
Aura II kraftverk

Søknad om konsesjon for opprusting og utvidelse av
Aura kraftverk

Rev. nr.	Dato	Kommentar
01	19.09.2025	Til Norges vassdrags- og energidirektorat

Statkraft ref.: 202500033

Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Postadresse
Statkraft Energi AS
Postboks 200 Lilleaker
0216 Oslo
Norge

Besøksadresse
Lilleakerveien 6
0283 Oslo

Sentralbord
24 06 70 00

www.statkraft.no
post@statkraft.com

ORG. NR.: NO- 987 059 729

Att.: nve@nve.no

Deres ref./dato

Vår ref.
202500033

Sted/dato
Oslo, 19.05.2025

Søknad om konsesjon for opprusting og utvidelse av Aura kraftverk i Sunndal kommune

Statkraft Energi AS søker om nødvendige tillatelser til å bygge Aura II kraftverk og Holbu pumpe i Sunndal kommune, Møre og Romsdal fylke. Tiltaket er et opprusting- og utvidelsestiltak (O/U-tiltak) hvor dagens reguleringer benyttes videre uten endringer. Vilkårsrevisjon for gjeldende konsesjoner ble vedtatt ved kgl.res. av 23.06.2021.

Aura II kraftverk bygges i fjell og vil erstatte Aura kraftverk og Osbu kraftverk. Kraftverket får inntak i Osbumagasinet, tilløpstunnel parallelt med dagens tilløpstunnel og utløp til Sunndalsfjorden. Kraftverket får installert effekt på 804 MW, og årlig produksjon er beregnet til 2124 GWh. Holbu pumpe bygges i fjell med inntak i dagens tilløpstunnel og utløp til ny tilløpstunnel for Aura II kraftverk. Pumpestasjonen får installert effekt på 2,4 MW og vil overføre vann fra Holbuvatnet, Reinsvasselva og Langdøla opp til Osbumagasinet.

Utbyggingen medfører at effekten øker med nesten 500 MW og kraftproduksjonen øker med 137 GWh/år. Aura II kraftverk vil utnytte vannressursen mer effektivt og bidra til å dekke det økende behovet for systemtjenester og effekt i perioder med høy etterspørsel.

Det søkes om følgende tillatelser:

Etter vassdragsreguleringsloven § 3:

- å bygge Aura II kraftverk med inntak i Osbumagasinet og utløp til Sunndalsfjorden.
- å overføre Reinsvasselva på ca. kote 855 (54,0 km²) og Langdøla på ca. kote 860 (11,05 km²), til tilløpstunnelen til Aura II kraftverk eller videre til Osbumagasinet.
- å pumpe restfeltene mellom nye og opprinnelige bekkeinntak i Reinsvasselva (0,8 km²) og Langdøla (0,03 km²), samt lokalfeltet til Holbuvatnet (21,8 km²), til sammen 22,63 km², opp til Osbumagasinet.

Det søkes samtidig om å legge ned produksjonen i dagens Aura kraftverk og Osbu kraftverk. Det søkes om å rive Osbu kraftverk som nærmere beskrevet i søknaden.

Etter energiloven § 3-1 om tillatelse til:

- å bygge, eie og drive Aura II kraftverk, med tilhørende nettilknytning og elektrisk anlegg.
- å bygge, eie og drive Holbu pumpe, med tilhørende nettilknytning og elektrisk anlegg.

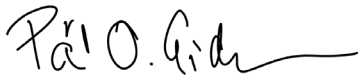
Det søkes samtidig om å legge ned elektrisk anlegg som inngår i anleggskonsesjon for dagens Aura kraftverk (NVE ref.: 201605235-2), som nærmere beskrevet i søknaden.

Det søkes samtidig om å legge ned elektrisk anlegg som inngår i anleggskonsesjon for dagens Osbu kraftverk (NVE ref.: 200801244-1 pkt. 33), som nærmere beskrevet i søknaden.

Etter oreigningslova jf. § 2, nr. 19, 51 og evt. 54, samt § 25 om samtykke til:

- ekspropriasjon av manglende rettigheter dersom det ikke oppnås minnelig avtale mellom søker og rettighetshavere.
- forhåndstiltredelse for å ta nødvendig grunn og rettigheter i bruk før skjønn er avholdt.

Med vennlig hilsen
For Statkraft Energi AS



Pål Otto Eide
Direktør
Utvikling Norden

Sammendrag

Statkraft Energi AS søker om konsesjon etter vassdragsreguleringsloven og energiloven for Aura II kraftverk og Holbu pumpe i Sunndal kommune, Møre og Romsdal fylke. Det søkes samtidig om nedleggelse av dagens Aura kraftverk og Osbu kraftverk. Det søkes i tillegg om ekspropriasjonstillatelse etter oreigningsloven i tilfelle det ikke lykkes å oppnå minnelige avtaler med berørte parter. Deler av reguleringsområdet ligger i Molde kommune og Lesja kommune.

Aura II kraftverk og Holbu pumpe

Aura II kraftverk er et opprusting- og utvidelsestiltak (O/U-tiltak) som erstatter Aura kraftverk og Osbu kraftverk. Det bygges nytt inntak i Osbumagasinet som gir omtrent 50 m høyere fall i Aura II kraftverk enn i dagens Aura kraftverk. Det drives nye vannveier fra nytt inntak til nytt utløp i Sunndalsfjorden. Dagens bekkeinntak i Reinsvasselva og Langdøla heves og tas inn på ny tilløpstunnel. Lokalfeltet til Holbuvatnet pumpes opp til Osbumagasinet ved hjelp av Holbu pumpestasjon på 2,4 MW som bygges i fjell ved Reinsvasselva mellom ny og gammel tilløpstunnel. Adkomst til Aura II kraftstasjon blir via Krokvollen i Litldalen ca. 3 km fra Sunndalsøra. Stasjonen får installert effekt på 804 MW fordelt på tre aggregater. Effekten øker med nesten 500 MW og kraftproduksjonen øker med ca. 137 GWh til netto 2119 GWh årlig. På denne måten vil Aura II kraftverk utnytte vannressursen mer effektivt og bidra til å dekke det økende behovet for systemtjenester og effekt i perioder med høy etterspørsel. Kraftverket knyttes til nettet på 132 kV nivå direkte på Statnetts planlagte Hårstad transformatorstasjon på Krokvollen. Kraftverket vil ligge i et sentralt punkt i kraftsystemet i Møre og Romsdal, og i umiddelbar nærhet til Norges største forbruker av kraft, Hydro Sunndal metallverk.

Tiltaket omfatter ingen nye magasinreguleringer eller overføringer av vann som ikke utnyttes i dag. Eksisterende bekkeinntak driftes videre, og bruk av eksisterende reguleringsmagasin videreføres uten endringer i høyeste regulerte vannstander (HRV) eller laveste regulerte vannstander (LRV). Med større slukeevne vil tiltaket redusere flomfaren både i Aura- og Litldalsvassdraget.

Begrunnelse for tiltaket

Aura kraftverk og Osbu kraftverk ble satt i drift i henholdsvis 1953 og 1958. Kraftverkene er i generell god stand, men har likevel relativt kort gjenværende levetid på flere sentrale elektriske og mekaniske komponenter. Dagens inntak for Aura kraftverk i Holbuvatnet er sårbart for ising og er avhengig av konstant etterfylling gjennom Osbu kraftverk, forbitapping fra Osbumagasinet eller tapping fra Reinsvatnet. Kraftverket er ikke egnet for store og hurtige endringer i kraftproduksjonen, og har derfor begrenset evne til å levere system- og balansetjenester til Statnett. Begge kraftverkene står foran omfattende reinvesteringer for videre drift. Samtidig har Statkraft konkludert med at dagens vannressurs i vassdraget kan utnyttes bedre uten å ta inn nytt vann eller øke reguleringen. Magasiner med store reguleringer og utløp rett til fjorden gjør at det ligger godt til rette for å bygge et kraftverk med vesentlig større effekt enn dagens Aura kraftverk.

Gjennomføring og konsekvenser

Tiltaket medfører uttak av til sammen 3,2 millioner m³ tunnelstein. Tunnelstein som tas ut på høyt nivå i fjellet legges på eksisterende deponier ved Eikeli, Toppheis og eventuelt Hårstad, samt i nytt varig deponi i Holbuvatnet som også muliggjør en ønsket omlegging av Aursjøvegen på en rasutsatt strekning. Tunnelstein som tas ut på lavt nivå legges i eksisterende grustak på Sandlia i Litldalen for fremtidig gjenbruk til andre formål, samt i et mindre varig deponi i Gaudalen.

Tiltaksområdet er allerede preget av inngrep fra tidligere kraftutbygging. Det er i løpet av 2024 og 2025 gjennomført konsekvensutredning og utarbeidet egne fagrapporter for temaene naturmangfold

på land, naturmangfold i ferskvann, naturmangfold i sjø, kulturmiljø, landskap og klimagassutslipp. Temaene naturmangfold på land, naturmangfold i sjø og kulturmiljø har fått vurderingen «stor negativ konsekvens», mens de øvrige temaene har lavere konsekvensgrader. Samlet vurdering fra fagutredere er at tiltaket har «stor negativ konsekvens». Bakgrunnen for dette er i hovedsak planlagte inngrep i Torbudalen biotopvernområde, at store deler av tiltaket ligger i det kulturhistoriske landskapet (KULA) i Litldalen, samt økt ferskvannstilførsel i Sunndalsfjorden med endret årsprofil.

Aura II kraftverk må bygges med ny svingesjakt som må etableres fra høyt nivå nært eksisterende deponi ved Hårstad, og for dette arbeidet må det fraktes svært tungt utstyr inn i et fjellområde som i dag er veiløst. Utstyret kan ikke løftes med helikopter, og det er derfor valgt en løsning som innebærer midlertidig adkomstvei og tverrslagstunnel fra Gaudalen. Øvre del av Gaudalen er uberørt og har stor landskapsverdi. Tiltaket gir derfor «stor negativ konsekvens» for dette delområdet. Statkraft har likevel valgt denne løsningen siden alternativene er svært kostbare og/eller medfører uforholdsmessig mye lengre anleggsperiode. Med riktige avbøtende tiltak mener Statkraft at løsningen er akseptabel.

Tiltaket vil gjennomføres i en arbeidsperiode over omtrent 4 år, hvorav 3 år i fjellet mellom Reinsvasselva og Osbumagasinet. Området ligger i Torbudalen biotopvernområde som er opprettet for å ta vare på viktige trekkområder for villrein. Tiltaket vil ha negativ konsekvens for villrein i anleggsperioden. Imidlertid vil riving av Osbu kraftverk være positivt for villrein og landskapsopplevelsen, samt at nedleggelse av Osbu kraftverk vesentlig vil redusere Statkrafts behov for ferdsel i forbindelse med drift og vedlikehold av kraftverket.

