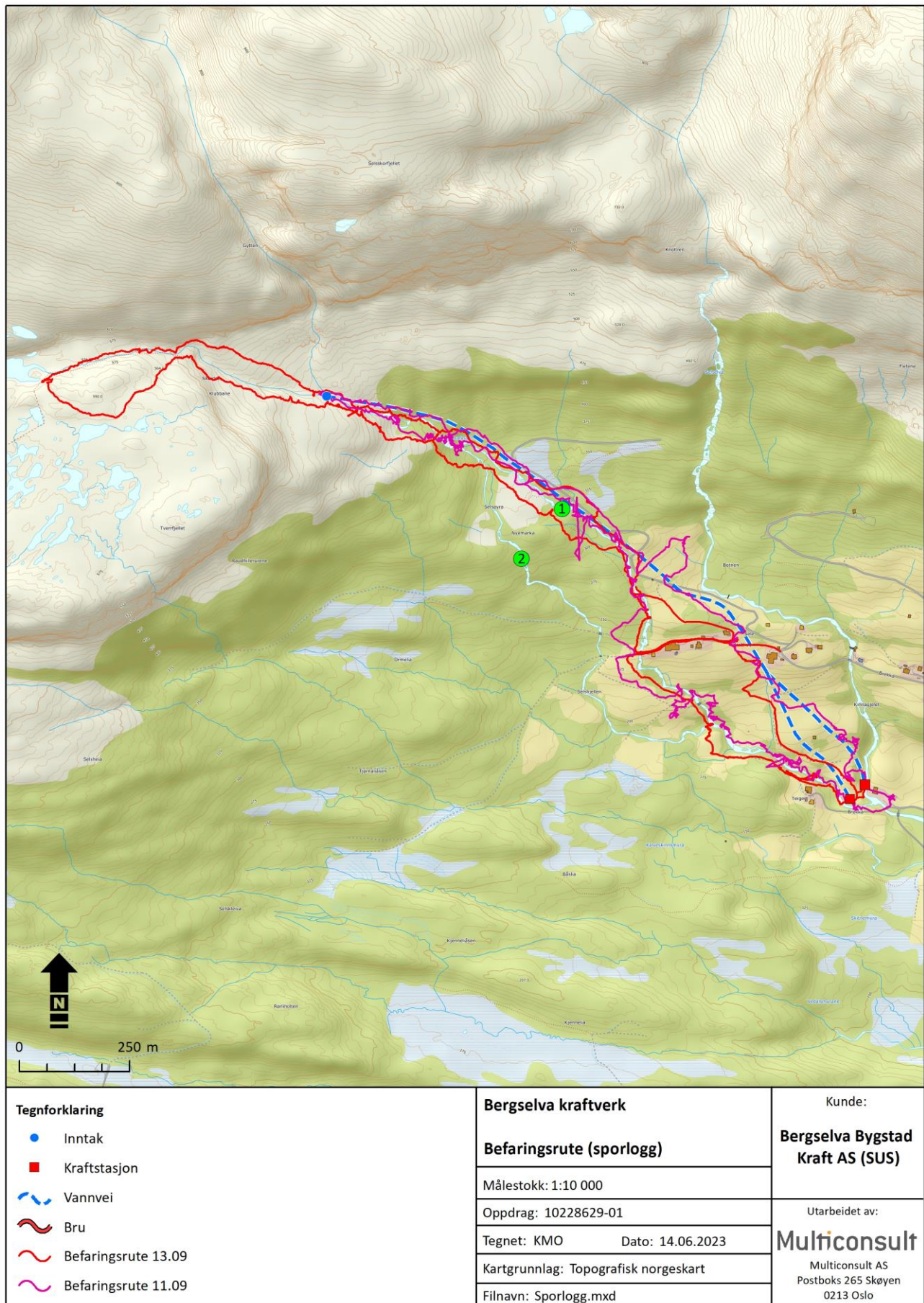
Tema/fagområde	Ansvarlig	Dato
Naturtyper/karplanter/moser og lav	Bjørn Harald Larsen, Miljøfaglig Utredning	11.09.2021
Fugl, annet vilt, akvatisk naturmangfold	Kjetil Mork, Multiconsult	13.09.2021

Kun hovedløpet til Bergselva (nr 1 i figur 3-1) ble kartlagt. Dette skyldes at det ikke rant noe vann fra hovedløpet og inn i det sekundære elveløpet (nr 2 i figur 3-1) på befaringsdagspunktet. Det er tilsynelatende kun ved høye vannføringer at noe vann renner over kanten og inn i det sekundære elveløpet, som da i all hovedsak får sin vesle vannføring fra lokalt tilsig nedenfor denne forgreiningen.

Det var pent vær og gode forhold for registrering av naturtyper, karplanter, moser og lav, men tidspunktet var for sent på sommeren til å få en god oversikt over hekkefugl langs vassdraget.

Naturtyper ble kartlagt etter Miljødirektoratets instruks; se metodikk og utvalg av naturtyper i Miljødirektoratet (2021). I tillegg ble det supplert med kartlegging etter DN-håndbok 13 når det gjaldt naturtyper som ikke fanges opp av Miljødirektoratets instruks.

Vi viser til kapittel 7 for ytterligere vurderinger rundt kunnskapsgrunnlag og usikkerhet.



Figur 3-1. Oversikt over befaringsruter den 11. og 13. september 2021.

3.3 Verktøy for kartlegging og verdi-, påvirkning- og konsekvensvurdering

Denne utredningen er basert på Miljødirektoratets nye veileder for konsekvensutredninger (M-1941), som er bygget opp etter samme standardiserte, tretrinns prosedyre som Håndbok V712 om konsekvensutredninger (Statens vegvesen 2021). Fremgangsmåten er utviklet for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og mer sammenlignbare.

Første trinn består i å dele inn influensområdet i mindre, enhetlige delområder, basert på registreringskategoriene i tabell 3-2. Deretter beskrives delområdet *karaktertrekk* og *verdier*. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *uten betydning* til *svært stor verdi*, jf. figuren under. Verdivurderingen for tema naturmangfold er basert på verditabellen i tabell 3-2.



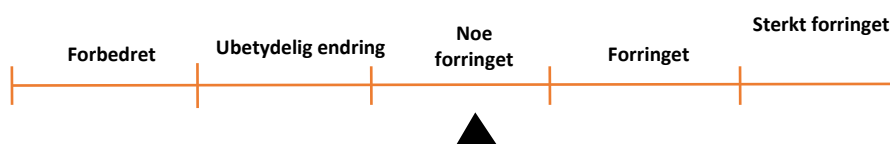
Tabell 3-2. Verdikriterier for fagtema naturmangfold. Svært stor verdi tilsvarer høyeste forvaltningsprioritet, stor verdi høy forvaltningsprioritet og middels verdi middels forvaltningsprioritet. Uten betydning kan også oversettes med ubetydelig verdi, slik det gjøres i Miljødirektoratets veileder M-1941. Kilde: Statens vegvesen (2021).

Registrerings-kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Verneområder og områder med båndlegging					Alle forekomster i denne kategorien
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks		Naturtyper med sentral økosystem-funksjon og svært lav lok. kvalitet Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lok. kvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lok. kvalitet	Kritisk truede (CR) med svært lav lok. kvalitet Sterkt truede (EN) med svært lav lok. kvalitet Sårbare (VU) med svært lav lok. kvalitet Naturtyper med sentral økosystem-funksjon og lav lok. kvalitet Nær truede (NT) med lav og moderat lok. kvalitet. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lok. kvalitet	Kritisk truede (CR) med lav lok. kvalitet Sterkt truede (EN) med lav eller moderat lok. kvalitet Sårbare (VU) med lav, moderat eller høy lok. kvalitet Naturtyper med sentral økosystem-funksjon og moderat og høy lok. kvalitet Nær truede (NT) med høy og svært høy lok. kvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lok. kvalitet	Kritisk truede (CR) med moderat, høy eller svært høy lok. kvalitet Sterkt truede (EN) med høy eller svært høy lok. kvalitet Sårbare (VU) med svært høy lok. kvalitet Naturtyper med sentral økosystem-funksjon og svært høy lok. kvalitet
Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) med C-verdi Sårbare (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) med A- og B-verdi Sårbare (VU) med A-verdi
Arter og økologiske funksjonsområder (FO)		Vanlige arter og deres FO Laks, sjørørret- og sjørøyebestander /	Nær truede (NT) arter og deres FO	Sårbare (VU) arter og deres FO Spesielle økologiske former av arter	Fredede arter Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet FO)

Registrerings-kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
		vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013) Ferskvannsfisk og ålevassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)	FO for spesielt hensynskrevende arter Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige FO Laks-, sjøørret- og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk og ålevassdrag/ bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)	(omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013) Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene Viktige FO for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikke nasjonale) Laks-, sjøørret-, og sjørøye- ebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk (eks. langtvandrende bestander av harr, ørret og sik) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)	Sterkt truede (EN) og kritisk truede (CR) arter og deres FO Nasjonale villreinområder Villaksbestander i nasjonale lakse- vassdrag og lakse- fjorder, samt øvrige anadrome fiske- bestander/ vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013) Lokaliteter med relikt laks Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)
Landskapsøkologiske funksjonsområder		Lokalt viktige områder for vilt- og fugletrekk, her under viktige raste/ furasjeringsområder. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter Strukturer eller kjerneområder i hverdagsnaturen som har funksjoner ut over det ordinære - f.eks. i form av leveområde for mange arter eller vandrings/forflytningskorridorer. Verdien for slike strukturer/ områder settes høyt i intervallet for «noe verdi».	Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk, herunder viktige raste/furasjeringsområder. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte FO for arter	Intakte sammenhenger mellom / i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter Nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk, herunder viktige raste/ furasjeringsområder. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte FO for arter med stor eller svært stor verdi. Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.	Særlig store og nasjonalt/ internasjonalt viktige trekkruiter. Herunder systemer av nasjonalt viktige raste/ furasjeringsområder
Geologisk mangfold - geotoper	Diffus utforming/ sterkt redusert tilstand	Nær truede objekter med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Nær truede objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand Sårbare objekter med tydelig utforming og god tilstand, truede objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Sårbare objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand Truede objekter med tydelig utforming og god tilstand.	Truede og kritisk truede objekter og/eller forvaltningsprioriterte, meget tydelig utforming/ store systemer, meget god tilstand.
Geologisk mangfold - geologisk arv (geosteder)		Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for	Geosted som er enten har noe forringet kvalitet eller at representativitet er begrenset til et	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger, og	Meget godt bevart, vitenskapelig velkjent geosted som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global

Registrerings-kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
		lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi.	avgrenset område (region) Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller et områdes geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum.	er representativt for Norges geologiske oppbygging Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller Norges geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum.	geologisk forståelse, og er representativ for betydningsfulle og fundamentale prosesser og sammenhenger i jordsystemet Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for læringsmål eller pensum.

I trinn 2 beskrives og vurderes utbyggingens *påvirkning* på hvert delområde. Denne vurderingen er basert på kriteriene i tabell 3-3. Påvirkningen blir vurdert for den langsiktige driftsfasen, det vil si mer eller mindre permanente påvirkninger, langs en skala fra *sterkt forringet til forbedret*. Virkninger for anleggsfasen beskrives kort og tillegges mindre vekt.



Tabell 3-3. Veiledning for påvirkning, fagtema naturmangfold. Det presiseres at prosentangivelser er veiledende. Påvirkningen i det enkelte tilfellet må vurderes ut fra kvalitet, omfang og type inngrep. Kilde: Miljødirektoratet (2020).

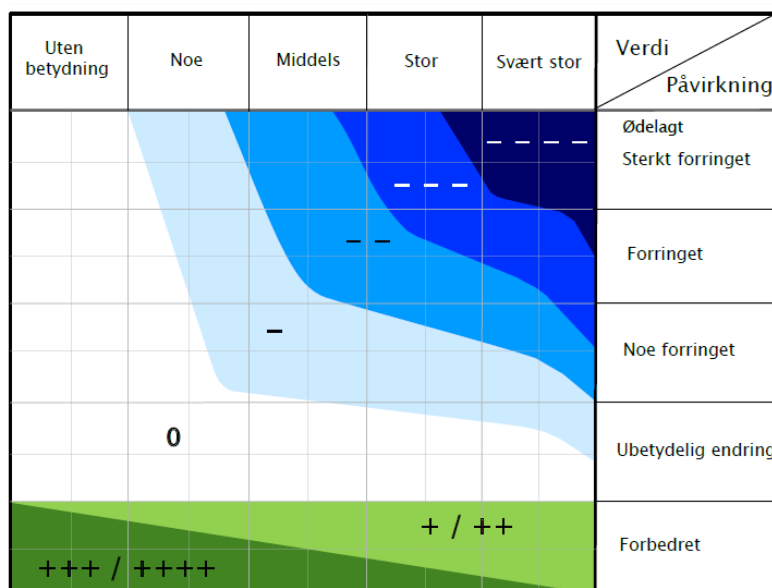
	Vernet natur	Økologiske funksjoner for arter og landskaps-økologiske funksjons-områder	Naturtyper	Geotop	Geologisk arv - geosteder
Sterkt forringet	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine kvaliteter og/eller funksjoner.		Tiltaket medfører en stor endring i landskapet geologiske karakter, og /eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke.
	Virkningens varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad, eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).				
Forringet	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandringsmulighet der alternativer finnes.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.		Tiltaket medfører merkbart endring i landskapets geologiske karakter, og/eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon

	Vernet natur	Økologiske funksjoner for arter og landskaps-økologiske funksjons-områder	Naturtyper	Geotop	Geologisk arv - geosteder
					og inntrykksstyrke.
	Virkningens varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)				
Noe forringet	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.		Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntrykksstyrke.
	Virkningens varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)				
Ubetydelig endring	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.				
Forbedret	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leveområder/ biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntrykksstyrke.

