

Planendring for Muggåselv kraftverk, Voss herad



Flytting av inntaket fra konsesjonsgitt
kote 380 til 510. Konsekvensutredning
for naturmangfold

Rådgivende Biologer AS



Rådgivende Biologer AS

RAPPORT TITTEL:

Planendring for Muggåselv kraftverk, Voss herad. Flytting av inntaket fra konsesjonsgitt kote 380 til 510. Konsekvensutredning for naturmangfold

FORFATTERE:

Linn Eilertsen

OPPDRAKSGIVER:

ASKO FORNYBAR AS

OPPDRAGET GITT:

11. mai 2021

RAPPORT DATO:

25. februar 2022

RAPPORT NR:**ANTALL SIDER:****ISBN NR:**

26

EMNEORD:

- Muggåselvi

- Elvevannmasser

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Edvard Griegs vei 3D, N-5059 Bergen
Foretaksnummer 843667082-mva

www.radgivende-biologer.no

Telefon: 55 31 02 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

Rapporten må ikke kopieres ufullstendig uten godkjenning fra Rådgivende Biologer AS.

Forsidebilde: Del av Muggåselvi på aktuell strekning. Foto: Linn Eilertsen.

FORORD

Det er gitt konsesjon til etablering av Muggåselv kraftverk i Voss herad. Tiltakshaver ønsker å søke om å justere plasseringen av rørgate og inntak og derfor er det behov for en ny konsekvensvurdering.

Rådgivende Biologer AS har på oppdrag fra ASKO FORNYBAR AS blitt bedt om å lage en konsekvensutredning for naturmangfold for tiltaks- og influensområdet etter gjeldende veiledere. Rapporten er utarbeidet etter mal fra NVE om kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk – revidert utgave (Korbøl & Hoel 2018) og mal for konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941 fra Miljødirektoratet (2021).

Rapporten er basert på botaniske feltundersøkelser utført den 15. september 2021 og eksisterende informasjon. Rapporten er utarbeidet av Linn Eilertsen som er Cand. scient. i naturressursforvaltning.

Rådgivende Biologer AS takker ASKO FORNYBAR AS for oppdraget.

Bergen, 25. februar 2022

INNHOOLD

Forord.....	3
Sammendrag.....	4
Tiltaket	6
Metode.....	7
Utredningsområdet	11
Resultater.....	12
Virkninger av tiltaket.....	19
Midlertidig påvirkning	22
Avbøtende tiltak	22
Usikkerhet	22
Oppfølgende undersøkelser.....	23
Referanser.....	24
Vedlegg	26

SAMMENDRAG

Eilertsen, L. 2022 Planendring for Muggåselv kraftverk, Voss herad. Flytting av inntaket fra konsesjonsgitt kote 380 til 510. Konsekvensutredning for naturmangfold. Rådgivende Biologer AS, 26 sider.

Rådgivende Biologer AS har på oppdrag fra ASKO FORNYBAR AS utarbeidet en konsekvensutredning for naturmangfold for en planendring for Muggåselv kraftverk i Voss kommune. Endringen består i at inntaket søkes flyttet fra 380 til 510 moh., og rørgaten forlenges tilsvarende. Det er ikke søkt om endringer i uttak av vann. Det er et vilkår i konsesjonen at det skal være minstevannføring på 35 l/s hele året.

VERDIVURDERING

Det aktuelle influensområdet er i en bratt, sørvestvendt skogkledd li med liten grad av påvirkning. Vegetasjonen er fattig og består for det meste av blåbærskog med furu og bjørk i tresjiktet. Langs begge sider av Muggåselvi går det stier opp til Muggåsstølen og videre innover fjellet. Det inngår litt plantet gran i nedre del.

Det er registrert få naturverdier knyttet til elva og rørgatetraseen, det er ikke registrert naturtyper. Fjellheimen villreinområde inngår så vidt i influensområdet og har stor verdi. Fuglefaunaen er godt kartlagt tidligere og det er kjent at blant annet fossefall hekker i elva, men det er ikke avgrenset viktige funksjonsområder for sårbare eller rødlistede arter. Elver er rødlistede naturtyper med status (NT), og det foreligger ingen verdivurdering for naturtyper i ferskvann, men som et minimum er Muggåselvi vurdert til noe verdi. Muggåselvi har også bare noe verdi for fisk siden den på aktuell strekning ikke er tilgjengelig for anadrom fisk eller ål. Lav- og mosefloraen tilknyttet elva består av vanlige arter. Øvrige naturområder i influensområdet uten inngrep er også vurdert til noe verdi som funksjonsområder for vanlige arter (både fugl, pattedyr, karplanter, moser og lav).

VIRKNING AV TILTAKET

Naturtyper

Tiltaket vil medføre redusert vannføring på den aktuelle elvestrekningen. Dette vurderes å gi forringelse av den rødlistede naturtypen elvevannmasser (NT) (Muggåselvi, delområde 2). Med noe verdi, gir dette noe miljøskade (-).

Arter

Graving i forbindelse med rørgate, tilkomstveier til inntak og kraftstasjon og riggområder, vil medføre en del arealbeslag, hvorav en del må regnes som varige. Noe naturlig revegetering vil imidlertid skje på sikt. Terrenginngrepene vil gi negativ virkning på floraen av karplanter, moser og lav i selve tiltaksområdet, men bare vanlige arter og vegetasjonstyper blir berørt. Det er ikke planlagt arealbeslag i villreinområdet og tiltaket vurderes å gi ubetydelig endring (-) for Fjellheimen villreinområde (delområde 1).

Redusert vannføring store deler av året vil gi et litt tørre lokalklima langs Muggåselvi som medfører at fuktighetskrevede lav- og mosearter på sikt trolig blir utkonkurrert av mer tørketolerante arter. Når det gjelder fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr vil redusert vannføring gi noe redusert produksjon og kan gi endret artssammensetning på berørt strekning. Dette vurderes å gi noe forringelse på Muggåselvi som funksjonsområde for fisk (delområde 2).

Det er ikke lagt vekt på enkelte delområder i vurderingen og det er vurdert at tiltaket bidrar til en samlet

belastning siden det er planlagte andre vassdragsutbygginger i nærområdet.

Selve planendringen med flytting av inntak og forlenget rørgate vil i liten grad øke den samlede belastningen sett i forhold til de øvrige tiltaksplanene for Muggåselv kraftverk. Den samlede belastningen vektlegges dermed ikke spesielt i vurderingen av samlet konsekvens. Samlet vurderes tiltaket å ha **noe negativ konsekvens (-)**.

Vurderinger	Delområde	0-alt.	Planendring Muggåselv kraftverk
	1 Fjellheimen	0	Ubetydelig endring (0)
	2 Muggåselvi	0	Noe miljøskade (-)
Konsekvenser	3 Influensområdet	0	Noe miljøskade (-)
Avveininger	Begrunnelse for vektlegging		Ingen delområder vektlegges i konsekvensvurderingen
	Samlet konsekvens		Noe negativ konsekvens
Samlet konsekvens	Begrunnelse		Tiltaket vil redusere vannføringen betydelig på den aktuelle elvestrekningen, men medfører relativt små varige arealbeslag. Lave konfliktgrader dominerer.

AVBØTENDE TILTAK

Det er ikke foreslått avbøtende tiltak siden konsekvensene av planendringen vurderes som små for naturmangfoldet, og det allerede er gitt konsesjon for utbygging av kraftverk i Muggåselvi med krav om minstevannføring.

USIKKERHET

Konsekvensvurderingen er basert på eksisterende informasjon og befarings av botaniker i tiltaksområdet. Befaringen ble utført i slutten av vekstsesongen den 15. september 2021, men det var fortsatt i stor grad mulig å fange opp artsmangfoldet av karplanter. Det var ikke spesielt stor vannføring i elva, slik at det var mulig å komme til langs hele elvestrekningen (mellom kote 380 og 510 m).

Den aktuelle elvestrekningen er ikke undersøkt av en spesialist på lav eller moser, men basert på forholdene i området (kalkfattig, ingen parti med kløfter eller fosse-eng/berg), samt tidligere kryptogamundersøkelser lenger ned i elva, vurderes det å være lite potensiale for ytterligere funn av sjeldne eller rødlistede kryptogamer tilknyttet denne delen av vassdraget.

Når det gjelder fugl beskrives det i Spikkeland mfl. (2011) at flere rovfuglarter hekker i området, uten at det er kartfestet funksjonsområder for disse. Det kan derfor tenkes at det finnes hekkelokaliteter for sårbare arter innenfor influensområdet som ikke inngår i vurderingen på grunn av manglende kunnskap.

Sammenstillingen av eksisterende informasjon og feltundersøkelser vurderes likevel å være et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag i forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. Det er allerede gitt konsesjon til Muggåselv kraftverk, og den omsøkte planendringen vurderes å ha små negative konsekvenser for naturmangfoldet.

OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

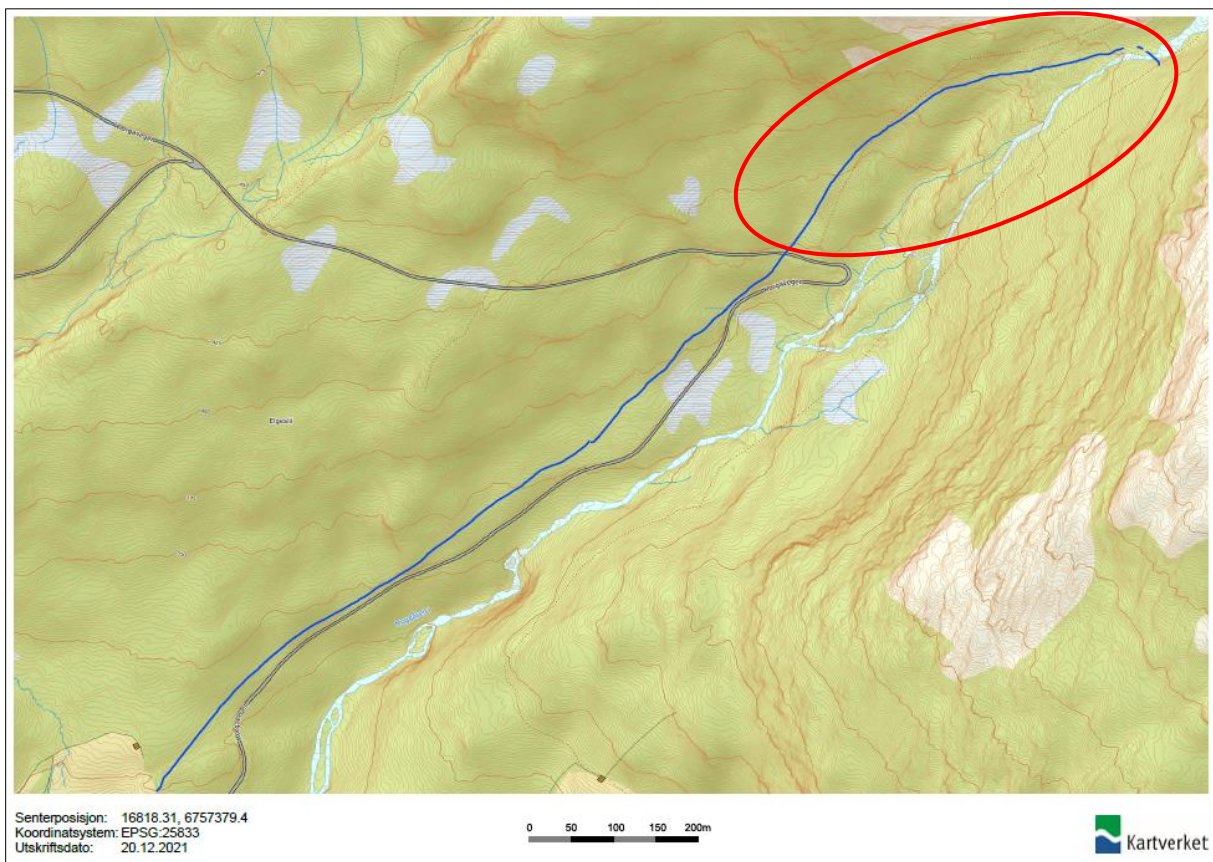
Basert på eksisterende informasjon og forholdene i tiltaksområdet vurderes det som lite sannsynlig at det finnes store verdier i området som ikke er fanget opp gjennom denne undersøkelsen.

Det vurderes å ikke være nødvendige med oppfølgende undersøkelser for å kunne ta stilling til det aktuelle tiltaket.

TILTAKET

Det er gitt konsesjon til etablering av Muggåselv kraftverk i Voss herad, med inntak på kote 380 meter og kraftstasjon på østsiden av Muggåselvi på omtrent kote 25. Det søkes om en planendring der inntaket flyttes opp til kote 510 meter, med tilsvarende forlenget rørgate. Det søkes også om noen mindre justeringer på rørgatetraseen. Rød sirkel i **figur 1** viser forlengelsen av rørgaten til nytt inntak.

Installert effekt i kraftverket vil være 4,7 MW og gjennomsnittlig årsproduksjon blir omtrent 14 GWh. Det er et vilkår i konsesjonen å slippe minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannsføring, inntil 35 l/s hele året.



Figur 1. Skisse som i rød sirkel viser planlagt forlengelse av rørgate (blå strek) og nytt inntak i Muggåselvi. Figur fra Asko Fornybar AS.

METODE

KONSEKVENsutREDNING

Konsekvensutredningen følger Miljødirektoratets veileder for Konsekvensutredninger M-1941. Denne tar utgangspunkt i samme metodikk som Statens Vegvesen sin veileder for konsekvensanalyser V712. I tillegg er rapporten strukturert i tråd med krav i Korbøl og Hoel (2018).

En konsekvensutredning starter med innhenting av kunnskap og data om klima- og miljøtema, fra ulike kilder til eksisterende miljøinformasjon og fra feltundersøkelser og muntlige kilder. Et godt kunnskapsgrunnlag er avgjørende for å utarbeide en god konsekvensutredning og det stilles krav til innhenting av kunnskap i forskrift om konsekvensutredning. Vurdering av konsekvens for klima- og miljøtema er i M-1941 delt inn i 6 steg:

Steg 1. Inndeling i delområder

Det opprettes hensiktsmessige delområder i utredningsområdet på grunnlag av de ulike registreringskategoriene. Hvert enkelt delområde er gjenstand for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens.

Steg 2: Verdisetting av hvert delområde

Verdi er et mål på hvor stor betydning delområdet har i et nasjonalt perspektiv. Verdivurderingen blir vurdert etter en femdelst skala fra "ubetydelig" til "svært stor" verdi. I verdivurderingene er det verdiene i nullalternativet som legges til grunn. Verdisettingskriteriene for naturmangfold er vist i **tabell 2**.

Tabell 1. Verdisettingskriterier av ulike fagtema fra M-1941.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi / forvaltningsprioritet	Stor verdi / høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi / høyeste forvaltningsprioritet
Naturtyper Miljødirektoratets instruks DN-håndbok 13,19 Norsk rødliste for naturtyper <i>LK = lokalitetskvalitet</i>		Med sentral økosystemfunksjon & svært lav LK. NT-naturtyper med svært lav LK. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav LK. DN-HB13 & DN-HB19: C-lokaliteter.	CR/EN/VU & svært lav LK. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon & lav LK. NT & lav/moderat LK. Dårlig kartlagt & lav/moderat LK. DN-HB13: NT & med B-/C-verdi. B-lokaliteter. DN-HB19: B-lokaliteter uten vesentlig regional verdi.	CR & lav LK. EN & lav/moderat LK. VU & lav/moderat/høy LK. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon & moderat/høy LK. NT & med (svært) høy LK. Dårlig kartlagte & (svært) høy LK. DN-HB13: EN/CR & C-verdi. VU & B-/C-verdi. A-lokaliteter inkl. NT. DN-HB19: A/B-lokaliteter.	CR & moderat/(svært) høy LK. EN & (svært) høy LK. VU & svært høy LK. Med sentral økosystemfunksjon & svært høy LK. DN-HB13 & DN-HB19: EN/CR & A/B-verdi. VU & A-verdi.
Arter inkludert økologiske funksjonsområder For fisk: NVE 49/2013 <i>FO = Funksjonsområder</i>		Vanlige arter og deres FO Laks, sjørøtt- og sjørøttbestander /vassdrag med liten verdi Ferskvannsfisk og ål - vassdrag/bestander med liten verdi"	NT-arter og deres FO FO for spesielt hensynskrevende arter. Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige FO. Laks, sjørøtt- og sjørøttbestander/ vassdrag med middels verdi Innlandsfisk og åle - vassdrag/bestander med middels verdi.	VU-arter og deres FO. Spesielle økologiske former av arter (ikke fisk) Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene. Viktige FO for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikkenasjonale). Laks sjørøtt-, og sjørøttbestander/ vassdrag med stor verdi Innlandsfisk (eks. langt vandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander med stor verdi	Fredede arter. Prioriterte arter (med evt. forskriftsfestede FO). EN/CR-arter og deres FO. Nasjonale villreinområder. Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag med svært stor verdi Lokaliteter med relikts laks. Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander og ålevassdrag/bestander med svært stor verdi"

Steg 3: Vurdering av påvirkning for hvert delområde

I dette steget vurderes i hvilken grad hvert enkelt delområde blir påvirket av planene eller tiltaket (**tabell 2**).

Påvirkning av naturmangfoldverdier handler om at biologiske og geologiske funksjoner, og økologiske prosesser, forringes (noen ganger at de forbedres), eventuelt at sammenhenger helt eller delvis brytes (noen ganger at de styrkes).

Tabell 2. Påvirkning – naturmangfold.