Kulturmiljøet i Litldalen omfatter kulturminner fra den opprinnelige utbyggingen, som bygningsrester, steindeponier og den gamle Aurabanen, lokalt omtalt som jernbanetraseen og som delvis i dag er Aursjøvegen. Området og kulturminnene er ikke formelt vernet, men har høy kulturmiljøverdi. Tiltaket vil berøre kulturmiljøet og kulturminnene ved at deler av jernbanetraseen og Aursjøvegen benyttes til anleggstrafikk, samt at de eldre deponiene på Eikeli og Toppheis utvides med ny tunnelstein. Tiltaket vil derfor ha negative konsekvenser for kulturmiljøet og kulturminnene. Statkraft har likevel valgt denne løsningen siden alternativene vil medføre arealbruk som gir nye naturinngrep. Samtidig mener Statkraft at kraftlandskapet videreutvikles ved at det tilføres nye kulturminner som viser en ny tid i utviklingen av vannkraftressursene. Det er lagt til grunn flere avbøtende tiltak som reduserer konsekvensgraden.

Utløpet fra dagens kraftverk kommer ut i Sunndalsfjorden sammen med Litldalselva. Det nye kraftverket er planlagt med et dykket utløp ved Hammarkaia. Aura II kraftverk vil mer enn doble slukeevnen sammenlignet med dagens situasjon, og endret driftsmønster gjør at mengden tilført ferskvann fra januar til mai vil øke betydelig. Det kan som følge av dette oppstå negativ påvirkning på våroppblomstringen i fjorden. Utløpet kan også ha negativ påvirkning på et gyteområde for torsk.

Utbyggingskostnaden er beregnet til 6 000 mill.kr. Det forventes at det i anleggsperioden skapes betydelige positive ringvirkninger til lokalt og regionalt næringsliv. I driftsperioden vil Aura II kraftverk videreføre betydelige inntekter til kommuner og fylkeskommunen gjennom konsesjonskraft, konsesjonsavgifter, eiendomsskatt og naturressursskatt. Dersom Aura II kraftverk ikke realiseres vil det være nødvendig med mange mindre opprustningstiltak i dagens Aura kraftverk og Osbu kraftverk for å opprettholde energiproduksjonen. Det omfatter blant annet utskifting av aggregater og nye tunneler, som vil gi lavere energiproduksjon i de årene tiltakene gjennomføres. Se kapittel 9 for nærmere beskrivelse av 0-alternativet og alternative utbyggingsalternativer som er vurdert, men ikke valgt å omsøke.

Søknaden følger NVEs mal og veileder så langt det passer for tiltaket. For O/U-tiltak vil beskrivelsen av dagens anlegg og regulering være omfattende og viktig både for forståelsen av tiltaket som omsøkes og som underlag for konsekvensutredningen. Dagens anlegg og regulering er derfor beskrevet i et eget kapittel 2. Utredningene innenfor hvert enkelt fagtema er tilpasset tiltaket.

Innhold

Sammendrag.....	4
1 Innledning	10
1.1 Om søker – Statkraft Energi AS	10
1.2 Begrunnelse for tiltaket.....	10
1.3 Beskrivelse av området og vassdraget.....	12
1.4 Informasjon og medvirkning i forberedende arbeider	13
2 Beskrivelse av gjeldende konsesjon og eksisterende anlegg	14
2.1 Konsesjonsmessige forhold og manøvreringsreglement	14
2.2 Vannkraftverk	14
2.3 Magasiner, damanlegg og overføringer.....	17
2.4 Dagens nettsituasjon	18
2.5 Andre anlegg	18
2.5.1 Massedeponier	18
2.5.2 Hydrologiske stasjoner	18
2.5.3 Veier	19
2.5.4 Kraftledninger	19
2.5.5 Settefiskanlegg	19
2.6 Dagens driftsmønster	20
3 Beskrivelse av O/U-tiltaket	21
3.1 Overordnet beskrivelse av tiltaket.....	21
3.2 Hoveddata	22
3.3 Teknisk plan	23
3.3.1 Overføringer.....	24
3.3.2 Reguleringsmagasin	27
3.3.3 Manøvreringsreglement.....	27
3.3.4 Inntak	27
3.3.5 Utløp	28
3.3.6 Vannveier, tverrslag og hjelpetunneler	30
3.3.7 Kraftstasjoner.....	31
3.3.8 Adkomst og veianlegg	32
3.3.9 Midlertidig adkomstvei i Gaudalen	35
3.3.10 Massetak og deponi.....	36
3.3.11 Nettilknytning 132 kV	40
3.3.12 Nettilknytning 22 kV	40
3.3.13 Nedleggelse av dagens kraftstasjoner og anlegg som kan rives	42
3.3.14 Beskrivelse av anleggsarbeidene	42
3.3.15 Forbruk i anleggs- og driftsfasen	43
3.3.16 Klimaløsninger	44

3.4	Produksjon.....	45
3.4.1	Kjøremønster og drift.....	45
3.4.2	Produksjonsberegninger.....	45
3.4.3	Naturhestekrefter.....	46
3.5	Arealbruk, eiendomsforhold og fallrettigheter.....	47
3.5.1	Arealbehov og arealregnskap.....	47
3.5.2	Sammenhengende naturområder.....	48
3.5.3	Eiendom- og rettighetsforhold.....	49
3.6	Gjeldende planer, retningslinjer og føringer.....	50
3.6.1	Statlige retningslinjer, rammer og føringer.....	50
3.6.2	Regionale planer.....	50
3.6.3	Kommunale arealplaner.....	51
3.6.4	Verneplaner.....	52
3.6.5	Kulturminner og kulturmiljø.....	53
3.7	Søknader og nødvendige tillatelser etter annet lovverk.....	55
3.7.1	Søknad om konsesjon etter vassdragsreguleringsloven.....	55
3.7.2	Søknad om konsesjon etter energiloven.....	56
3.7.3	Søknad om tillatelse etter oreigningslova.....	56
3.7.4	Tillatelser og avklaringer etter annet lovverk.....	57
3.8	Kostnadsoverslag.....	60
3.9	Fordeler og ulemper ved tiltaket.....	60
3.10	Fremdriftsplan.....	61
3.11	Konsekvenser for andre kraftanlegg i vassdraget.....	61
4	Fysiske forhold.....	62
4.1	Hydrologisk grunnlag.....	62
4.1.1	Overflatehydrologi.....	62
4.1.2	Grunnvann.....	73
4.1.3	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima i ferskvann.....	75
4.1.4	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima ved utløp i sjø/fjord.....	76
4.2	Erosjon og sedimenttransport.....	77
5	Naturfare.....	78
5.1	Generell vurdering av sikkerhet og beredskap.....	78
5.2	Vurdering av behovet for skredfareutredninger.....	79
5.3	Utredning for anlegg som kan være utsatt for skred.....	82
5.4	Vurdering av overvann.....	82
5.5	Vurdering av klimatilpasning.....	82
6	Virkninger for miljø og samfunn.....	83
6.1	Innledning og sammenstilling av tiltakets konsekvenser.....	83
6.2	Naturmangfold på land.....	85
6.3	Naturmangfold i vann og vannmiljø.....	88

6.4	Marint vannmiljø	91
6.5	Kulturmiljø.....	93
6.6	Friluftsliv	96
6.7	Reiseliv	101
6.8	Landskap	102
6.9	Verdensarv	103
6.10	Naturressurser	103
6.10.1	Jordbruk, skogbruk og utmarksressurser	103
6.10.2	Mineralressurser	104
6.10.3	Ferskvannsressurser	104
6.10.4	Fiskeri og marine ressurser	104
6.11	Reindrift	104
6.12	Elektromagnetiske felt	104
6.13	Forurensning	105
6.13.1	Støy	105
6.13.2	Støv	105
6.13.3	Grunnforurensning	105
6.14	Klimagassutslipp.....	106
6.15	Samfunn	110
6.15.1	Næringsliv og sysselsetting	111
6.15.2	Kommunale inntekter	112
6.15.3	Sosiale og helsemessige forhold	113
7	Avbøtende tiltak.....	114
7.1	Naturmangfold på land, unntatt villrein	114
7.2	Villrein.....	114
7.3	Vannmiljø.....	116
7.4	Marint vannmiljø	117
7.5	Landskap	117
7.6	Kulturmiljø.....	118
7.7	Oppsummering av avbøtende tiltak	119
8	Samlede virkninger av tiltaket.....	120
9	Alternativer som ikke omsøkes.....	123
9.1	Rehabilitering av dagens Aura kraftverk – 0-alternativet	123
9.2	Varianter til omsøkt tiltak	123
10	Referanser og grunnlagsdata	124
	Vedlegg.....	125

1 Innledning

1.1 Om søker – Statkraft Energi AS

Søker og anleggseier er Statkraft Energi AS (Statkraft), et datterselskap av Statkraft AS. Statkraft AS eies 100 % av Nærings- og fiskeridepartementet.

Statkrafts hovedkontor ligger på Lilleaker i Oslo. Virksomheten i Møre og Romsdal administreres fra regionkontoret på Gaupne i Vestland. Vedlikeholdsggruppe Aura på Sunndalsøra står for driften og vedlikeholdet av Statkrafts anlegg i Aura- og Litldalsvassdraget.

Tiltakshaver

Statkraft Energi AS
Postboks 200 Lilleaker
0216 OSLO
Org. nr.: 987 059 729

Kontaktperson

Prosjektleder
Are Paulsen
Tlf: 954 93 415
Epost: are.paulsen@statkraft.com

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Aura kraftverk og Osbu kraftverk krever reinvesteringer

Dagens Aura kraftverk ble satt i drift i 1953. Kraftverket har gjennom 2000-tallet vært gjennom omfattende rehabilitering og er derfor i generell god teknisk stand. Likevel er det nå relativt kort gjenværende levetid på flere sentrale elektriske og mekaniske komponenter.

Osbu kraftverk fra 1958 har også relativt kort gjenværende levetid på flere sentrale komponenter. Drift og vedlikehold av kraftverket er utfordrende fordi stasjonen ikke har veiforbindelse i vinterhalvåret.

Inntak og vannveier ble bygd for en kontinuerlig produksjon på 160 MW, og har derfor ikke kapasiteter tilpasset etterspurt produksjonsmønster. Holbuvatnet har liten magasinkapasitet og lite lokalt tilsig, og dette medfører begrensninger i Aura kraftverk som er avhengig av kontinuerlig drift av Osbu kraftverk. Videre står kraftverkene foran større rehabiliteringer av blant annet inntak og rørgater. Det kreves omfattende reinvesteringer for å sikre videre drift av dagens produksjon i Aura kraftverk og Osbu kraftverk. Videre drift uten store tiltak vil på sikt også medføre økte HMS-utfordringer i kraftverkene.

Statkraft har konkludert med at dagens vannressurs i vassdraget kan utnyttes bedre uten å ta inn nytt vann eller øke reguleringen. Magasiner med store reguleringer og utløp rett til fjorden gjør at det ligger godt til rette for å bygge et kraftverk med vesentlig større effekt enn dagens Aura kraftverk. En ombygging av kraftverkene som beskrevet i denne søknaden kan derfor medføre en mer effektiv utnyttelse av vannressursen, og bidra til å dekke det økende behovet for effekt og fleksibilitet i samfunnet, uten nye fysiske naturinngrep av vesentlig betydning. I tillegg vil flytting av inntaket for Aura kraftverk til Osbumagasinet øke kapasiteten i kraftproduksjonen og redusere flomfaren i vassdraget. Den største fordel er imidlertid at Osbu kraftverk kan legges ned, noe som forbedrer driftssikkerheten ved anlegget, og reduserer inngrep og aktivitet i et villreinområde.

Se kap. 9 for nærmere beskrivelse av 0-alternativet, og beskrivelse av utbyggingsløsninger som er vurdert i en tidligfase, men som ikke omsøkes.