I trinn 3 finner man *tiltakets konsekvens* ved å kombinere verdien av delområdet og tiltakets påvirkning på delområdet i den såkalte «konsekvensvifte» (se figur 3-2). Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *fire minus* til *fire pluss*. Tabell 3-4 inneholder en tekstlig veiledning for konsekvensvurderingen.

Vurderinger som er strukturert på denne måten vil gi en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av et tiltak for et spesifikt delområde.

Figur 3-2. Konsekvensvifte for vurdering av miljøskade i et delområde. Kilde: Miljødirektoratet (2020).



Tabell 3-4. Skala og veiledning for konsekvensvurdering for delområder. Kilde: Miljødirektorat (2020).

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	Noe miljøforbedring Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	Stor miljøforbedring Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for delområdet. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Til slutt gjøres en samlet vurdering av konsekvensene for det enkelte utbyggingsalternativ, jf. tabell 3-5. Denne vurderingen oppsummeres i en egen tabell bakerst i rapporten (se tabell 3-6). Det må framgå i denne vurderingen om noen delområder er tillagt mindre eller større vekt, og om den samlede konsekvensvurderingen er justert opp eller ned, f.eks. grunnet sumvirkninger.

Tabell 3-5. Kriterier for vurdering av samlet konsekvensgrad for tema naturmangfold. Kilde: Miljødirektoratet (2020).

Konsekvensgrad	Kriterier for konsekvensgrad
Kritisk negativ konsekvens	Stor andel av alternativets område har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig miljøskade (----), og i tillegg store samlede virkninger. Brukes unntaksvis.
Svært stor negativ konsekvens	Stor andel av alternativets område har høy konfliktgrad. Det er delområder med konsekvensgrad svært alvorlig miljøskade (----), og ofte flere/mange områder med alvorlig miljøskade (---). Vanligvis store samlede virkninger.
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Ofte vil flere delområder ha konsekvensgrad alvorlig miljøskade (---).
Middels negativ konsekvens	Ingen delområder med de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Delområder med konsekvensgrad betydelig miljøskade (--) dominerer.
Noe negativ konsekvens	Kun en liten del av alternativets område har konflikter. Ingen delområder har de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Vanligvis vil konsekvensgraden noe miljøskade (-) dominere.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer sammenlignet med nullalternativet. Det er få konflikter og ingen konflikter med de høyeste konsekvensgradene.
Positiv konsekvens	Totalt sett er alternativet en forbedring for temaet sammenslått med nullalternativet. Det er delområder med positiv konsekvensgrad og kun få delområder med lave negative

Konsekvensgrad	Kriterier for konsekvensgrad
	konsekvensgrader. De positive konsekvensgradene oppveier klart delområdene med negativ 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.

Tabell 3-6. Tabell over vurderinger knyttet til hvert enkelt delområde med en konsekvensgrad samt vurdering med samla konsekvens per alternativ (Miljødirektoratet 2020).

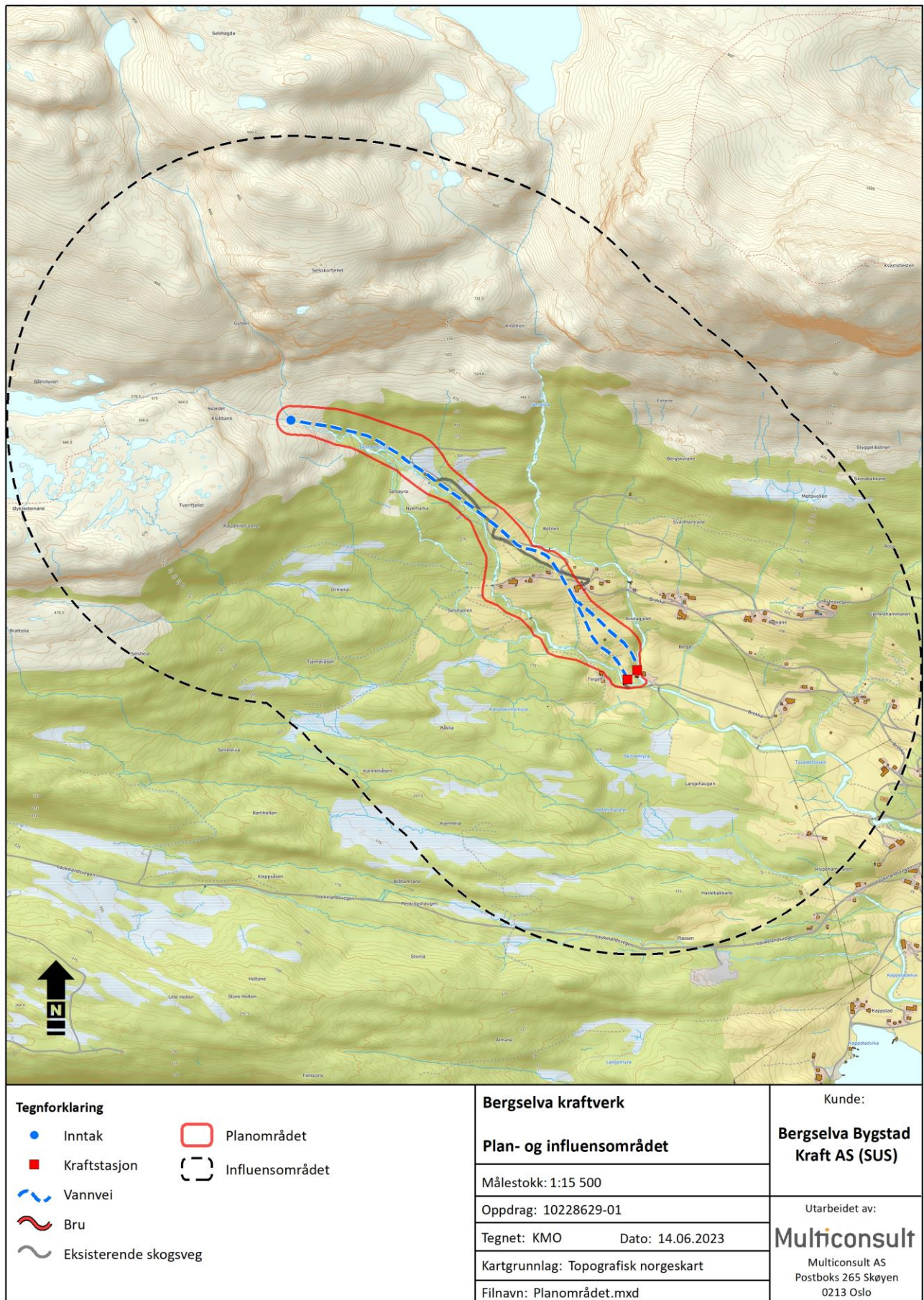
Alternativer		0-alt.	Utbyggingsalternativet
Vurderinger			
Konsekvens for delområder	Delområde A	0	Alvorlig miljøskade (---)
	Delområde B	0	Alvorlig miljøskade (---)
	Delområde C	0	Betydelig miljøskade (--)
	Delområde D	0	Ikke berørt
	Delområde X	0	Noe miljøskade (-)
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder		
	Samlede virkninger		
Vurdering av samlet konsekvens	Samlet konsekvensgrad		Stor negativ konsekvens
	Begrunnelse		
Rangering	Rangering		
	Begrunnelse for rangering		

3.4 Plan- og influensområdet

Planområdet omfatter planlagt inntak, rørgate, kraftstasjon, bru, jordkabel og berørt elvestrekning, samt nærområdene til disse, jf. figur 3-3.

For deltemaene forvaltningsprioriterte naturtyper og flora er influensområdet grovt sett regnet som opptil 50 meter fra planlagte tiltak eller berørt elvestreng, noe som tilsier at det samsvarer med det definerte planområdet.

For sårbare arter av fugl og annet vilt er det i hovedsak regnet et influensområde på 1 km til hver side av alle områder med anleggsaktivitet (se figur 3-3).



Figur 3-3. Oversikt over plan- og influensområdet til prosjektet.

4 Resultater

4.1 Kunnskapsstatus

I 2003 ble det kartlagt naturtyper etter DN-håndbok 13 i Gaular kommune (Larsen mfl. 2004). Innenfor planområdet ble en prioritert naturtype kartlagt; Sele (Naturbase-ID: BN00017839). Dette er ei naturbeitemark med lokal verdi (C).

Oddane & Mangersnes (2006) gjennomførte en kartlegging av naturmangfold i forbindelse med utbyggingen av Selselva kraftverk, som er nabovassdraget til Bergselva. Det ble ikke registrerte noen verdifulle naturtyper langs Selselva, og kryptogamfloraen langs elva var overveiende fattig og dominert av trivielle arter. Ca. 55 arter av mose og 10 arter av lav ble registrert, alle klassifisert som livskraftige (LC) iht. Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken, 2021).

Det var med andre ord noe begrenset kunnskap om naturmangfoldet i planområdet før befaringene høsten 2021. De eneste artsregistreringene på Artskart (Artsdatabanken 2021) stammer fra undersøkelsen av beitemarka ved Sele i 2003 og omfatter kun vanlige arter som kystgrisøre, legeveronika, finnskjegg, aurikkelsveve, hårsveve, blåknapp, tepperot, heisiv, blåklokke og gulaks. Lenger ned langs vassdraget, ved Bruahaugen, er det funnet en lang rekke mosearter, hvorav to rødlistearter; kystflope (NT) og *Chionoloma hibernicum* (VU).

Det forelå ingen informasjon om fugl eller annet vilt i plan- eller influensområdet på Artskart eller i Naturbase.



Figur 4-1. Plantefeltet i lia ovenfor sele (jf. kapittel 4.2). Rørgata er planlagt parallellt med den nye skogsvegen (rød linje) på deler av strekningen.

4.2 Eksisterende påvirkning på naturmangfoldet

De nedre delene av planområdet består for en stor del av dyrket mark (gjødslet eng), beitemark (hovedsakelig gjødslet) og gjengroende hagemark og beiteskog. Her er det også gårdsbruk, noen bolighus og flere veger.

Skogen i området blir drevet aktivt, og det er flere mindre hogstflater innenfor planområdet. En ny skogsveg i marka ovenfor Sele var også under bygging på befaringstidspunktet i 2021 (se bilder i vedlegg 1). Det antas at formålet med denne er å ta ut skog fra det store plantefeltet mellom Bergselva og Selselva (ca. kote 350 - 425). Uttak av lauvtrær til ved skjer også i mindre grad.

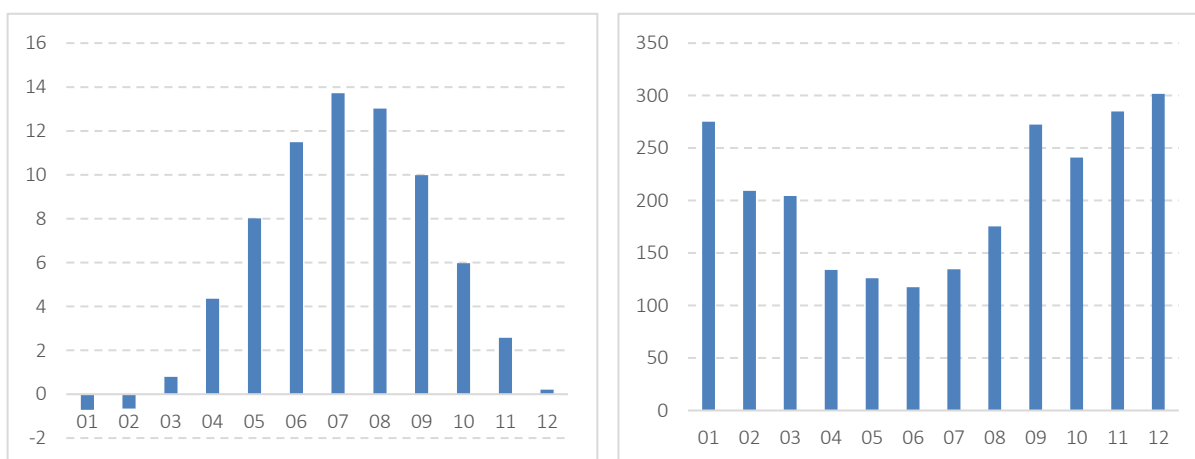
I midtre og øvre del av planområdet er naturmangfoldet lite påvirket av menneskelig aktivitet, bortsett fra skogsdrift og uttak til ved. Området beites også av sau og storfe på utmarksbeite. Bergselva er uregulert. Selselva, som renner ut i Bergselva ved planlagt kraftstasjon, ble bygd ut midt på 2010-tallet, og Selselva kraftverk startet produksjonen i 2016.

4.3 Naturgrunnlaget

Utbyggingsområdet tilhører landskapsregion 22, *Midtre bygder på Vestlandet*, underregion 22.14, *Jordbruksbygdene i Sunnfjord* (Pushmann 2005). Moen (1998) plasserer utbyggingsområdet i klart oseanisk seksjon (O2). Plantelivet i O2 er preget av vestlige vegetasjonstyper og arter, men det inngår også en del svakt østlige trekk. Dette henger sammen med lavere vintertemperaturer i O2 enn i O3. Bratte bakkemyrer og epifytttrike skoger er typisk i denne seksjonen.

