
RAPPORT

Glomsdam Kraftverk - Fyresdal kommune Detaljplan for miljø og landskap



Utbygger: Glomsdam kraftverk A/S
Dameier: Arendalsvassdragets Brugseierforening (AVB)
Prosjekt: Glomsdam Kraftverk
Prosjektnr.: 10213222
Dato: 21.04.2023

Bilde forside: Glomsdam nedstrøms Fyresvatnet august 2022. Vannføring 8,9 m³/s. Foto: Sweco Norge.

Sammendrag:

Denne rapporten omhandler tema knyttet til landskap og miljø for arbeider i forbindelse med etablering av Glomsdam kraftverk, som ligger i Kilegrend i Fyresdal kommune ved utløpet av Fyresvatnet i Vestfold og Telemark fylke. Rapporten er utarbeidet i henhold til NVEs veileder *Veiledning for utarbeidelse av detaljplan for miljø og landskap for anlegg med vassdragskonsesjon*, revidert 11. juli 2013. Planen skal godkjennes av NVE før tiltak kan iverksettes.

Detaljplanen beskriver arealbeslag, anleggsarbeider og drift og hvordan hensynet til ytre miljø og samfunnsinteresser skal ivaretas i forbindelse med arbeidet.

På land vil etablering av et midlertidig steindeponi øst for planlagt kraftstasjon påvirke ferdsel langs den gamle Postveien i anleggsperioden og det er beskrevet tiltak for hvordan det kan tas hensyn til friluftslivet i anleggs- og driftsfase i anleggsfasen gjennom omlegging av stien. En midlertidig anleggsvei vil få nærføring til et gammelt sagbruk, men bygningsmassen vil ikke bli berørt av tiltaket. Elveløpet mellom Glomsdam og Glomsura vil bli kanalisert over en strekning på ca. 200 m og tiltaket vil føre til at vannstanden i Glomshylen nedstrøms dammen blir lavere. Strekningen har verdier for fisk og fiske og tiltak for å redusere negative effekter på akvatisk miljø er beskrevet.

- ☒ Endelig
☐ Oversendelse for kommentarer
☐ Utkast/internt

Utarbeidet av:	Sign.:
Frode Løset	
Kontrollert av:	Sign.:
Marthe Bjella	
Prosjektleder:	Sign.:
Knut Tjugen	

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
01	31.03.2023	Detaljplan for miljø og landskap 2023 – tidlig utkast oversendt kunde	Frode Løset	
02	20.04.2023	Oppretting etter første gjennomgang kunde	Frode Løset	
03	21.04.2023	Kvalitetssikring Sweco	Frode Løset	Marthe Bjella
04	24.04.2023	Endelig plan oversendt kunde	Frode Løset	

Innhold

1	Bakgrunn	7
1.1	Beliggenhet	7
1.2	Om anleggseier	7
2	Beskrivelse av tiltaket	9
2.1	Beskrivelse av tekniske tiltak	9
2.2	Håndtering av masser	16
2.3	Riggområde	17
2.4	Berggrunn og kvartærgeologi	19
2.5	Forhold til andre myndigheter samt registreringer i databaser	20
2.5.1	Kommuneplanens arealdel	20
2.5.2	Naturmangfold	21
2.5.3	Kulturminneloven	21
2.5.4	Forurensningsloven	23
2.5.5	Vanndirektivet	23
2.5.6	Eiendomssituasjon	23
2.6	Rødliste- og fremmedartkategorier	23
3	Hensyn og avbøtende tiltak	25
3.1	Naturmangfold	25
3.2	Landskap	31
3.3	Friluftsliv	32
3.4	Naturressurser	34
3.5	Kulturminner	36
4	Arealbrukskart	38
5	Planlagte miljøtiltak ifm. anlegget	40
5.1	Naturmangfold på land	40
5.2	Friluftsliv	41
5.3	Kulturminner	42
5.4	Akvatisk miljø	43
5.5	Naturlig revegetering	45
5.6	Fremmede arter	46
5.7	Forurensning	47
5.7.1	Oppbevaring av olje og kjemikalier	47
5.7.2	Varsel om akutt forurensning	48
5.7.3	Avfallshåndtering	48

5.7.4	Farlig avfall	48
5.8	Veibygging.....	48
6	IK-Vassdrag	49
7	Referanser	50
	VEDLEGG AREALBRUKSKART OG LANDSKAPSKISSER.....	51

1 Bakgrunn

Glomsdam kraftverk A/S planlegger å bygge Glomsdam kraftverk. Det er i dag tappeluker og flomavløp i dam Glomsdam ved utløpet av Fyresvatn. Det er ikke installert kraftverk i anlegget, men planer for dette er under utarbeidelse (Sweco 2013 -Teknisk Plan). Kraftverket ønskes lagt i forlengelsen av tappetunnelen rett øst for hovedtappeluken til dammen. Det vil være inntak fra Fyresvatn og i forlengelsen av kraftstasjonen vil det bli sprengt kanal fram til Glomsura, 200 m nedstrøms kraftstasjonen.

Det er Arendalsvassdragets Brukseierforening (AVB) som har konsesjon på reguleringen. Fyresvatn vil ikke bli endret. Det er i dag ingen krav til minstevannføring i Glomsdam.

I denne forbindelse har Sweco Norge AS utarbeidet detaljplanen for miljø og landskap. Detaljplanen er utarbeidet etter veileder fra NVE (2013). Det er tatt utgangspunkt i teknisk plan for tiltaket (Sweco 2023).

Denne detaljplanen beskriver hvordan arealbeslag, anleggsarbeid og drift er planlagt gjennomført og hvordan hensyn til ytre miljø ivaretas gjennom utførelsen av byggearbeidet. Med ytre miljø menes bl.a. naturtyper, landskap, fauna, vegetasjon, kulturminner og friluftsliv samt andre allmenne hensyn. Spesifikke krav til utførelse av anleggsarbeid og arealbeslag er påkrevd for at ytre miljø blir tatt vare på. Disse kravene vil danne grunnlag for kravspesifikasjoner i videre anbudsdokumenter.

Detaljplanen inneholder oversiktskart og arealbruksplan (vedlegg). Arealbruksplanen viser avgrensninger av midlertidige og permanente arealbeslag og grenser for tillatt anleggsvirksomhet. Alle arealbeslag og naturinngrep skal skje iht. godkjent plan, og det skal ikke forekomme arealbeslag/inngrep utenfor de angitte inngrepsgrensene.

Det ble gjennomført befaringsdag av området 29.08.2022. På befaringsdagen deltok Aslak Ofte fra Vest-Telemark kraftlag, biolog Frode Løset fra Sweco og to representanter fra Planavdelingen i Fyresdal kommune.

Sommeren 2022 var svært tørr på Østlandet. Vannføringen på befaringsdagen var 8,9 m³/sek. De fleste bildene i denne rapporten er tatt på befaringsdagen.

1.1 Beliggenhet

Inntaket for Glomsdam kraftverk ligger ved utløpet av Fyresvatnet i Vestfold-Telemark fylke. Et oversiktskart over området der det skal gjøres tiltak er vist i figur 1-1.

1.2 Om anleggseier

Informasjon om konsesjonæren AVB er gitt i tabell 1-1. Glomsdamreguleringen eies av Å Energi (70,15 %) og Arendal Fossekompani (29,85 %).

Tabell 1-1. Informasjon om nøkkelpersoner mm for anlegget.

Vassdragsnr.	019.DA72 Arendalsvassdraget	
Fylke	Vestfold - Telemark	
Tiltakets navn	Glomsdam kraftverk	
Kontaktperson	Aslak Ofte	95787600
Organisasjonsnr.	922307962	
Adresse	Arendal Fossekompani/Vest-Telemark kraftlag Langbrygga 9, 4803 Arendal	37234400
Kontaktinformasjon byggefase	Kontaktperson: Aslak Ofte Vest Telemark kraftlag, Camilla Levinsen Arendal Fossekompani	95787600 / 97899265
	Prosjektleder-byggefase: Aslak Ofte	
	Byggeleder: Avklares når entreprenør er valgt og bemanningsliste valgt.	
	Fagkompetanse miljø- og landskap: Frode Løset Sweco Norge AS	92855708
Konsekvensklasse	0	



Figur 1-1. Oversiktskart som viser Glomsdam kraftverk med utløpskanal markert med blå skravur, kraftverk i sør, inntakskanal i nord. Til venstre på kartet ligger utløp ved Russdam. Kilde: NVE atlas.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Beskrivelse av tekniske tiltak

Fullstendig arealbrukskart er vist i vedlegg og i kap. 5.

Utgangspunktet for foreliggende plan er at eksisterende tappetunnel ved Glomsdam ikke er del av flomavledningskapasiteten ved Glomsdam og at tappetunnelen derved kan benyttes som tilløpstunnel for nytt kraftverk.

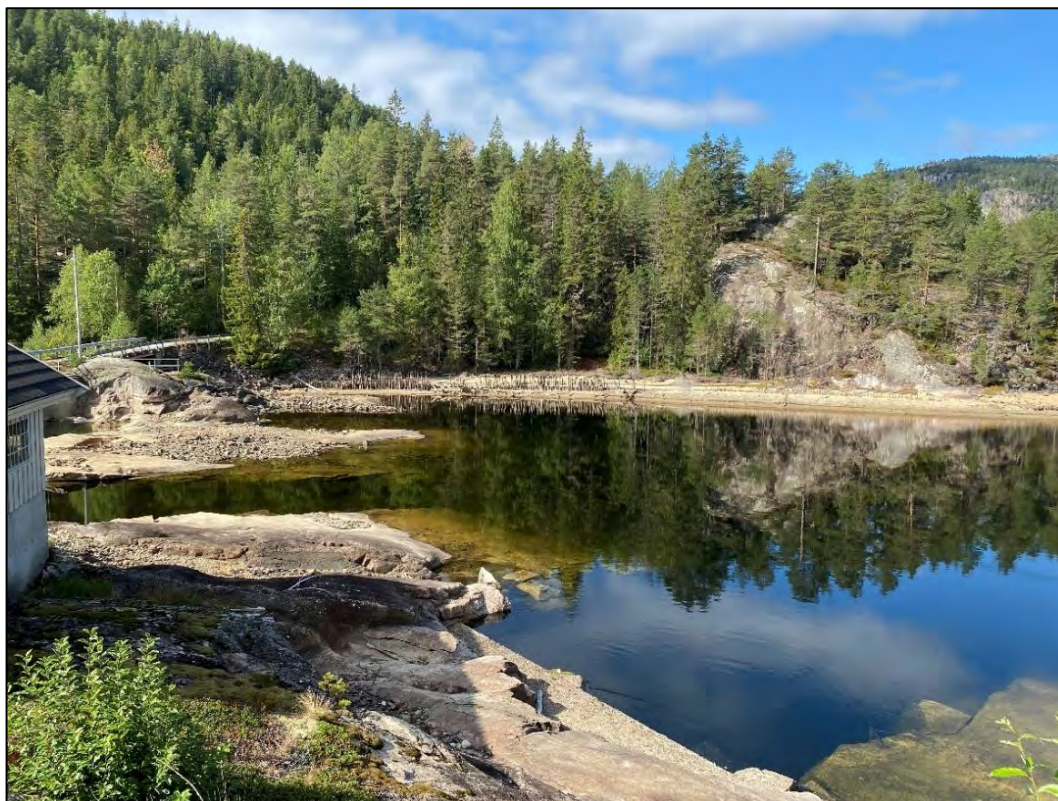
Varegrind forutsettes dimensjonert for midlertidig gjenplanking mens eksisterende tappeluker rehabiliteres.

Ved det opprinnelige utløpet av Fyresvatn er det i dag en dam, Glomsdam. Toppen av damkonstruksjonen ligger på kote 280.68. Det er en kjørebri over dammen som er en del av en kommunal vei, Glomfossveien. Det er ikke krav til slipping av minstevannføring ved Glomsdam.

Damanlegg ved utløp av Fyresvatn består av Glomsdam og Russdam. I forbindelse med oppdemmingen av Fyresvatn ble det samtidig etablert en dam i et lavbrekk i terrenget noe lenger vest, Russdam (figur 2-1). Topp dam er på kote 281,10.



Figur 2-1. Utløp ved Russdam. Her er minstevannføringen 0,5 m³/s. Det skal ikke gjøres noe med denne dammen i forbindelse med tiltaket. Foto: Sweco Norge.



Figur 2-2. Vannstanden på befaringstidspunktet 29.8.2022. Lukehus til venstre. Rester etter fløtningsanlegg sees på andre siden av utløpet. Foto: Sweco Norge.

Ved Russdam er det krav om slipping av $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ minstevannføring hele året. Ved vannstand i Fyresvatn fra kote 277,5 og høyere slippes vann gjennom en spalte i bjelkestengselet. Denne spalten er permanent åpen slik at jo høyere vannstand over kote 277,5, desto større vannføring slippes gjennom spalten. Ved vannstand lavere enn 277,5 må det pumpes for at minstevannføringskravet skal etterleves. For å oppnå nok minstevannføring er det totalt installert 4 pumper i eget hus midt på Russdam.