Energisituasjonen og kraftmarkedet i endring

Det foregår en omfattende omstilling av produksjon og bruk av energi i hele Europa, drevet av klimamål, politiske vedtatte ambisjoner og privat næringsliv med målsetninger innen bærekraft. Denne omstillingen kjennetegnes i kraftmarkedet med innfasing av mer væravhengige energikilder, utfasing av fossil energibruk og sterk og stadig økning i elektrisk kraftforbruk. Dette underbygges av analyser fra offentlige instanser som NVE¹ og Statnett², energiselskaper som Statkraft³ og Equinor⁴ samt uavhengige analysemiljøer.

I denne omstillingen åpenbarer det seg knappheter i flere nivåer. Det vil være behov for økt kraftproduksjon for å drive økt elektrifisering av blant annet industri, transport og olje- og gasssektoren. Energikommisjonen har satt en målsetning om 40 TWh ny kraftproduksjon innen 2030⁵, og myndighetene har satt konkrete mål både for ny havvind og solkraft. Den andre tilstramningen oppleves gjennom tilgang til ledig kapasitet i kraftnettet for å tilkoble økt og nytt kraftforbruk, med store regionale forskjeller. Det tredje nivået av tilstramming er forventet å skje på effektbalansen. Dette er et uttrykk for hvor mye forutsigbar/regulerbar kraftproduksjon som er tilgjengelig for å kunne dekke opp kraftforbruket til enhver tid. NVEs prognoser viser strammere og etter hvert negativ effektbalanse på 2030-tallet. NVE vurderer at svekkelsen av effektbalanse og økt vindkraftproduksjon vil gi en mer utfordrende systemdrift med økte reservekostnader⁶.

Statkraft forventer at disse knapphetene vil materialisere seg i form av stadige prisforskjeller både innad i døgn, uker og mellom sesonger, selv med en positiv kraftbalanse over året. I et slikt marked vil evnen til å regulere kraftproduksjonen og å flytte produksjon til perioder med knapphet ha stor samfunnsnytte. Statkraft tror at dette vil vedvare og er en viktig motivasjon for investeringer i økt kapasitet i produksjonseffekt i eksisterende vannkraftverk. Disse investeringene kan realiseres om den økte inntekten ved økt kapasitet kan forsvare kostnaden ved å bygge om anlegget.

Både hele prisområdet NO3 og Møre og Romsdal fylke har en stor negativ kraftbalanse, preget av en høy aktivitet innen kraftintensiv industri, spesielt Hydro Sunndal metallverk (6 TWh, 700 MW) som er landets største kraftforbruker⁷. Det er også planer om ytterligere elektrifisering i regionen inn mot og over på 2030-tallet, drevet av dekarbonisering og utvidelse rundt eksisterende industrier. Fossilfri aluminiumsproduksjon hos Hydro Sunndal, grønt og blått hydrogen rundt Nyhamna, grønt metanol rundt Tjeldbergodden og utvidelse av Ormen Lange er aktuelle pågående prosjekter. Den store andelen industri setter også behov for tilstrekkelig forsyningssikkerhet i form av forutsigbar kraftproduksjon. Aura kraftverk ligger i et knutepunkt i nettet, med direkte kraftledninger i transmisjonsnettet mot Innlandet, Trøndelag og Møre og Romsdal. Statnett planlegger og gjennomfører oppgraderinger som sikrer forbedret overføringskapasitet. Et nytt Aura kraftverk vil kunne bidra med ny kraftproduksjon og en vesentlig økning av den regulerbare installerte produksjonseffekten, tilsvarende om lag 27 % av kraftproduksjonen og 43 % av tilgjengelig vintereffekt i Møre og Romsdal⁸, i et sentralt punkt i kraftsystemet og i umiddelbar nærhet til Norges største forbruker av kraft.

¹ <https://www.nve.no/energi/analyser-og-statistikk/langsiktig-kraftmarkedsanalyse/>

² <https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/planer-og-analyser/langsiktig-markedsanalyse/>

³ <https://www.statkraft.com/green-transition-scenarios/>

⁴ <https://www.equinor.com/sustainability/energy-perspectives>

⁵ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-3/id2961311/>

⁶ <https://www.nve.no/nytt-fra-nve/nyheter-energi/vi-gaar-mot-en-strammere-effektbalanse-for-kraft/>

⁷ <https://www.moreforsk.no/publikasjoner/rapporter/samfunn/energisituasjonen-i-more-og-romsdal-etter-2026/1075/4634/>

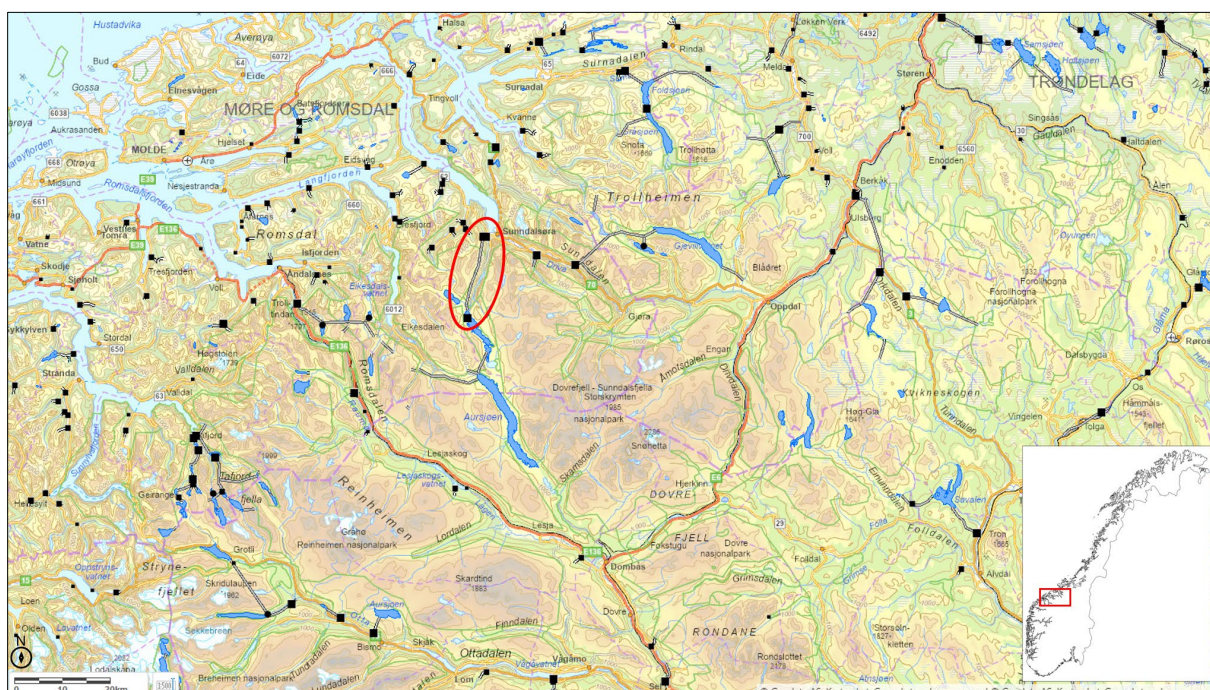
⁸ https://www.nve.no/media/16999/elinett-ksu2022_hovedrapport_220624.pdf

1.3 Beskrivelse av området og vassdraget

Stedsnavn som er brukt i denne søknaden følger som hovedregel Kartverkets offisielle datagrunnlag og er hentet fra www.norgeskart.no. Magasinnavn, feltnavn mv. kan også være hentet fra andre kilder som NVE Atlas, konsesjonsdokumenter og andre offisielle kilder. I vilkårsrevisjonen for vassdraget, jf. kongelig resolusjon (kgl.res.) av 23.06.2021, ble en rekke magasinnavn i manøvreringsreglementet oppdatert i henhold til Kartverkets offisielle navn. Oppdaterte navn benyttes videre i denne søknaden, selv om NVE Atlas benytter andre navn.

Geografisk lokalisering

Tiltaket ligger i Sunndal kommune i Møre og Romsdal fylke. Nærmeste tettsted er Sunndalsøra som er kommunesenteret i Sunndal kommune. Tettstedet har ca. 4100 innbyggere og ligger ved Drivas utløp til Sunndalsfjorden. I denne søknaden er anleggsområdene samlet omtalt som tiltaksområdet, men består av flere anleggsområder fordelt mellom Osbumagasinet og Sunndalsfjorden.



Figur 1. Geografisk plassering av tiltaket. Aura kraftverk, Osbu kraftverk og tiltaksområdet markert med rød farge. Eksisterende magasiner uthevet med mørk blå farge. Eksisterende vannkraftverk markert med sort firkant. Kartkilde: NVE Atlas.

Beskrivelse av vassdraget og reguleringsområdet

Osbu kraftverk og Aura kraftverk utnytter vann fra Auravassdraget (vassdragsnr. 104.C), Litldalsvassdraget (vassdragsnr. 109.5), samt et mindre tilsig fra Raumavassdraget (vassdragsnr. 103.C2).

Auravassdraget har sine kilder i fjellområdet mellom Sunndalen, Molde og Lesja i Møre og Romsdal, og munner ut innerst i Eresfjorden, den østligste armen av Romsdalsfjorden. Nedbørfeltet er på 1119 km², hvorav 673 km² av nedbørfeltet i dag inngår i Aurautbyggingen ved at Aursjøen er overført til Osbumagasinet. Hovedelven i vassdraget er Aura/Eira. En takrenneoverføring i Eikesdalen overfører ytterligere vann fra Auravassdraget til Aursjøen.

Litldalsvassdraget er et mindre felt på 331 km², hvorav 283 km² av nedbørfeltet inngår i Aurautbyggingen. Litldalsvassdraget har sine kilder i fjellene sør for Sunndalsøra og sørover mot

Aursjøen. Hovedelven i vassdraget er Litldalselva. Med unntak av to bekkeinntak inn på tilløpstunnelen til Aura kraftverk (Reinsvasselva og Langdøla) er resttilsaget i Litldalselva uregulert nedstrøms Holbuvatnet.

Reguleringsområdet bærer preg av inngrep, men har også viktige natur- og friluftsverdier. Deler av reguleringsanleggene ligger innenfor Torbudalen biotopvernområde og Dalsida landskapsvernområde. Eikesdalsvatnet landskapsvernområde ligger i vest og Dovrefjell-Sunndalsfjella nasjonalpark ligger i øst. Flere kraftledninger strekker seg fra Sunndalsøra opp Litldalen og videre over fjellet til Lesja. Veien fra Litldalen via Aursjøen til Eikesdalen (Aursjøvegen) er en populær turistvei sommerstid. I reguleringsområdet ligger flere hyttefelt, og Den Norske Turistforening (DNT) har flere merkede sommer- og vinterruter. Ved Aursjøen ligger DNTs Aursjøhytta. Hytta er betjent i sommersesongen og har over 50 sengeplasser. Vest for Reinsvatnet ligger DNTs Reinsvassbu. Hytta er selvbetjent og har 8 sengeplasser, men det er restriksjoner i bruk av hytta av hensyn til villrein.

Se kap. 2 for en nærmere beskrivelse av reguleringsanleggene og overføringer.