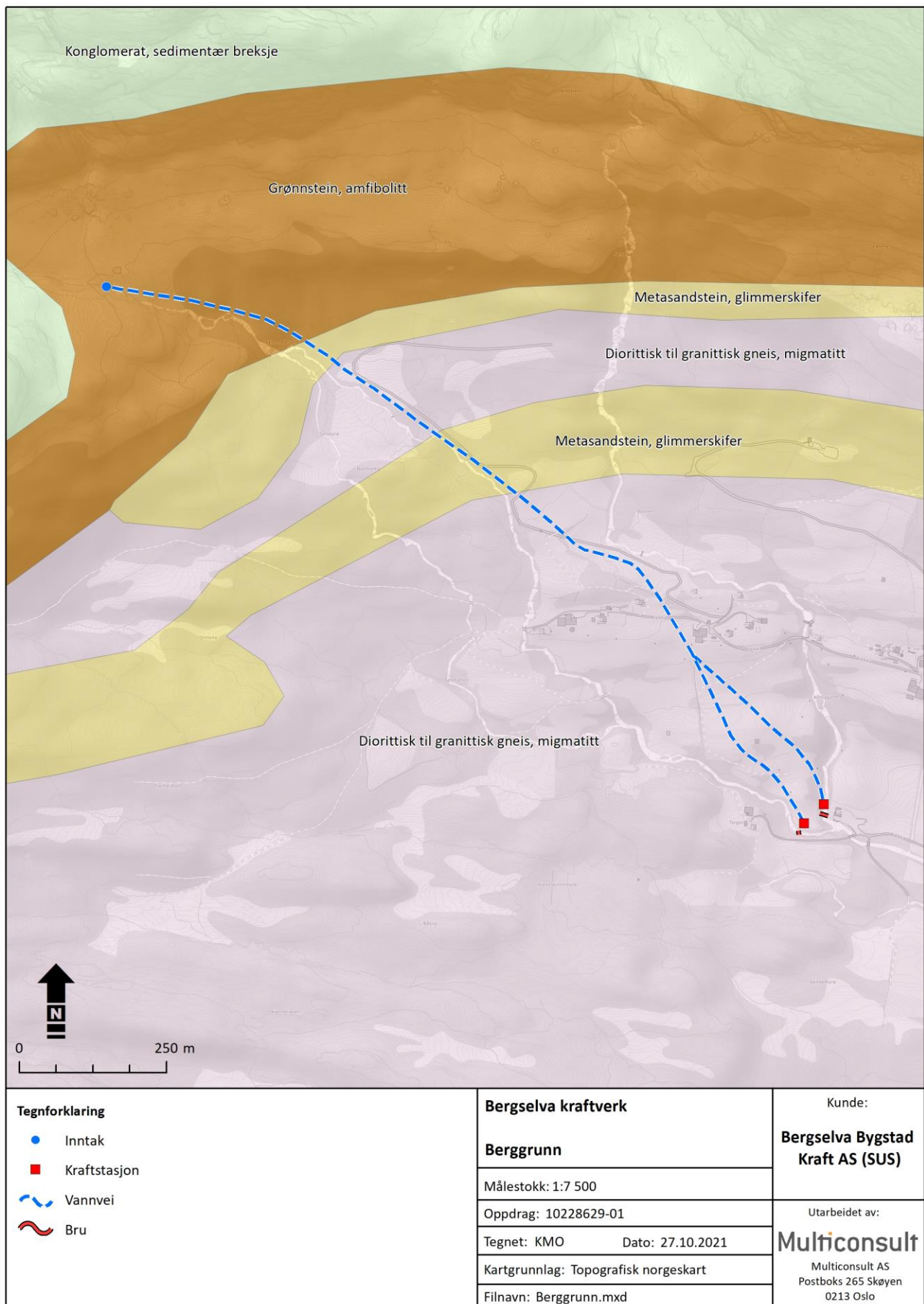
Ifølge Moen (1998) ligger utbyggingsområdet i sørboreal sone, mens øvre del av nedbørfeltet ligger i nedbørfeltet ligger i alpin sone.

Meteorologisk institutts nærmeste målestasjon ligger ved Sygna, ca. 8 km sørøst for kraftstasjonsområdet. Årsnedbøren ved denne målestasjonen har de siste 20 årene variert mellom 1608 mm (2014) og 3450 mm (2011). Resultatene fra målestasjonen viser videre at november, desember og januar er de mest nedbørsrike månedene, mens juni er den tørreste (se figur 4-1). Temperaturstatistikken for denne målestasjonen viser en snittemperatur på 5,7 °C. Den kaldeste måneden er januar, med et snitt på -0,71 °C, mens juli er den varmeste med et snitt på 13,7 °C.

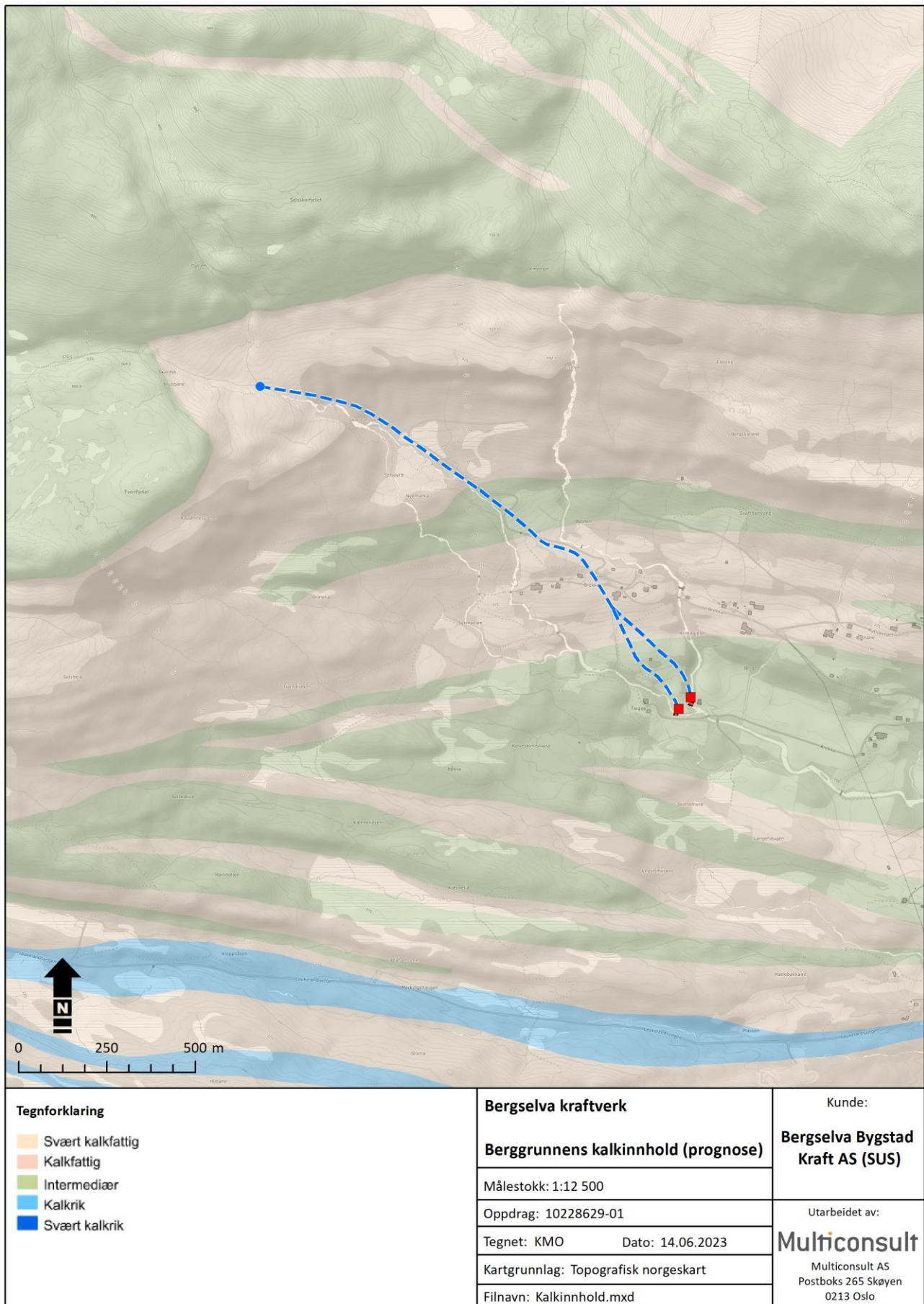


Figur 4-2. Middeltemperatur og -nedbør per måned i perioden 2000-2020 for nærmeste målestasjon (Sygna). Kilde: Meteorologisk institutt.

I henhold til NGUs berggrunnskart består nedbørfeltets øvre del av konglomerat/sedimentær breksje (se figur 4-3). Konglomeraten stammer fra devontiden og inneholder da vanligvis mye kvarts og sand, noe som gir næringsfattig jord. I bratthenget er det et belte med grønnstein/amfibolitt. Denne bergarten forvitrer ganske lett og frigir næringsstoff til plantene. Den nedre delen av influensområdet består av diorittisk til granittisk gneis med belter av metasandstein, skifer. Gneisen er lite forvitrelig og tilfører lite næring til plantene, mens skiferen har normal forvitring. Dette gir vanligvis bare opphav til relativt fattig vegetasjon, noe som også samsvarer godt med egne registreringer i området.



Figur 4-3. Bergarter i influensområdet. Kilde: NGU.



Figur 4-4. Bergartenes kalkinnhold (prognose). Kilde: NGU.

4.4 Verneområder

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), som ble vernet gjennom Verneplan III for vassdrag (1986).

4.5 Naturtyper

Langs Bergselva

Utbyggingsområdet ligger i ei stedvis bratt sørvendt li, og et relativt bredt utvalg av naturtyper finnes innenfor planområdet. Langs elva fra samløpet med Selselva og oppover er det svak lågurtskog (T4-C-2 etter NiN-systemet) dominert av gran, gråor og hassel samt innslag av selje og rogn. Helt nede ved elva er det på små flater med elveavsetninger ung høgstaudeskog (T4-C-18) med de samme treslagene og i tillegg en del bjørk og yngre trær av ask (EN).



Figur 4-1. Parti fra nedre del av Bergselva, et par hundre meter ovenfor samløpet med Selselva. Her er det gjengroingsskog med boreale lauvtrær og noe hassel inntil elva, som har små bergflog med arter som bla. sumpkrokodillemose, bekketvebladmose og stripefoldmose. Foto: Bjørn Harald Larsen, 15.9.2021.

På østsida av Bergselva i nedre del av planområdet er det gjengroende kulturmark (hagemark/gjødset beitemark) med hasselkratt og gjenvekstskog av boreale lauvtrær (T40/T45). Gjengroingen har kommet såpass langt at få engarter ble funnet; kun blåknapp og tepperot ble notert. Også noe gjødset eng (T45) går helt inntil elva i dette partiet. På bergflater langs elva vokser bla. sumpkrokodillemose, bekketvebladmose og stripefoldmose.

Der de to forgreiningene av Bergselva møtes igjen er det en eldre granskog av svak lågurttype med en del ferske læger, hvor det bla. ble funnet blek piggsopp og kantarell. Fossen i det østre elveløpet ved elvemøtet har små fosseberg og fossepåvirkete berg, men er langt under minstearealet for utfigurering av en lokalitet av denne naturtypen (dvs. under 250 m²). Av arter ble blåknapp, tepperot, jonsokkoll, bekketvebladmose, stripefoldmose og en ubestemt fagermose registrert her.



Figur 4-2. Bekketvebladmose fra elvekanten i Bergselva like ovenfor samløpet med Selselva. Foto: Bjørn Harald Larsen, 15.9.2021.



Figur 4-3. Bekkesildremose omgitt av en tvebladmose mellom Sele og Skormafossen. Foto Bjørn Harald Larsen, 15.9.2021.

Videre oppover fra fossen er det hovedsakelig gjengroende kulturmark med hassel, selje, bjørk og gråor. På vestsida av hovedelva i dette området ble det registrert ei naturbeitemark i tidlig gjengroingsfase (nedenfor traktorvegen som går her). På oversida av traktorvegen var det ei lita slåttemark, som nylig hadde blitt slått – trolig med tohjuls slåmaskin. Begge disse lokalitetene er nærmere beskrevet i kapittel 4.4.1.

Der traktorvegen krysser hovedløpet nedenfor Sele står det ei gammel og grov selje litt øst for elva. Ingen spesielle arter ble funnet på treet, som deler seg i 7-8 stammer 0,5-1 m over bakken (ca. 60 cm i diameter nedenfor forgreiningene).

Vest for Sele er det avstandsregulert, yngre furuskog med en del bjørk vest for elva. Naturtype er blåbærskog (T4-C-1) og bærlyngskog (T4-C-5). Langs elva kommer det her inn fattige myrflater (V1-C-1) og (mer hyppig) fattige myrkanter (V1-C-5). Arter i disse miljøene er bla. stjernestarr, rome, klokkelyg og blåtopp.

Videre oppover langs elva nord for Sele er det flere små fosser og partier hvor elva går i strie stryk. På bergknauser langs elva ble det registrert bla. bekkesildremose, kildetvebladmose, bekketvebladmose, skortejuvmose, bergsotmose, berghinnemose og eplekulemose, i tillegg til mosene som ble funnet lenger ned langs elva. Her ble også brun korallav og en ubestemt saltlav registrert langs elva. Av karplanter ble arter som fjellmarikåpe, blåknapp, skjørlok og tettegras funnet på bergflater og knauser. I dette området veksler naturtypene inn mot elveforgreiningene mellom blåbærskog og bærlyngskog med furu og bjørk, svak lågurtskog med bjørk og gran, rene granplantefelt (plantasjeskog T38) og små fattigmyrer og fattige furu- og bjørkesumpskoger.