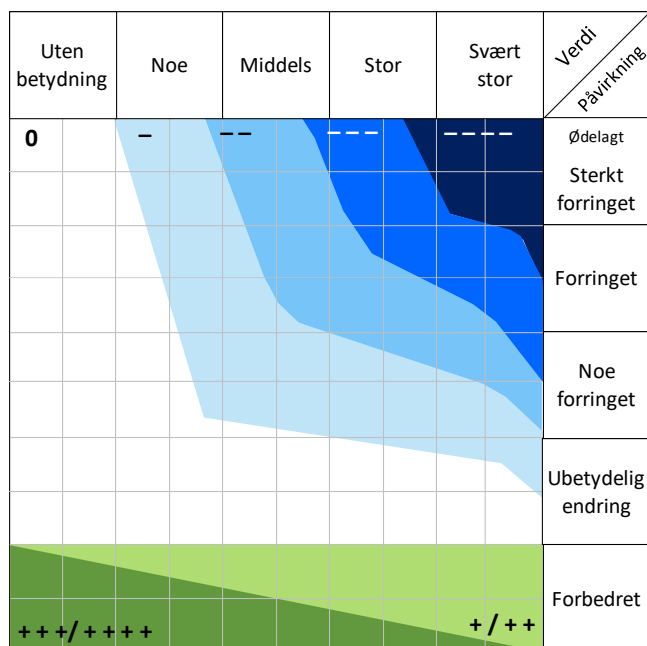
Planen/tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Berører en mindre viktig del (<20% areal). Liten forringelse av restareal. Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med <10 år restaureringstid	Berører 20–50 % av areal, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet. Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, evt. mer alvorlig miljøskade med >10 år restaureringstid	Berører <50 % av areal. Berører >50 % av areal, men den viktigste / mest verdifulle delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Evt. med >25 år restaureringstid
Økologiske funksjoner for arter og landskapsøkologiske funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet, flere alternativer finnes. Varig forringelse av mindre alvorlig art, evt. mer alvorlig miljøskade med <10 år restaureringstid	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, evt. mer alvorlig miljøskade med >10 år restaureringstid	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Evt. med >25 år restaureringstid

Steg 4: Vurdere konsekvens for hvert delområde

Konsekvensgraden for naturmangfold skal først bestemmes for hvert delområde. Konsekvensgraden framkommer ved å sammenstille vurderingene av verdi og påvirkning. Konsekvensgraden vises i en konsekvensvifte (**figur 2**), som viser hvor alvorlig konsekvensene ved planen eller tiltaket forventes å bli. Denne skal gjøres for hvert alternativ som konsekvensutredes. Konsekvensgraden for hvert enkelt delområde skal begrunnes. **Tabell 2** viser konsekvensgradene som følge av ulike kombinasjoner av verdi og påvirkning.

Alle områder som blir berørt av et tiltak eller en plan skal identifiseres, men bare områder som blir varig påvirket skal vurderes. Langsiktige virkninger er varige miljøvirkninger av tiltaket, som kan inntreffe på lang sikt, også utover planen eller tiltakets levetid. I enkelte tilfeller er det relevant å beskrive midlertidige påvirkninger på et område, gjerne knyttet til anleggsfasen. Disse beskrives i eget kapittel.

I konsekvensvurderingene legges nullalternativet til grunn, og det innebærer at konsekvensene beskriver endringer sammenliknet med nullalternativet. Det gjelder både miljøskader og miljøforbedringer.



Figur 2. Konsekvensvifte jf. M-1941. Sammenstilling av verdi langs x-aksen og grad av påvirkning langs y-aksen.

Tabell 3. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder

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

Steg 5: Vurdere samlet konsekvensgrad for miljøtema

Resultatene fra konsekvensviften og tilhørende begrunnelse for konsekvensgrad for hvert enkelt delområde brukes til en samlet vurdering av konsekvensgrad for planen eller tiltaket har på hvert vurdert miljøtema, som sammenlignes med nullalternativet. Dersom det foreligger ulike alternativer, oppgis en samlet konsekvensgrad per alternativ.

Forventede virkninger av klimaendringer kan inngå i vurderingen av samlede virkninger. Konsekvensgraden for miljøtemaet vurderes på en skala fra positiv til kritisk negativ (**tabell 4**).

Tabell 4. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av miljøtema

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 sammenlignet med nullalternativet. Det er delområder med positiv konsekvensgrad og kun få delområder med lave negative 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.

Steg 6: Sammenstille konsekvenser for alle klima- og miljøtema

Dersom utredningen omfatter flere klima- og miljøtema, skal konsekvensene for alle tema sammenstilles. Denne rapporten omhandler kun miljøtemaet naturmangfold og en slik sammenstilling er ikke nødvendig i dette tilfellet.

FELTUNDERSØKELSER

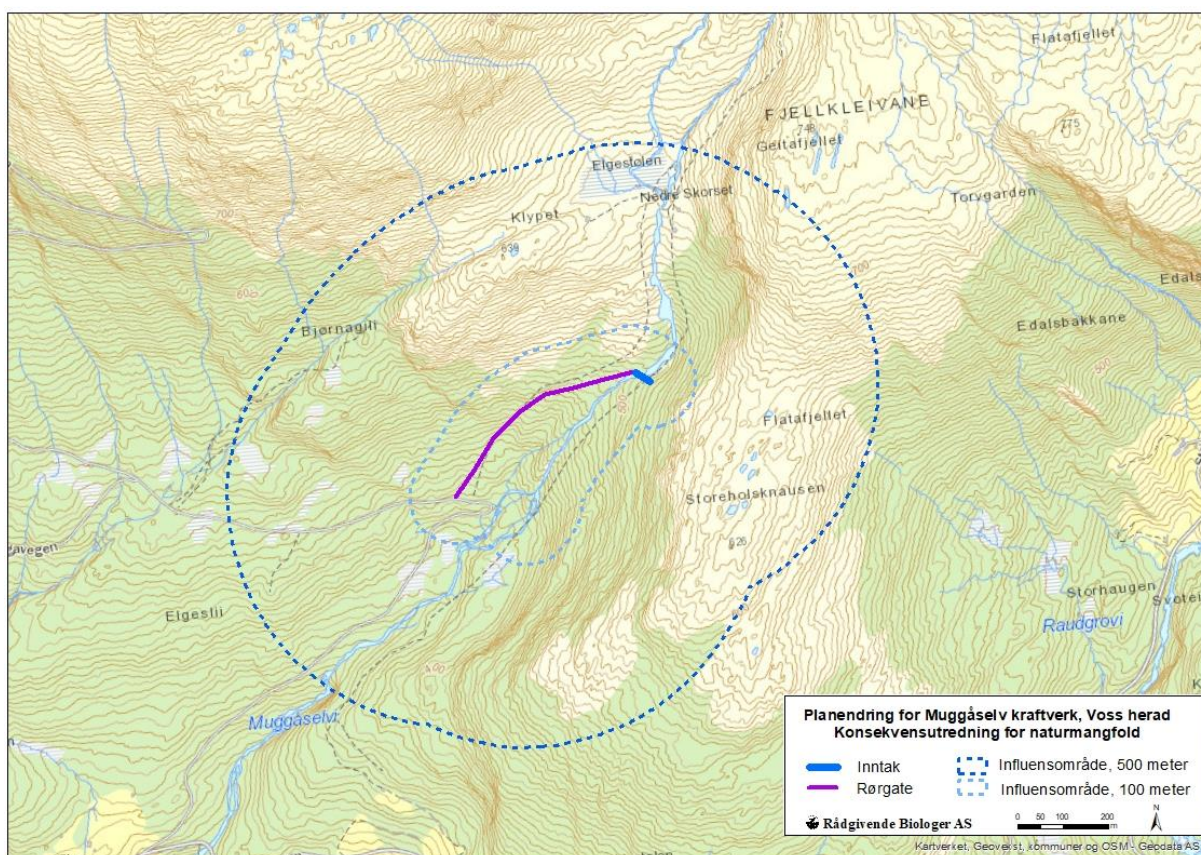
Aktuell forlengelse av rørgatetrasè fra kote 380 til 510 samt aktuell elvestrekning, ble undersøkt den 15. september 2021 av Linn Eilertsen som er utdannet biolog/naturforvalter.

UTREDNINGSOMRÅDET

Utredningsområdet består av planområdet og influensområdet. *Planområdet* er det geografisk avgrensede området som er omsøkt for tiltaket og der tiltaket kan medføre direkte arealbeslag.

For den aktuelle planendringen omfatter *planområdet* nedgravd rørgate med en lengde på om lag 500 m og inntak i Muggåselvi ved kote 510.

Influensområdet er det området der virkninger forventes å kunne oppstå, uavhengig av planrådets avgrensning. Når det gjelder biologisk mangfold på land, vil områder nært opp til anleggsområdene kunne bli påvirket, særlig under anleggsperioden. Hvor store områder rundt som blir påvirket, vil variere både geografisk og i forhold til topografi og hvilke arter en snakker om. For vegetasjon kan en grense på 20 m fra fysiske inngrep være rimelig (men ofte mer i områder med fosserøypåvirkning), mens det for viltarter vil kunne dreie seg om vesentlig mer grunnet forstyrrelser i anleggsperioden. NVE-veileder 6-2018 anbefaler en sone på minst 100 m fra fysiske inngrep som grense for influensområdet, men dette vil være lite for enkelte viltarter, for eksempel villrein og store rovdyr. Det er ikke kjent at det er sårbare arter i nærområdet (eks. arter unntatt offentlighet), men ved å flytte inntaket lenger opp kommer man nærmere Fjellheimen villreinområde. Influensområdet for villrein settes til 500 meter, mens det for øvrige deltema settes til 100 meter.



Figur 3. Flytting av inntak for Muggåselv kraftverk, influensområdet for naturmangfold er generelt vurdert til 100 meter, med unntak fra villrein som er vurdert til 500 meter.