1.4 Informasjon og medvirkning i forberedende arbeider

Tiltaket er definert som opprusting- og utvidelsestiltak (O/U-tiltak) av et eksisterende anlegg. O/U-tiltak er unntatt krav om innsending av melding med fastsettelse av utredningsprogram.

Konsekvensutredninger er gjennomført etter et utredningsprogram som er basert på NVEs mal for konsekvensutredninger av stor vannkraft, og Statkrafts vurdering av utredningsomfang i samråd med rådgivende miljøkonsulenter. Statkraft har lagt til rette for bred medvirkning til utredningsomfanget. Blant annet Sunndal kommune, Statsforvalteren i Møre og Romsdal, Møre og Romsdal fylkeskommune, grunneierlag, elveeierlag og villreinforvaltningen har gitt innspill til utredningsprogrammet. Innspillene er vurdert og lagt til grunn i utredningene. En oversikt over mottatte innspill med et sammendrag av disse følger som vedlegg 6.

Statkraft har holdt Sunndal kommune orientert om prosjektet gjennom møter i 2023–2025. Det er i tillegg gjennomført åpent folkemøte på Sunndalsøra i mai 2024 hvor Statkraft orienterte om prosjektet og planlagte konsekvensutredninger, og hvor det samtidig ble orientert om mulighetene for å gi innspill til utredningsprogrammet. Andre berørte interesser, herunder grunneiere og villreinforvaltningen, er holdt orientert i egne møter og samtaler. Det er opprettet egen internettside⁹ for tiltaket, og denne benyttes til å dele informasjon om fremdrift og dokumenter som tilhører saken.

Statnett planlegger større endringer i regionalnettet og transmisjonsnettet som også berører Statkrafts anlegg og prosjekter. Det er gjennomført koordineringsmøter med Statnett for å sikre informasjonsflyt og overensstemmelse i grensesnittene mellom Statnetts prosjekter og tiltaket som er beskrevet i denne søknaden.

⁹ <https://www.statkraft.no/om-statkraft/hvor-vi-har-virksomhet/norge/aura-redesign/>

2 Beskrivelse av gjeldende konsesjon og eksisterende anlegg

2.1 Konsesjonsmessige forhold og manøvreringsreglement

Utbyggingen av Aura kraftverk startet i 1913 av A/S Aura som hadde ervervet fallrettighetene i vassdraget. Etter en kort arbeidsstans ved utbruddet av første verdenskrig i 1914, ble arbeidet gjenopptatt med redusert arbeidsstyrke inntil det ble full stans i 1919. Under siste verdenskrig gjenopptok tyskerne utbyggingen, men det ble igjen stans i arbeidene i 1943. Staten ervervet utbyggingsrettighetene i 1946, og Stortinget vedtok i 1947 å fullføre utbyggingen av kraftverket.

Konsesjon for Statsregulering av Aura og Litldalsvassdraget (Aurautbyggingen) ble gitt ved kgl.res. av 31.07.1953. Ved kgl.res. av 10.07.1959 ble det gitt konsesjon til ytterligere overføringer (takrenneoverføringer). Disse omtales som hovedkonsesjonene for reguleringen. Se tabell 1.

Ved kgl.res. av 23.06.2021 ble det vedtatt reviderte vilkår for konsesjonene av 1953 og 1959. Vilkårsrevisjonen medførte innføring av moderne standardvilkår med vilkår om naturforvaltning. Det ble i tillegg fastsatt felles manøvreringsreglement for konsesjonene. Manøvreringsreglementet har bestemmelser om at reguleringen så langt det er mulig ikke skal øke flommene i vassdraget. Det er videre bestemmelser om restriksjoner for tapping fra Gautsjøen (Aursjøen) når vannstanden har kommet ned til kote 851,0. Utover dette er det ingen restriksjoner i vannslippingen.

Tabell 1. Hovedkonsesjoner i Aurareguleringen.

Dato	Gjelder	Konsesjonær
31.07.1953	Statsregulering av Aura og Litldalsvassdraget mv.	Statkraft Energi AS
10.07.1959	Overføring av Leipåna, Breimega, Bøvra, Høvla til Aursjømagasinet og Litldalsvatn	Statkraft Energi AS

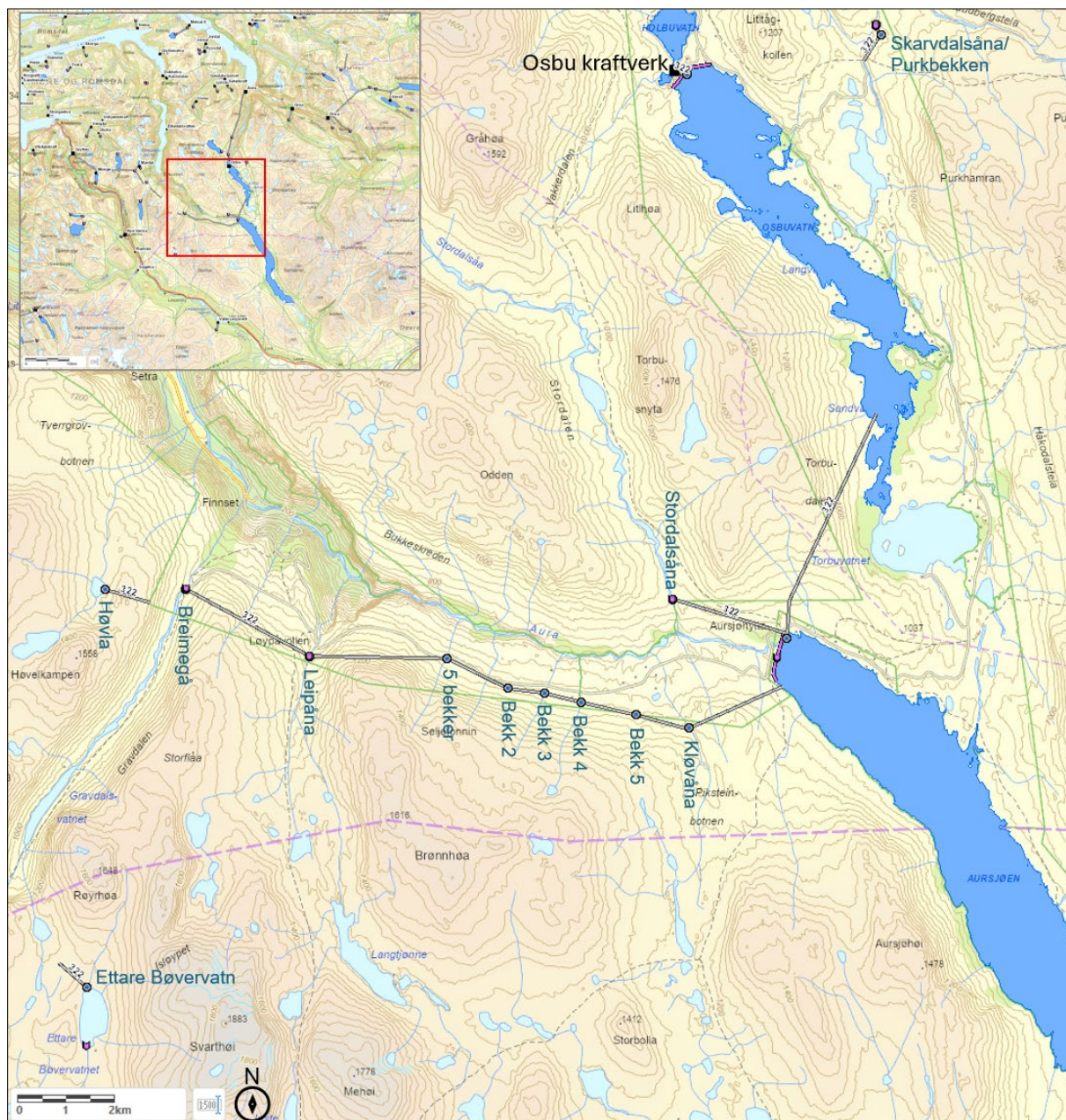
2.2 Vannkraftverk

Aura kraftverk og Osbu kraftverk eies og driftes av Statkraft Energi AS. Til sammen utnytter kraftverkene fallet mellom Osbumagasinet og Sunndalsfjorden, se figur 2 og 3. Kraftverkene har en samlet årlig middelproduksjon på nærmere 2 000 GWh og utnytter vann som reguleres i til sammen fire vannmagasiner. Tilsiget til kraftverkene er godt regulert. Tekniske data for dagens kraftverk er presentert i tabell 3 og 4.

Oversiktskart som viser dagens situasjon med Aura kraftverk, Osbu kraftverk, magasiner, overføringer og overføringsfelt følger som vedlegg 1.

Osbu kraftverk

Osbu kraftverk fra 1958 utnytter det 50 m høye fallet mellom Osbumagasinet og Holbuvatnet. Kraftverket ligger i dagen ved Osbudammens damfot med utløp direkte i Holbuvatnet som også er inntaksmagasinet til Aura kraftverk. Kraftverket har ett Francis-aggregat på 20 MW som gir en årsproduksjon på 107 GWh.



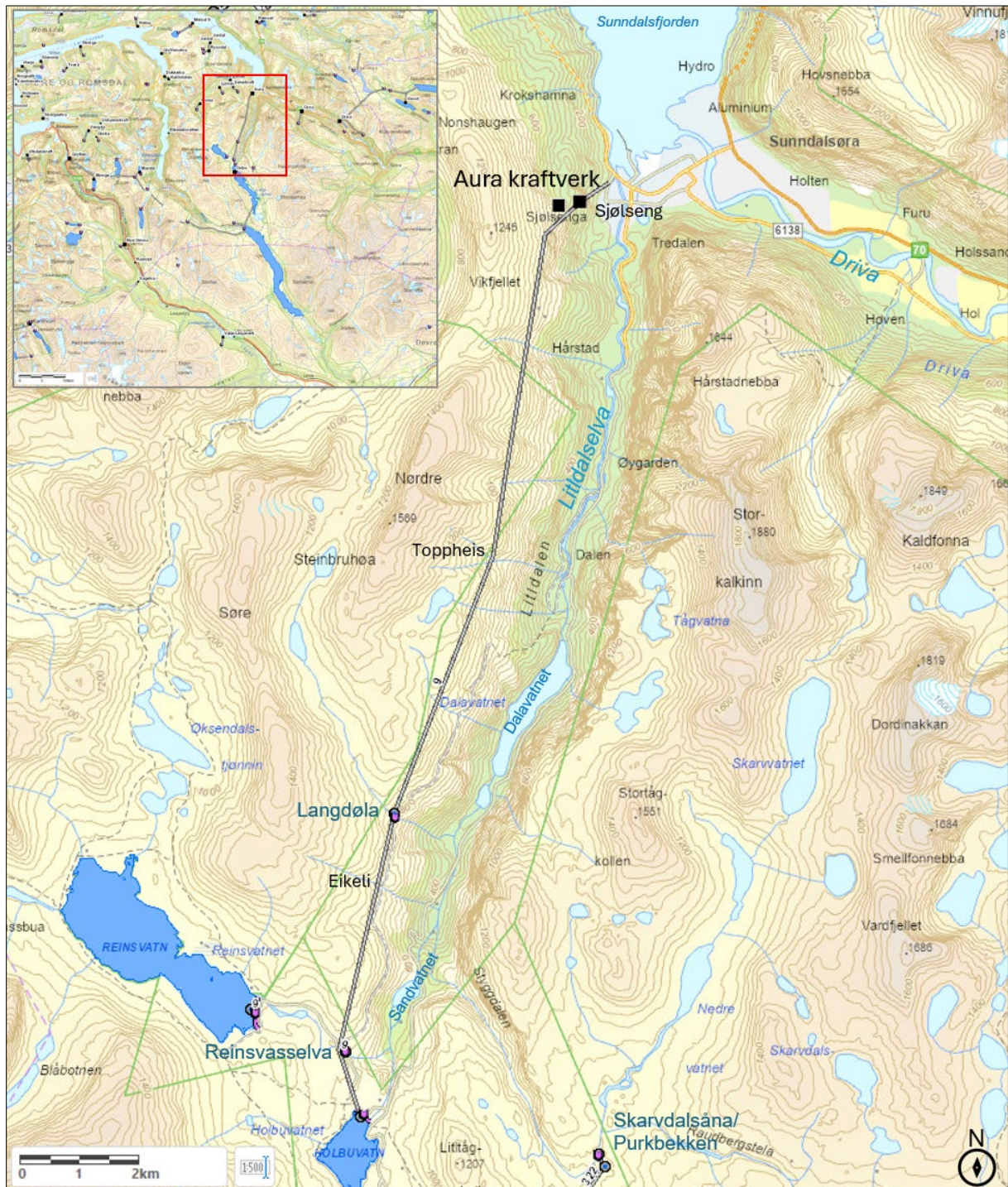
Figur 2. Oversikt over øvre del av reguleringen med overføringer, Aursjøen, Osbumagasinet og Osbu kraftverk med utløp til Holbuvatnet. Kartkilde: NVE Atlas.