Figur 4-4. Skortejuvmose *Anoetangium aestivum* nedenfor Skormafossen. Foto: Bjørn Harald Larsen, 15.9.2021.



Figur 4-5. Stripefoldmose ved Skormafossen. Arten er en svakt suboseanisk art som er svært vanlig langs vassdrag og andre fuktige miljøer i Vest-Norge. Foto: Bjørn Harald Larsen, 15.9.2021.

Ved Skormafossen er det noe fossepåvirket berg, dels også små arealer med fosseberg. En naturtypelokalitet her er nærmere beskrevet i kapittel 4.4.1. Også i den nærmeste fossen ovenfor Skormafossen er det noe fossepåvirket berg med det samme artsmangfoldet, men her var ikke arealet stort nok til å kunne utfigureres som naturtypelokalitet.

I øvre del er det noen litt større myrer (nokså kalkfattige og svakt intermediær myrflater og myrkanter; V1-C2/V1-C-6). På disse ble arter som slåttestarr, stjernestarr, gråstarr, blåtopp, rome, tepperot og flekkmarihand registrert.

Langs rørtraseen

Den planlagte rørtraseen går fra utløpet i Selselva ved kraftstasjonen gjennom lauvskog av svak lågurttype og et lite felt med plantet gran før den går over gjødslet eng (T45) videre opp mot Sele. I kanten av traseen sørvest for Kinnagjelet er det hasselkratt på lågurtmark (trolig gjengroende hagemark) med en del gran, og her ble kratthumleblom og stankstorkenebb registrert.

Inne i denne skogen står det ei gammel og grov eik som er delt i to stammer fra grunnen av. Disse er henholdsvis ca. 230 og 160 cm i brysthøydeomkrets (BHO), dvs. at treet tilfredsstiller kriteriet for den utvalgte naturtypen hul eik (mer enn 200 cm BHO). Også i kanten av dyrket mark litt lenger ned står ei gammel eik som tilfredsstiller kravene til å være utvalgt naturtype (ca. 300 cm i BHO). I åkerkanten vest for Kinnagjelet står det ei grov selje, i utkanten av hasselkrattene. Treet har en BHO på ca. 250 cm og har relativt grove barksprekker. Alle disse tre gamle trærne er nærmere beskrevet i kapittel 4.4.1.

Nord for Sele føres rørgata først gjennom en ung blåbærskog med lauvtrær og furu før den går i kanten av lokaliteten med naturbeitemark som ble kartlagt her i 2003. Denne beitemarka har i mellomtiden blitt ødelagt av gjødsling og gjengroing, samtidig som deler av den hadde blitt ødelagt av skogsbilvegen

som bygges her. Kun helt nordøst på lokaliteten var det små rester av semi-naturlig mark, hvor det bl.a. ble registrert blåknapp, tepperot, gulaks, sumpmaure, finnskjegg og ryllik. Dette arealet lå ca. 100 m øst for den planlagte rørtraseen og har nå blitt for lite til å kunne utfigureres som naturtypelokalitet. Verdiene her er med andre ord å anse som tapt.

Ovenfor beitemarka går traseen over fattig åpen jordvannsmyr (V1-C-1/V1-C-5) og fattig bjørkesumpskog (V2-C-1), før det går over i granplantefelt og enda lenger opp blåbærskog med bjørk. Nedenfor inntaket er det intermediære bergflater (T1-C-3) nærmest elva (med bla. fjellmarikåpe, blåknapp og heigråmose), og fattige, relativt bratte jordvannsmyrer ned til bjørkeskogen.

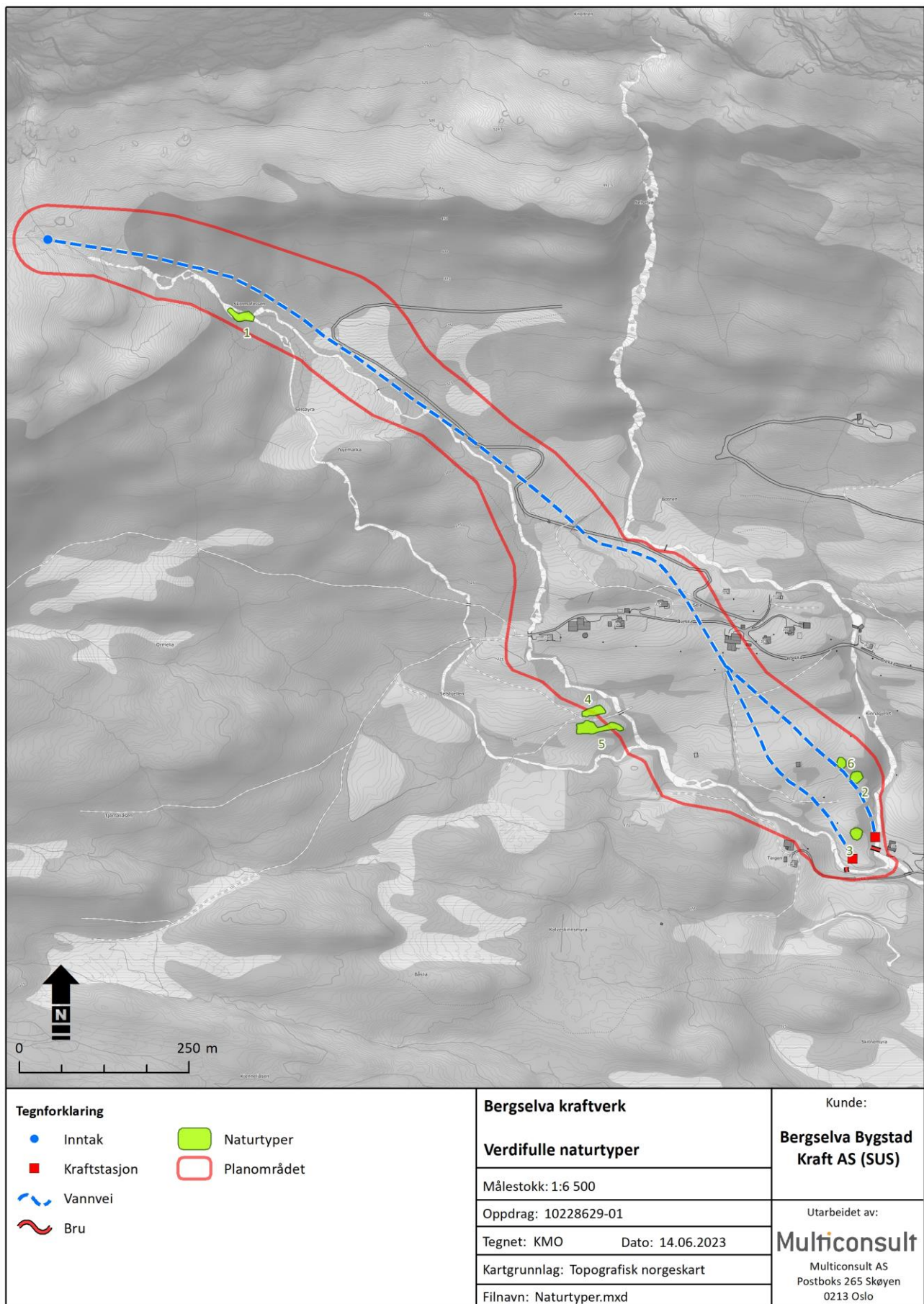
4.5.1 Viktige, utvalgte og rødlistede naturtyper

I alt ble det registrert fem naturtypelokaliteter etter Miljødirektoratets instruks innenfor planområdet (se også figur 4-7); ett fossepåvirket berg, ei slåttemark, ei naturbeitemark og to hule eiker. Både slåttemark og hul eik er utvalgte naturtyper. I tillegg ble to naturtypelokaliteter etter DN-håndbok 13 også kartlagt (to store gamle trær av selje). Store gamle trær er ikke en naturtype etter Miljødirektoratets instruks, men var det etter DN-håndbok 13.

1. Skormafossen: Fossepåvirket berg ved Skormafossen, der arealet med fossepåvirket berg og fosseberg (sårbar naturtype) så vidt oversteg minstearealet for utfigurering på 250 m². Bergarten er grønnstein, og vegetasjonen er intermediær. Det meste av lokaliteten er fossepåvirket, mens bare ei smal stripe nærmest fossen kan karakteriseres som fosseberg, dvs. at den er langvarig påvirket av vannsprut (fosseregn). Lokalitetskvaliteten ble vurdert til *moderat*, der tilstanden er god og naturmangfoldet er lite. Bare vanlige karplanter som fjellmarikåpe, skjørlok, hestespreng, grønnstarr, blåknapp, tepperot, bjørnekam og sumpmaure ble registrert, mens det i tillegg ble registrert en ubestemt saltlav, stripefoldmose, skortejuvmose og mattehutremose. Potensialet for sjeldne, krevende eller rødlistede arter i tilknytning til lokaliteten vurderes som relativt lite.

Figur 4-6. Skormafossen har små arealer med fosseberg nærmest vannstrengen. Vannføringen i elva var relativt lav på befaringstidspunktet, og et noe større område på begge sider av elva har fossepåvirket berg. Foto: Bjørn Harald Larsen, 15.9.2021.





Figur 4-5. Kartlagt naturtypelokaliteter etter Miljødirektoratets instruks. Kilde: Eget feltarbeid.

2. Kinnagjelet SV 1: Utvalgt naturtype – hul eik. Gammel eik som står inne i hasselskog av svak lågurt-type. Eika har dårlig tilstand, da dekning av gjenveksttrær i kronesjiktet er over 50 %. Naturmangfoldet ble vurdert til moderat da eika er mellom 200-250 cm i BHO og har små barksprekker. Ingen sjeldne eller rødlistede arter ble funnet på treet, som ikke har synlig hulhet. Potensialet for funn av rødliste-arter er nok også relativt lavt. Lokalitetskvaliteten blir da *lav*.



Figur 4-7. Eika som står i hasselkratt sørvest for Kinnagjelet deler seg i to stammer helt nede ved bakken. Den grove av disse har en stammeomkrets på nærmere 250 cm. Foto: Bjørn Harald Larsen, 15.9.2021.

3. Teigen øst: *Utvalgt naturtype – hul eik.* Gammel, frittstående eik i kanten av gjødslet eng. Eika vurderes å ha god tilstand, da både dekningen av gjenvekstrær og busksjikt er lite. Naturmangfoldet er stort ut fra Miljødirektoratets kriterier, da den har en BHO på like over 300 cm. Lokalitetskvaliteten blir da *svært høy*. Treet har små barksprekker og er uten synlig hulhet. Ingen sjeldne eller rødlistede arter ble registrert på eika. Potensialet for funn av rødlistearter er nok også relativt lavt.



Figur 4-8. Eik Teigen øst. Foto: Bjørn Harald Larsen, 15.9.2021.

4. Sele sør 1: Utvalgt naturtype – slåttemark. Slåttemark sør for Sele, som ligger vest for den østre forgreiningen av Bergselva, med kun en skogbrem på 5-10 meter mellom slåttemarka og elva. Slåttemarka har god tilstand, med intakt semi-naturlig mark (som imidlertid er noe preget av tidligere gjødsling), nokså ekstensiv hevd (sein slått med lett slåtteredskap) og ingen registrerte fremmedarter. Naturmangfoldet derimot er vurdert som lite, med liten størrelse (358 m²), få habitatspesifikke arter og ingen rødlistede arter funnet. Av noterte arter kan nevnes kystgrisøre, smalkjempe, gulaks, tepperot og blåklokke. Slåttemarka ligger omgitt av skog i slakt skrående terreng (mot sørøst). Med god tilstand og lite naturmangfold blir lokalitetskvaliteten *moderat*.



Figur 4-9. Slåttemarka sørvest for Sele hadde nylig blitt slått ved befaringstidspunktet, trolig med lett slåtteredskap. Foto: Bjørn Harald Larsen 15.9.2021.

5. Sele sør 2: Naturbeitemark i den sørvendte lia nedenfor traktorvegen som går fra innmarka på Sele og over Bergselva sør for bruket. Beitemarka er i brakkleggingsfase og har vekslende hevdpreg. I nedre del er det klart hevdpreg (går nederst over i slåtteeng, som er for sterkt preg av tidligere gjødsling til å kunne kartlegges som slåttemark), mens de øvre delene har økende lynginnslag og svakere hevdpreg (denne delen er trolig tidligere hagemark, som ble ryddet en gang mellom 1962 og 2003). Gjengroingsgrad og hevd gjør at tilstanden vurderes som moderat. Naturmangfoldet vurderes som lite. Lokaliteten er liten (803 m²), har kun to habitatspesifikke arter og ingen rødlistearter. Følgende arter ble notert; silkerødspore, blåknapp, tepperot, grov nattfiol (noe uvanlig i regionen), smalkjempe, gulaks, legeberonika og sumpmaure. Det er et lite potensial for fruktifisering av rødlistede beitemarksopp på lokaliteten, særlig hvis hevden blir bedre. Med moderat tilstand og lite naturmangfold blir lokalitetskvaliteten *lav*.



Figur 4-10. Naturbeitemarka sørvest for Sele var i brakkleggingsfase, der høye gras og urter var i ferd med å utkonkurrere naturengartene, samtidig som noe lauvoppslag begynte å komme. Foto: Bjørn Harald Larsen, 15.9.2021.



Figur 4-11. Larve av seljetungemåler *Pterapherapteryx sexalata* på den gamle selja med grov sprekkebark i kanten av rørtraseen sørvest for Sele. Arten er tidligere kun påvist i Indre Sogn på Vestlandet nord for Jæren. Foto: Bjørn Harald Larsen, 15.9.2021.