Vannføringen ved Glomsdam på befaringen 29.8.2022 var $8,9 \text{ m}^3/\text{s}$. Middelvannføring er 23 m^3 . Toppkapasitet er ca. $100 \text{ m}^3/\text{s}$ ved HRV. Fyresvatn reguleres i dag mellom HRV k. 279,65 og LRV k. 275,15, dvs. 4,5 m regulering.

For å kunne gjennomføre anleggsarbeidene, settes det inn en midlertidig varegrind (som plankes) i inntakstunnelen. Dette utføres med dykkere.

Nedstrøms for Glomsdam er det først en kulp (Glomshylen), deretter et parti med noen små stryk som fører inn i et stilleflytende parti ved Glomsura (figur 2-3). Høydeforskjellen mellom vannspeilet i Glomshylen og vannspeilet nedstrøms elva herfra er 1-2 m i dag. Dette blir redusert ved utbyggingen av kraftstasjonen. Største dyp i Glomshylen i dag er ca. på kote 268,20 m. Bestemmende minste nivå for dykking vil være 271,20 når kraftstasjonen er i bruk. Nivå kanalbunn i ny kulp vil være på kote 267,04, mens nivå ny kanalbunn ved utløp til Glomsura er planlagt å ligge på 266,91, dvs. en høydeforskjell på 10 cm mot dagens 1-2 m. Kanalen er planlagt 5 m dyp og 5 m bred. Det betyr at mye av sidearealene som i dag oversvømmes av elva, vil bli tørrlagt ved lavere vannstander (figur 2-8).

Tegningen (figur 2-7) viser skjematisk dagens elveløp med blå farge, plasseringen av nytt kanalløp og vanndekt areal. Ved utløpet i Glomsura vil en bergrygg måtte sprenges vekk og nytt løp passere lenger øst enn i dag. Elvestrenger fra Glomshylen til Glomsura vil bli overfordypet slik at høydeforskjellen blir ca. 10 cm mot dagens 1-2 m.

I NVE Atlas er det ikke angitt noen nivåangivelse på vannspeilet nedstrøms elvestrekningen og vannspeilet er markert med samme farge i figur 1-1 helt ned til Drang.

I fjellpartiet på østre side for Glomsdam er det en råsprengt tappetunnel. Innløpet til tappetunnelen var opprinnelig utstyrt med en skråstilt varegrind som nå er fjernet. Der er installert fem luker i Glomsdam. Tre luker med luketerskel kote 278,10. To luker med terskel 275,15 som er planlagt skiftet ut i løpet av et par år. I tillegg er innløpet til en gammel sag vest for dammen stengt ved hjelp av nålestengsel.



Figur 2-3. Kulp nedstrøms dam der ny avløpstunnel skal plasseres til venstre i bildet. Glomshylen og elva nedstrøms vises i bakgrunnen, bildet er tatt mot sør. Foto: Sweco Norge.



Figur 2-4. Dagens utløpskanal fra tappeluker i dam. Foto: Sweco Norge.



Figur 2-5. Utløpet av elva i Glomsura nedstrøms elvestrekningen. Høydeforskjell fra dam er i dag 1-2 m, men vil bli betydelig redusert ved at elvebunnen senkes. Deler av bergnabben midt i bildet må sprenges bort for etablering av kanal. Bildet er tatt mot sør. Foto: Sweco Norge.

Tappetunnel nedstrøms luker skal utvides i bredden og senkes og tunnelheng i nedstrøms ende sprenges bort. Rom for tekniske installasjoner og sugerør-avløp plasseres rett øst for tappetunnel.

Videre avledning av avløpsvannføring fra nytt aggregat fra sugerør til oppstrøms ende av Glomsura er planlagt avledet i sprengt kanal med dimensjon BxH = 5,0 x 5,0 m.

I perioden fra ny varegrind skal installeres, eksisterende tappeluker rehabiliteres, byggegrop for kraftstasjon sprenges, tappetunnel utvides og kanal fra Glomshylen til Glomsura sprenges samt bygging av sugerør fra stasjonsbygg, er det planlagt at all vannføring fra Fyresvatn ledes via Russdam. Denne midlertidige endringen vil bli gjort i samråd med AVB.

Vannføringsmåling

Langs elva mellom Glomshylen og Glomsura vil dagens vannføringsmåler reetableres. Når kanalen er sprengt og sugerør etablert, må ny målestasjon etableres. Dette vil skje i samarbeide mellom AVB og Å-Energi og eksakt plassering vil da bli bestemt slik at dette fungerer tilfredsstillende etter utbygging. Dagens vannføringsmåler kan sees i figur 3-9.

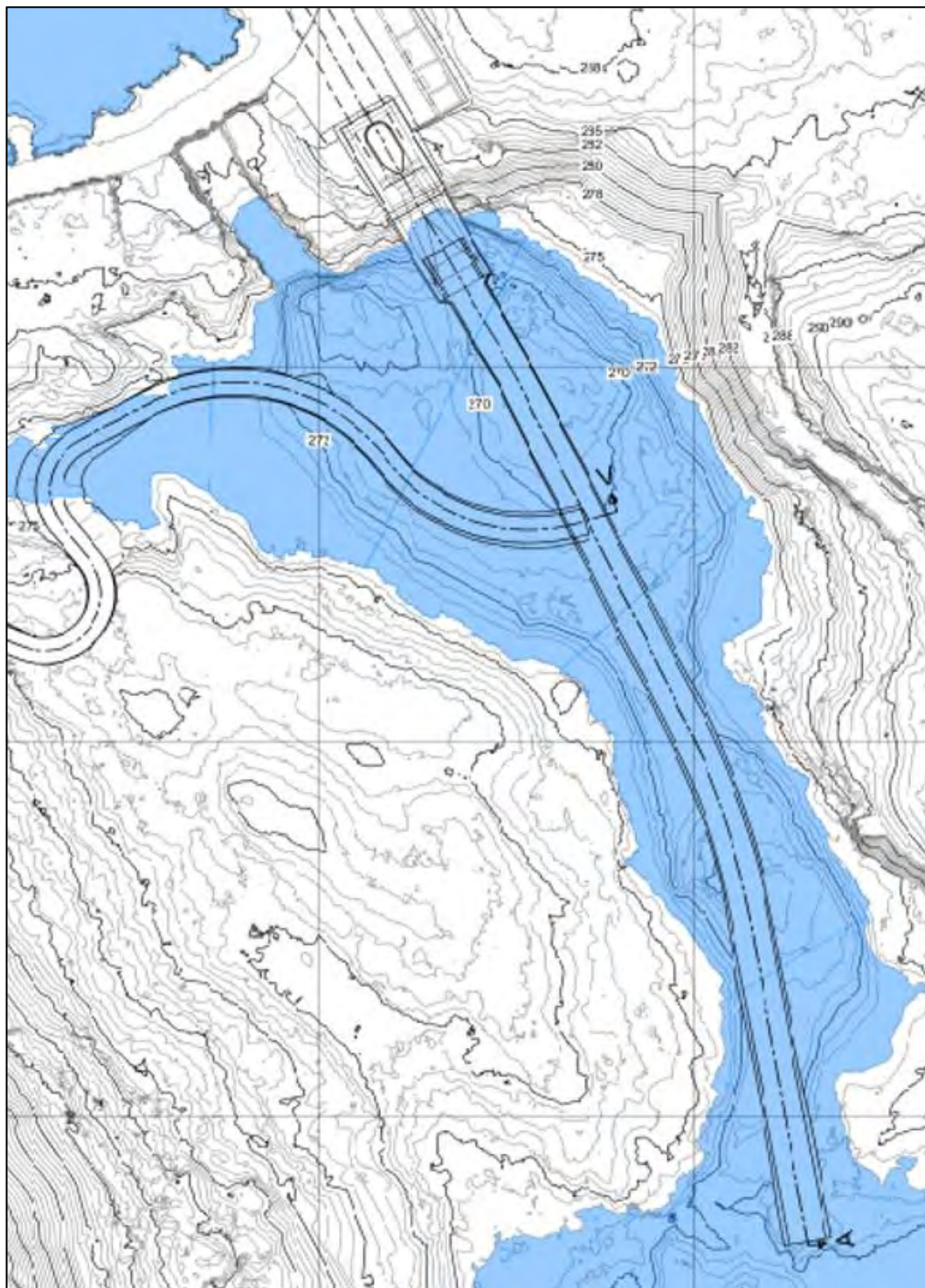
Adkomst til Glomshylen - midlertidig vei

Planlagt adkomstvei avgrenses fra eksisterende traktorvei forbi det gamle sagbruket vest for dammen og etter lensing av kulp, etableres en midlertidig anleggsvei ned til kryss med planlagt kanaltrase (figur 4-2).

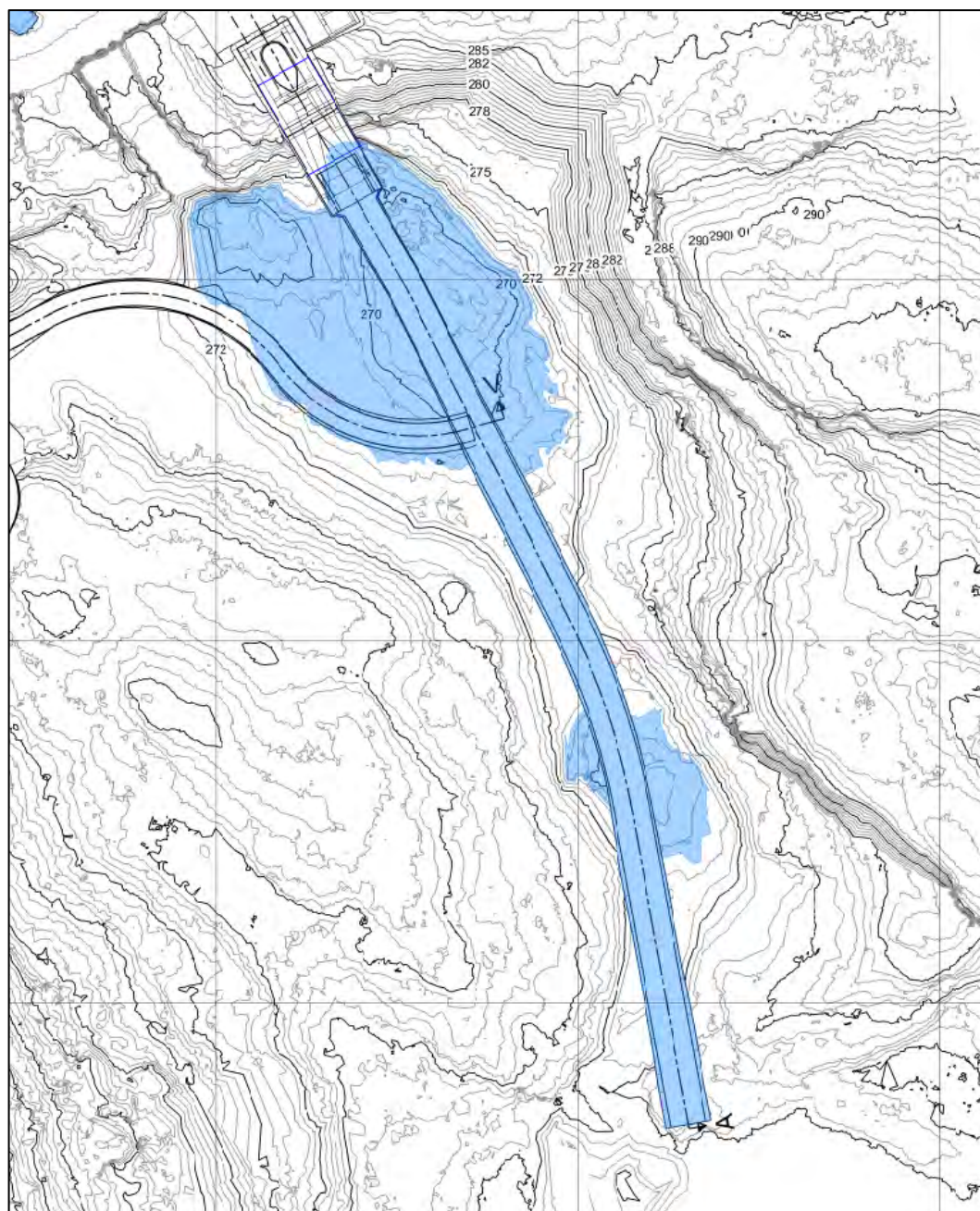


Figur 2-6. Dagens inntak ved lukehuset. Foto: Sweco Norge.

Alle masser fra sprengning av kanal og tappetunnel forutsettes lastet opp og transportert ut av området langs midlertidig adkomst, videre langs veien over Glomsdam til deponi i terrenget øst for kraftstasjonen i nordre ende av den gamle Postveien (figur 2-11).



Figur 2-7. Tegningen viser skjematisk dagens elveløp med blå farge. Ved punkt A vil en bergrygg måtte sprenges vekk og nytt løp passere lenger øst enn i dag. Nytt løp vil sprenges dypere ned til Glomshylen og høydeforskjellen ned til Glomsura bli ca. 10 cm. Kilde: Teknisk plan (under utarbeiding, Sweco 2023).



Figur 2-8. Kart som skjematisk viser området med vandekt areal på minste planlagte vannstand i Glomshylen. Kilde: Teknisk plan (under utarbeiding, Sweco 2023).