Aura kraftverk

Aura kraftverk utnytter det 760 m høye fallet fra Holbuvatnet til Sunndalsfjorden. Kraftstasjonen ligger i fjell og har to stasjonshaller, stasjonshall Nord og stasjonshall Sør, med henholdsvis 3 og 4 Peltonturbiner og samlet installert effekt på 290 MW. De 7 aggregatene ble satt i drift i årene 1953–1956 og gir i dag en årsproduksjon på 1875 GWh. Kraftverket har adkomst fra Sjølseng hvor også Statkrafts administrasjonsbygning er lokalisert.

Deler av Aura kraftverk er fredet i landsverneplan for Statkraft, og omfattes av forskrift om kulturhistoriske eiendommer¹⁰. Se kap. 3.6.5 for nærmere redegjørelse av vern og hvordan tiltaket berører det fredete anlegget.

¹⁰ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-11-09-1088?q=aura%20kraftverk>



Figur 3. Oversikt over nedre del av reguleringen med overføringer, Reinsvatnet, inntak i Holbuvatnet og Aura kraftverk med utløp til Sunndalsfjorden. Kartkilde: NVE Atlas.

2.3 Magasiner, damanlegg og overføringer

Det er til sammen fire magasiner i reguleringen. Osbumagasinet, Holbuvatn og Reinsvatn ligger i Sunndal kommune. Aursjømagasinet ligger i Molde kommune og Lesja kommune.

Tabell 2. Magasiner for berørte kraftverk. Høydesystem Vassdragsvesenets generalplan av 1951. Kilde: kgl.res. av 23.06.2021.

	HRV	LRV	Reguleringshøyde m	Magasinvolum mill.m ³
Aursjømagasinet	856,0	827,3		561
<i>Gautsjøen</i>	<i>856,0</i>	<i>843,5</i>	<i>12,5</i>	
<i>Grynningen</i>	<i>856,0</i>	<i>837,5</i>	<i>18,5</i>	
<i>Aursjøen</i>	<i>856,0</i>	<i>827,3</i>	<i>28,7</i>	
Osbumagasinet	848,8	817,8		150
<i>Sandvatn</i>	<i>848,8</i>	<i>825,8</i>	<i>23,0</i>	
<i>Langvatn</i>	<i>848,8</i>	<i>824,3</i>	<i>24,5</i>	
<i>Osvatn</i>	<i>848,8</i>	<i>817,8</i>	<i>31,0</i>	
Holbuvatn	793,1	777,4	15,7	8,5
Reinsvatn	892,0	874,4	17,6	38

Aursjøen

Aursjømagasinet er det største og øverste magasinet i reguleringen, og sto ferdig i 1957. Magasinet består opprinnelig av vannene Gautsjøen, Grynningen og Aursjøen som i dag har felles HRV på kote 856,0. Dammen er en steinfyllingsdam, opprinnelig med plankedekke på vannsiden som tetningsflate, men som ble skiftet ut i 2006 med betongdekke.

Aursjødammen er oppført blant NVEs listeførte kulturminner, og har status som statlig listeført.

Osbumagasinet

Aursjøen er overført til Osbumagasinet som er inntaksmagasin til Osbu kraftverk. Osbumagasinet holdes igjen av Osbudammen som stod ferdig i 1958. Osbudammen er en steinfyllingsdam som opprinnelig ble bygget med plankedekke som tetning, men som ble skiftet ut med betong i 2003–2004. Magasinet holder igjen vannene Sandvatnet, Langvatnet og Osvatnet som har felles HRV på kote 848,8.

Holbuvatn

Holbuvatnet er inntaksmagasin til Aura kraftverk. Magasinkapasiteten er lav, noe som tvinger høy driftstid i Osbu kraftverk for å sikre driftsvann til Aura kraftverk. Holbuvatnet holdes igjen av Holbudammen, en betongplatedam som stod ferdig i 1954. Inntaket til Aura kraftverk er ikke tilstrekkelig dykket, og ising på inntaksristen er et gjentakende problem.

Reinsvatn

Dam Reinsvatn holder igjen Reinsvasselve og er en steinfyllingsdam med morenetetning. Dammen ble tatt i bruk i 1964, og rehabilitert på midten av 1990-tallet med blant annet ny steinplastring. Reinsvatnet blir overført via åpent elveløp frem til bekkeinntak direkte inn på tilløpstunellen til dagens Aura kraftverk. Dammen står foran rehabilitering som er planlagt gjennomført i perioden 2025–2027. Detaljplan for miljø og landskap ble godkjent av NVE april 2025 (NVE ref.: 202404357).

Overføringer

Etter 1953-konsesjonen ble Aursjøen som opprinnelig drenerte til Aura og videre til Eira i Eikesdalen, overført til Osbumagasinet og Litldalsvassdraget. Skarvdalsåna og Purkbekken (83,9 km²), som opprinnelig drenerte til Sandvatnet i Litldalen, ble overført til Osbumagasinet. Videre ble Langdøla (11,1 km²) og Reinsvatnet (54,8 km²), som opprinnelig drenerte til Litldalselva, tatt direkte inn på tilløpstunnelen til Aura kraftverk.

Etter 1959-konsesjonen overfører takrenneoverføringen ytterligere tilsig fra Aura og Eira i Eikesdalen til Aursjøen og Litldalsvassdraget. På sørsiden av Eikesdalen er elvene Leipåna (40,8 km²), Breimegå (34,1 km²), Høvla (9,1 km²), Kløvåna (23,0 km²) og noen mindre bekkefelt (til sammen 10,7 km²) tatt inn på overføringstunnelen. I tillegg er Ettare Bøvrevatn (9,0 km²) i Raumavassdraget overført til Aursjømagasinet via bekkeinntaket i Breimegå. Øst i Eikesdalen er Stordalsåa (68,2 km²) overført til Aursjømagasinet.

Se hydrologirapport i vedlegg 9 for nærmere beskrivelse av overføringene og delfeltene disse berører.

2.4 Dagens nettsituasjon

Aura kraftverk ble opprinnelig bygget for å forsyne aluminiumsverket på Sunndalsøra med elektrisitet. Anlegget leverte kraft til aluminiumsverket på 12 kV kraftledninger, frem til Statnett gjennomførte nettoppgradering i Møre og Romsdal mot Trøndelag i 2006. Aura kraftverk ble da direkte tilknyttet transmisjonsnettet på 132 kV og 300 kV nivå ved Aura transformatorstasjon på Sjølseng. Dette er også dagens nettsituasjon.

Osbu kraftverk er tilknyttet 132 kV regionalnett. Fra Sjølseng følger kraftledningen Litldalen opp til Osbu, og går videre derfra mot Vågåmo.

2.5 Andre anlegg

2.5.1 Massedeponier

Det ble etablert flere massedeponier i forbindelse med den opprinnelige utbyggingen av Aura kraftverk. De ligger i tilknytning til overføringstunneler og tilløpstunnelen, og flere ligger i fjellheimen ved overføringene til Aursjøen og i fjellsiden mellom Holbuvatnet og Sunndalsøra. Tilstanden for massedeponiene vurderes å være gode. De fleste deponiene i høyfjellet er i liten grad revegetert, men går likevel godt inn i landskapet hvor fjell og stein med lite naturlig vegetasjon er dominerende.

Massedeponiene ved Eikeli og Toppheis blir berørt av planene ved en utvidelse av disse. Se arealbruksplaner i vedlegg 3 og nærmere beskrivelser av teknisk plan i kap. 3.

2.5.2 Hydrologiske stasjoner

Det er flere hydrologiske og metrologiske målestasjoner i reguleringsområdet og mot Eikesdalen. Disse blir ikke berørt av planene. Det har tidligere vært hydrologiske stasjoner ved Aursjødammen og Litldalselva, men disse er nå nedlagt.

2.5.3 Veier

Aursjøvegen Litldalen – Eikesdalen

Aursjøvegen ble etablert i forbindelse med kraftutbygging på 1950-tallet. Bomvegen starter ved Dalen gård i Litldalen og strekker seg ca. 55 km over fjellet, forbi Aursjøen og ned til Finnset i Eikesdalen. Veien er privat og eies av Statkraft, men Aursjøvegen AS (Sunndal kommune, Molde kommune og Statkraft) har ansvaret for drift og vedlikehold. Veien er åpen fra 1. juni til første snøfall, normalt i oktober/november. Før påske sørger vanligvis hytteeierforeningen i området for at veien brøytes opp enten til Hallarvatnet eller til Holbu/Osbu.

Statkraft benytter veien i tilknytning til drift og vedlikehold av kraftverkene og reguleringsanlegget. Statkraft er helt avhengig av veien for å kunne operere og drifte alle anlegg i reguleringsområdet, som luker, vannstandsmålinger, målestasjoner, lekkasjemålehus mm. Statkraft har vært, og er fortsatt den største bidragsyteren for finansiering av veien. Veien er åpen for allmennheten og svært mye benyttet av turister og hytteeierne i Torbudalen og ved Aursjøen.

Fra Aursjøvegen går det veier til blant annet Reinsvatnet, Purkbekken/Skarvdalen, Gravdalen/Breimegå og Sandvasslågen, samt noen korte stikkveier til hytter.

Jernbanetraseen

Under utbyggingen på 50-tallet ble tunnelstein fra store deler av tilløpstunnelen transportert på jernbane fra tverrslag ut mot massedeponiene. Jernbanetraseen var en del av Aurabanen, og tog ble heist opp fra Dalen stasjon i Litldalen i egen togheis til stasjonen som i dag kalles Toppheis. Opprinnelig gikk jernbanetraseen helt inn til Osbumagasinet. Aursjøvegen følger nå i deler av traseen langsetter Holbuvatnet.