6. Kinnagjelet SV 2: Gammel og grov selje i kanten av dyrkemarka sørvest for Kinnagjelet. Selja er ca. 250 cm i BHO og har grov sprekkebark. I en av barksprekkene ble det observert ei larve av seljetungemåler (se figur 4-11), en art som tidligere ikke er funnet langs kysten av Norge nord for Jæren (kun i Indre Sogn; Lærdal). Etter verdissettingskriteriene for store gamle trær i DN-håndbok 13 får lokaliteten lokal verdi (C).

Utover elvevannmasser (NT) og fosseberg i Skormafossen (VU) ble ingen rødlistede naturtyper funnet langs elva eller langs den planlagte rørtraseen. Klare fosse-enger (VU) ble ikke registrert, til det var vannsprutintensiteten fra fossene for liten. Arealet med svak lågurt-hasselskog (lågurtedellauvskog – VU) sørvest for Kinnagjelet er under minstearealet (1000 m²) for å bli utfigurert som naturtypelokalitet etter Miljødirektoratets instruks.

4.5.2 Verdifulle lokaliteter – ferskvann

I henhold til DN-håndbok 15 *Kartlegging av ferskvannslokaliteter* regnes følgende lokaliteter som prioriterte ferskvannslokaliteter:

1. **Lokaliteter med viktige bestander av ferskvannsfisk.** Omfatter alle vannlokaliteter hvor det forekommer viktige bestander av ferskvannsfisk. Dette er bestander som miljøforvaltningen har et spesielt fokus på. Relevante arter eller økologiske former i denne regionen er laks, sjørørret og storørret.
2. **Lokaliteter med fiskebestander som ikke er påvirket av utsatt fisk.** Omfatter alle vannlokaliteter med fiskebestander som ikke er påvirket av fiskeutsettinger.
3. **Lokaliteter med opprinnelige plante- og dyresamfunn.** Omfatter alle større, uregulerte vannlokaliteter eller vannlokaliteter med liten reguleringsgrad (< 15 %), som har beholdt sine naturlige plante- og dyresamfunn av ferskvannsarter. Med større vannlokaliteter menes innsjøer over 1 ha eller elver med årsmiddel for vannføring på mer enn 5 m³/s.

Den aktuelle delen av Bergselva har ingen viktige bestander av ferskvannsfisk (laks, sjørørret eller storørret). Nedre del av Njosenelva, som er navnet på elva nedstrøms samløpet mellom Bergselva og Selselva, er anadrom med sjørørret og noe smålaks. Vandringshinderet ligger på ca. kote 15, noe som innebærer at anadrom strekning er ca. 0,6 km lang. Bergselva kraftverk innebærer ikke magasinering av vann og driftsvannet fra kraftstasjonen vil komme ut i elva ca. 1,9 km overfor vandringshinderet. Anadrom strekning i Njosenelva, som kan defineres som en lokalitet med viktige bestander av fisk, ligger med andre ord utenfor kraftverkets influensområde.

Bergsvatnet og Bergselva er heller ikke uberørt av tidligere utsettinger av fisk (det er satt ut ørret i Bergsvatnet, og noe fisk antas å slippe seg ned vassdraget). Se forøvrig kapittel 4.5.3.

Bergselva er uregulert, men med sine knappe 0,37 m³/s i årsmiddelvannføring ligger den godt under minstekravet i DN-håndbok 15 på 5 m³/s.

Samlet sett tilsier dette at det ikke forekommer verdifulle ferskvannslokaliteter på den berørte elvestrekningen.

4.6 Arter

4.6.1 Karplanter, moser og lav

Karplantefloraen i planområdet er ordinær, med kun regionalt vanlige og utbredte arter registrert. Av arter som ble funnet langs Bergselva kan nevnes fjellmarikåpe, hestespreng, skjørlok, blåknapp, tepperot og jonsokkoll. Kun én rødlistet karplante er påvist i planområdet; ask (EN). Ask er fortsatt

vanlig innenfor sitt utbredelsesområde i Norge, men askeskuddsyke truer dens langsiktige overlevelse i landet. Fortsatt er ask så utbredt at dens forekomst i skog ikke skal gi utslag i naturmangfoldverdi ved kartlegging av naturtyper etter Miljødirektoratets instruks.



Figur 4-13. Mattehutremose (venstre halvdel og nederst sentralt på bildet) på berg nedenfor Skormafossen. Til høyre en ubestemt navlesopp (*Omphalina* sp.). Foto: Bjørn Harald Larsen, 15.9.2021.



Figur 4-14. Ubestemt saltlav på berg inntil vestsida av Bergselva like nedenfor brua vest for Sele. Foto: Bjørn Harald Larsen, 15.9.2021.

Mosefloraen langs Bergselva synes å være relativt ordinær, og ganske representativ for små vassdrag på kalkfattig til intermediaær berggrunn langs kysten. Ingen regionalt sjeldne eller rødlistede arter ble funnet. Hovedsakelig var det vanlige arter knyttet til overrislede berg og bergflater eller bergknauser langs vassdraget som ble påvist, slik som bekkesildremose, kildetvebladmose, bekketvebladmose, skortejuvmose, bergsotmose, berghinnemose, eplekulemose, sumpkrokodillemose, stripefoldmose og mattehutremose. Dette inntrykket stemmer godt med observasjonene fra Selselva, hvor det i 2006 ble registrert ca. 55 ulike mosearter, alle klassifisert som livskraftige (LC) på Norsk rødliste for arter (2021).

Lavfloraen var ikke like artsrik, og også den var ordinær, uten regionalt sjeldne eller rødlistede arter. Det var uegnede forhold for lungenever-samfunnet på bergvegger og det virket også fraværende på rikbarkstrær. Potensialet for eksempelvis regnskogslav blant skorpelav på hassel virket også svært dårlig. Av registrerte arter på bergflater langs elva kan nevnes brun korallav og en ubestemt saltlav.

4.6.2 Fugl og pattedyr

Feltarbeidet ble gjennomført den 11. og 13. november (se også kapittel 3.2), noe som er utenfor hekkesesongen for fugl. Av vassdragstilknyttede arter vil fossefall og vintererle kunne påtreffes langs vassdraget tidlig i september, mens strandsnipa normalt har forlatt hekkeområdet på dette tidspunktet (de voksne trekker sørover fra midten av juli og utover i august, mens ungfuglene følger etter 3-4 uker senere). Ingen av disse tre artene ble observert langs Bergselva, men potensialet for hekking er til stede, spesielt for fossefall og i noe mindre grad for de to andre artene.

Av øvrige arter som ble notert langs vassdraget kan nevnes grankorsnebb, grønnsisik, dompap, fuglekonge, granmeis (VU), svartmeis, stjermeis, gransanger, grønnspekk, ravn, nøtteskrike og nøttekråke. Alle disse artene hekker trolig i influensområdet. Videre er det kjent en hekkelokalitet for kongeørn like utenfor influensområdet (eksakt reirlokasjon er unntatt offentlighet). Dette er en hekkelokalitet som har vært i bruk i mange år, og selv om det ikke foreligger noe konkret informasjon om lokaliteten etter 2009, er det ikke noe som tilsier at kongeørna har sluttet å bruke den. Lokaliteten bør derfor hensyntas i anleggsfasen dersom prosjektet får konsesjon (se også kapittel 6).

Av hjortedyr er det kun hjort som normalt har tilhold i planområdet, selv om fjellområdene på nordsida av Dalsfjorden inngår i Sunnfjord villreinområde. I følge grunneierne observeres det reinsdyr på Bergsheia og i fjella lenger mot nordvest, men de kjenner ikke til at den har beveget seg ned mot planlagt inntaksområde. Elg og rådyr forekommer ikke i området.

Det foreligger ingen observasjoner av gaupe, jerv eller andre store rovdyr i dette området. Mindre rovdyr, som rødrev, mår og røyskatt forekommer trolig, selv om de observeres svært sjelden i følge grunneierne.

4.6.3 Fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr

Bergsvatnet

Det er ikke gjennomført nye undersøkelser av fisk eller bunndyr i Bergselva, så beskrivelsen under baserer seg på foreliggende rapporter (Hellen m.fl. 1997 og 2007), informasjon fra Statsforvalteren og lokale kjentfolk, egne observasjoner samt vannprøver tatt den 13.09.2021.

Hellen m.fl. (2007) skriver følgende om Bergsvatnet, som ligger ca. 700 m oppstrøms planlagt inntak:

Bergsvatnet (nr 28474) ligger i Njøsenvassdraget i Gaular kommune, 573 moh. Innsjøen har et areal på 0,23 km². Det er ingen innløpsbekker, utløpsbekken er i øst. Største målte dyp er 18 meter og middeldypet er ca. 4,4 meter. Det var tidligere svært begrensede gytemuligheter i utløpet, i tillegg var utløpet stengt med gammel stemme som hindret passasje for fisk. I forbindelse med oppstart av kalkingen av vassdraget på begynnelsen av 1990 tallet, ble stemmen delvis fjernet, og det ble også fjernet mose i

utløpet som tidligere dekket over potensielt gytesubstrat. Utlekking av kalkgrus fra 1992 gjorde at det samlet ble en betydelig forbedring av gyteforholdene i innsjøen, samtidig som kalkingen startet opp. Fisken i innsjøen har tidligere vært opprettholdt ved utsetninger (Hobæk m.fl. 1996). Ved prøvefiske i 1995 ble de tre yngste årsklassene påvist (1993-1995), og det ble antatt at disse var naturlig rekruttert, det ble også fanget fisk eldre enn seks år, som stammet fra fiskeutsettingene. Det har blitt kalket med innsjøkalk hvert år siden 1992, i utløpet har det vært lagt ut kalkgrus årlig siden 1992, med unntak av i 2000, 2003 og 2004 (Hobæk m.fl. 1996, Data fra miljøvernavdelinga).

Etter gjennomført prøvefiske (garnfiske og elfiske i utløpsbekken) høsten 2006 oppsummer Hellen m.fl. (2007) resultatene på følgende måte:

Bergsvatnet har en middels til tett bestand av aure. Fiskens kondisjon og tilvekst er normalt god, men det er en tendens til at yngre årsklasser har noe lavere tilvekst, og bestanden kan være i ferd med å bli noe tett i forhold til næringsgrunnlaget. Som i 1995 ble det bare påvist årsyngel i utløpselven, mens eldre ungfisk ble funnet i utløpsosen. Det ble fanget en del ettåringer i garnene, og dette viser at fisken trekker inn i innsjøen i løpet av det første leveåret. Dette prøvefisket, sammen med undersøkelsene fra 1995 og 2000, viser at det har vært årlig rekruttering siden 1993 (Hobæk m.fl. 1996, Åtland m.fl. 2001). Det er ingen tendens mot svakere rekruttering i år uten utlegging av kalkgrus.

Kalkingen startet opp på begynnelsen av 1990-tallet, og i den forbindelse ble gyteforholdene betydelig forbedret, bla med fjerning av stemme som hindret fisk å vandre ned i gytebekken og fjerning av mose i utløpet som tidligere dekket over potensielt gytesubstrat. Utlekking av kalkgrus gjorde at det samlet ble en betydelig forbedring av gyteforholdene i innsjøen.

Vannkvaliteten ble bare undersøkt to ganger før kalking, og den ene målingen indikerte vannkvalitet som periodisk kan ha vært skadelig for aureegg eller yngel. Det har siden kalkingen startet opp vært en generell forbedring i vannkvaliteten, pga. reduserte utslipp av svovel, og det er sannsynlig at bestanden nå vil klare seg godt uten innsjøkalking, sannsynligvis også uten utlegging av kalkgrus, så lenge gyteforholdene opprettholdes.

Det ble til sammen i de littorale og pelagiske prøvene påvist 13 arter vannlopper, sju arter hoppekreps og 10 arter hjuldyr. Det ble i tillegg til disse påvist tre arter vannlopper i mageprøver: Alona affinis, Bythotrephes longimanus og Eurycercus lamellatus. Bunndyrsamfunnet i Bergsvatnet er sparsomt, og gir inntrykk av at vannkvaliteten er relativt næringsfattig.

I følge Statsforvalteren i Vestland (Eyvin Søltnes, pers. medd.) er det ikke gjennomført prøvefiske i Bergsvatnet etter 2007, og det er heller ikke aktuelt med nye kalkingsprosjekt i vassdraget.