RESULTATER

KUNNSKAPSSTATUS FOR NATURMANGFOLD

I forbindelse med tidligere konsesjonssøknad for overføringer til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi og Muggåselv kraftverk ble det laget en konsekvensutredning for terrestrisk naturmangfold (Spikkeland mfl. 2011) og for fisk og ferskvannsbibliologi (Johnsen mfl. 2011). Botaniske undersøkelser ble utført sommeren 2011, samt supplerende fiskeundersøkelser til et arbeid som ble gjort for tidligere planer om utbygging i vassdraget (Johnsen mfl. 2003). Moe (2005) har utført naturtypekartlegging av Voss kommune etter DN-håndbok 13. I den forbindelsen ble en rik edelløvskog registrert på Skorve. Voss kommune har ikke gjennomført viltkartlegging etter metodikken i DN-håndbok 11, men leveområder og trekkveier for hjortevilt, samt spillplasser for orrfugl og storfugl, er likevel lagt inn i Naturbasen. I forbindelse med tidligere vannkraftutbyggingsplaner for Tverrelvi, Muggåselvi og bekken i Grovikane har Miljøfaglig utredning AS (2004) foretatt en konsekvensvurdering av temaene flora og fauna.

Noe av denne informasjonen er lagt inn i nasjonale databaser, men ikke alt. Det er også noen nyere artsregistreringer i Artsdatabankens Artskart fra influensområdet.

EKSISTERENDE PÅVIRKNING PÅ NATURMILJØ

Muggåselvi ligger i en bratt, sørvestvendt skogkledd li med relativt lite eksisterende påvirkning på naturmiljø. I nedre del av lia er det litt bebyggelse og dyrka mark. En bilveg krysser elva omtrent ved kote 275 m, og fra denne høyden fortsetter Horgavegen oppover terrenget langs vestsiden av elva opp til kote 380 m, der den svinger brått vestover og bort fra influensområdet. Den aktuelle planendringen omfatter området mellom kote 380 m og kote 510 m. Her er det ingen tekniske inngrep langs elva. Eneste eksisterende påvirkning på naturmiljøet er at det er plantet litt gran i nedre del av aktuell elvestrekning på begge sider av elva.



Figur 4. Dagens situasjon i området, omtrentlig trase for rørgate (lilla) og inntak (blått).

NATURGRUNNLAGET

Muggåselvi har et nedbørfelt på 6,6 km² ved samløp Vosso, og elva er fire km lang fra utløpet av Skorsetvatnet (771 moh.). Den renner relativt bratt nedover til et noe flatere område ved Muggåsstølen, og derfra blir det brattere nedover forbi bebyggelsen ved Elge og Muggås til Skorve ved Vosso 1,3 km oppstrøms Evanger. Det er ikke noe bebyggelse inntil elva, heller ikke særlig med dyrket mark. På de bratteste stedene går elva stedvis over svaberg og bart fjell. For mer informasjon om naturgrunnlaget, se beskrivelse i Spikkeland mfl. (2011).

NATURMANGFOLD

NATURTYPER

Viktige, utvalgte og rødlistede naturtyper

Rådgivende Biologer kartla to bekkekløfter langs Muggåselvi i 2011 (Spikkeland mfl. 2011), begge to nedenfor det da planlagte inntaket ved kote 380 moh. (se **figur 5**). Rådgivende Biologer kartla også to andre naturtyper i skog inntil nedre del av Muggåselvi, en gammel løvskog og en rik edelløvskog. I tillegg var det registrert en rik edelløvskog fra før ved Skorve.

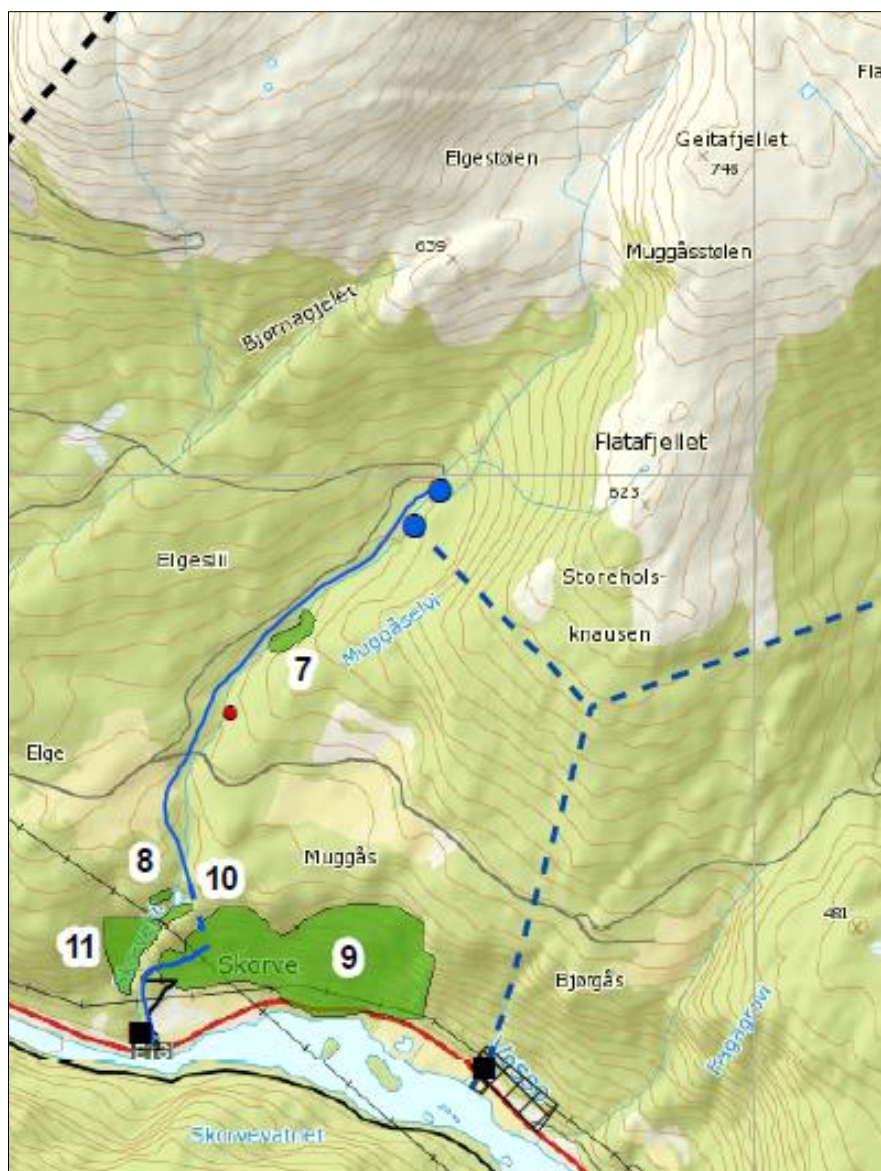
På befaringen den 15. september 2011 ble det ikke registrert naturtyper etter Miljødirektoratet sin instruks (2021) i det aktuelle planområdet. Det dannes ikke bekkekløft eller gjel på den aktuelle elvestrekningen (mellom kote 380 og 510). Terrenget er jevnt bratt og det dannes heller ingen fosser på strekningen. I området for rørgate ble det kun registrert fattig blåbærskog med furudominans, samt en del innslag av bjørk og kun spredt med andre treslag som osp, rogn, selje og gråor. Enkelte furutrær er litt eldre, men i hovedsak er skogen i hogstklasse 4. Det er litt liggende død ved, og en del gadd av furu. Det er også betydelig innslag av gran, som trolig har spredt seg fra nærliggende plantefelt.

På bakgrunn av feltundersøkelsene er det ikke grunnlag for å avgrense viktige naturtyper i influensområdet for det aktuelle tiltaket.

Verdifulle lokaliteter ferskvann

DN-håndbok 15 (2000), om kartlegging av ferskvasslokaliteter, definerer «verdifulle lokaliteter» som gyte- og oppvekstområde for viktige fiskearter som laks, relikts laks, sjøaure, storaure, elveniauge, harr, steinulker og asp. Dette inkluderer arter på Bern-konvensjonen sine lister, nasjonal rødliste og arter som Miljødirektoratet ønsker spesielt fokus på. DN-håndbok 15 viser også til DN-håndbok 13 om naturtyper.

Muggåselvi tilsvarende ingen av de verdifulle lokalitetene i ferskvann på den aktuelle elvestrekningen, men elvevannmasser er en rødlistet naturtype med status nær truet (NT) jf. Artsdatabanken 2018. Siden det ikke foreligger metodikk for å verdivurdere (eller kvalitetsvurdere) naturtyper i ferskvann, er det som et minimum vurdert at en rødlistet naturtype i ferskvann vil ha noe verdi som naturtype.



Figur 5. Utklipp fra kart i Spikkeland mfl. (2011) som viser registrerte naturtyper langs Muggåselvi. Kartet viser også funn av rødlistearten skorpefiltlav (rødt punkt). 7=bekkekløft, 8=gammel løvskog, 9=rik edelløvskog, 10=bekkekløft, 11=rik edelløvskog. Alle registreringene er utenfor influensområdet til den aktuelle planendringen.