Nettilknytning

Det er planlagt nettilknytning fra kabeltilknytning til eksisterende 22 kV linje. Denne vil dels legges i borhull fra servicebygget ved kraftstasjonen og opp forbi Postvegen, og dels legges i grøft til nærmeste mastepunkt øst for Postveien (se arealbruksplan i kap. 4 og figur 2-9).



Figur 2-9. Planlagt nettilknytning vil skje med jordkabel østover fra Postveien, fra der bildet er tatt og videre østover til eksisterende 22 kV ledning. Vestover ned til kraftstasjonen med styrt boring fra området øst for Postveien. Foto: Sweco Norge.

2.2 Håndtering av masser

Det er planlagt for etablering av et midlertidig massedeponi øst for planlagt kraftstasjon langs nordre del av Postveien (figur 2-11). Sted for endelig deponering av sprengte masser vil enten bestemmes av Statens Vegvesen (SVV) eller av partene i utbyggingen, avhengig

av om SVV velger å motta massene for senere bruk i forbindelse med opprusting av vegnett.

I tillegg vil det etableres noe masser som underlag for planlagt riggområde nord for veien inn til anlegget (figur 2-12). Det vil være behov for å håndtere ca. 6000 m³ overskuddsmasser fra anlegget.

Masselager

Det er behov for et midlertidig masselager av sprengstein fra anlegget. Dette er planlagt i et søkk vest og langs Postveien øst for kraftstasjonen (figur 2-11). Masselageret vil ha påvirkning på bruken av Postveien i anleggsperioden (kap. 5.2).



Figur 2-10. Glomshylen med dagens tunnel i bakgrunnen med vannføring 8,9 m³. Ny anleggsvei vil gå ned i magasinet til venstre i bildet og kraftstasjon legges ved dagens utløpstunnell i bakgrunnen. Anslått utsprengt areal er angitt med rød stipling. Rød pil angir Postveien. Foto: Sweco Norge.

2.3 Riggområde

Det er planlagt et riggområde nord for Glomfossveien ved innkjøring til dammen (figur 2-12). Det er godt egnet fordi det ligger nærme anlegget, det er tidligere inngrep i området, arealet er i ettertid tilplantet med furu. Riggområdet grenser til et gjerde mot Fyresvatnet i vest, et lite uthus i øst, Glomsdamveien i sør og innmark i nord.

Tiltaket er å anse som rehabilitering av eksisterende anlegg. Rehabiliteringen avgrenses til anleggsdeler nevnt i NVEs veileder som vist i tabell 2-1 under.

Tabell 2-1. Aktuelle anleggstema for det planlagte rehabiliteringsarbeidet.

Tema fra veileder	Aktuell	Uaktuell
-------------------	---------	----------

Inntak	X	
Vannvei (kun flomløp)	X	
Vannslipp og vannuttak	X	
Kraftstasjon og øvrig bygningsmasse	X	
Veibygging, riggområder	X	
Masseuttak, deponi og tipp (kun deponi)	X	
Tilknytning til nettet	X	

Tiltakene vil medføre noe inngrep i terreng innenfor tiltaksgrensen. Der det er nødvendig med midlertidige inngrep skal terreng tilbakeføres til opprinnelig nivå og istandsettes etter endt anleggsarbeid. Områdene istandsettes, revegeteres og formes så de tilpasses omkringliggende terreng, jfr. kap. 5.



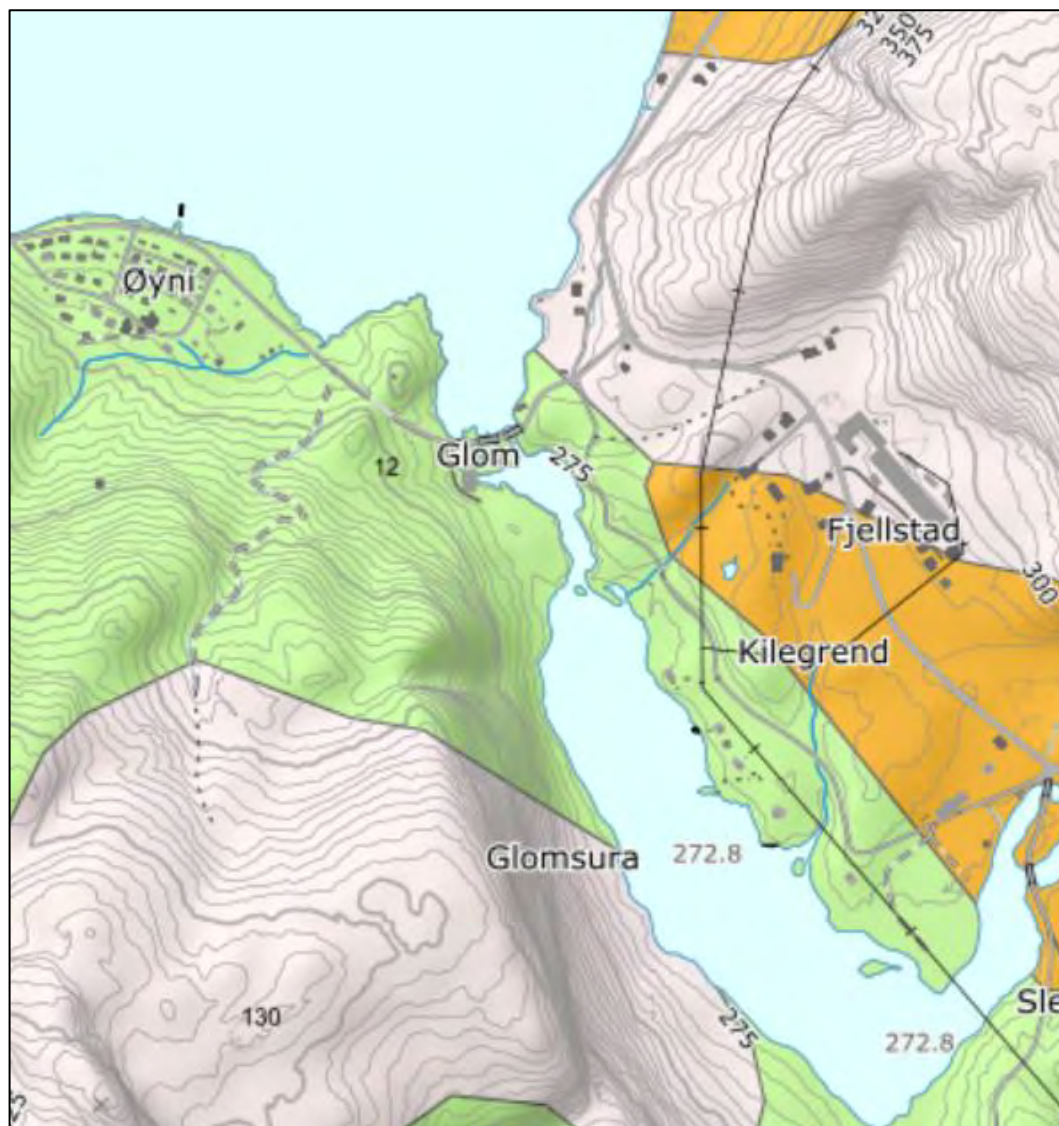
Figur 2-11. Planlagt område for masselagring sør for veien inn til anleggsområdet. Postveien/turstien ses til høyre. Foto: Sweco Norge.



Figur 2-12. Planlagt areal for riggområde nordøst for kraftstasjonen nord for dammen. Foto: Sweco Norge.

2.4 Berggrunn og kvartærgeologi

Løsmassene er nokså varierte med tynt morenedekke og bart fjell i områdene rundt elva og kraftstasjon. Det er breelvavsetninger øst for elva. Berggrunnen består av næringsfattige bergarter med granitt og har dermed lavt kalkinnhold.

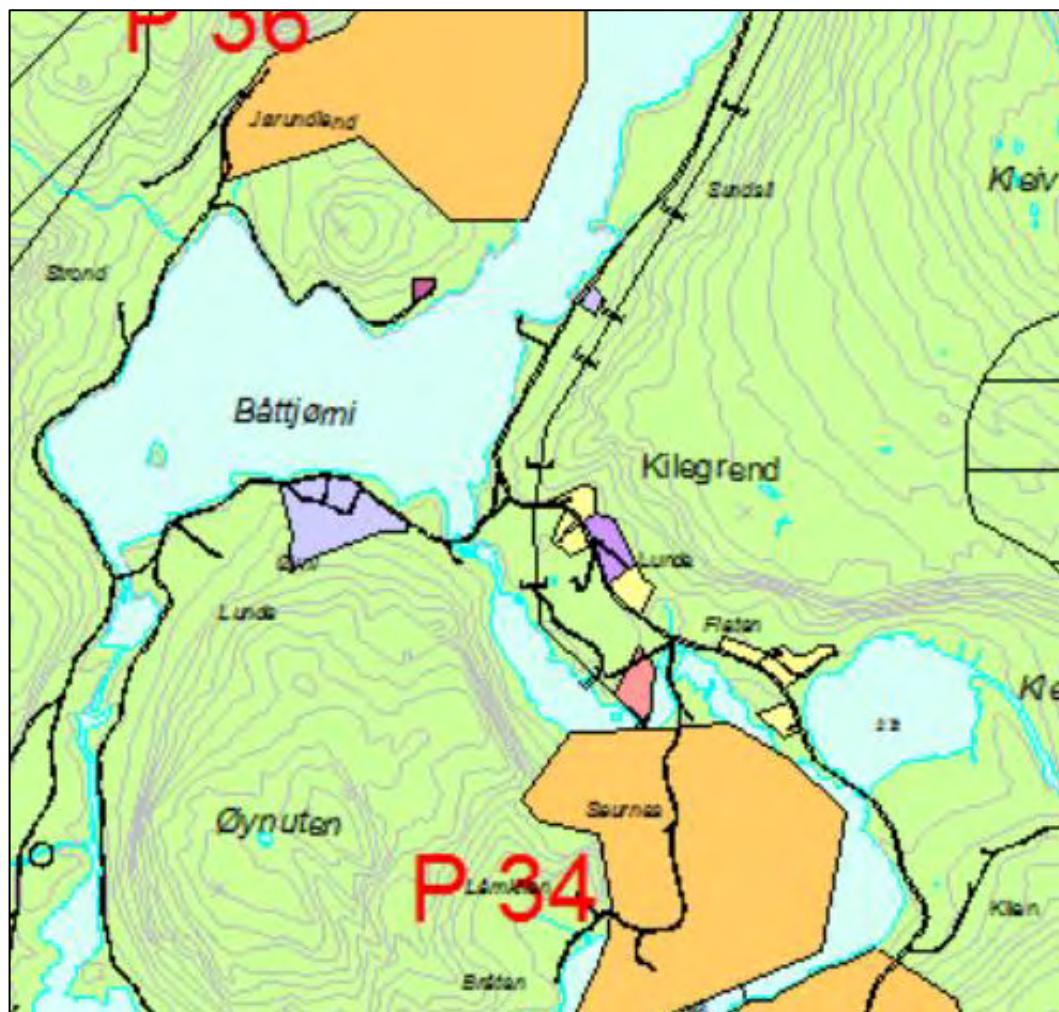


Figur 2-13. Løsmassekart over området. Lysegrønn farge er tynt morenedekke, fiolett farge er fjell i dagen og oransje farge er breelavsetning. Kilde: www.ngu.no.

2.5 Forhold til andre myndigheter samt registreringer i databaser

2.5.1 Kommuneplanens arealdel

Hele tiltaksområdet ligger i Fyresdal kommune. I arealdelen for Fyresdal kommune som gjelder for perioden 2014-2026 er området angitt som LNFR-areal (figur 2-14).



Figur 2-14. Utsnitt av kommuneplanens arealdel for Fyresdal. Tiltaksområdet ligger sentralt i kartutsnittet. www.fyresdal.kommune.no.

2.5.2 Naturmangfold

Naturmangfoldlovens § 8 stiller krav om at offentlig beslutning som berører naturmangfoldet så langt som mulig skal bygges på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse, og økologisk tilstand, samt effekten av påvirkninger. Videre stiller § 10 krav om at påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastningen som økosystemet er eller vil bli utsatt for. Naturmangfold beskrives nærmere i kapittel 3.

Kunnskapsgrunnlaget er vurdert som tilfredsstillende for de deler av området som berøres direkte av tiltaket. Det er foretatt befarig av biolog fra Sweco Norge i august 2022. Mye av kunnskapsgrunnlaget ellers er hentet fra biologisk mangfoldrapport utarbeidet av Faun Forvaltning (2015). For å fange opp eventuell ny informasjon er oppdatert informasjon fra offentlige innsynsløsninger/databaser gjennomgått.

2.5.3 Kulturminneloven

Dersom arbeidene skulle avdekke mulige funn av kulturminner skal fylkeskommunen varsles omgående, og arbeidet i det aktuelle området skal straks opphøre, jf.

undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens § 9. Det er ikke registrert kulturminner i databasen Askeladden i tilknytning til dammen. Det ligger et eldre sagbruk inntil dammen i vest. Dette stod ferdig i 1908 og ble drevet fram til 1970 (se kap. 3.5). Bygningsmassen er ikke vernet. Det har pågått intensiv tømmerfløting i området og det er mange rester etter installasjoner fra denne perioden i området.