Bergselva

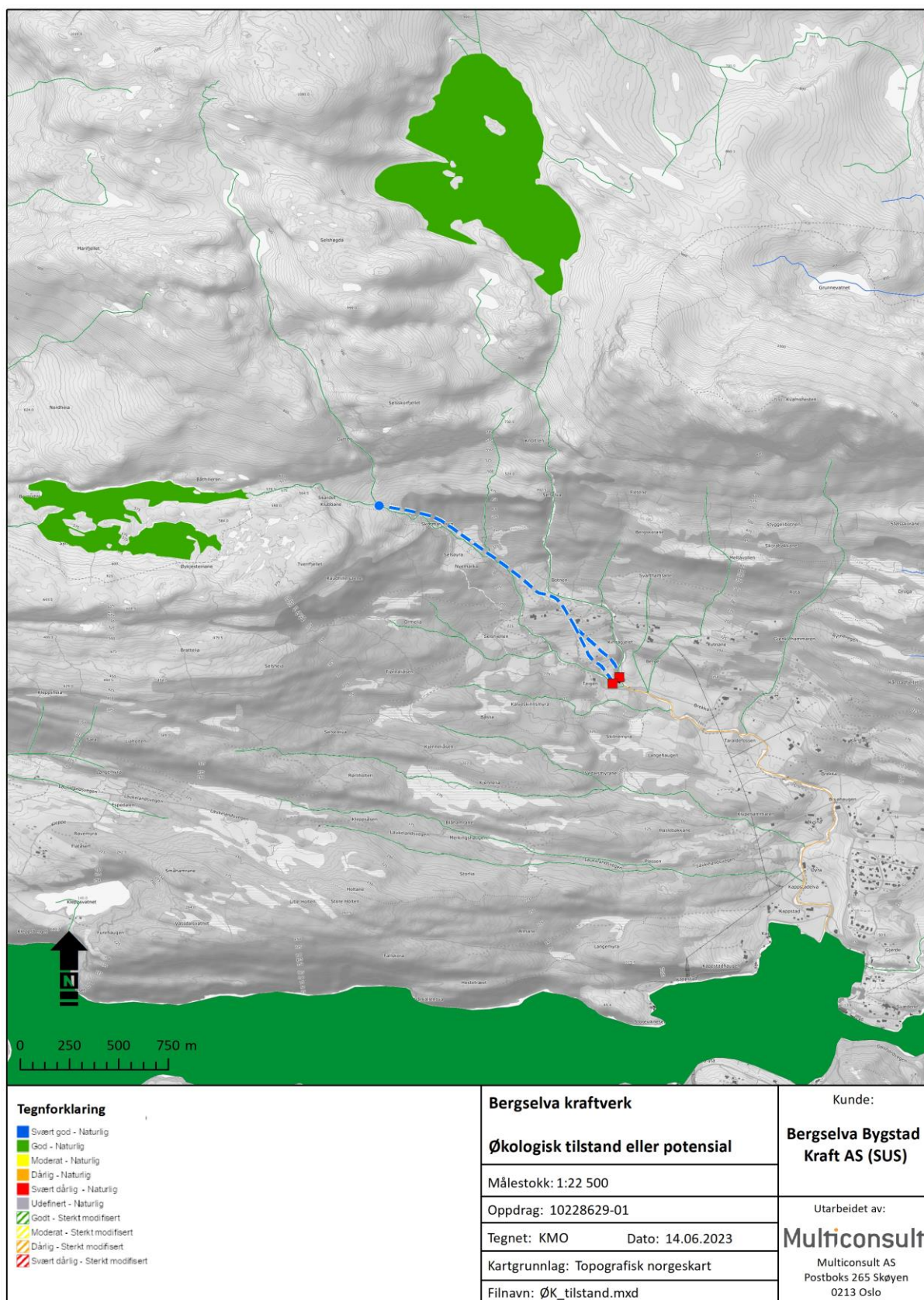
Bergselva er en bratt elv, med et gjennomsnittlig fall mellom planlagt inntak og kraftstasjon på nærmere 20 %, og med en rekke vandringshindre både ovenfor inntaket, på den berørte elvestrekningen og nedstrøms planlagt stasjonsområde. Det er mye bart fjell og grovt substrat på hele den berørte elvestrekningen, men stedvis også enkelte mindre holer med noe finere substrat (grus). Den berørte elvestrekningen vurderes å utgjøre et mindre egnet habitat for fisk.

I følge grunneierne er det observert noe fisk i elva nede ved samløpet mellom Bergselva og Selselva, men ikke videre oppover i Bergselva. Det antas imidlertid at noe fisk kan slippe seg ned fra Bergsvatnet, men at berørt elvestrekning ikke har en egen, reproduserende bestand av fisk.

Det er ikke registrert ål (EN) eller elvemusling (VU) i Bergselva. Førstnevnte art kan teoretisk sett ta seg opp i vassdraget, men er aldri blitt registrert i Bergsvatnet. Berørt elvestrekning vurderes ikke å ha potensial for sistnevnte art.

Det foreligger som nevnt ingen undersøkelser av bunndyrsamfunnet på den berørte strekningen i

Bergselva, men basert på tidligere undersøkelser i Bergsvatnet foreligger det ingen indikasjoner på at vassdraget har noen betydning eller verdi utover det normale for denne typen vassdrag i denne regionen.



Figur 4-6. Vassdragets økologisk tilstand. Kilde: Vann-nett.

Berørt elvestrekning i Bergselva er forøvrig vurdert å ha *god økologisk tilstand* og *ingen risiko* for at miljømålene for vannforekomsten skal kunne oppfylles (se figur 4-6). Nedstrøms kraftstasjonsområdet er den økologiske tilstanden vurdert som *dårlig* og det er *risiko* for at miljømålene ikke nås uten gjennomføring av ytterligere tiltak.

4.7 Geologisk mangfold - geologisk arv

Det er ikke registrert noen viktige forekomster i NGUs database over geologisk naturarv. Den nærmeste forekomsten ligger ved Åmotselva/Furnes, ca. 5 km sørøst for planområdet.

Kvamshesten er et ruvende landemerke som omgis av et fjellområde bestående av devonske sandsteiner og konglomerater. Disse bergartene ble avsatt under kollapsen av den kaledonske fjellkjeden i Norge, en prosess som også var ansvarlig for å heve eklogittene vi finner på Vestlandet fra roten av fjellkjeden til grunnere dyp. Resultatet av dette er sidestillingen av de devonske sandsteinene, avsatt på overflaten, med eklogitter dannet på opp til mer enn 100 kilometers dyp over en forkastningssone som er kjent som Nordfjord - Sogn detachment. 40 kilometer kontinental skorpe har blitt kuttet ut over denne linjen, som er en av de mest markante tektoniske grensene i norsk geologi.

4.8 Konklusjon – Verdi

Tabellen under oppsummerer influensområdets verdi mtp. naturmangfold.

Tabell 4-1. Verdivurdering.

Registreringskategori	Vedivurdering
Verneområder og områder med båndlegging	Det er ingen verneområder eller båndlagte naturområder innenfor tiltakets influensområde. Det er heller ingen verna vassdrag i influensområdet. Plan- og influensområdet vurderes derfor å være <i>uten betydning</i> for dette temaet.
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks	Delområdet Skormafossen (lok. 1), med fossepåvirket berg, har moderat lokalitetskvalitet. Naturtypelokaliteten inneholder små arealer med fosseberg, som er en sårbar naturtype. Det gjør at delområdet får <i>stor verdi</i> etter V712. Eika inne i hasselskogen sørvest for Kinnagjelet (lok. 2) har lav lokalitetskvalitet, mens eika øst for Teigen (lok. 3) har svært høy kvalitet. Begge delområdene får imidlertid <i>svært stor verdi</i> , da alle lokaliteter som tilfredsstiller kriteriene til utvalgt naturtyper skal ha denne verdien. Det samme gjelder slåttemarka sør for Sele (lok. 4), da slåttemark også er utvalgt naturtype, mens naturbeitemarka like ved (lok. 5) får <i>stor verdi</i> etter kriteriene.
Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19	Den gamle selja sørvest for Kinnagjelet (lok. 6) får <i>noe verdi</i> , da den er lokalt viktig etter DN-håndbok 13. Berørt elvestrekning vurderes også å ha <i>noe verdi</i> for akvatisk naturmangfold, jf. kapittel 4.5.3.
Arter og økologiske funksjonsområder (FO)	Store deler av planområdet består av såkalt hverdagsnatur, dvs. natur uten spesielt viktige artsforekomster. Etter verdisettingskriteriene i V712 får disse arealene <i>noe verdi</i> .
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Bergselva vurderes å ha <i>noe verdi</i> som landskapsøkologisk funksjonsområde i henhold til kriteriene i V712. Vassdragsnaturen er intakt, og naturtypene langs vassdraget er varierte og med lite til middels artsmangfold. Arealene langs vassdraget er leveområde for mange arter og fungerer som forflytnings- og spredningskorridor.
Geologisk mangfold - geotoper	Ingen registrerte forekomster. Plan- og influensområdet vurderes derfor å være <i>uten betydning</i> for dette temaet.
Geologisk mangfold -	Kvamshesten og tilgrensende fjellområder vurderes å ha <i>stor verdi</i> som

Registreringskategori	Vedivurdering
geologisk arv (geosteder)	geosted.
Samlet vurdering	Samlet vurderes planområdet å ha <i>middels verdi</i> for naturmangfold, der de viktigste verdiene er knyttet til fossepåvirkete berg og de utvalgte naturtypene hule eiker og slåttemark, samt Kvamshesten som geosted.

5 Virkninger av tiltaket

5.1 0-alternativet

En skogsveg er bygget i lia ovenfor Sele. Denne vil utløse mer hogst i plantefeltet (65-70 dekar) øst for planlagt inntaksområde. Selve hogsten, med tilhørende terrenginngrep, inngår i 0-alternativet. Vi er ikke kjent med at det foreligger planer om ytterligere tiltak/inngrep innenfor influensområdet til dette prosjektet.

Per definisjon skal 0-alternativet ikke gi endringer for naturmangfoldet i planområdet. Tiltak og framskrevne endringer som er lagt inn i 0-alternativet skal derimot legges til grunn for vurdert påvirkningsgrad og dermed også konsekvens av utbyggingsalternativet (kapittel 5.2).

5.2 Bygging av Bergselva kraftverk

Nedenfor er verdivurdering, påvirkning og konsekvens oppsummert for hvert av de syv delområdene for temaet. Det er ikke skilt mellom stasjonsalternativ 1 og 2 i tabellene, siden det er vurdert at det ikke er noen nevneverdig forskjell i konsekvensen av de to utbyggingsalternativene.

Delområde 1: Skormafossen (fosseberg)

Verdivurdering etter V712							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Delområdet får stor verdi, da lokaliteter med fosseberg, som er rødlistet som sårbar, oppnår denne verdien selv om kvaliteten er moderat. Men verdien settes til nedre del av skalaen for stor verdi da fossepåvirket berg utgjør den største delen av lokaliteten.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
0	▲						
	Begrunnelse: Per definisjon vil ikke 0-alternativet føre til noen endring for delområdet.						
Utbygging	▲						
	Begrunnelse: Uttak av vann til kraftproduksjon vil i stor grad redusere påvirkningen på naturtype-lokaliteten i form av fosseregn/fossesprøyt. Dette forventes å føre til en gradvis gjengroing av de fossepåvirkete bergene med lave lauvkratt mv.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
0	▲						
	Ingen miljøskade for naturmangfold (0)						
Utbygging	▲						
	Betydelig miljøskade for naturmangfold (--)						

Delområde 2 - Kinnagelet SV 1 (hul eik)

Verdivurdering etter V712							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Delområdet får svært stor verdi, da lokaliteter med en utvalgt naturtype får denne verdien uansett lokalitetskvalitet. Men med lav kvalitet plasseres delområdet i nedre del av skalaen for svært stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
0	▲						
	Begrunnelse: Per definisjon vil ikke 0-alternativet føre til noen endring for delområdet.						
A	▲						
	Begrunnelse: Rørtraseen vil gå ca. 20 meter vest for eika, noe som er tilstrekkelig til at den ikke blir negativt berørt (røttene kan gå noe lenger ut enn kronedekningen, som på denne eika var ca. 5 meter i radius). Dersom noe av hasselkrattene vest for eika hogges i forbindelse med byggingen, vil det være positivt, da økt lystilgang kan gjøre eika mer attraktiv for insekter (se Olberg 2018).						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
0	▲						
	Ingen miljøskade for naturmangfold (0)						
A	▲						
	Ingen miljøskade for naturmangfold (0)						

Delområde 3: Teigen øst (hul eik)

Verdivurdering etter V712							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Delområdet får svært stor verdi, da dette er en utvalgt naturtype (hul eik). Delområder med en utvalgt naturtype får svært stor verdi uavhengig av lokalitetskvaliteten. Med svært høy kvalitet plasseres delområdet i øvre del av skalaen for stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
0	▲						
	Begrunnelse: Per definisjon vil ikke 0-alternativet føre til noen endring for delområdet.						
A	▲						
	Begrunnelse: Rørtraseen vil gå ca. 50 meter øst for eika, noe som er tilstrekkelig til at den ikke blir berørt.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
0	▲						
	Ingen miljøskade for naturmangfold (0)						
A	▲						
	Ingen miljøskade for naturmangfold (0)						

Delområde 4: Sele sør 1 (slåttemark)

Verdivurdering etter V712							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Delområdet får svært stor verdi, da dette er en utvalgt naturtype (slåttemark). Delområder med en utvalgt naturtype får svært stor verdi uavhengig av lokalitetskvaliteten, men med moderat kvalitet plasseres delområdet i nedre del av skalaen for stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
0	▲						
	Begrunnelse: Per definisjon vil ikke 0-alternativet føre til noen endring for delområdet.						
1/2	▲						
	Begrunnelse: Slåttemarka ligger 10-50 meter unna Bergselva og vil ikke bli negativt berørt. Delområdets kvaliteter er knyttet til engarter og beitemarksopp, som ikke har spesielle krav til luftfuktighet.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
0	▲						
	Ingen miljøskade for naturmangfold (0)						
1/2	▲						
	Ingen miljøskade for naturmangfold (0)						

Delområde 5: Sele sør 2 (semi-naturlig eng)

Verdivurdering etter V712							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Delområdet får stor verdi, da lokaliteter med semi-naturlig eng, som er rødlistet som sårbar (VU), oppnår denne verdien selv om kvaliteten er lav. Verdien settes imidlertid til nedre del av skalaen for stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
0	▲						
	Begrunnelse: Per definisjon vil ikke 0-alternativet føre til noen endring for delområdet.						
1/2	▲						
	Begrunnelse: Naturbeitemarka ligger 20-100 meter unna Bergselva og vil ikke bli berørt. Delområdets kvaliteter er knyttet til engarter og beitemarksopp, som ikke har spesielle krav til luftfuktighet.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
0	▲						
	Ingen miljøskade for naturmangfold (0)						
1/2	▲						
	Ingen miljøskade for naturmangfold (0)						