Jernbanen er lagt ned, men traseen som gjenstår strekker seg over ca. 9 km fra anleggsveien til Reinsvatnet, nordover i fjellsiden vest for Litldalen, forbi massedeponiet Eikeli og frem til massedeponiet ved Toppheis. Traseen er mye benyttet av turfolk med utgangspunkt fra anleggsveien mellom Osbumagasinet og Reinsvatnet. Statkraft benytter jernbanetraseen for adkomst til drift og vedlikehold av bekkeinntaket i Langdøla og til dagens tverrslag ved Eikeli og Toppheis. Planlagt nytt bekkeinntak i Langdøla vil bli bygget med adkomst fra jernbanetraseen.

2.5.4 Kraftledninger

Fra Sunndalsøra går det i dag kraftledninger på 22 kV-, 132kV-, og 300 kV nivå gjennom reguleringsområdet, delvis som parallelle linjeføringer.

2.5.5 Settefiskanlegg

Statkraft eier og drifter et settefiskanlegg i Eikesdalen/Eresfjord som leverer settefisk til konsesjonspålagte utsettinger i mange vassdrag i hele Midt-Norge, ikke bare Statkrafts anlegg i Aura.

2.6 Dagens driftsmønster

Aurareguleringen er et anlegg med store magasiner, høy brukstid og relativt høy sommerproduksjon. Disponeringsmessig er det ingen større utfordringer. Spesielle hensyn må tas til bunnmagasinene i Aursjøen og Osbumagasinet, siden det blir delt vannspeil når magasinene tappes ned. Antall aggregater i Aura kraftverk gir et fleksibelt driftsområde, men kan ikke delta fullt ut i alle markeder for systemtjenester¹¹. Endret kjøremønster de siste årene har medført økt massetransport i tilløpstunnelen til Aura kraftverk, og har blant annet resultert i skader på løpehjulene. Raske opp og nedkjøringer av aggregatene fører også til store svingninger i tilløpstunnelen. Dette er i dag løst ved at aggregatene startes med en viss tidsforsinkelse. Tilsvarende er det lagt inn trinnvis nedkjøring.

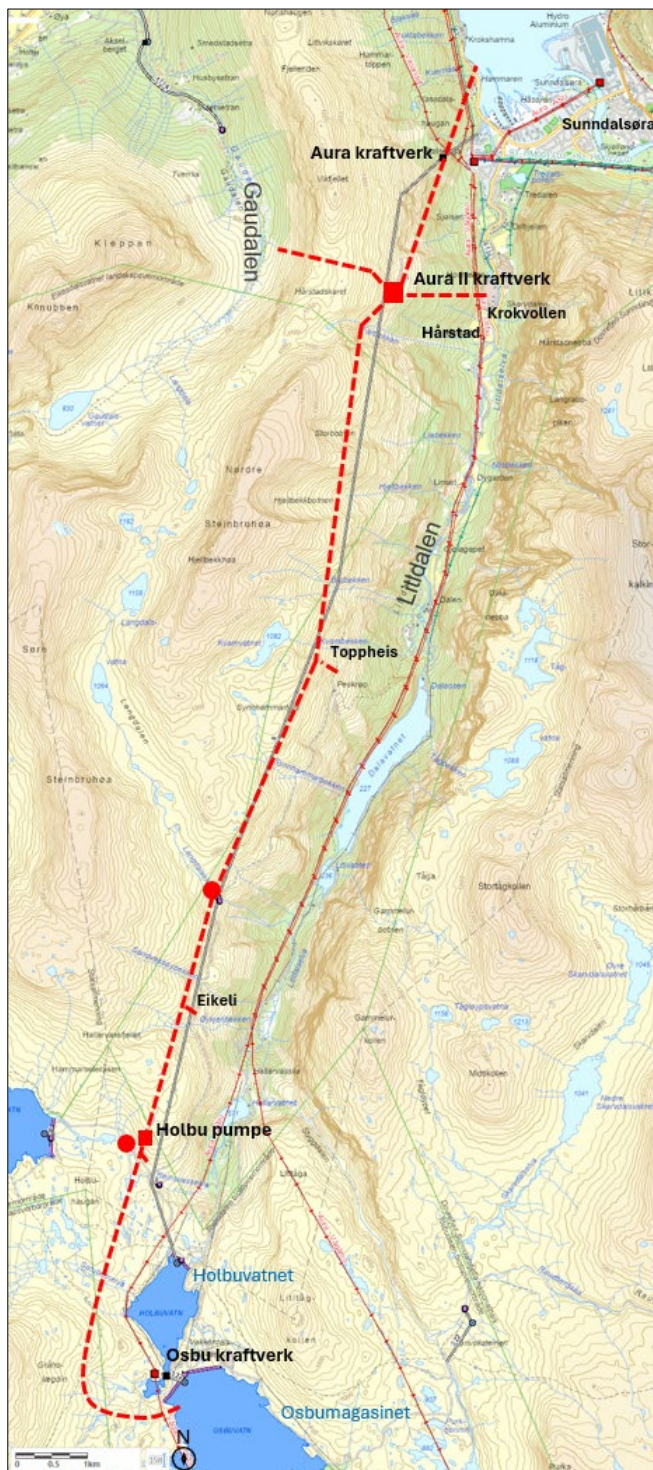
Dagens inntak i Holbuvatnet er sårbart for ising og er avhengig av konstant etterfylling gjennom Osbu kraftverk, forbitapping eller tapping fra Reinsvatnet. Magasinet i Holbuvatnet holder til ca. 2,5 døgn full drift av Aura kraftverk.

Aura kraftverk driftes hele året og har svært lang driftstid på ca. 6500 timer i året. Dagens kraftverk er ikke egnet for store og hurtige endringer i kraftproduksjon, og det er grunnen til at kraftverket har begrenset evne til å levere systemtjenester.

¹¹ <https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/systemansvaret/kraftmarkedet/reservemarkeder/>

3 Beskrivelse av O/U-tiltaket

3.1 Overordnet beskrivelse av tiltaket



Tiltaket omfatter bygging av nytt Aura II kraftverk i fjell som utnytter fallet mellom Osbumagasinet og Sunndalsfjorden.

Det drives nye vannveier med nytt inntak i Osbumagasinet, nye bekkeinntak i Reinsvasselva og Langdøla, og nytt utløp til Sunndalsfjorden ved Hammarkaia. Lokaltilsiget til Holbuvatnet og resttilsiget mellom eksisterende og nye bekkeinntak, pumpes opp til Osbumagasinet for fortsatt utnyttelse i Aura II kraftverk. Pumpingen skjer ved etablering av Holbu pumpe mellom dagens tilløpstunnel og ny tilløpstunnel.

Ny kraftstasjon får adkomst fra Krokvollen i Litldalen og nettilknytning på 132 kV nivå direkte til Statnetts planlagte Hårstad transformatorstasjon på Krokvollen. Tunnelstein blir lagt i eksisterende deponier i fjellet, i nytt deponi i Holbuvatnet, et mindre deponi i Gaudalen og i eksisterende massetak på Sandlia i Litldalen. Tiltaket medfører nye tunneltverrslag i fjellet og opprusting av dagens anleggsveier der dette blir nødvendig. Det er i liten grad behov for etablering av nye veier, og tiltaket medfører ingen nye luftledninger. Etablering av nytt svingesystem er planlagt via nytt tverrslag og midlertidig vei inn i Gaudalen.

Det er ikke planlagt nye reguleringer. Det er heller ikke planlagt tiltak i dagens damanlegg.

Figur 4. Kart over eksisterende vannveier i grå farge, og nye vannveier med rød stiplet strek. Eksisterende kraftledninger er vist med tynn rød strek. Kartkilde: NVE Atlas.

Tiltaket innebærer nedleggelse av driften i Aura kraftverk og Osbu kraftverk. Nedleggelse og riving av Osbu kraftverk og riving av enkelte elektriske installasjoner ved Osbudammen vil heve landskapsverdien og være positivt for villrein.

3.2 Hoveddata

Tabell 3. Hoveddata for dagens anlegg og omsøkt tiltak.

		Dagens situasjon		Ny situasjon		Endring
TILSIG		Aura kraftverk	Osbu kraftverk	Aura II kraftverk	Holbu pumpe	
Nedbørfelt ⁽¹⁾	km ²	965	877	965	22	-
Årlig tilsig til inntaket ⁽²⁾	mill.m ³	1152	1032	1152	26	-
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	38	33	37	37	-
Middelvallnåring	m ³ /s	37	33	37	1	-
KRAFTVERK						
Inntak, HRV	moh.	793,1	848,8	848,8	793,1	
Utløp	moh.	1	790	0	839	
Inntaksmagasin, volum	mill.m ³	8,5	150	150	8,5	
Brutto fallhøyde ⁽³⁾	m	778	50	833	-50	
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	1,85	0,12	1,98	-0,14	+0,15
Slukeevne, maks	m ³ /s	45	44	110	2,5	+65
Slukeevne, min	m ³ /s	2	22	2	1	0
Driftsvannvei, lengde	Km	17,7	0,23	21,2	0,4	+3,5
Driftsvannvei, tverrsnitt	m ²	30-38	30	75	25	+45
Installert effekt ⁽⁴⁾	MW	290	20	804	-2,4	+492
Bruktid	Timer	6600	4600	2600	2200	-4000
PRODUKSJON						
Produksjon, vinter (1/10–30/4)	GWh	1088	63	1296	-3	142
Produksjon, sommer (1/5–30/9)	GWh	788	44	828	-2	-5
Produksjon, årlig	GWh	1875	107	2124	-5	137
ØKONOMI						
Utbyggingskostnad ⁽⁵⁾	mill.kr	4000		6000		2000
Utbyggingspris	kr/kWh	1,5		2,8		-

(1) Totalt nedbørfelt, inkludert overføringer, som utnyttes i kraftverket.

(2) Tilsig basert på oppdatert tilsigsserie 1991–2023.

(3) Utnyttbar fallhøyde er «2/3-punktet» i inntaksmagasinet minus senter turbin for Peltonaggregat (men for Osbu (Francis) er undervannet «2/3-punktet»).

(4) For dagens, sum ytelse er 290 MW, men ved full drift på alle aggregat synker samlet effekt (pga. falltap) til 283 MW. Ytelsen ved Osbu er 23 MW ved v.st. nært HRV.

(5) Kostnad for dagens Aura kraftverk og Osbu kraftverk er sum rehabilitering- og investeringskostnader frem til 2050. For Aura II kraftverk kommer kostnadene i antatt byggeperiode 2029–2032.

I NVEs mal for hoveddata inngår flere parametere som ikke er relevante i forbindelse med et O/U-tiltak, for eksempel hvor eksisterende reguleringer uendret skal benyttes videre. Disse er derfor ikke tatt med i tabellen. Se kap. 3.4.3 for beregning av naturhestekrefter.

Alle høyder i søknaden er referert til høydesystem Vassdragsvesenets generalplan av 1951, som også høydene i gjeldende manøvreringsreglement er oppgitt i. Statkraft vil fremover vurdere om høydene skal konverteres til NN2000.