Figur 2-15. Vest for kulpen nedstrøms dammen ligger det gamle sagbruket som stod ferdig i 1908. Foto: Sweco Norge AS.



Figur 2-16. Interiørbilde fra det gamle sagbruket med fløtningsbåter i bakkant. Foto: Sweco Norge AS.

2.5.4 Forurensningsloven

Generell praksis for håndtering av farlige stoffer, avfall og lignende knyttet til anleggsarbeidet beskrives i kapittel 5.7.

2.5.5 Vanndirektivet

Området tilhører vannforekomst Glomsfoss med vassdragsnr. R 019-359-R (www.vann-nett.no/portal). Det utgjør en ca. 1,4 km lang strekning fra nedstrøms dammen ved Glomsfoss 275 moh. ned til Kyrkjeneset.

Vassdraget er klassifisert som svært kalkfattig type 1d, klar (TOC2-5). Kjemisk og økologisk er vurdert til god tilstand.

Vannforskriftens § 12 skal vurderes når det skal fattes enkeltvedtak om ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst som kan medføre at miljømålene ikke nås eller at tilstanden forringes. Tiltakene vil føre til visse endringer i forholdene for fisk og øvrig akvatisk miljø mellom Glomshylen og Glomsura. Tiltakene som er foreslått i denne planen vil ikke føre til endring i økologisk tilstandsklasse i vannforekomsten.

2.5.6 Eiendomssituasjon

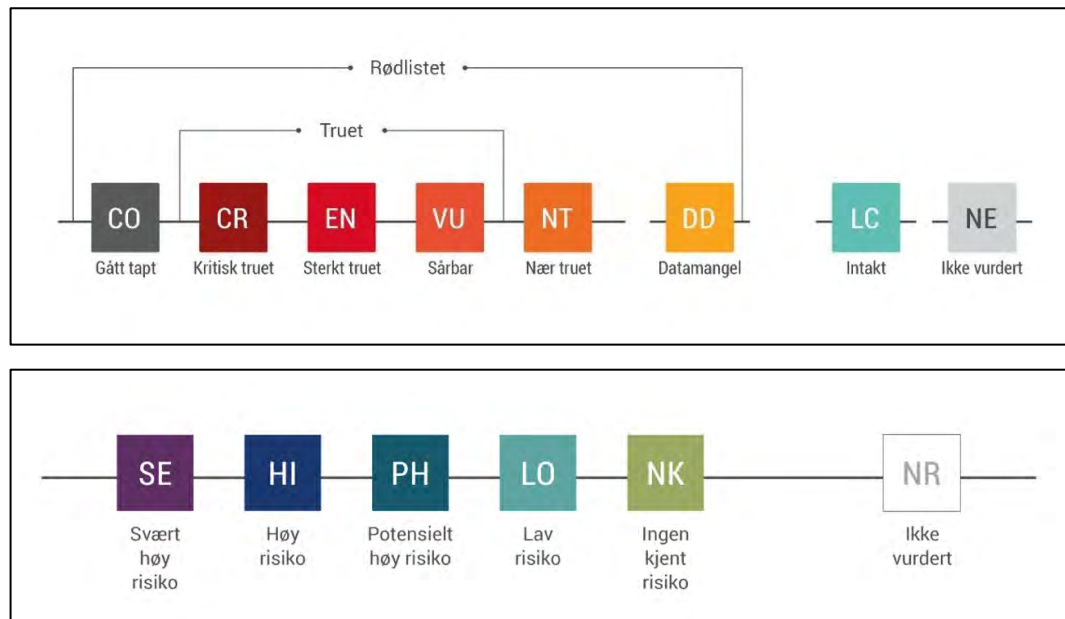
Fire forskjellige gnr./bnr. ligger innenfor tiltaksområdet. To av disse tilhører Brukseierforeningen, de to øvrige er private grunneiere. Det er gjort avtaler med alle disse vedrørende bruk av arealer på deres eiendommer i forbindelse med gjennomføring av prosjektet.

Tabell 2-2. Foreløpig tidsplan for arbeidet.

Periode	Utføres
April 2023	Miljø- og landskapsplan oversendes kunde
Mai 2023	Miljø- og landskapsplan oversendes NVE
2023	Intern behandling i eierselskapet
2023-2024	Bygging

2.6 Rødliste- og fremmedartkategorier

Figurene nedenfor viser rødlistekategorier og fremmedartkategorier som benyttes i Norge (www.artsdatabanken.no).



Figur 2-17. Rødlistekategorier (øverst) og fremmedartkategorier. Kilde: www.artsdatabanken.no.

3 Hensyn og avbøtende tiltak

Ved planlegging og prosjektering av tiltaket, er det vurdert aktuelle problemområder som kan oppstå mht. interesser i området. I de følgende avsnittene presenteres registrerte verdier og avbøtende tiltak i området fordelt på de ulike deltemaene.

Kartet nedenfor viser et utsnitt over området rundt dammen. Dagens vannstand og framtidig vannstand i Glomshylen og i elva er omtalt i kap. 2.1.



Figur 3-1. Utsnitt av kart for området. Øverst er Fyresvatnet med Glomshylen som omfatter kulpen nedstrøms dammen, elvestrekningen nedstrøms og Glomsura som utgjør den stilleflytende delen er helt sør i kartet. Kilde: www.norgeskart.no.

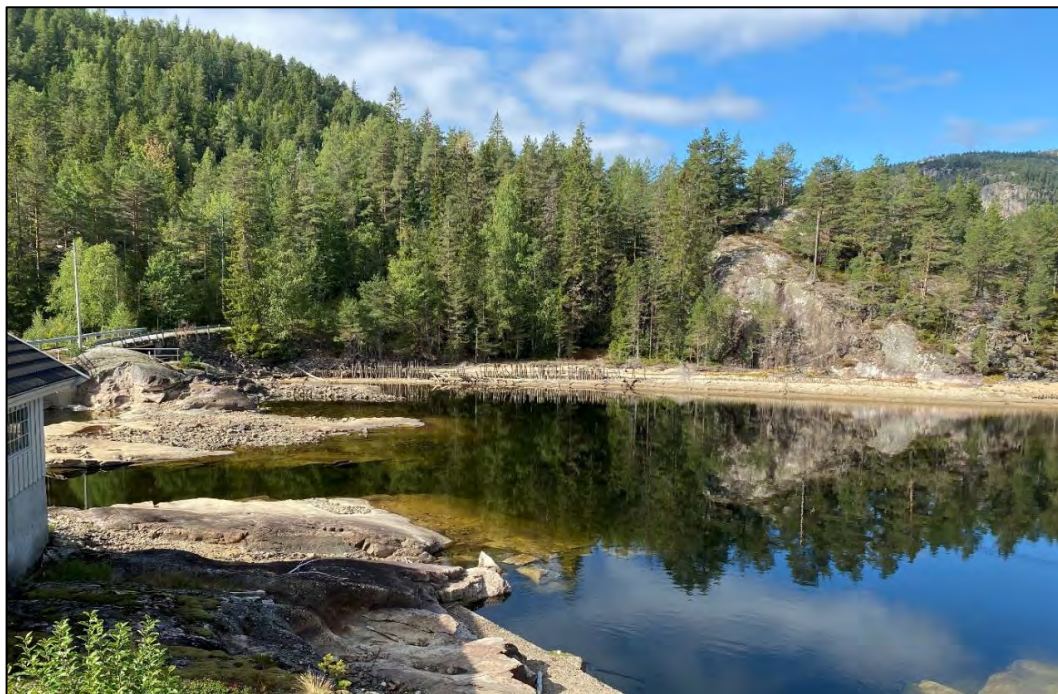
3.1 Naturmangfold

Det er påvirkningen på akvatisk miljø som vil være den største endringen ved gjennomføringen av tiltaket. Nedstrøms Glomsdam er det først en kulp (Glomshylen), deretter et parti med noen små stryk som fører inn i et vannspeil langs Glomsura (figur 2-3). Høydeforskjellen mellom vannspeilet i Glomshylen og vannspeilet nedstrøms elva i

Glomsura er 1-2 m i dag og lengden på strekningen ca. 150m. Høydeforskjellen vil reduseres til ca. 0,1 m med planlagt løsning.



Figur 3-2. Glomshylen med gammelt sagbruk til venstre. Foto: Sweco Norge.



Figur 3-3. Sørensen av Fyresvatnet. Innløpet til tunnel og lukehus i forkant av bildet til venstre. I bakgrunnen damkrone og vei over dammen (Glomfossveien). Bakerst i skogkant stolperekke med rester etter eldre fløtningssystem. Foto: Sweco Norge.



Figur 3-4. Arealene på begge sider av kanalen består hovedsakelig av eldre, fattig lyngfuruskog. I forkant i bildet er sti som fører ned til elvebredden fra øst. Sagbruket synes i bakgrunnen. Foto: Sweco Norge AS.

Verneområder og naturtyper

Tiltaket berører ikke vernede områder eller objekter vernet etter naturmangfoldloven (www.naturbase.no). Det berører heller ikke registrerte naturtyper hverken etter DN håndbok 13 eller NiN-instruks (2021).

Rødlistede og fremmede arter

Av rødlistete arter, er det i henhold til nasjonale databaser ikke gjort noen registreringer i berørte arealer inntil vassdraget eller i vassdraget (www.artsdatabanken.no). Under befaringen ble det ikke registrert hverken rødlistete arter eller fremmede arter. Ifølge Faun (2015) er det heller ikke påvist rødlistearter i området i forbindelse med arbeidet med biologisk mangfoldrapport for tiltaket. Generelt består området av fattige bergarter, området er hovedsakelig grunnlendt og sterkt preget av inngrep fra før i forbindelse med dam og konstruksjoner knyttet til denne og det gamle sagbruket. Det er lite gammel skog og lite dødved. Potensialet for forekomster av rødlistete arter knyttet til dødved vurderes derfor som dårlig.

Vegetasjon

Som NGU sitt løsmassekart viser (*figur 2-13*), er det kun tynne jordmasser eller fjell i dagen innenfor planområdet. På østsida er det en breelvavsetning. Planområdet berører ikke dyrka mark eller beiteområder for sau eller storfe. Strandsonen på begge sider av innløpet ved Fyresvatnet og langs elva nedstrøm består hovedsakelig av fjell i dagen og lite kantvegetasjon.

Tresjiktet domineres av middelaldret eller eldre furuskog, hovedsakelig med nokså småvokste dimensjoner. Langs kjøreveien ned til sagbruket grenser planområdet til et område med eldre granskog. Skogen i området er ikke spesielt gammel og har lite potensiale for forekomster av sjeldne lav- eller sopparter. For å sikre adkomst til Glomshylen fra vest, vil etablering av ny anleggsvei føre til at det må sprenges i bergvegger i sideskråningen vest for det gamle sagbruket. Dette for å unngå at den gamle bygningsmassen berøres. Her er det hovedsakelig eldre blåbærgranskog (*figur 3-5*) som vil bli berørt. Det er innslag av furu, bjørk og rogn. I feltsjiktet dominerer blåbær, gullris, skogmarimjelle, maiblom og noe jordbær. Sør for sagbruket gikk det tidligere en skinnegang ned til elva der tømmer ble transportert. Denne er det nå kun rester etter.

Ved planlagt riggplass øst for innløpet (*figur 2-11*) består vegetasjonen av yngre dimensjoner av bjørk og gråor og eldre trær av furu. Ved planlagt riggplass nord for adkomstvei til kraftstasjon og over damkrona (*figur 2-12*) er det triviell vegetasjon dominert av yngre furuskog.

Ellers består vestsida av elvebredden sør for sagbruksbygningen hovedsakelig av yngre og middels aldret lyngfuruskog med trivielle arter.



Figur 3-5. Skogbilde ved planlagt adkomstvei til vestsida av elva, sagbruket synes til høyre og eldre granskog til venstre. Bildet er tatt mot nord. Her må noen trær fjernes, og anleggsveien må legges noe inn i berget til venstre for å unngå skade på sagbruksbygningen. Foto: Sweco Norge.



Figur 3-6. Det er skrin, grunnlendt furuskog sør for det gamle sagbruket der anleggsvei ned til kulpen er planlagt. I forgrunnen synes rester etter gammel skinnegang. Bildet er tatt mot nord. Foto: Sweco Norge.

Østsida av elva består også hovedsakelig av eldre lyngfuruskog med mye fjell i dagen.

Dyreliv

Det er ikke angitt spesielle observasjoner av fugl i Artskart for området. Ifølge Faun sin rapport fra 2015 er det ikke gjort spesielle registreringer. På befaringsdagen ble det registrert ringdue, linerle og flaggspett.