ARTER

Karplanter, moser og lav

Lav- og mosefloraen i og langs Muggåselvi ble kartlagt av lichenolog Per Gerhard Ihlen i 2011 (Spikkeland mfl. 2011) fra elvas utløp i Vosso og opp til kote 380. Det ble da registrert vanlige vannmoser som for eksempel krusputemose (*Dicranoweisia crispula*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), mattehutre (*Marsipella emarginata*), rødmuslingmose (*Mylia taylorii*), elvetrappemose (*Nardia compressa*), oljetrappemose (*Nardia scalaris*), vårmose (*Pellia* sp.), buttgråmose (*Racomitrium aciculare*), bekkegråmose (*Racomitrium aquaticum*), heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*), bekketvebladmose (*Scapania undulata*) og klobleikmose (*Sanionia uncinata*). I nedre del av Muggåselvi registrerte Ihlen også kammose (*Ctenidium molluscum*). Av lav ble det registrert vanlige arter som kulesaltlav (*Stereocaulon pileatum*), skjoldsaltlav (*Stereocaulon vesuvianum*), vanlig steinskjegg (*Pseudephebe pubescens*), *Rhizocarpon hochstetteri* og *Rhizocarpon lavatum* på stein langs elva.

På befaringen den 15. september 2021 ble en del av de samme lav- og moseartene observert i og langs elva fra kote 380 og opp mot planlagt inntak ved kote 510 m. Artsmangfoldet var noe mindre på denne strekningen av elva, som er nokså typisk, lav- og mosefloraen blir vanligvis mer artsfattig lenger opp i vassdraget. Bekketvebladmose var stedvis dominerende art på stein (**figur 5**). I partier er det blankskurte berg og sva i elva, men noen steder er det en del lav- og mosedekke, særlig i nedre del der det er litt slakere terreng.



Figur 6. Bekketvebladmose var stedvis dominerende på stein langs elvestrengen (t.v). Litt roligere parti i nedre del av aktuell strekning (t.h).

Når det gjelder karplanter ble det registrert typiske arter for blåbærskog. Furu er dominerende treslag, men det er også betydelige innslag av bjørk. Det er også en del gran som har spredd seg inn i furuskogen fra nærliggende plantefelter. Med økende høyde blir det etter hvert mindre gran og furu og større bjørkedominans. Inntil elva er det en del gråor og ellers er det spredt med rogn, selje og enkelte osp. Typiske arter i feltsjiktet er blåbær, røsslyng, einstape, skogstjerne og tyttebær.

En del av ospene var storvokste og med grov bark og disse ble undersøkt spesielt fordi det er registrert en rødlistet lav (skorpefiltlav) på osp lenger ned i vassdraget (Spikkeland mfl. 2011). Det ble ikke registrert skorpefiltlav på noen av ospene i rørgatetraseen, kun stiftfiltlav (*Parmeliella triptophylla*), (*Lobaria pulmonaria*) og grynvrøge (*Nephroma parile*). Ellers ble det registrert vanlige arter i kvistlavsamfunnet på litt eldre trær i området, i tillegg til noen vanlige hengelav som barkragg (*Ramalina farinacea*) og bleikskjegg. På gadd av furu ble det registrert fausknål (*Chaenotheca brunneola*), hvitringnål (*Calicium glaucellum*) og vanlig blodlav (*Mycoblastus sanguinarius*). Og ellers var det en del ryemose (*Antitrichia curtipendula*) på gråor og rogn, i tillegg til stiftfiltlav og noen få forekomster med lungenever og grynvrøge.

Det finnes også små partier med småbregneskog og storbregneskog, samt myr, der det er litt fuktigere. I disse partiene ble det registrert blant annet markjordbær, fugletelg, trollhegg, rome, blåtopp, duskull og stjernestarr.

Fugl og pattedyr

Fugl

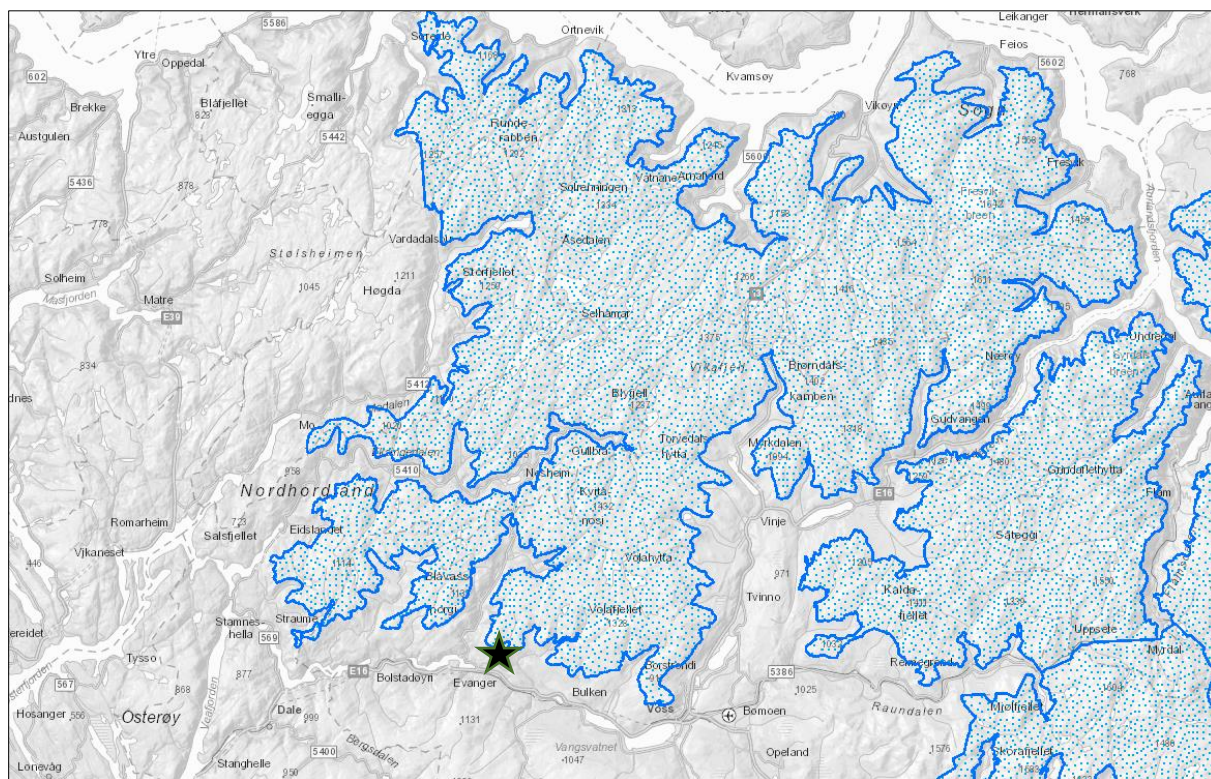
Fugleartene fossekall, vintererle, linerle, strandsnipe og gråhegre er alle knyttet direkte til elvestrengene i Muggåselvi jf. Spikkeland mfl. (2011). Fossekall hekker i vassdraget med flere par. Vintererle er i nesten like stor grad som fossekall knyttet til rennende vann. Vintererle er funnet hekkende nederst i Muggåselvi. Det er ikke vanlig at vintererle forekommer i høyereliggende vassdragsområder jf. Spikkeland mfl. (2011). Strandsnipe er utbredt i rolige partier av Muggåselvi, og finnes sannsynligvis i de lavestliggende innsjøene. Arten vil også kunne opptre i større sidebekker. Fiskemåke (VU) streifer

langs Vosso og skal unntaksvis ha blitt observert i innsjøene i høyfjellet. Av vadefugler utenom strandsnipe forekommer rugde og heilo i lite antall. Sistnevnte er knyttet til fjellområdene. Rovfugl er representert med kongeørn, fjellvåk, hønsehauk (VU), jaktfalk (VU), tårnfalk og sannsynligvis spurvehauk. Det er også kjent enkelte hekkeforekomster, men disse er ikke avgrenset på kart i Spikkeland mfl. (2011). Av ugler forekommer kattugle og iblant perleugle. Det er registrert mange spettearter langs Muggåselvi. Grønnspekk og flaggspekk er vanligst, men det finnes også hvitryggspett og dvergspett. I furuskogene er i tillegg registrert svartspett. Av hønsefugler forekommer storfugl, orrfugl, lirype og fjellrype. Storfuglen har registrerte spillplasser i mer lavtliggende skogområder, mens lirype og fjellrype er knyttet til fjellområdene. Orrfuglen har videst utbredelse, uten å være spesielt tallrik.

Spurvefuglfaunaen vurderes å være middels rik langs nedre og midtre del av Muggåselvi. I høyereliggende bjørkeskoger kommer bjørkefink inn, mens ringtrøst finnes i overgangen mot snaufjellet. I fjellområdene er heipiplerke, steinskvett og ravn vanlige arter. Nær toppen av Volafjellet er det også registrert snøpurv.