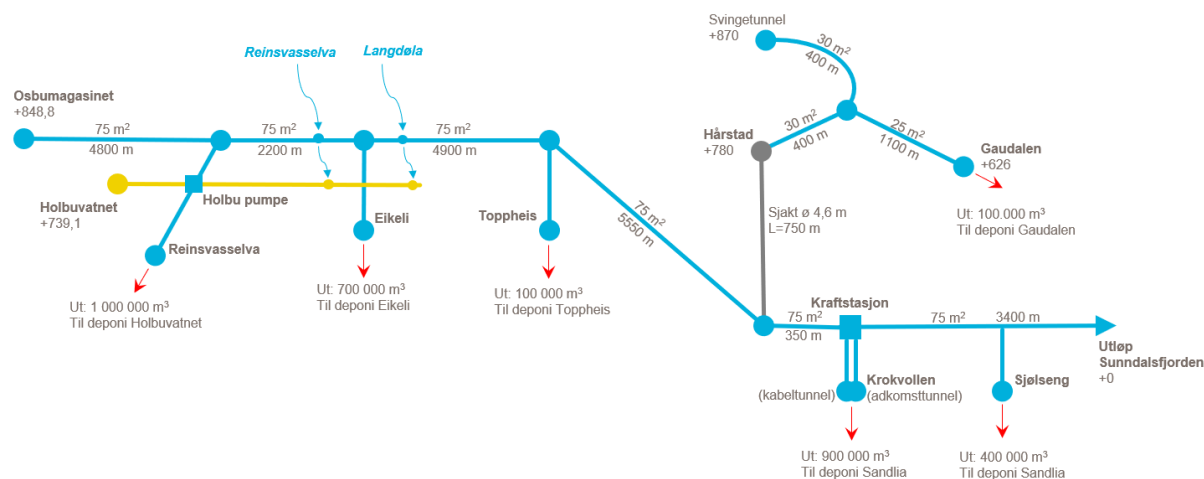
Tabell 4. Hoveddata for elektrisk anlegg.

		Dagens situasjon		Ny situasjon	
		Aura kraftverk	Osbu kraftverk	Aura II kraftverk	Holbu pumpe
GENERATORER					
Ytelse	MVA	4x37 3x62	28	3x320	2x-1,2
Spennning	kV	12	10	18	5
TRANSFORMATORER					
Ytelse	MVA	2x130 1x150	27	3x360	2x1,5
Omsetning	kV/kV	1x300/12 2x135/12	143/10	3x132/18	22/5
NETTILKNYTNING					
Lengde ⁽¹⁾	m	200 Kabler	190 Luftledning	1400 Kabler	2000 Kabler
Nominell spenning	kV	1x300 2x132	132	3x132	22

(1) Samlet kabellengde fra kraftstasjon/pumpestasjon frem til tilknytningspunkt.

3.3 Teknisk plan

Figur 5 under viser en skjematisk fremstilling av tiltaket i fjell, hvor det også er angitt tunnellengder og tunneltverrsnitt, samt omtrent hvor mye tunnelstein som tas ut fra de enkelte tverrslagene. Plantegning og profiltegnning følger som vedlegg 2. Teknisk beskrivelse av tiltaket er supplert med utsnitt fra arealbruksplanene som følger som vedlegg 3. I tillegg vises det til vedlegg 7 for en samling foto av dagens situasjon for de fleste områdene som blir berørt, samt til vedlegg 8 for visualiseringer av planlagt situasjon for deponier. Nærmere detaljer om plassering, utforming og utførelse av alle overflateinngrep vil bli beskrevet i detaljplan for miljø og landskap i en senere fase av tiltaket.



Figur 5. Skjematisk fremstilling av nye tunneler og tverrslag i profil med nytt inntak øverst til venstre og nytt utløp nederst til høyre. Oversikt over uttak av tunnelstein. Hovedstørrelser på tunneler. Gjenbruk av øvre del av dagens tilløpstunnel vises med oransje farge. Kilde: Statkraft.

3.3.1 Overføringer

Nytt inntak i Osbumagasinet medfører at dagens bekkeinntak i Langdøla og Reinsvasselva må heves til et høyere nivå i bekkene. Nytt inntak i Osbumagasinet medfører i tillegg at lokaltilsiget til Holbuvatnet, som i dag utnyttes i Aura kraftverk gjennom inntaket i Holbuvatnet, må pumpes opp til Osbumagasinet. Overføringene beskrives nærmere under.

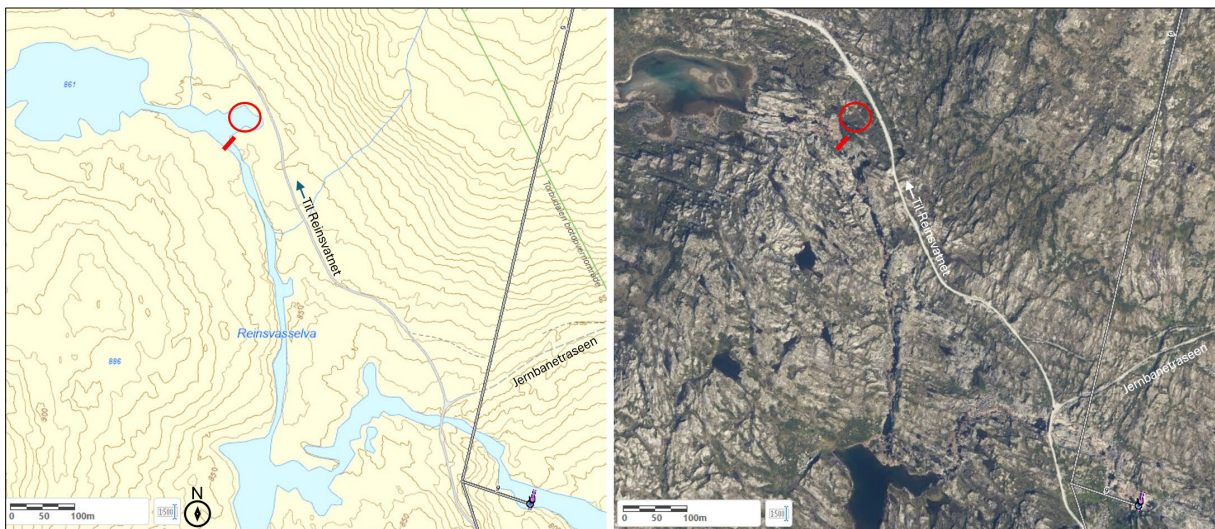
Overføring Reinsvasselva – bekkeinntak

Reinsvasselva er i dag tatt inn på tilløpstunnelen til Aura kraftverk. Bekkeinntaket ligger på ca. kote 799, og når kraftverket står, magasineres tilsiget i Holbuvatnet. Tilsiget til bekkeinntaket er regulert i Reinsvatnet.

Det bygges bekkeinntak på ca. kote 855 som overfører Reinsvasselva til ny tilløpstunnel til Aura II kraftverk. Tilsiget (54,0 km²) blir dermed regulert i Osbumagasinet istedenfor i Holbuvatnet, og vil bli utnyttet i en større fallhøyde sammenlignet med dagens situasjon. Dagens bekkeinntak skal driftes videre, og det resterende tilsiget mellom nytt og gammelt bekkeinntak (0,8 km²) vil fortsatt bli overført til Holbuvatnet via dagens tilløpstunnel, og videre til Osbumagasinet med Holbu pumpe (se beskrivelse under).

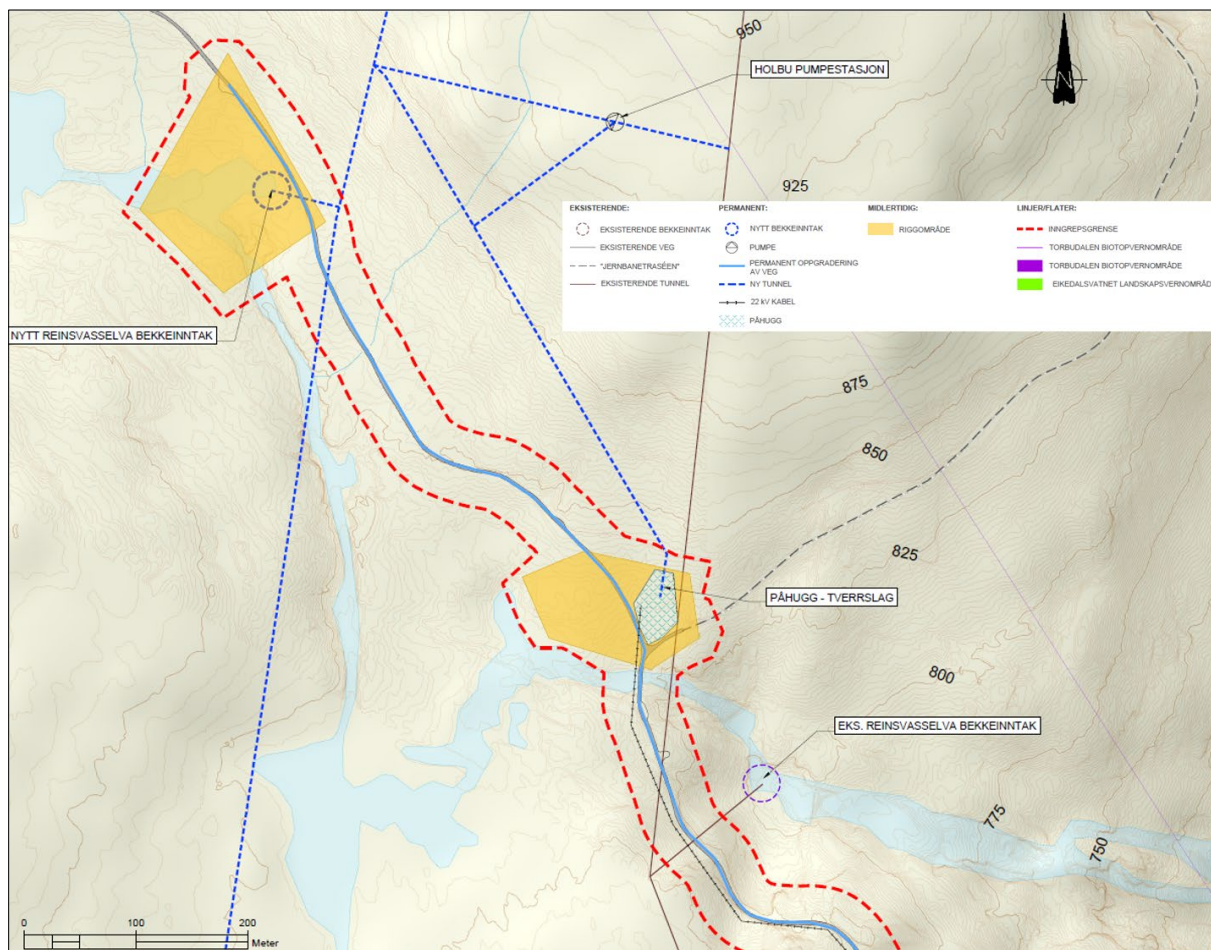
Nytt bekkeinntak medfører redusert vannføring over omtrent én km i Reinsvasselva. Elvestrekningen er også i dag tilnærmet tørrlagt når det ikke tappes fra Reinsvatnet. Vannføringsverdier og -kurver for overføring av Reinsvasselva fremgår av hydrologisk rapport i vedlegg 9.