Akvatisk miljø

Vassdraget inngår i Arendalsvassdraget der den nedre delen mot Arendal er anadrom. Vassdraget ved Glomsdam ligger langt ovenfor anadrom strekning. Det er ikke kjent at det går ål så langt opp i vassdraget (Faun 2015). For øvrig vises det til Faun forvaltning sin rapport fra 2015 der det går fram at det skal være en del sik og røye som står i kulpen nedstrøms dammen. Ifølge samme rapport skal det være attraktivt fiske på ørret i Glomshylen og det skal også være mindre partier med gytegrus her. I rapporten er det angitt 4 egnede gyteplasser på strekningen Bjønnsund og opp til Glomshylen. Ifølge Faun-rapporten er området brukt som fiskeplass for folk som benytter Øyne camping, noe som også ble bekreftet av forfatter av rapporten i samtale i 2023. Ifølge dagens driftere av Øyne Camping, brukes både Glomshylen og Glomsura flittig til fritidsfiske for beboere på campingplassen. Det er også angitt i rapporten at det fram til 1983 ble satt garn i Glomshylen og at det ble tatt særlig sik og røye. Det skal også ha gytt større ørret her.

Fyresvatnet har en egen storørretstamme.

Ifølge Faun-rapporten, også påvist under befaringen i august 2022, er bunnen i Glomshylen og elva ned til Glomsura nesten totalt dekket av trådformede grønnalger (figur 5-5). Dette ser ut til å være grønnalgen tarmgrønske som opptrer i store mengder i vassdraget. Krypsiv er også en utfordring mange steder i Arendalsvassdraget, også i denne delen av vassdraget.

I NVEs brev av 02.08.2017 vedr. spørsmål om konsesjonsplikt for Glomsdam, er hensynet til forholdene for fisk omtalt. I NVE sitt brev er at omtalt at etablering av gyteplasser for ørret er et aktuelt tiltak i kulpen. Likeledes utlegging av steinblokker.

Tiltaket vil føre til at løpet mellom Glomshylen og Glomsura blir kanalisert ytterligere, nytt elveløp mellom Glomshylen og Glomsura får en høydeforskjell på 10 cm og utløpet ved Glomsura endres ved at bergnabben fjernes (figur 2-5). Det vil gi endret vannhastighet i elva nedstrøms kulpen i tillegg til endrede livsvilkår for akvatisk liv.

Ifølge Artsdatabanken (www.artsdatabanken.no) er det ikke registrert elvemusling i denne delen av Telemark.



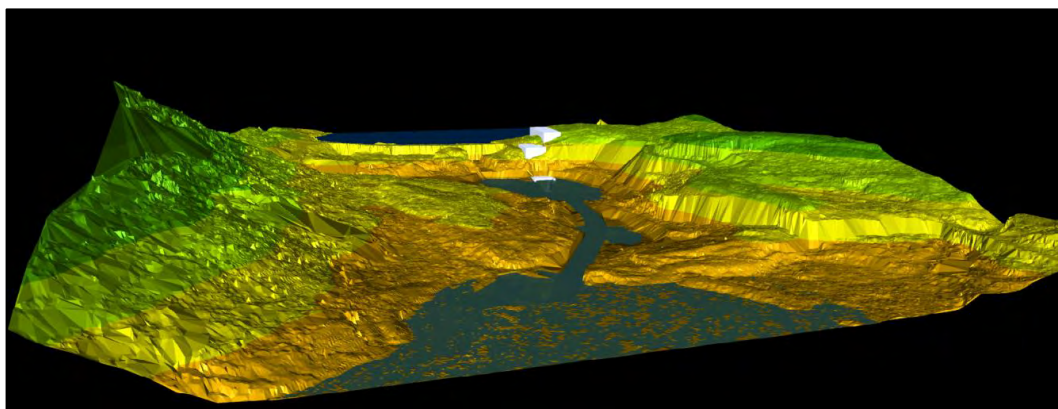
Figur 3-7. Bildet viser kulpen Glomshylen sør for kraftstasjonen til høyre, og elva videre sørover. I bakgrunnen vises furuskogen sør for sagbruket. Anleggsveien er tenkt ført på vestsida av elva ned til elvebredden i høyre kant av steinrøys midt på bildet. Foto: Sweco Norge.

3.2 Landskap

I kartleggingssystemet etter NiN-metodikken inngår landskapet innenfor hele planområdet det som betegnes «åpent dallandskap under skoggrensa med bebygde områder» (www.okologiskgrunnkart.no).

Tiltaket vil i liten grad ha innvirkning på overordna landskapsmessige forhold, men vil ha lokale virkninger, særlig i anleggsfasen. Ved inntaket vil inngrepet påvirke opplevelsen av elvelandskapet sett nedstrøms mot dammen. Ved utløp av elva i Glomsura, vil en større bergnabb inntil elva i øst delvis fjernes og et elvelandskap som framstår nokså lite påvirket i dag, vil bli endret. Kanalen og kulpen oppstrøm ved lav vannføring er skjematisk framstilt i (figur 2-8).

For å bedre landskapsopplevelsen og forholdene for fisk, vil det være en fordel at sidekantene til kanalen varierer i form og bredde og for fisk at det graves ut mindre hulrom opptil 1,5 m dybde for å sikre fiskens oppholdsmuligheter i det nye elveløpet. Det kan også legges til rette for at kanalen kan være noe ujevn i dybde og sidekanter. Figur 3-8 viser opparbeidet kanal skjematisk framstilt i en forenklet terrengmodell om hvordan ny løsning vil gli inn i landskapet. Ytterligere skisser er vist i vedlegg.



Figur 3-8. Landskapsskisse fra modell som viser Glomshylen og kanal etter at anlegget er satt i drift. Skisse: Sweco.



Figur 3-9. Bildet viser utløpet av elva i Glomsura sett fra østsida av elva. Her vil bergnabben til venstre for utløpet delvis sprenges bort og elva kanaliseres, og landskapsbildet lokalt vil derav endres noe. Målestasjon til høyre. Foto: Sweco Norge.

3.3 Friluftsliv

Det er ikke gjort en verdifastsetting av friluftsområder i Fyresdal kommune (www.naturbase.no pr. 10.03.2022). Det er heller ikke statlig sikra friluftsområder innenfor planområdene. Det går en gammel Postveg gjennom området på østsida av Glomshylen (figur 3-11). Denne er godt bevart og er en viktig del av turveien Øynuten Rundt. Den vil bli noe berørt av tiltaket, da planlagt midlertidig masselagring vil berøre nordre del av veien. Denne må da legges over/i kant av fylling.

Det går en anleggsvei ned til det gamle sagbruket. Derfra en smal sti langs vestsida av elva ned til Glomsura. Denne bærer tydelig preg av å være brukt som fiskesti ned til Glomsura.

Veien over dammen brukes som transportåre til bebyggelsen lenger vest og til Øyne Camping. Den inngår også i rundturen Øynuten rundt. Turen «Øynuten rundt» er en registrert og merket tursti, og følger den gamle Postveien øst for vassdraget, 7,3 km og går øst for Glomshylen, videre sørover til skolen der den krysser vassdraget i bru sør for Flaten. Deretter følger den videre på nordsida av elva vestover, før den følger vassdraget nordover opp til Rusdam, og derfra tilbake til Glomsdam. Den er mye brukt som tursti/vei av lokalbefolkningen, av besøkende på Øyne Camping og av fiskere.



Figur 3-10. Øynuten rundt følger den gamle Postveien øst for Glomshylen, passerer vassdraget i bru ved Bjønnsund og går tilbake mot Glomsdammen via Russdam. Det går også en merket rute opp til Øynuten. Kilde: www.ut.no.



Figur 3-11. Postveien øst for Glomshylen er en attraktiv tursti i området. Foto: Sweco Norge.

3.4 Naturressurser

Skogen i arealer som inngår i planområdet er hovedsakelig furuskog av lav bonitet, og tiltaket medfører begrenset behov for å fjerne trær. Vest i planområdet inntil sagbruksbygningen vil det være behov for å fjerne trær i området der anleggsvei planlegges. Det vil også bli fjernet trær på riggplassen nord for veien. Dette er hovedsakelig

unge trær av furu på tidligere anleggsareal (figur 2-12). Sør for veien ved midlertidig masselager er det hovedsakelig busksjikt som påvirkes, men også noen eldre furutrær på kollepartiet vest for Postveien vil kunne bli påvirket.

Jordbruk

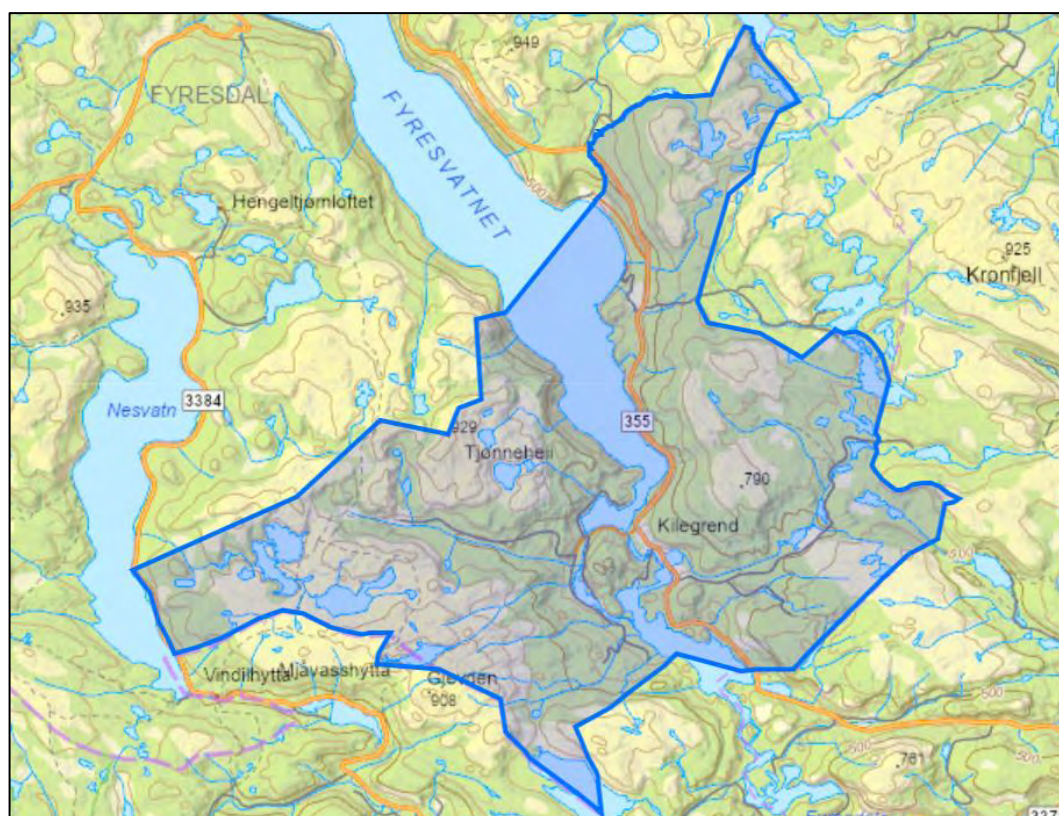
Like nord for planlagt riggområde nord for Glomsdamveien, er det registrert 1,3 daa fulldyrka jord (www.nibio.no/kilden) (figur 3-12). Denne vil ikke bli berørt av tiltaket eller riggområdet.



Figur 3-12. Utsnitt av AR5 fra området viser område med fulldyrka jord (1,3 daa) som ligger inntil planlagt riggområde. Kilde: www.nibio.no/kilden.

Jakt og fiske

Det selges fiskekort via inatur.no (www.inatur.no). Fiskekortområdet er stort i areal og omfatter Kilegrenda, elva nedstrøms dammen, sørlige deler av Fyresvatnet og omkringliggende vann på heia øst og vest for dammen (figur 3-13). Ukeskort koster 200 kr. I omtalen på inatur.no er området angitt som et flott område med svaberg, strender og skogkledde heier og et eldorado for alle som ønsker å prøve fiskelykken. Aktuelle fiskearter er ørret, røye og sik. Det ble solgt fiskekort for 210 000,- i 2022 (Helge Kiland pers.medd). Ca. 1/5 av fiskekortområdet omfatter nærområdet til hovedvassdraget forbi Glomsdam.



Figur 3-13. Kart som viser fiskekortområde for Kilegrend. Kilde: www.inatur.no. (Helge.kihland@gmail.com).

Øyne Camping ligger like vest for planområdet og det er mange som bruker campingen som fisker ved Glomshylen og nedstrøms denne (kilde: Øyne Camping).

3.5 Kulturminner

Det er ikke registrert bygninger, kulturminner eller kulturmiljøer i offentlige databaser for kulturminner innenfor planområdet (www.riksantikvaren.no).

Sagbruket sørvest for dammen er ikke registrert som kulturminne. Det er likevel av historisk interesse og driftes av Fyresdal bygdemuseum (Faun 2015). Sagbruket stod ferdig i 1980 og var både sag og høvleri. Det ble drevet av vannkraft der vann ble kanalisert ned til en turbin i bygningen. Fra slutten av 1980-tallet er vedlikeholdet av huset foretatt av bygdemuseet. Se også figur 2-16. Sør for bygningsmassen er det rester etter mange jernskinner. Dette ble brukt til å frakte materialer til lager utenfor bygningen (figur 3-14). Det

er også viktig fløtningshistorie knyttet til Glomsfoss. På vestsida ved utløpet av Fyresvatnet, like nord for dammen er det rester etter en tidligere fløtningskanal.