Reinsdyr

Det er ikke gjort en egen kartlegging av fauna gjennom denne undersøkelsen og informasjonen er i stor grad basert på eksisterende informasjon fra tidligere undersøkelser (Spikkeland mfl. 2011, Bøthun 2020) og data fra nasjonale databaser. Hele fjellområdet ovenfor tiltaket inngår i Fjellheimen villreinområde, som omfatter de store fjellpartiene mellom Vossodalføret i sør og Sognefjorden i nord og utgjør 1536 km² (**figur 6**). Det var tidligere tamrein i området, men etter 1966 har dyrene blitt forvaltet som villrein. I den nyeste rapporten om villreinens arealbruk i Fjellheimen deler Bøthun (2020) inn området i fire delområder og tre delflokker. Muggåselvi inngår i det som kalles Kringsdalsområdet eller Kringsdalsflokker, den sørvestligste delen av villreinområdet, som omfatter 20-40 dyr. Generelt er den biologiske yttergrensen til leveområdet vurdert å være alt areal over 700 m.o.h., dvs at tiltaksområdet for Muggåselvi ligger utenfor aktuelt leveområde for villrein.



Figur 7. Oversikt over Fjellheimen villreinområde, det aktuelle tiltakets plassering er vist med svart stjerne. Kilde: Naturbase.

Andre pattedyr

Hjort er vanlig utbredt i hele tiltaks- og influensområdet. Det går et hjortetrekk som krysser Tverrelvi ved Storhaugen og følger vestover mot Flatafjellet, og deretter forbi Muggåselvi litt nedenfor Muggåsstølen.

Elg opptrer bare tilfeldig i tiltaks- og influensområdet. Av store rovdyr forekommer jerv og gaupe på streif, fortrinnsvis i høyereliggende områder. Ellers nevnes andre vanlige pattedyrarter i Spikkeland mfl. (2011) uten at det fremheves noen viktige funksjonsområder for noen av disse.

Basert på eksisterende informasjon er det ikke grunnlag for å avgrense økologiske funksjonsområder for enkeltarter med unntak av villrein. Kun vanlige arter er registrert ellers, noe som tilsier at i influensområdet på 100 meter har noe verdi som funksjonsområde for fugl og pattedyr.

Fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr

Skorsetvatnet (vassdragsnummer 062.G5, innsjønummer 27260) ligger 771 moh. Innsjøen har et areal på 0,14 km² og en strandlinje på 1700 m. Det er flere små innløpsbekker, men de fleste av disse tørrlegges i perioder med lite nedbør. Utløpsbekken i sør, Muggåselvi, renner ned i Vosso oppom Evangervatnet. Skorsetvatnet ble garnfisket 28. - 29. august 2002 av Rådgivende Biologer (Johnsen mfl. 2003). Aldersfordelingen for auren i Skorsetvatnet viser at det har vært vellykket reproduksjon hvert år i perioden fra 1997 til 2001. I dag er det sannsynligvis en middels til tett bestand av aure i innsjøen. Det ble også kartlagt dyreplankton i 2002. Det ble kun registrert vanlig forekommende arter for regionen (Johnsen mfl. 2003).

Muggåselvi ble i 2011 synfart ved sitt utløp fra Skorsetvatnet, der den er omtrent 5 meter bred og opp til 50 cm dyp. Bunnsubstratet er dominert av relativt stor stein, og det vokste mye alger i elva. Auren kan gå 100 - 150 meter nedover elva fra vannet før den møter et vandringshinder for tilbakevandring. Egnede gytesubstrat er begrenset til et lite område øverst i utosen av Skorsetvatnet. Et areal på 80 m² ble elektrofisket og det ble fanget 12 aure, og 8 av disse var årsyngel.

Muggåselvi har et roligere parti på om lag 150 meter mellom Elgestølen og Muggåsstølen. Strekningen har gode forhold for oppvekst av ungfisk, og med gode dyp på omtrent 50 cm er det også gode forhold for større fisk i perioder med ellers liten vannføring i elva. Ved Elgestølen har elva fint substrat for gyting. Ved elektrofisket 13. juli 2011 ble det imidlertid ikke observert fisk på denne strekningen, men siden fisk kan slippe seg ned fra Skorsetvatnet omtrent en km oppom, er det å vente at det kan stå fisk av ulike størrelser her.

Nedstrøms Muggåsstølen renner elva svært bratt og på aktuell strekning av Muggåselvi er det dårlige gyteforhold for ørret, det er trolig liten produksjon.

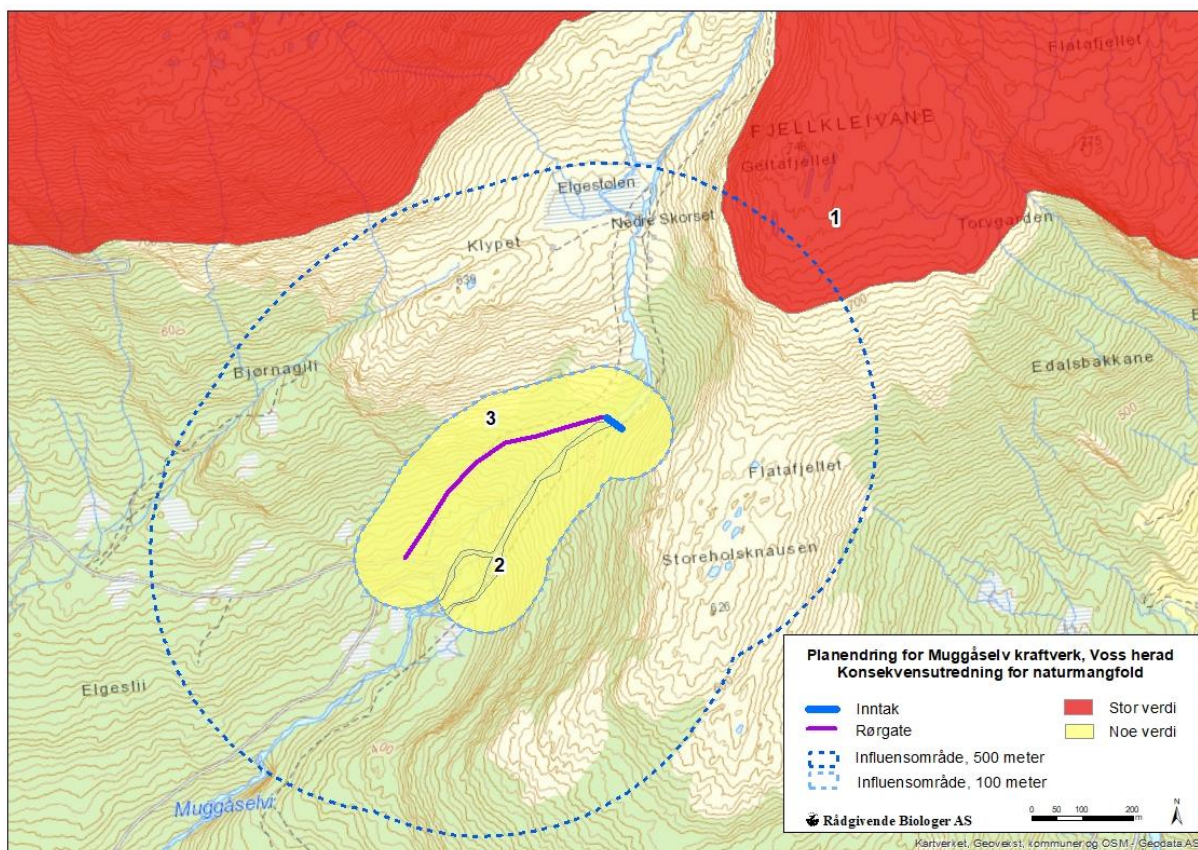
Muggåselvi vurderes å ha noe verdi som funksjonsområde for fisk og bunnlevende virvelløse dyr.

VERDI NATURMANGFOLD

Det aktuelle influensområdet for det meste få og lave naturverdier, men en svært liten del av Fjellheimen villreinområde inngår så vidt og er illustrert på verdikart i **figur 8**. Villreinområdet har stor verdi jf. kriteriene i **tabell 3**. Det er ikke avgrenset naturtyper etter DN-håndbok 13 fra før i influensområdet, heller ikke etter Miljødirektoratets instruks basert på feltundersøkelser i 2021. Elver er generelt vurdert som en rødlistet naturtype og har status nær truet (NT). Muggåselvi har også noe verdi som funksjonsområde for fisk siden den ikke har betydning for anadrome arter eller ål. Lav- og mosefloraen tilknyttet elvestrengen er karakterisert av vanlige arter og er ikke spesielt artsrik på den aktuelle strekningen. Hele influensområdet for planendringen vurderes å ha noe verdi som funksjonsområde for vanlige arter. En oversikt over delområder er gitt i **tabell 6** og illustrert på kart i **figur 7**.

Tabell 5. Oversikt over registrerte delområder og verdier i influensområdet.

Delområde	Type	Verdi
1 Fjellheimen	Villreinområde (ikke nasjonalt)	Stor
2 Muggåselvi	Elv med ikke-anadrom fisk, elvevannmasser er rødlistet naturtype	Noe
3 Influensområdet	Naturområder uten påvirkning i influensområdet, funksjon for vanlige arter	Noe



Figur 8. Oversikt over registrerte delområder og verdier i utredningsområdet. Merk at denne utredningen kun omhandler nytt inntak og forlenget rørgate fra det som er konsesjonsgitt.