Delområde 6: Kinnagjelet SV 2 (store, gamle trær)

Verdivurdering etter V712							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Delområdet får noe verdi, da lokaliteter med store gamle trær ikke er en rødlistet naturtype og lokaliteten har lokal verdi etter DN-håndbok 13.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
0	▲						
	Begrunnelse: Per definisjon vil ikke 0-alternativet føre til noen endring for delområdet.						
1/2	▲						
	Begrunnelse: Rørtraseen vil gå 10-15 meter vest for selja, og dette vurderes å være tilstrekkelig til at forekomsten ikke blir negativt berørt.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
0	▲						
	Ingen miljøskade for naturmangfold (0)						
1/2	▲						
	Ingen miljøskade for naturmangfold (0)						

Delområde 7: Bergselva (funksjonsområde for fisk og bunndyr)

Verdivurdering etter V712							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Delområdet har ingen egen, reproduserende fiskebestand, og en rekke vandringshindre, men noe fisk slipper seg trolig ned fra Bergsvatnet. Berørt elvestrekning vurderes å ha noe verdi som leveområde for fisk og bunndyr.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
0	▲						
	Begrunnelse: Per definisjon vil ikke 0-alternativet føre til noen endring for delområdet.						
1/2	▲						
	Begrunnelse: En utbygging vil redusere vannføringen i vassdraget til hhv. 14% (sommer) og 11% (vinter) av dagens årsmiddelvannføring. Dette vil medføre redusert vanndekt areal og økt fare for innfrysing vintertid. Det forventes at utbyggingen vil medføre redusert produksjon av bunndyr på berørt elvestrekning, men ubetydelige konsekvenser for fisk i vassdraget siden denne strekningen er uten betydning.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
0	▲						
	Ingen miljøskade for naturmangfold (0)						
1/2	▲						
	Noe miljøskade for naturmangfold (-)						

Delområde 8: Bergselva (landskapsøk. funksjonsområde)

Verdivurdering etter V712							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Delområdet har noe verdi som landskapsøkologisk funksjonsområde i henhold til kriteriene i V712. Vassdragsnaturen er intakt, og naturtypene langs vassdraget er varierte og med lite til middels artsmangfold. Arealene langs vassdraget er leveområde for mange arter og fungerer som forflytningskorridor og spredningskorridor. Slike strukturer settes høyt i intervallet for noe verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
0	▲						
	Begrunnelse: Per definisjon vil ikke 0-alternativet føre til noen endring for delområdet.						
1/2	▲						
	Begrunnelse: Vassdragsnaturen vil negativt påvirket pga. redusert vannføring. Åpne arealer med noe fossepåvirket berg vil langsamt gro igjen med busker og trær. Skogområder langs rørtraseen vil bli betydelig forringet.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
0	▲						
	Ingen miljøskade for naturmangfold (0)						
1/2	▲						
	Noe miljøskade for naturmangfold (-)						

Delområde 9: Øvrig natur i planområdet (hverdagsnatur)

Verdivurdering etter V712							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Delområdet har noe verdi i henhold til kriteriene i V712. Arealene har ikke rødlistearter (utenom ask), prioriterte eller rødlistede naturtyper, men vassdragsnaturen er intakt og naturtypene langs vassdraget er varierte og med lite til middels artsmangfold.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
0	▲						
	Begrunnelse: Per definisjon vil ikke 0-alternativet føre til noen endring for delområdet.						
1/2	▲						
	Begrunnelse: Vassdragsnaturen vil generelt bli negativt påvirket pga. redusert vannføring, og en del vanlige moser vil på sikt trolig få redusert utbredelse eller forsvinne. Åpne arealer med noe fossepåvirket berg vil langsomt gro igjen med busker og trær. Arealer langs rørtraseen vil bli betydelig forringet i anleggsfasen, men mindre berørt i driftsfasen (etter at arealene er naturlig revegtetert). Vannføringen på berørt elvestrekning i sommerhalvåret vil være for lav til at strekning vil egne seg som hekkeområde for vassdragstilknyttede arter som fossekall, vinterle og strandsnipe.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
0	▲						
	Begrunnelse: Per definisjon vil ikke 0-alternativet føre til noen endring for delområdet.						

1/2	▲
	Noe miljøskade for naturmangfold (-)

Delområde 9: Kvamshesten (geosted)

Verdivurdering etter V712							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Delområdet er vurdert som et geosted av stor verdi i henhold til kriteriene i V712.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
0	▲						
	Begrunnelse: Per definisjon vil ikke 0-alternativet føre til noen endring for delområdet.						
1/2	▲						
	Begrunnelse: En utbygging vil medføre noe synlig spor i terrenget i anleggsfasen, men etter at rørgate-trasèen er revegetert vil utbyggingen ikke medføre nevneverdig visuell påvirkning på Kvamshesten eller tilgrensende fjellpområder.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
0	▲						
	Begrunnelse: Per definisjon vil ikke 0-alternativet føre til noen endring for delområdet.						
1/2	▲						
	Ingen miljøskade for naturmangfold (0)						

5.3 Oppsummering

Tabellen under oppsummerer vurderingene i foregående kapittel og gir en samlet vurdering av tiltakets konsekvens for tema naturmangfold.

Tabell 5-1. Samlet vurdering for tema naturmangfold.

Alternativer		0-alt.	Bergselva kraftverk*
Vurderinger			
Konsekvens for delområder	1. Skormafossen (fosseberg)	0	--
	2. Kinnagjelet SV 1 (hul eik)	0	0
	3. Teigen øst (hul meik)	0	0
	4. Sele sør 1 (slåttemark)	0	0
	5. Sele sør 2 (semi-naturlig eng)	0	0
	6. Kinnagjelet SV 2 (store, gamle trær)	0	0
	7. Bergselva (funksjonsområde for fisk og bunndyr)	0	-
	8. Bergselva (landskapsøk. funksjonsområde)	0	-
	9. Øvrig areal («hverdagsnatur»)	0	-
	10. Kvamshesten (geosted)	0	0
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Ikke relevant	Lok. 1 og 7 er vektlagt noe mer enn øvrige lokaliteter.

Alternativer		0-alt.	Bergselva kraftverk*
Vurderinger			
			siden de er direkte knyttet til vannføringen i elva.
	Samlede virkninger	Ikke relevant	Se kapittel 5.4.
Vurdering av samlet konsekvens	Samlet konsekvensgrad	Ubetydelig	Noe til middels negativ
	Begrunnelse	Se kapittel 5.1.	Kriteriene i tabell 3.6 tilsier noe negativ konsekvens. Vektleggingen av lok. 1 og stor samlet belastning på naturtypen fossepåvirket berg gjør at konsekvensgraden er økt en halv grad.
Rangering	Rangering	1	2

* Det er ingen nevneverdig forskjell på konsekvensene for de to stasjonsalternativene, jf. figur 2-1.

5.4 Samlet belastning

Fossepåvirket berg, og til dels også fosseberg, er naturtypen som blir mest negativt påvirket av tiltaket. Samlet belastning for denne naturtypen har over lang tid vært stor i Norge, og ikke minst på Vestlandet – tidligere gjennom store vannkraftutbygginger, og i den seinere tida vesentlig gjennom småkraftutbygginger. Redusert vannføring i et stort antall elver har redusert utbredelsen av naturtypen, og Høitomt mf.l. (2018) antar at mer enn 30 % av arealet med fosseberg har blitt negativt påvirket de siste 50 årene. Utbyggingen vil derfor bety en liten økning i den samlede belastningen på denne naturtypen regionalt.

6 Avbøtende og kompenserende tiltak

For å redusere den negative påvirkningen på fosseberg ved Skormafossen, og i enkelte av de andre mindre fossene i vassdraget, vurderes økt minstevannføring og/eller flytting av inntaket å være de eneste mulige avbøtende tiltakene. Lav årsmiddelvannføring i vassdraget, og relativt høy utbyggingspris (kr/kWh), tilsier imidlertid at denne typen tiltak trolig vil gjøre prosjektet ulønnsomt. Disse tiltakene vurderes derfor som mindre realistiske hvis formålet er å redusere virkningene av en utbygging.

Det vil være positivt om eika som står i hasselskog med gran sørvest for Kinnagjelet blir fristilt (dvs. at hasselskogen fjernes). Dette foreslås utført som en del av utbyggingen som et kompenserende tiltak.

Av hensyn til kongeørn som (trolig) hekker like utenfor influensområdet anbefales det at den mest støyende aktiviteten (sprengning) gjennomføres utenfor hekkesesongen, som normalt strekker seg fra februar/mars og frem til begynnelsen av juli.

7 Usikkerhet

7.1 Registreringsusikkerhet

Kartlegger har ikke spesialkompetanse på moser. Innsamlinger er gjort, og det er tatt bilder som har blitt gransket sammen med person med god kompetanse på moser (Geir Gaarder). Lenger ned langs vassdraget (ved Bruahaugen, 30-40 moh.) er det registrert to rødlistede moser; kystflope (NT) og

Chionoloma hibericum (VU). Sistnevnte vokser på fuktige og skyggefulle, middels kalkrike til kalkrike berg på steder med høy luftfuktighet i skog (Høitomt mfl. 2021), og det er derfor lite sannsynlig at den finnes innenfor planområdet (hvor det hovedsakelig er lite kalkrike bergarter). Det er større mulighet for at kystflore kan finnes også langs Bergselva. Arten er knyttet til bekker og elver der den vokser på steiner i selve bekkeløpet eller på overrislede berg (Høitomt mfl. 2021).

Når det gjelder karplanter og lav forventes det at det viktigste mangfoldet ble fanget opp, mens insekter ikke ble nærmere undersøkt. Ut fra naturtyper som ble registrert og svært lite forekomst av død ved langs elva, er det ikke sannsynlig at det finnes sjeldne eller rødlistede insektarter som vil bli berørt av tiltaket. Samme antagelse gjelder for akvatiske evertrebrater, basert på tidligere gjennomførte undersøkelser i Bergsvatnet.

7.2 Usikkerhet i påvirkning

Tiltaket er planlagt i detalj, og vurderingen av påvirkning er derfor antatt å være sikker. Påvirkningen på det fossepåvirkete berget ved Skormafossen (og andre mindre arealer med denne naturtypen) er imidlertid utfordrende. Hvor stor reduksjon i vannføring som skal til for at det typiske artsmangfoldet for naturtypen forsvinner og bergene gror igjen med busker og trær, er ikke lett å anslå. Vi antar at utbyggingen vil føre til en langsom gjengroing at naturtypen, men at det vil ta flere tiår før det meste av lokaliteten har fått oppslag av lauvkratt ol.

7.3 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Det er ikke forventet at viktige artsforekomster er oversett i den grad at det ville påvirket verdisetningen av de registrerte delområdene. Vurderingen av påvirkning anses som ganske sikker, slik at også konsekvensvurderingen kan regnes å være ganske sikker.

7.4 Usikkerhet i løsningsvalg

Kraftverket er ikke detaljprosjektet, noe som tilsier at det kan bli mindre justeringer i planene, og da spesielt for rørgatetraséen. Det er imidlertid lite som tilsier at denne usikkerheten har noen vesentlig betydning for de vurderingene som er gjort i denne rapporten, forutsatt at man opprettholder tilstrekkelig avstand mellom rørgata og rotsystemene til den store, hule eika og den gamle selja ved Kinnagjelet (lok. 2 og 6).

Referanser og grunnlagsdata

Artsdatabanken 2021. Artskart. Hentet 26.11.2021 fra <http://artskart.artsdatabanken.no/>

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

Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12.

Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. - NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Hellen, B. A., Bjørklund, A. E. & Johnsen, G. H. 1997. Kalkingsplan for Gaular kommune. Rådgivende Biologer, Bergen. 51 s.

Hellen, B. A., Brekke, E., Kålås, S. & Sægvog, H. 2007. Prøvefiske i åtte innsjøer i Sogn og Fjordane høsten 2006. Rådgivende Biologer, Bergen. 65 s.

Henriksen, S. og Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Trondheim.

Høitomt, T., Ihlen, P. A. Høitomt, T., Evju, M., Aarrestad, P. A. & Grytnes, J.-A. 2018. Fossebergvegg og fossebergknaus, Fjell og berg. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet 26.11.2021 fra <https://artsdatabanken.no/RLN2018/68>

Høitomt, T., Hassel, K., Blom, H. H., Kyrkjeeide, M. O. & Brynjulvsrud, J. G. 2021. Moser: Vurdering av kystflope *Heterocladium wulfsbergii* for Norge. Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021/18467>

Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

Miljødirektoratet 2021. Kartleggingsinstruks - Kartlegging av naturtyper etter NiN2. Versjon 29.01.2021. Miljødirektoratet Veileder M-1930/2021. 326 s. + vedlegg.

Oddane, B. & Mangersnes, R. 2006. Selselva kraftverk - virkninger på biologisk mangfold. Naturforvalteren (nå Ecofact), Sandnes. 19 s. + vedlegg.