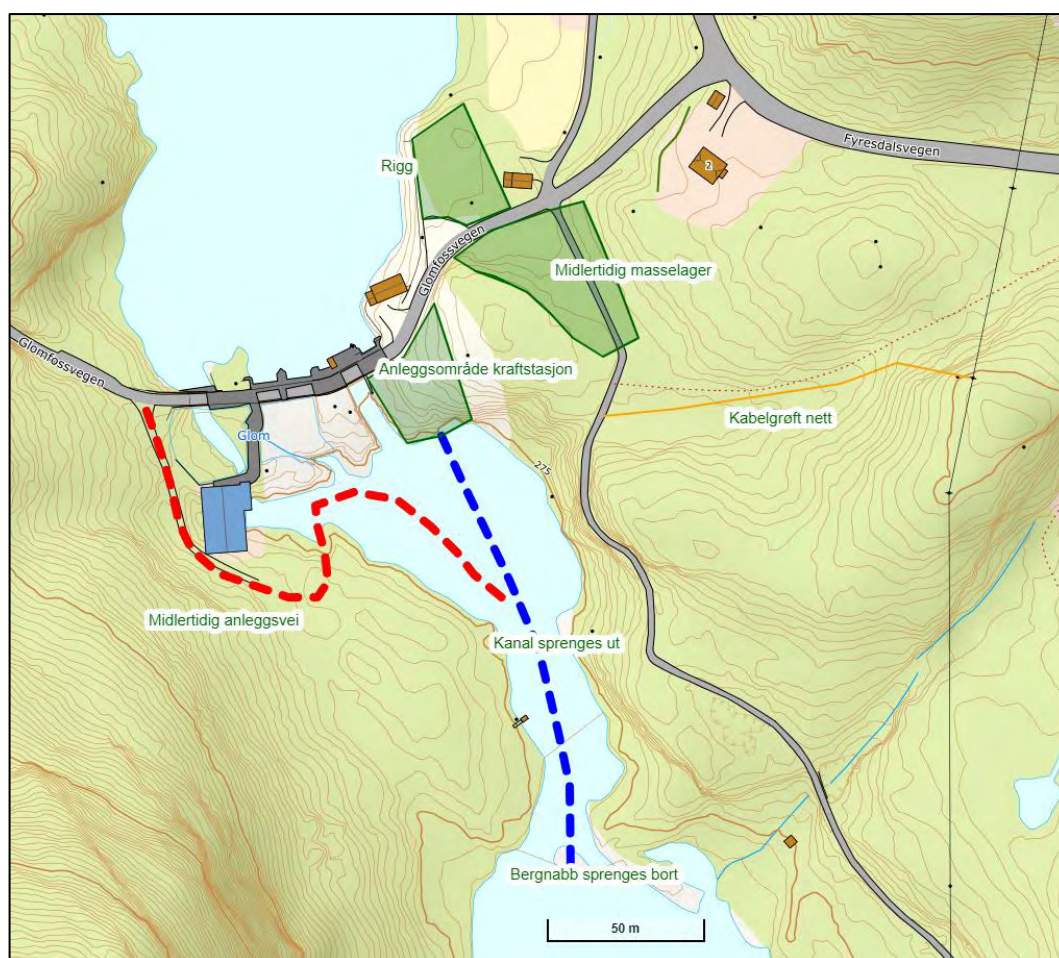
Figur 3-14. Rester etter skinnegang sør for sagbruket. Foto: Sweco Norge.



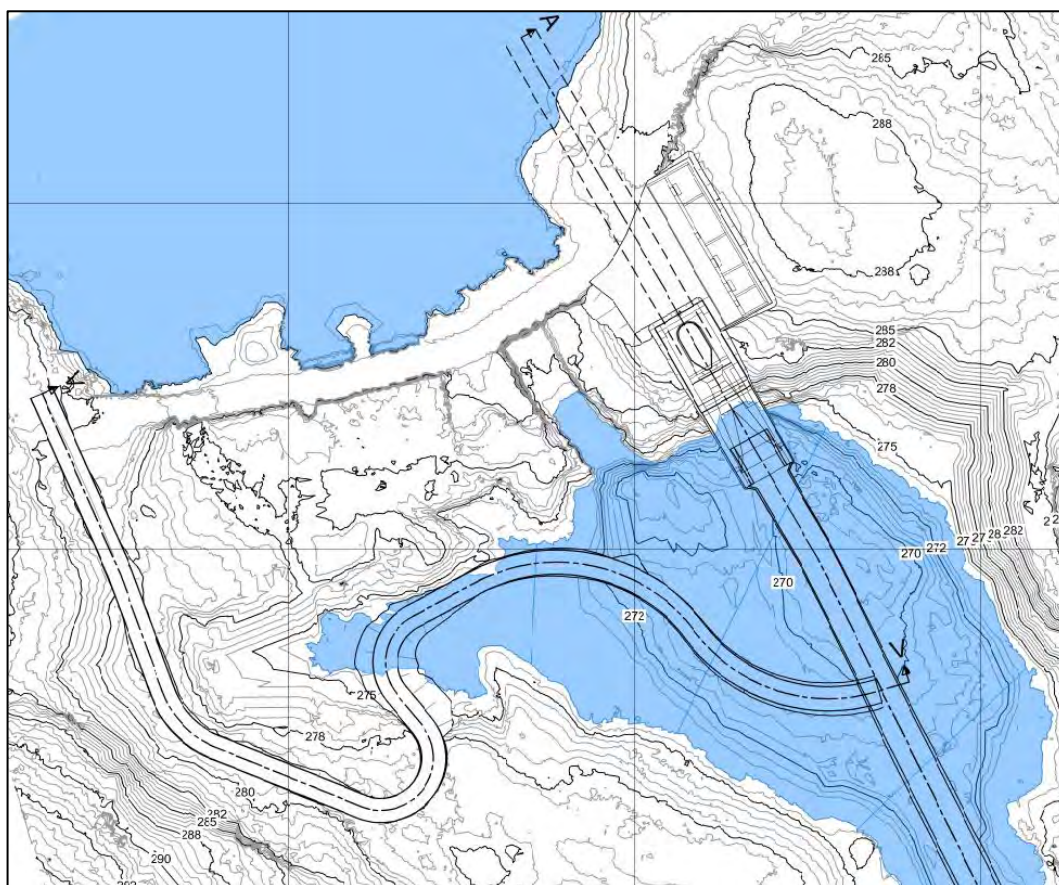
Figur 3-15. Arealer sør for dammen. Bildet er tatt fra sagbruket og nordover. Foto: Sweco Norge.

4 Arealbrukskart

Oversiktskart over arealbruken og inngrepsgrenser er vist i vedlegg og omtalt i teksten i kap. 2. Anleggsområdene og viktige rand-/skjermingssoner skal merkes med sperrebånd i terrenget. Det skal ikke på noen områder gjøres inngrep i terrenget utenfor sperrebåndet. Vannarealet oppstrøms dammen som vil bli tappet ned mens arbeidene pågår, er ikke angitt i arealbrukskartet. Her vil det etableres en fangdam i anleggsperioden. Arealbrukskart er vist nedenfor og i større oppløsning i vedlegg.



Figur 4-1. Arealbrukskart over tiltaket og arealer som blir berørt. Riggområde, midlertidig masselager og anleggsområde tilknyttet kraftstasjonen er markert i grønt øst for dammen, midlertidig anleggsvei er markert med stiplede rød linje, og stiplede blå linje angir området der kanal skal sprenges ut.



Figur 4-2. Utsnitt av tegning som viser midlertidig adkomstvei ned i Glomshylen, kraftstasjon og tekniske rom. Dybdedata for Glomshylen er vist på tegningen. Skisse: Sweco Norge.

5 Planlagte miljøtiltak ifm. anlegget

Alle tiltak som medfører fysisk endring i terrenget eller tildekking eller fjerning av naturlig terreng regnes som terrenginngrep. Terrenginngrep omfatter alle typer faste, fysiske installasjoner og infrastruktur som bygninger, vegger, damanlegg, massedeponier, grøfter, fyllinger, riggområder, bekkeomlegginger, kulverter/rør m.m.

De ulike anleggsdelene og aktuelle problemområder er beskrevet nedenfor med hensyn til miljø- og samfunnstema som skal belyses i landskaps – og miljøplan med utgangspunkt i veileder fra NVE (2013).



Figur 5-1. Bildet tatt fra vestsida av dammen som viser Fyresvatn på lav vannstand (29.8.2022). Til høyre synes damkrone med vei som fører over dammen. I bakgrunnen ligger lukehuset der inntak til kraftstasjonen vil sprenges ut. Til venstre og bak lukehuset vil det etableres rigg på tidligere bearbeidet areal. Foto: Sweco Norge.

5.1 Naturmangfold på land

Tiltak som vil kunne ha påvirkning på terrestrisk naturmangfold er etablering av midlertidig anleggsvei i vest, området for masselager og riggområde i øst.

Vest for sagbruket må eksisterende adkomst utvides ved at det må fjernes noe granskog og foretas noe sprengning slik at en unngår at den gamle sagbruksbygningen berøres av veien. Herfra vil det etableres en midlertidig anleggsvei ned til Glomshylen. Denne vil ligge på eksisterende, gammel steinfylling, der området nærmest sagbruket er vokst til med furuskog (figur 3-6). Det vil ikke bli fjernet trær utover det som er nødvendig for å få fram anleggsveien. Etter anlegsslutt vil avskavet jord legges tilbake for naturlig revegetering.

Det er ikke påvist rødlistede arter og det er derfor ikke vurdert som nødvendig å gjøre spesielle tiltak i forhold til dette.

Planlagte midlertidige masselager langs Postveien er lagt til areal uten særlig verdi for biologisk mangfold. Her vil overflatelaget skaves av og legges i ranker, for tilbakeføring og naturlig revegetering i etterkant. I anleggsfasen skal det deponeres ca. 6000 m³ sprengstein her.



Figur 5-2. Elva like nord for Glomsura med vannmålestasjonen til venstre. Vegetasjonen består av lyngfuruskog. Det går et tråkk ned til Glomsura midt i bildet. Foto: Sweco Norge.

5.2 Friluftsliv

I ca. 40 m lengde av Postveien sør for Glomfossveien, vil det etableres et midlertidig masselager med utsprengte masser. Ca. 6000 m³ sprengmasser vil måtte deponeres her. I anleggsperioden vil dette området gjerdes inn og det vil legges opp til at personer som benytter Postveien kan passere uhindret på midlertidig sti/turvei øst for gjerdet. I driftsfasen vil det være aktuelt å tilrettelegge med en midlertidig gangpassasje over fyllingen, frem til fyllingen fjernes og opprinnelig trase igjen kan benyttes. Veitraseen som dekkes av fyllmasser vil tildekkes med duk i anleggsperioden. Toppjord fra deponiområdet skaves av og mellomagres innenfor planområdet og legges tilbake etter bruk for naturlig revegetering.

Snaut 200 m sørover langs Postveien er det et mye brukt utsiktspunkt over Glomsura (Figur 3-9). Dette området vil ikke bli påvirket av tiltaket. Det går et tråkk fra Postveien ned til Glomshylen fra øst ca 130 m sør for Glomsdamveien. Dette er trolig brukt som fiskesti. Denne vil ikke bli direkte fysisk berørt, men forholdene for fisk og fiske vil bli vanskeliggjort

mellem Glomshylen og Glomsura. Det vil legges opp til at det fortsatt vil være adkomst langs vestsiden ned til Glomsura forbi sagbruket i anleggsperioden.



Figur 5-3. Postveien inngår i turruta Øynuten rundt som krysser Glomsdammen og følger Postveien sørover på østsida av vassdraget. Bildet er tatt i planlagt midlertidig areal for masselager. Foto: Sweco Norge.

Fiske ser ut til å være en vesentlig aktivitet for gjestene ved Øyne camping. Dette bekreftes av innehaver at gjestene fra campingplassen i utstrakt grad fisker både i Glomshylen og i vassdraget nedenfor (samtale med driver av camping i mars 2023). Mange følger Postveien sørover mot skolen og fisker langs vassdraget her. Det er også et tydelig tråkk fra sagbruket og ned til Glomsura som brukes av fiskere. Det er derfor viktig at det informeres godt til allmennheten i anleggsperioden og at områder der ferdsel må unngås i anleggsperioden sikres med gjerder.

5.3 Kulturminner

Som nevnt i kap. 3.5 er det ikke kjente kulturminner i området som direkte berøres av tiltaket. Det er derfor ikke vurdert tiltak ift. kulturminner bortsett fra at sagbruket fra 1908 ikke vil bli berørt direkte av tiltaket (jf. omtale i kap. 5.1). Det vil bli lagt duk over de gamle jernbaneskinnene sør for sagbruket i anleggsfasen. Det er ikke kjente, registrerte fløtningskulturminner i elvestrekningen som berøres. Oppstrøms dammen i vest er det rester etter fløtningsinnretninger (figur 3-3), men disse blir ikke berørt av tiltaket.



Figur 5-4. Sagbruket sett fra nord. Foto: Sweco Norge.