VIRKNINGER AV TILTAKET

KONSEKVENSER AV 0-ALTERNATIVET

Som «kontroll» for denne konsekvensutredningen er det her presentert en sannsynlig utvikling for vassdraget, dersom planendringen ikke blir realisert. Det er ikke kjent at det foreligger andre planer i influensområdet som vil berøre noen av temaene i denne utredningen.

Klimaendringer, som er forventet å føre til økning av temperatur og nedbør over hele Norge, kommer til å ha en effekt på naturen. En oppsummering av effektene klimaendringene har på økosystemer og biologisk mangfold er gitt av Framstad mfl. (2006). Basert på ulike klimamodeller gir nettsiden www.senorge.no en idé hvordan klimaendringene vil se ut i den aktuelle regionen. Som for landet generelt er det forventet høyere temperatur og mer nedbør i området. I tillegg er det forventet at snømengden vil øke i fjellområder på grunn av større mengde nedbør også om vinteren, noe som kan føre til større vårflokker.

Det er vanskelig å forutsi hvordan eventuelle klimaendringer vil påvirke forholdene for de elvenære organismene. Lenger sommersesong og forventet høyere temperaturer kan gi økt produksjon av ferskvannsorganismer og generasjonstiden for mange kan bli betydelig redusert.

Gran fra plantasjeskog kommer til å spre seg videre på sikt. 0-alternativet vurderes samlet å ha **ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)** for naturmangfold knyttet til influensområdet.

HYDROLOGISKE VIRKNINGER

Det er gitt konsesjon med en minstevannføring lik alminnelig lavvannføring (35 l/s) hele året i Muggåselvi. I dag er gjennomsnittvannføringen ved planlagt inntak 0,52 m³/s, etter planlagte overføringer reduseres den til 0,34 m³/s, og nedenfor inntaket reduseres den ytterligere til 0,08 m³/s inkludert minstevannføringen (se utfyllende beskrivelse i Johnsen mfl. 2011).

NATURMANGFOLD

NATURTYPER

Tiltaket vil redusere kvaliteten på den rødlistede naturtypen elvevannmasser. Fraføringsstrekningen i Muggåselvi vil store deler av året ha sterkt redusert vannføring og tiltaket vurderes å gi varig forringelse av middels alvorlighetsgrad.

Planendringen vurderes å kunne gi varig forringelse av middels alvorlighetsgrad og med noe verdi gir dette noe miljøskade (-).

ARTER

Karplanter, moser og lav

Graving i forbindelse med rørgate og etablering av inntak vil medføre en del arealbeslag, hvorav en del må regnes som varige. Noe naturlig revegetering vil imidlertid skje på sikt. Terrenginngrepene vil gi negativ virkning på floraen av karplanter, moser og lav i selve tiltaksområdet, men bare vanlige forekommende arter blir berørt.

Redusert vannføring vil store deler av året vil gi et litt tørrere lokalklima langs Muggåselvi. Redusert vannføring medfører at fuktighetskrevene lav- og mosearter på sikt trolig blir utkonkurrert av mer tørketolerante arter (Andersen & Fremstad 1986). Kunnskapen om virkninger et tørrere lokalklima har

på kryptogamer er mangelfull (Hassel mfl. 2010).

Planendringen vurderes å kunne gi varig forringelse av middels alvorlighetsgrad for karplanter, moser og lav.

Fugl og pattedyr

Terrenginngrepene fører til at fugle- og pattedyrarter for en periode får tapt sine leveområder. Etter avsluttet arbeid vil en stor del av inngrepsområdene på ny kunne utnyttes av viltet, særlig etter at arealene er revegetert og skog og annen vegetasjon har vokst opp igjen. Artene som har fast tilhold i og nær tiltaksområdet, er alle vanlig utbredte i regionen. Redusert vannføring på aktuell elvestrekning kan redusere hekkemulighetene til fossefall. Arter med streifforekomst eller som bruker områdene fast, men sporadisk (for eksempel villrein), vil bli lite berørt, eller ikke berørt i det hele tatt. Det planlegges ingen arealbeslag innenfor Fjellheimen villreinområde.

Planendringen vurderes å kunne gi forringelse av liten alvorlighetsgrad for fugl og pattedyr (unntatt villrein). For villrein vurderes planendringen å gi ubetydelig påvirkning.

Fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr

Det er bare ørret på aktuell strekning av Muggåselvi. Varighetskurven for den fraførte strekningen i Muggåselvi viser at det kun i 10 % av tiden vil være over 0,17 m³/s mot omtrent 60 % av tiden i dag. Den aktuelle elvestrekningen er bratt og uten egen bestand av fisk, men redusert vannføring kan gi reduksjon i biologisk produksjon. Redusert vannføring kan gi noe endret artssammensetning på berørt strekning.

Planendringen vurderes å kunne gi varig forringelse av middels alvorlighetsgrad for fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr.

SAMLET BELASTNING

En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastningen som økosystemet er, eller vil bli utsatt for, jf. Naturmangfoldloven § 10. Det er lite belastning på økosystemet i selve influensområdet fra før, men det er planlagt flere utbygginger av kraftverk og overføringer til eksisterende kraftverk i nærområdet (**figur 9**) noe som gjør at økosystemene på relativt kort sikt vil få økt belastning. Selve planendringen med flytting av inntak og forlenget rørgate vil i liten grad øke den samlede belastningen sett i forhold til de øvrige tiltaksplanene for Muggåselv kraftverk.

OPPSUMMERING AV PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS

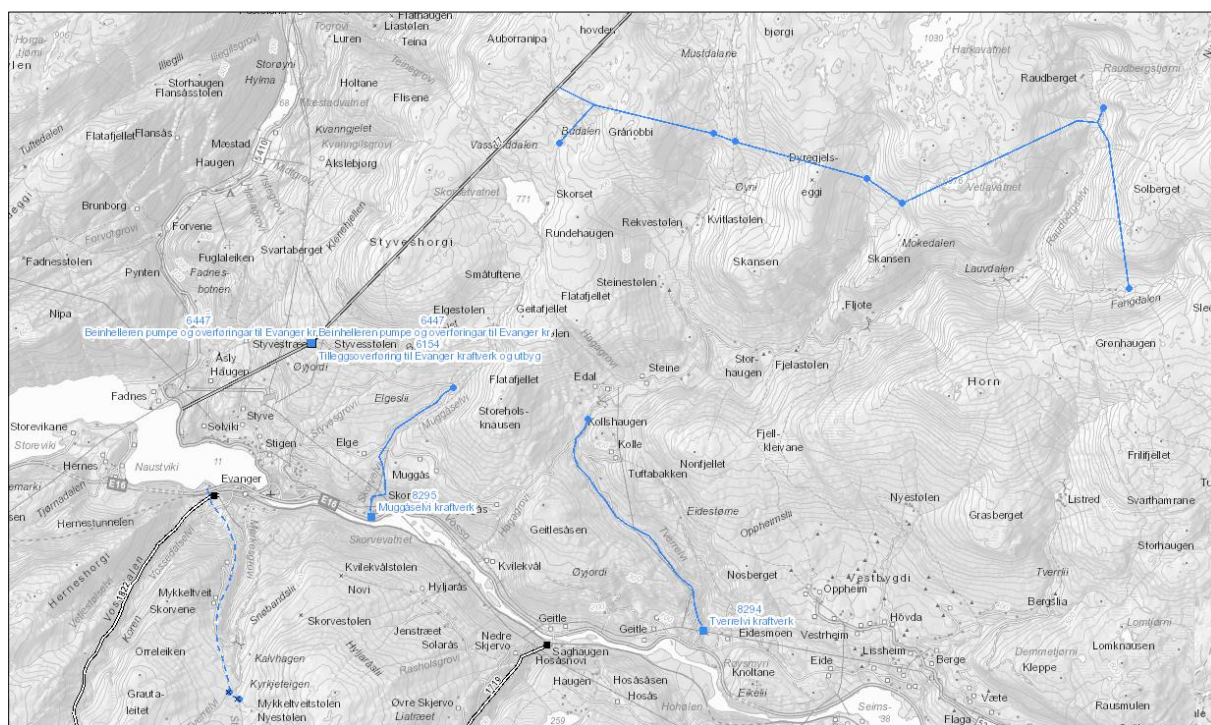
Fjellheimen villreinområde (delområde 1) har stor verdi og påvirkningen i driftsfasen vurderes å være ubetydelig, noe som gir ubetydelig endring (0). For Muggåselvi vurderes påvirkningen av redusert vannføring å gi forringelse av naturtypen elvevannmasser og noe forringelse av elvas funksjon for fisk, med noe verdi gir dette noe miljøskade (-).

Planendringen vurderes å kunne gi forringelse av funksjonsområder for karplanter, moser, lav og noe forringelse for funksjonsområder for fugl og pattedyr (unntatt villrein). Samlet gir dette forringelse for influensområdet (delområde 3) og med noe verdi gir dette noe miljøskade (-).

I **tabell 6** blir konsekvens for hvert delområde og hele området listet opp. Det er ikke lagt vekt på enkelte delområder i vurderingen og den samlede belastningen vektlegges heller ikke spesielt i vurderingen av samlet konsekvens, siden planendringen i liten grad øker den samlede belastningen sett i forhold til de øvrige tiltaksplanene for Muggåselv kraftverk. Samlet vurderes tiltaket å ha **noe negativ konsekvens (-)** for naturmangfold.