Olberg, S., Reiso, S. & Solfjeld, E. 2018. Veileder om skjøtsel og hensyn i forvaltningen av hule eiker. Biofokus-rapport 2018-13. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

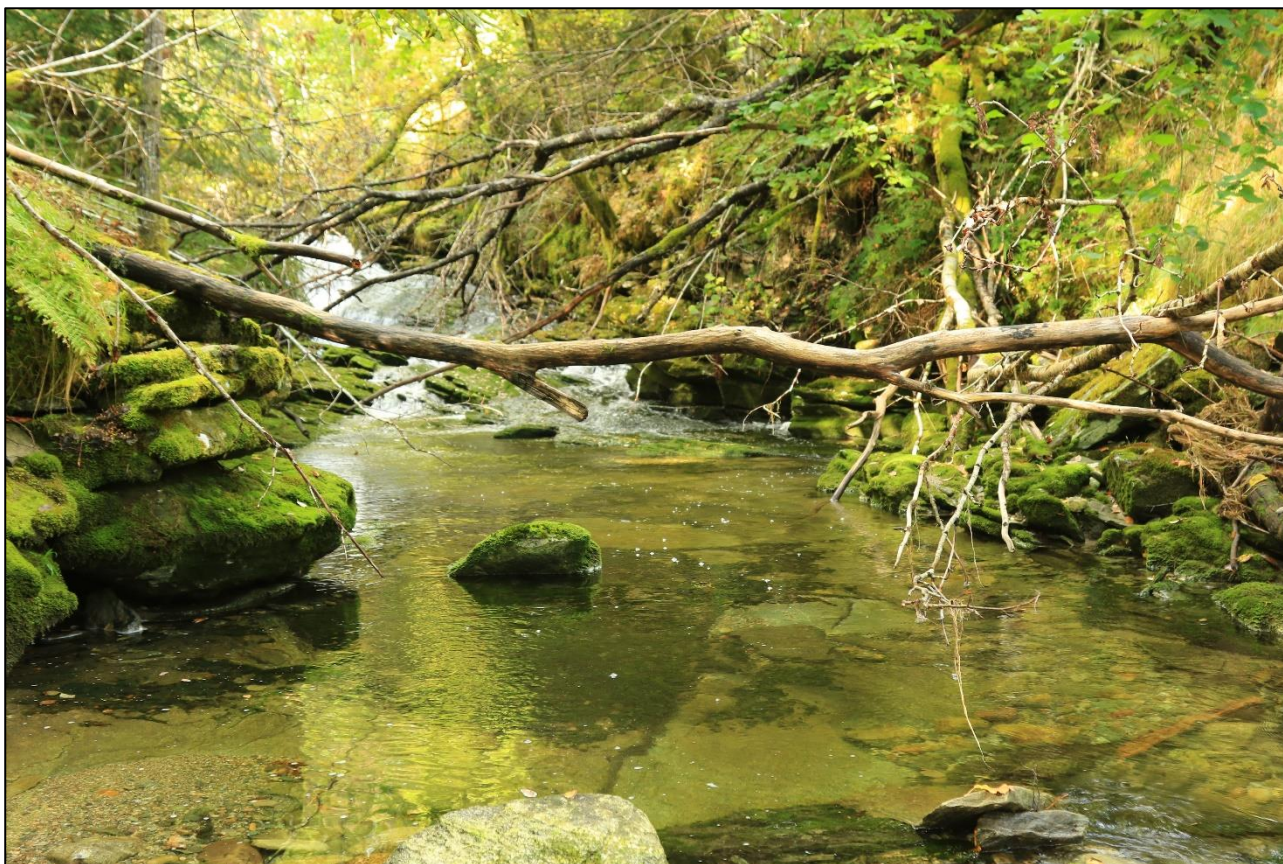
Statens vegvesen 2021. Konsekvensanalyser, Håndbok V712.

Vedlegg 1

Bilder av vassdraget / tiltaksområdet



Bergselva, sett fra Bygstadvegen.



Nedre del av Bergselva (rett ovenfor kraftstasjonsområdet)



Nedre del av Bergselva (rett ovenfor kraftstasjonsområdet)



Bergselva, rett ovenfor gården Sele.



Bergselva, rett ovenfor gården Sele.



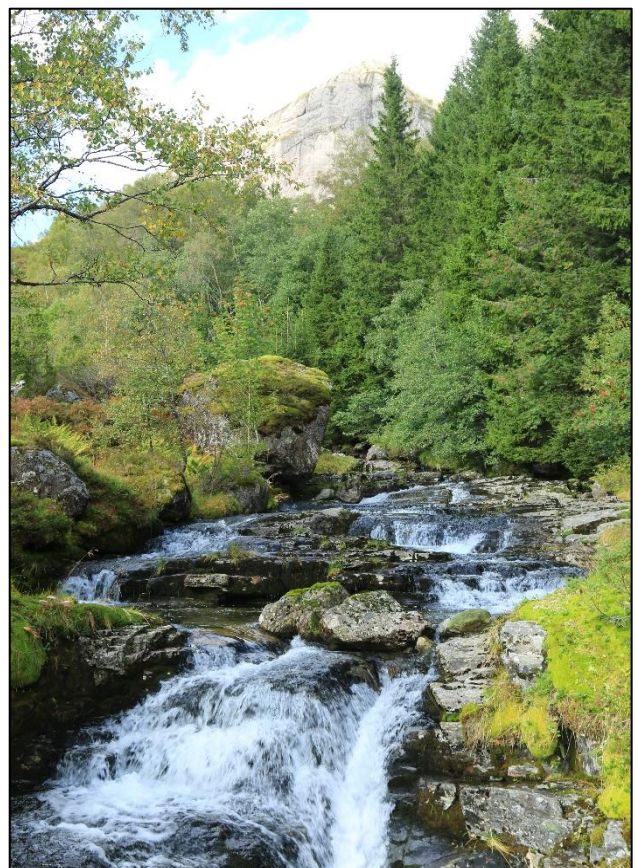
Ny skogsveg på østsida av bergselva.



Bergselva, på ca. kote 300.



Bergselva, på ca. kote 325-350.





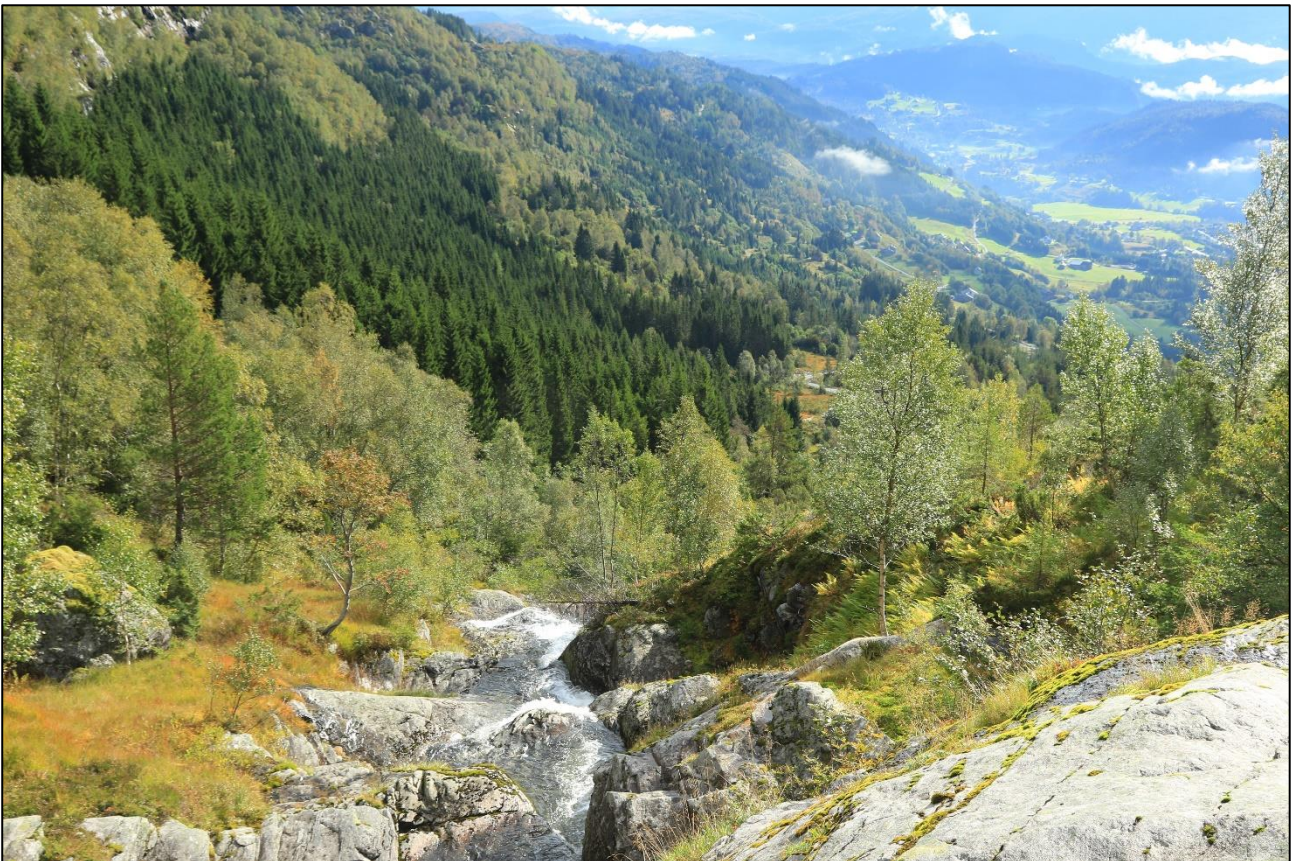
Bergselva nedenfor Skormafossen.



Bildet tatt nedover langs vassdraget fra Skormafossen (kote 350).



Skormafossen sett ovenfra.



Nedenfor inntaksområdet.



Like nedenfor inntaksområdet.



Inntaksområdet ved samløpet med bekken fra nord, sett nedenfra.



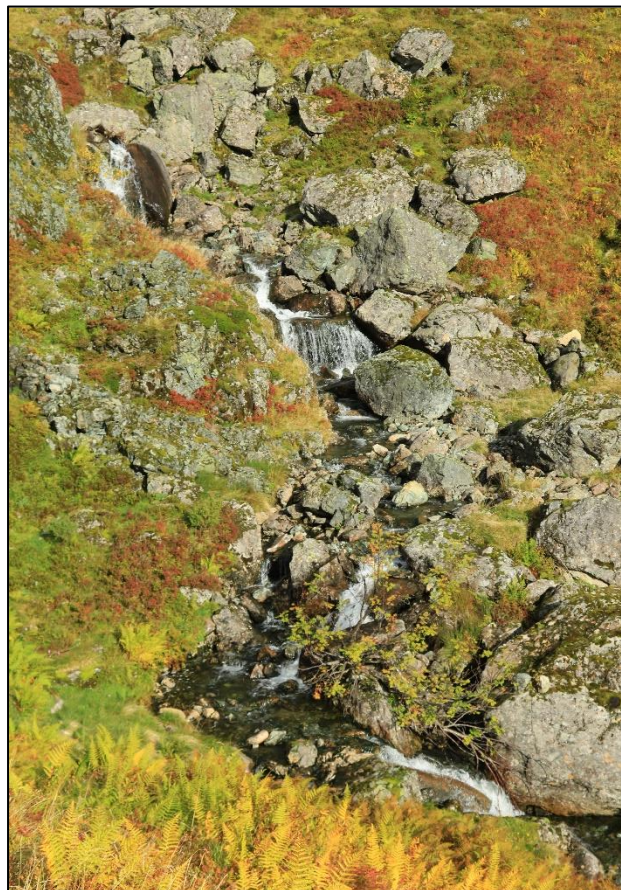
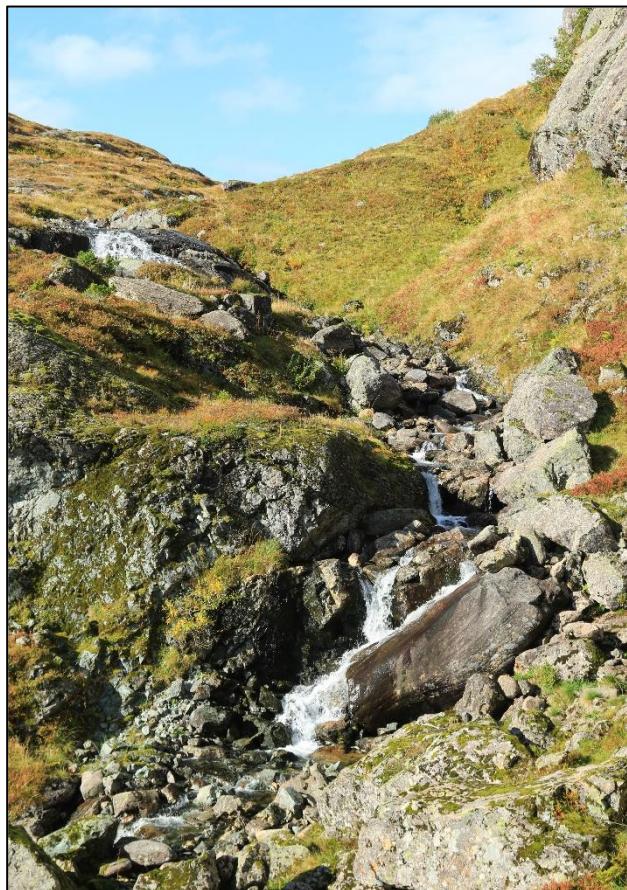
Inntaksområdet ved samløpet med bekken fra nord, sett ovenfra.



Ovenfor inntaksområdet (ca kote 500).



Ovenfor inntaksområdet (ca kote 500).



Ovenfor inntaksområdet (ca kote 550). Det er en rekke vandringshindre mellom inntaksområdet og Bergsvatnet.



Stilleflytende parti like nedstrøms Bergsvatnet, med tilsynelatende gode gyteforhold for ørret.



Stilleflytende parti like nedstrøms Bergsvatnet som ikke blir berørt av prosjektet. Bergsvatnet i bakgrunnen.