5.4 Akvatisk miljø

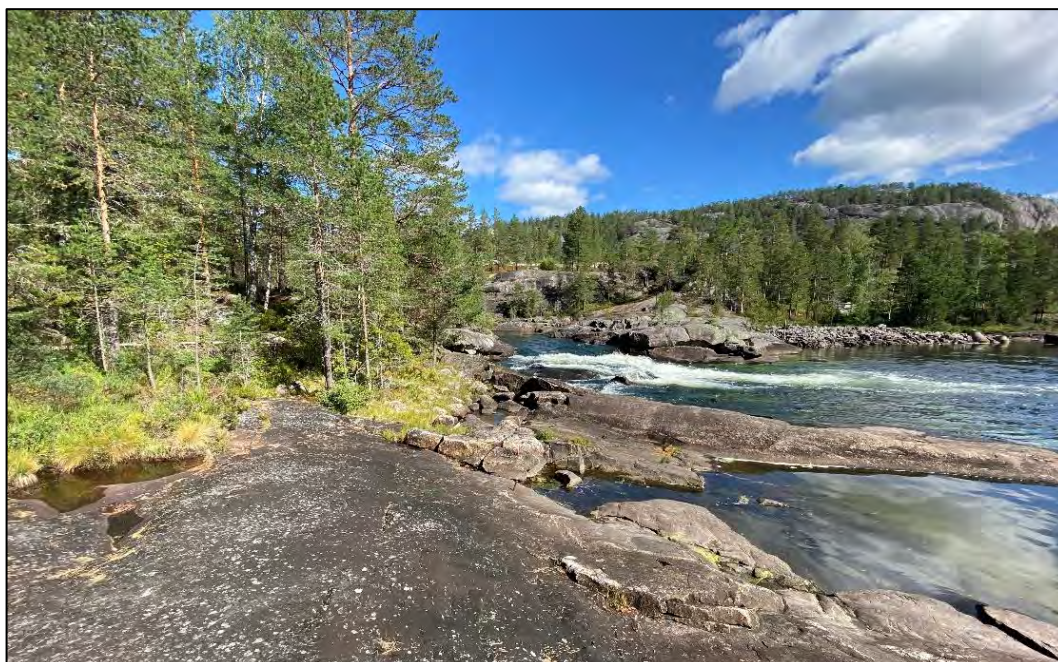
Fiskeinteresser i området er omtalt i Faun forvaltning sin biologiske rapport fra området (Faun 2015). Fisk vurderes som den viktigste verdien mhp. biologisk mangfold i planområdet. Det er omtalt virkninger ved redusert vanngjennomstrømning i hølen, oppgang av fisk til hølen og at utløpet i Bjønnsund (Glomsura) kan endres.

Under befaringen ifm. arbeidet med biologisk mangfold-rapport for tiltaket, er det omtalt at det var godt siktedyp i Glomshylen (Faun 2015). Det kunne likevel ikke observeres potensielle gyteplasser på elvestrekningen som ville bli blottlagt, tenkt at vannspeilet ble senket med 1 m. I NVE sin kommentar ang. mulige avbøtende tiltak er det vist til eventuelle negative effekter av senkningen av vannstanden og hvorvidt dette skulle gi negativ virkning for ørreten som bruker kulpen/Glomshylen til rekruttering. Her er det nevnt tiltak som etablering av standplasser i kulpen (større steinblokker) og utlegging av gytegrus.

Vannstanden i ny kanal i elvestrengen mellom Glomshylen og Glomsura vil tidvis være så lav at fisk vil slite med å gå opp. Tilsvarende vil det under perioder med stor vannføring, være vanskelig for fisk å komme opp til Glomshylen. Dersom elveløpet etableres mindre «skjematisk» enn vist i illustrasjon Figur 2-8 vil dette være positivt for fisk. Som omtalt i kap 3.2 Landskap, vil det være en fordel mht. forholdene for fisk at sidekantene til kanalen varierer i form og bredde og at det graves ut mindre hulrom opptil 1,5 m dybde for å sikre fiskens oppholdsmuligheter i det nye elveløpet. Det kan også legges til rette for at kanalen kan være noe ujevn i dybde og sidekanter.



Figur 5-5. Glomshylen der kulpen går over i elv. I dette området vil bunnen senkes og det etableres en sprengt kanal på ca. 5X5 m ned til Glomsura. Bildet er tatt mot øst. Bildet illustrerer også godt mengden av begroingsalger i vassdraget. Foto: Sweco Norge.



Figur 5-6. Dagens utløp i Glomsura der tiltaket innebærer at elva vil kanaliseres og bergnabben ved utløpet i bakgrunnen delvis vil bli sprengt bort. Foto: Sweco Norge.



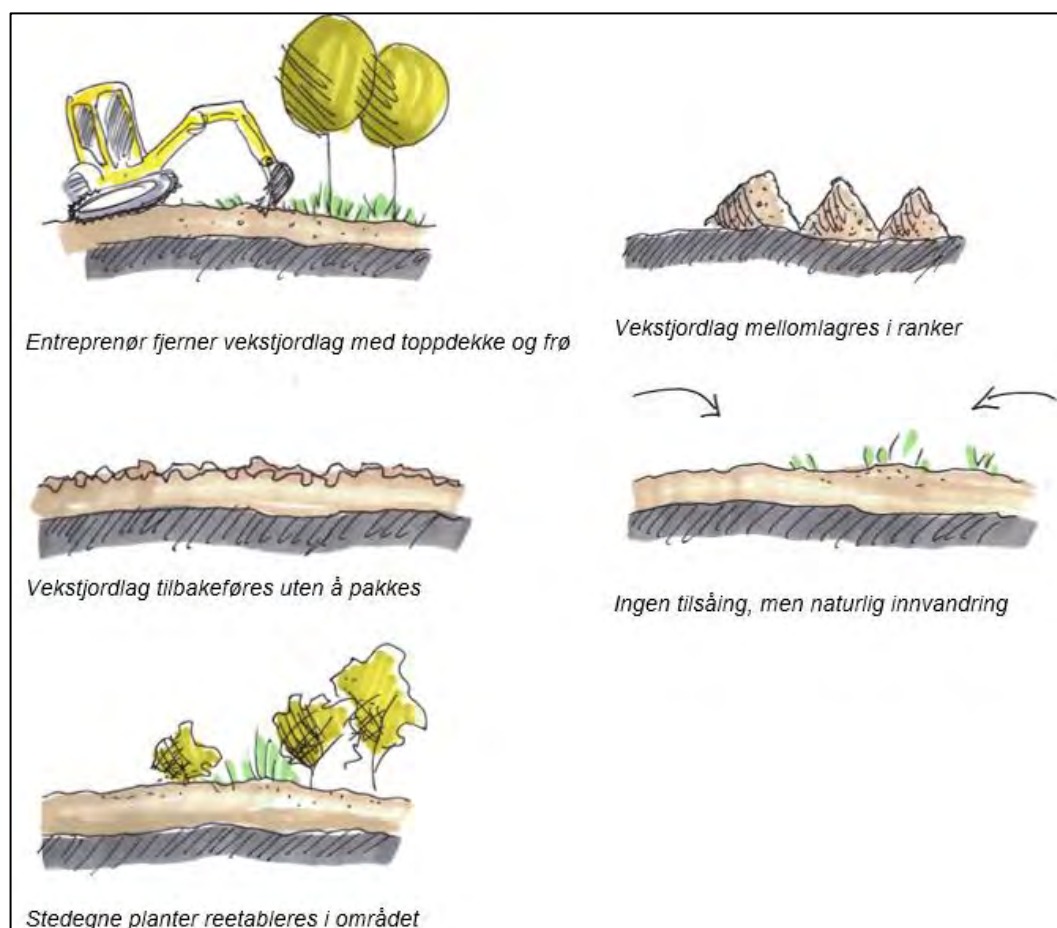
*Figur 5-7. Elva nedstrøms Glomshylen med Glomsura i bakgrunnen. Dagens målestasjon til høyre.
Foto: Sweco Norge.*

5.5 Naturlig revegetering

Det skal tas hensyn til eksisterende vegetasjon inn mot anleggssonen, og vegetasjon utenfor inngrepsgrensen skal ikke fjernes.

Alle områder som blir utsatt for kjøring med større anleggsmaskiner, riggområder og andre terrenginngrep, skal istandsettes og eventuelt revegeteres til opprinnelig tilstand etter anleggsperioden. Det legges opp til at områder som påvirkes av tiltaket primært revegeteres ved bruk av naturlig revegetering, dvs. at vegetasjonsetablering foregår ved spiring fra røtter og frømateriale som er tilgjengelige i toppmasser som gjenbrukes innenfor området. Dette vil gjelde ved reetablering av anleggsveien i vest og for avslutning av deponier i øst.

Før terrengarbeiding påbegynnes i områder som skal revegeteres med naturlig revegetering, skal toppdekket med organisk jord/plantemateriale og øvre del av mineraljordlaget (totalt 10-20 cm) skaves av og legges til lagring i ranker i eget deponi innenfor inngrepsgrensen. Mineraljordlaget skal lagres i maks. to meter høye ranker. Så langt det er mulig skal intakte vegetasjonsflak lagres for seg med vegetasjonssiden opp. Når anleggsarbeidene er ferdige, skal lagrede toppmasser legges tilbake, så jevnt fordelt som mulig. Jord som er forurenset skal ikke anvendes. Vegetasjon som skades av anleggsarbeidet skal fjernes. Generelle prinsipper illustreres i figur 5-8.



Figur 5-8. Prinsipper for naturlig revegetering med stedegne masser. Tegning: Sweco Norge AS.

5.6 Fremmede arter

Vegetasjonen i planområdet er generelt fattig. Det ble ikke påvist fremmede arter innenfor planområdet. For generelt å hindre spredning av fremmede arter gjelder aktsomhetsplikten. Det er viktig å unngå at masser som eventuelt transporteres inn i anlegget er infisert av

fremmede arter. Det er entreprenør sitt ansvar å forsikre seg om at inntransporterte masser ikke kommer fra områder med fremmede arter.

I Glomsura er det større forekomster av krypsiv (SE – *svært høy risiko*). Utstyr som har vært i kontakt med (eller tørrlagt område med mulige planterester) i området må renses før de tas i bruk ved andre vassdrag/vannforekomster for å unngå spredning.

5.7 Forurensning

Basert på tiltakets utforming og anleggsmetoder som skal benyttes, er det lav risiko for utslipp.

Sprengstoff inneholder nitrogen og sprengstein inneholder sprengstoffrester. Nitrogen i større mengder kan være giftig for akvatisk liv. I dette tilfellet vil Glomshylen og elva ned til Glomsura i stor grad tørrlegges i anleggsfasen, slik at sprengte masser (bortsett fra ved nedbør) i liten grad kommer i kontakt med vann. All den tid dette dreier seg om mindre kvanta stein og vassdraget nedstrøms har stor fortynningeffekt, vurderes det som lite sannsynlig at dette vil ha særlige negative effekter for akvatisk liv nedstrøms elvestrengen.

Type sprengstoff vil også være viktig. Bruk av slurry som sprengstoff inneholder langt høyere konsentrasjoner av nitrogen og entreprenør bør ikke bruke dette.

Midlertidig masselager ligger ikke i direkte kontakt med vassdraget og det vurderes at lekkasje av nitrogen fra dette ikke vil påvirke vassdraget.

Entreprenøren skal utarbeide en egen miljøplan som skal redegjøre for tiltak som blir iverksatt for å hindre forurensning. Ved rehabiliteringen skal avfallshåndtering og tiltak mot forurensning være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Det skal ikke foregå brenning av avfall på stedet.

5.7.1 Oppbevaring av olje og kjemikalier

Forurensning av olje og kjemikalier kan gi store negative konsekvenser ved uhell. Dette er stoffer som senere kan forplante seg i næringskjeden og dermed komme til å skade både dyr og mennesker.

- Transport av olje, diesel og kjemikalier som er farlige for miljøet skal skje på en sikker måte og i tette tanker.
- Påfylling av drivstoff, oljeskift, m.m. til anleggsmaskiner skal skje på plasser som er tilrettelagt for dette formålet. Det vil si at dette skal foregå på områder med fast dekke, og slik at det kan samles opp dersom det oppstår lekkasjer. Utilsiktet søl på grunn eller ved maskinhavari skal samles opp og utslippsstedet skal gjøres rent umiddelbart.
- Entreprenør har ansvaret for at det ved olje- og drivstofflager finnes et lager av oljeabsorberende materiale som kan benyttes dersom det oppstår akutt forurensning. Absorbenter som har vært brukt skal behandles som farlig avfall.
- Oppstillingsplass for anleggsmaskiner, verksted og lager utstyres med oppsamlingssystem for olje, andre kjemikalier og overvann.
- Entreprenør skal ha et eget opplegg som sikrer at tanker, fat, maskiner og annet utstyr kontrolleres regelmessig.
- Kontraktøren/entreprenør plikter å ha et oversiktlig kartotek med produktdatablad over de kjemikaliene som er i bruk på anlegget. Levert og forbrukt mengde skal registreres.

5.7.2 Varsel om akutt forurensning

Ved akutt forurensning eller fare for akutt forurensning skal dette håndteres fortløpende og varsles etter gjeldende forskrift.

5.7.3 Avfallshåndtering

Anleggsområdene skal holdes ryddig og avfall skal behandles iht. gjeldende regelverk og i samsvar med kommunens regler for avfallshåndtering.