Tabell 6. Oversikt over samlede konsekvenser for miljøtema naturmangfold.

Vurderinger	Delområde	0-alt.	Planendring Muggåselv kraftverk
	1 Fjellheimen	0	Ubetydelig endring (0)
	2 Muggåselvi	0	Noe miljøskade (-)
Konsekvenser	3 Influensområdet	0	Noe miljøskade (-)
Avveininger	Begrunnelse for vektlegging	Ingen delområder vektlegges i konsekvensvurderingen	
	Samlet konsekvens	Noe negativ konsekvens	
Samlet konsekvens	Begrunnelse	Tiltaket vil redusere vannføringen betydelig på den aktuelle elvestrekningen, men medfører relativt små varige arealbeslag. Lave konfliktgrader dominerer.	



Figur 9. Kart over nærområdet som viser eksisterende kraftverk (svarte linjer) og planlagte utbygginger (blå linjer). Kilde: NVE Atlas.

MIDLERTIDIG PÅVIRKNING

Bare varige påvirkninger skal konsekvensvurderes, men det er ofte relevant å beskrive midlertidig påvirkninger på et område, gjerne knyttet til anleggsfasen. Mange av de negative virkningene kan ha samme karakter i anleggsfasen som i driftsfasen, og i enkelte tilfeller kan det negative omfanget være større i anleggsfasen.

Anleggsaktiviteten vil kunne være negativ for fugl på grunn av økt støy og trafikk. Spesielt i yngleperioden kan dette være uheldig. Anleggsarbeidet kan ha negative konsekvenser for arter som er følsomme for forstyrrelser, men det knyttes noe usikkerhet til hvor stor den negative påvirkningen vil bli siden det nøyaktige plasseringen av hekkeplasser for sårbare arter ikke er kjent. Arter som er registrert hekkende i selve Muggåselvi er ikke vurdert som spesielt følsomme for forstyrrelser i hekkeperioden (se artsoversikt i Multiconsult 2018).

Hjortevilt på beite kan bli forstyrret på grunn av økt støy og trafikk i anleggsperioden. Dette kan også gjelde villrein, men det vurderes som lite sannsynlig at tiltaket vil ha noe særlig negativ påvirkning siden villrein bruker områdene nær Muggåselvi sporadisk.

AVBØTENDE TILTAK

Konsekvensutredningen skal beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen.

I dette tilfellet er det snakk om en planendring for et kraftverk som har fått konsesjon. Utredningen viser at planendringer ikke vil få vesentlig større negative konsekvenser for naturmangfold utover det tiltaket som er konsesjonsgitt.

USIKKERHET

Ifølge Korbøl & Hoel (2018) skal graden av usikkerhet diskuteres. Dette inkluderer også vurdering av kunnskapsgrunnlaget etter naturmangfoldlovens §§ 8 og 9, som slår fast at når det blir tatt en avgjørelse uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilken påvirkning tiltaket kan ha på naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Særlig viktig blir det dersom det foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet (§ 9).

FELTREGISTRERING OG VERDIVURDERING

Konsekvensvurderingen er basert på eksisterende informasjon og befaring av botaniker i tiltaksområdet. Befaringen ble utført i slutten av vekstsesongen den 15. september 2021, men det var fortsatt i stor grad mulig å fange opp artsmangfoldet av karplanter. Det var ikke spesielt stor vannføring i elva, slik at det var mulig å komme til langs hele elvestrekningen (mellom kote 380 og 510 m). Tiltaksområdet var stort sett lett tilgjengelig selv om det var bratt.

Den aktuelle elvestrekningen er ikke undersøkt av en spesialist på lav eller moser, men basert på forholdene i området (kalkfattig, ingen parti med kløfter eller fosse-eng/berg), samt tidligere kryptogamundersøkelser lenger ned i elva, vurderes det å være lite potensiale for ytterligere funn av sjeldne eller rødlistede kryptogamer tilknyttet denne delen av vassdraget.

Når det gjelder fugl beskrives det i Spikkeland mfl. (2011) at flere rovfuglarter hekker i området, uten at det er kartfestet funksjonsområder for disse. Det kan derfor tenkes at det finnes hekkelokaliteter for sårbare arter innenfor influensområdet som ikke inngår i vurderingen på grunn av manglende kunnskap.

Sammenstillingen av eksisterende informasjon og feltundersøkelser vurderes likevel å være et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag i forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. Det er allerede gitt konsesjon til Muggåselv kraftverk, og den omsøkte planendringen vurderes å ha små negative konsekvenser for naturmangfoldet.

VIRKNING OG KONSEKVENNS

I de fleste konsekvensutredninger vil kunnskapsgrunnlaget for verdivurderingen av biologisk mangfold ofte være bedre enn kunnskapen om virkningen av tiltaket. Det vurderes å være lite usikkerhet knyttet til vurderingene av virkning og konsekvens for temaene som er omhandlet i denne rapporten.

OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Vurderingene i denne rapporten bygger på eksisterende informasjon, tidligere feltundersøkelser av naturmangfold og botaniske feltundersøkelser utført i september 2021. Datagrunnlaget vurderes som godt. Basert på eksisterende informasjon og forholdene i tiltaksområdet, vurderes det som lite sannsynlig at det finnes store verdier i området som ikke er fanget opp gjennom denne undersøkelsen. Det vurderes å ikke være nødvendig med oppfølgende undersøkelser for å kunne ta stilling til det aktuelle tiltaket.

REFERANSER

- Andersen, K.M. & Fremstad, E. 1986. Vassdragsreguleringer og botanikk. En oversikt over kunnskapsnivået. Økoforsk utredning 1986-2: 1-90.
- Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 12.01.2022 fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Bøthun, S.W. 2020. Fjellheimen villreinområde, arealbruk. NVS Rapport 28/2020. 99 s + vedlegg.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannskvaliteter. DN-håndbok 15-2001, 84 sider.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007a. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007), 254 sider + vedlegg.
- Framstad, E., Hanssen-Bauer, I., Hofgaard, A., Kvamme, M., Ottesen, P., Toresen, R. Wright, R. Ådlandsvik, B., Løbersli, E. & Dalen, L. 2006. Effekter av klimaendringer på økosystem og biologisk mangfold. DN-utredning 2006-2. 62 s.
- Halvorsen, R. A. Bryn & L. Erikstad 2016. NiN systemkjerne – teori, prinsipper og inndelingskriterier. – Natur i Norge, Artikkel 1 (versjon 2.1.0): 1-358 (Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>).
- Hassel, K., H. H. Blom, I. Flatberg, R. Halvorsen & J. I. Johnsen 2010. Moser. Anthoceroophyta, Marchantiophyta, Bryophyta. – I: Kålås, J.A., Å. Viken, S. Henriksen og S. Skjelseth (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge. Artsdatabanken, Norge.
- Johnsen, G.H., B.A. Hellen & S. Kålås 2003. Konsekvensutredning vedrørende tilleggsoverføringer til Evanger kraftverk. Overføring av Tverrelvi med flere. Fisk og ferskvannsbibliologi. Rådgivende Biologer AS, rapport 621, 31 sider.
- Johnsen, G.H., B.A. Hellen og S. Kålås 2011. Tilleggsoverføringer Tverrelvi til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi og Muggåselvi. KU for vannkvalitet og for fisk og ferskvannsbibliologi. Rådgivende Biologer AS, rapport 1472, 77 sider.
- Korbøl, A. & P. L. Hoel 2018. Kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk – revidert utgave. NVE-veileder nr. 6/2018.
- Miljødirektoratet 2021. Veileder M1941. Konsekvensutredning for klima og miljø. <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>
- Multiconsult, 2018. anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugl.
- Spikkeland, O.K., P.G. Ihlen, T. Bjelland & G.H. Johnsen 2011. Tilleggsoverføringer Tverrelvi til Evanger kraftverk og utbygging av Tverrelvi og Muggåselvi. KU for terrestrisk biologisk mangfold. Rådgivende Biologer AS, rapport 1475, 79 sider.
- Sørensen, J (red.) 2013. Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022. Nasjonal gjennomgang og forslag til prioritering. Norges vassdrags- og energidirektorat, rapport nr. 49/2013, 316 sider.
- Vegdirektoratet 2018. Statens vegvesen Håndbok V712 – Konsekvensanalyser. Vegdirektoratet, 247 sider, ISBN 978-82-7207-718-0.

DATABASER OG NETTBASERTE KARTTJENESTER

- Artsdatabanken. Artskart. Artsdatabanken og GBIF-Norge: <https://artskart.artsdatabanken.no/>
- Miljødirektoratet. Naturbase: <http://kart.naturbase.no/>
- Senorge: Klimadata for Norge: <http://eklima.met.no>
- Norge i Bilder, flybilder: <https://www.norgeibilder.no/>

Norges geologiske undersøkelse, kart på nett
NIBIO. Kilden. Arealinformasjon på nett:

<https://www.ngu.no/emne/kart-pa-nett>
<https://kilden.nibio.no>

VEDLEGG

Sporlogg fra feltundersøkelser 15. september 2021 av Linn Eilertsen