Entreprenør og underleverandører skal ta forhåndsregler for å hindre spredning av flyveavfall fra anleggsplassen ut i terrenget.

Avfall skal ikke deponeres på stedet, men bringes ut. Brenning av avfall på anleggsplassen eller i terrenget er ikke tillatt. Dette gjelder også papir og trematerialer.

Restavfall og farlig avfall skal håndteres uten fare for forurensning. Avfall skal lagres og håndteres forsvarlig og i samsvar med gjeldende forskrifter. Det vil si at farlig avfall lagres i låste tilpassede containere. Farlig avfall skal ikke blandes sammen med annet avfall. Alt avfall skal sorteres og leveres til godkjente mottak.

Avfallsplaner skal inngå som et kravelement i kontrakten med entreprenøren. Alle områder skal ryddes under og etter anleggsperiodens slutt.

5.7.4 Farlig avfall

I forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift) TEK 17, § 9.6-9.9 angis krav til avfallsplan og hva denne skal inneholde ved rivning av konstruksjoner eller anlegg når det genereres mer enn 10 tonn avfall.

Når det gjelder behandling av ev. forurenset betong, dvs. betong som inneholder armeringsjern eller malingrester, må også slike masser behandles etter forurensningsforskriften og enten leveres godkjent mottak eller en må innhente tillatelse fra forurensningsmyndigheten for å bruke massene innenfor anleggs- eller planområdet.

5.8 Veibygging

Det vil etableres en midlertid anleggsvei forbi sagbruket (Figur 5-9). Denne er omtalt i kap. 5.1 og tegning er vist i (figur 4-2).



Figur 5-9. Adkomstvei til Glomshylen vil gå til høyre og bak sagbruket, følge steinfylling til venstre for sagbruket for så å svinge ned i elva. Foto: Sweco Norge.

6 IK-Vassdrag

All oppfølging av hensyn til miljø og landskap skal inngå i et internkontrollsystem (IK) for hhv. vassdrags- og energianlegg. Utbygger vil føre tilsyn med ytre miljø i forbindelse med byggemøter, og vil involvere miljøfaglig kompetanse etter behov i anleggsperioden.

NVE og andre myndigheter kan på eget initiativ føre eget tilsyn i anleggsperioden dersom dette er ønskelig fra deres side. Entreprenøren skal sette seg inn i landskaps- og miljøplanen før oppstart av eget arbeid. Entreprenørens anleggsleder vil ha det stedlige ansvaret for at arbeidet er i samsvar med godkjente planer.

Det vil bli krevd at entreprenøren har et eget system for avviksrapportering, og at alle uønskede hendelser eller avvik fra godkjente planer rapporteres til kommunen. Kommunens egne ansatte plikter også å rapportere dersom de avdekker slike avvik. Avvik som enkelt lar seg utbedre skal rettes uten unødig opphold, eventuelt skal det iverksettes skadeforebyggende tiltak. Mer kompliserte avvik skal drøftes med prosjektleder. Dersom tiltak for retting av avviket ikke allerede er igangsatt, skal prosjektleder iverksette slik retting. Prosjektleder vil vurdere alvorlighetsgraden av avviket, og om nødvendig informere aktuelle myndigheter. Avvik skal rapporteres på eget skjema.

Dersom det oppstår behov for vesentlige endringer i planene vil det bli sendt søknad til NVE før endringene iverksettes.

7 Referanser

Skriftlige

Direktoratet for byggkvalitet 2017. Byggteknisk forskrift (TEK 17).

Faun Forvaltning 2015. Glomsdam kraftverk. Kilegrend i Fyresdal. Biologisk mangfold og kulturminne. Rapport 22 s.

Forsvarsbygg 2011. Håndbok i økologisk restaurering, forebygging og rehabilitering av naturskader på vegetasjon og terreng.

Kiland, H. 2005. Glomfoss kraftverk, Fyresdal kommune. Verknader for biologisk mangfold og fisk. Faunrapport utarbeidet for

Miljødirektoratet 2022. Kartleggingsintstruks 2022. Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2.

NVE 2021. Veileder for terrengbehandling ved bygging av vassdrags- og energianlegg. Veileder

NVE 2016. God praksis Nr. 8. Terrengbehandling og vegetasjonsetablering.

NVE 2013. Veileder for utarbeidelse av miljø- og landskapsplan for anlegg med vassdragskonsesjon. Veileder Nr.3/2013.

Sweco 2023. Utkast til teknisk plan for Glomsdam Kraftverk.

Internettreferanser

[Norsk rødliste for arter 2021 - Artsdatabanken](#)

www.lovdata.no

www.norgeskart.no

www.nve.no

www.naturbase.no

www.artsdatabanken.no

www.vann-nett.no

www.kulturminnesok.no

www.norgebilder.no

www.ngu.no

www.ut.no

www.kommunekart.no

www.okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no

Kontaktpersoner:

Helge Kihland, ansvarlig for fiskekortsalg tilgjengelig i inatur.no. Forfatter av biologisk mangfold-rapport (Faun 2015)

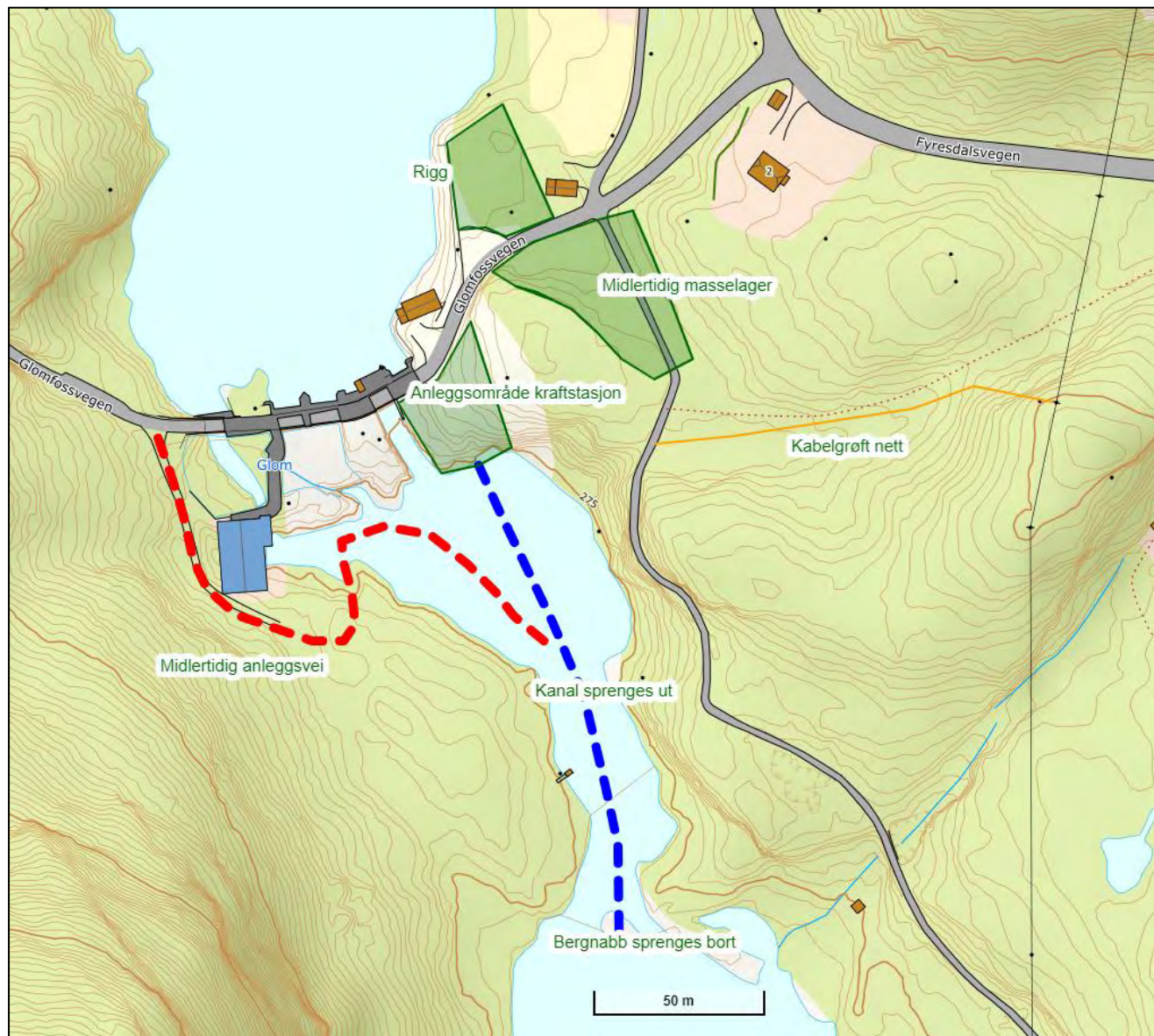
Aslak Ofte – kontaktperson Arendal Fossekompani

Halvard Kaasa, fiskebiolog (Sweco Norge). Innspill vedr. akvatisk miljø.

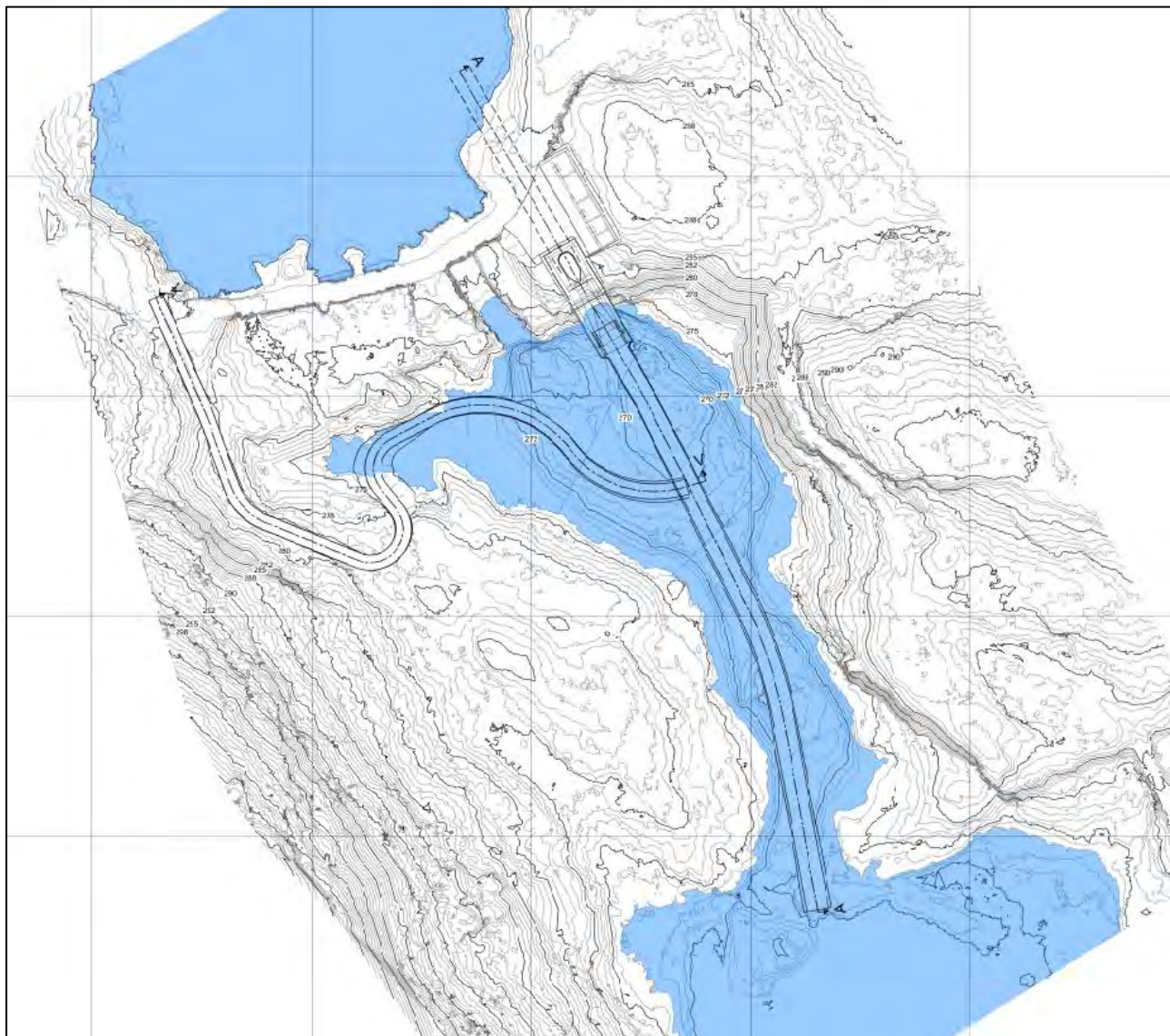
Øyne Camping ved Siv Eli Pedersen

VEDLEGG AREALBRUKSKART OG LANDSKAPSKISSER

Arealbrukskart over tiltaksområdet



Tegning som viser plassering av kanal og anleggsvei med vanndybder. Kilde: Sweco



Landskapsskisser som viser kanal og utløp etter utbygging basert på forenklet terrengmodell. Skisse: Sweco