Bekkeinntaket vil ligge ved en innsnevring i Reinsvasselva. Her bygges en sperredam med et sideinntak for å oppnå dykket inntaksrist¹². På det høyeste blir dammen ca. 4 m høy. Neddemmet areal blir ca. 8 daa. Arealet av inntakskulpen er i dag 1–7 daa avhengig av vannføringen som følge av tappingen fra Reinsvatnet, det vil si at nytt areal som demmes ned vil bli ca. 1 daa.



Figur 6. Lokalisering av nytt bekkeinntak i Reinsvasselva på kart og flyfoto. Inntak markert med rød sirklet og sperredam markert med rød strek. Dagens tilløpstunnel og bekkeinntak til høyre i utsnittene. På tidspunkt for flyfoto var det ingen tapping fra Reinsvatnet. Kartkilde: NVE Atlas.

¹² Alternativt kan det bygges en noe lavere sperredam ved utløpet, og inntaket legges direkte i inntaket med fallrist. Det vil i så fall øke faren for at bekkeinntaket tettes med snø og is, og er derfor ikke en foretrukket løsning.



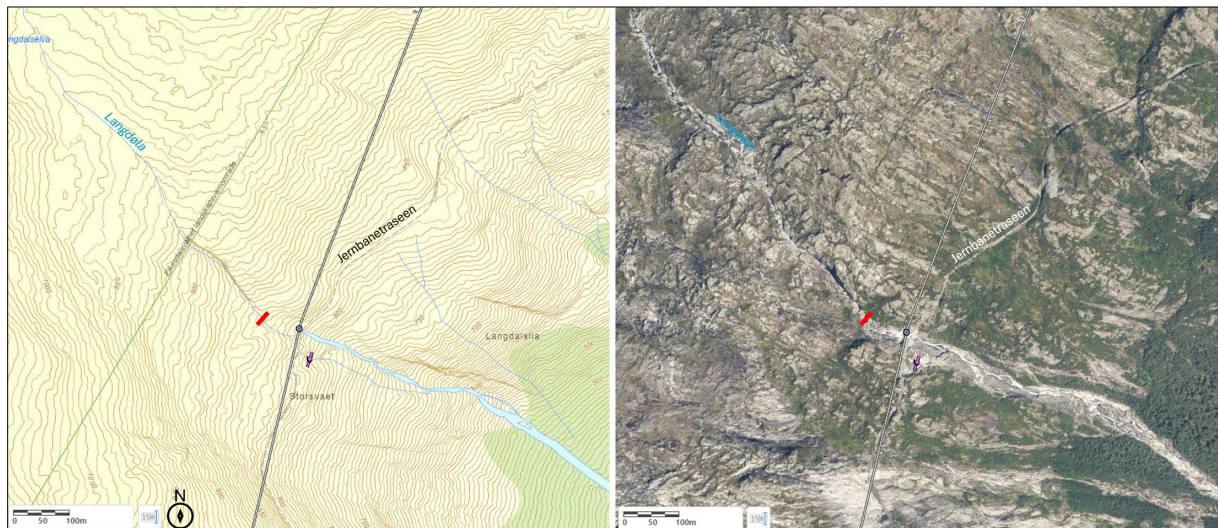
Figur 7. Nytt bekkeinntak i Reinsvassselva øverst til venstre. Påhugg til tverrslag for tilløpstunnel omtrent midt i figuren. Holbu pumpe plasseres i fjell mellom tilløpstunnelerne. Inngrepsgrenser markert med rød stiplet strek. Veistrekning som rustes opp markert med blå farge. Utsnitt fra arealbruksplan i vedlegg 3.

Overføring Langdøla – bekkeinntak

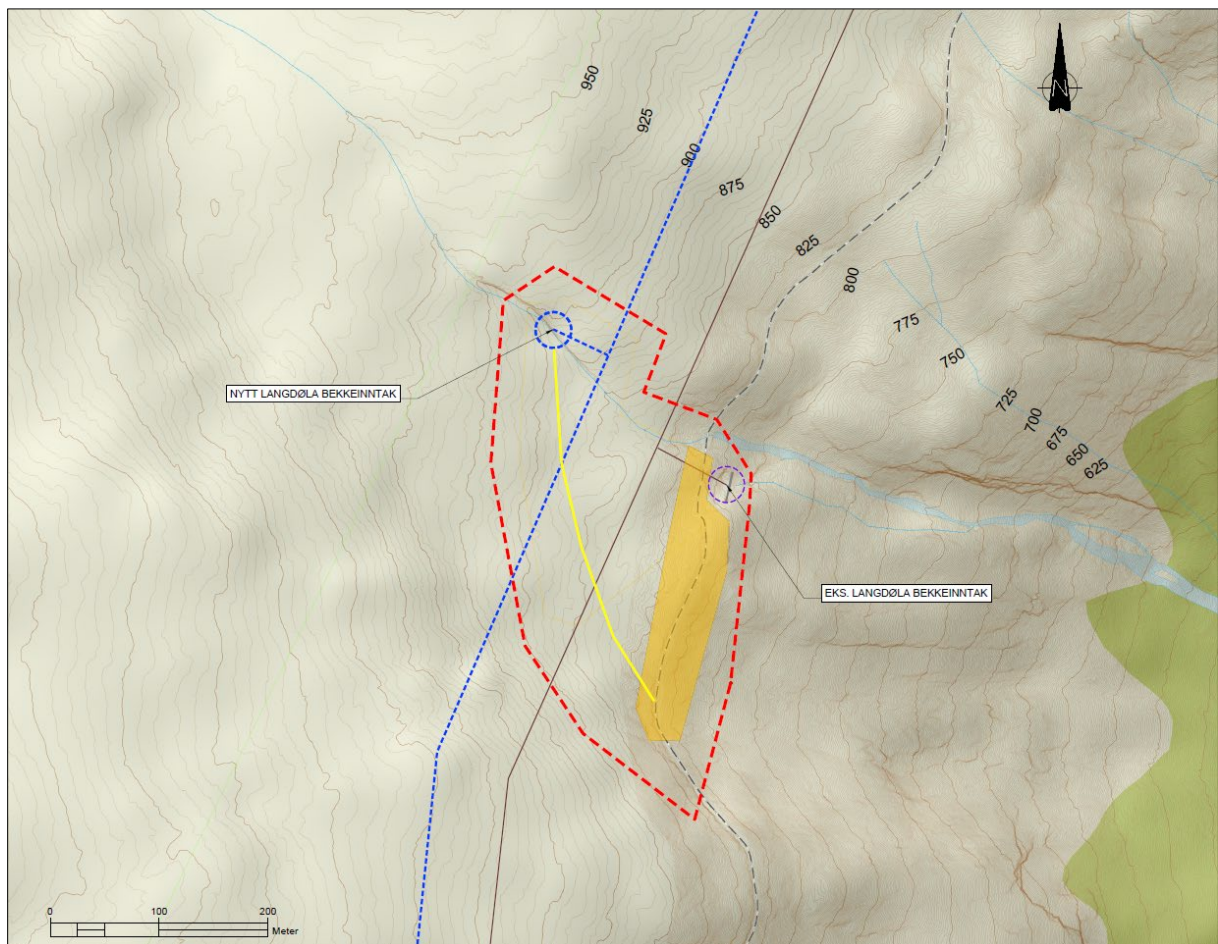
Langdøla er i dag tatt inn direkte på tilløpstunnelen til Aura kraftverk. Langdøla er uregulert og transporterer mye løsmasser. Dette har medført bygging av en sedimenteringskulp i bekken på oversiden av jernbanetraseen. Etter større flommer må den tømmes ved hjelp av gravemaskin. Fra sedimenteringskulpes føres vannet i en kort tunnel under vegen til bekkeinntaket på siden av bekken på ca. kote 813. Når kraftverket står, magasineres vannet i Holbuvatnet.

Det bygges bekkeinntak på ca. kote 860 som overfører tilsiget fra Langdøla til ny tilløpstunnel til Aura II kraftverk. Tilsiget (11,05 km²) blir dermed regulert i Osbumagasinet istedenfor i Holbuvatnet, og vil bli utnyttet i en større fallhøyde sammenlignet med dagens situasjon. Dagens bekkeinntak skal driftes videre for å ta inn flomvann som renner over det nye bekkeinntaket samt tilsiget fra et marginalt felt mellom nytt og gammelt bekkeinntak (0,03 km²), og vil bli overført til Holbuvatnet via dagens tilløpstunnel, og videre til Osbumagasinet med Holbu pumpe (se beskrivelse under). Nytt bekkeinntak medfører bortfall av vannføringen på omtrent en 100 m lang strekning i Langdøla.

Inntaket bygges i sperredammen som et tradisjonelt bekkeinntak med fallrist for å skille ut stein, eventuelt med et eget kammer for utskilling av grus før vannet føres ned sakt til tilløpstunnelen. På det høyeste blir dammen ca. 4 m høy. Terrenget er bratt, så neddemmet areal og areal for inntakskonstruksjon er antatt å bli under 1 daa.



Figur 8. Lokalisering av nytt bekkeinntak i Langdøla på kart og flyfoto. Inntak og sperredam markert med rød strek, utenfor Eikesdalsvatnet landskapsvernområde (grønn strek). Dagens tilløpstunnel og bekkeinntak omtrent midt i utsnittene. Kartkilde: NVE Atlas.



Figur 9. Lokalisering av nytt bekkeinntak i Langdøla. Prinsipptrase for ny varig adkomstvei fra jernbanetraseen markert med gul strek. Inngrepsgrenser markert med rød stiplet strek. Utsnitt fra arealbruksplan i vedlegg 3.

Overføring Holbuvatnet – Holbu pumpe

Lokaltilsiget til Holbuvatnet, inkludert resttilsig mellom nytt og gammelt bekkeinntak i Reinsvasselva og Langdøla, utgjør ca. 0,9 m³/s i midlere verdi. Tilsiget vil etter nedleggelse av dagens Aura kraftverk magasineres i Holbuvatnet og opprettholde et vanntrykk i dagens tilløpstunnel frem til ny betongpropp som støpes like nedstrøms nytt tverrslag ved Eikeli. Dette tilsiget skal pumpes via nye Holbu pumpe opp til Osbumagasinet.

Pumpestasjonen plasseres i fjell med adkomst via tverrslaget som etableres for ny tilløpstunnel ved Reinsvasselva. Pumpestasjonen får inntak i dagens tilløpstunnel og utløp til ny tilløpstunnel, og slukeevne på inntil ca. 2,5 m³/s.

Se figur 7 for plassering av pumpestasjonen.

3.3.2 Reguleringsmagasin

Det etableres ingen nye reguleringsmagasin. Bruk av eksisterende reguleringsmagasin blir videreført uten endringer i HRV eller LRV. Reguleringsmagasinene ble etablert på 50-tallet, og det eksisterer ikke detaljerte magasinkart. Siden planene ikke omfatter endringer av dagens magasiner, så er det heller ikke utarbeidet slike kart for denne søknaden.

Dagens og forventet magasindisponeringer er nærmere beskrevet i hydrologirapporten i vedlegg 9.

3.3.3 Manøvreringsreglement

Dagens bekkeinntak i Reinsvasselva og Langdøla er ikke spesifisert i manøvreringsreglementet, jf. kgl.res. av 23.06.2021. Statkraft foreslår følgende tilføyelser i manøvreringsreglementet under pkt. 1 *Overføringer*:

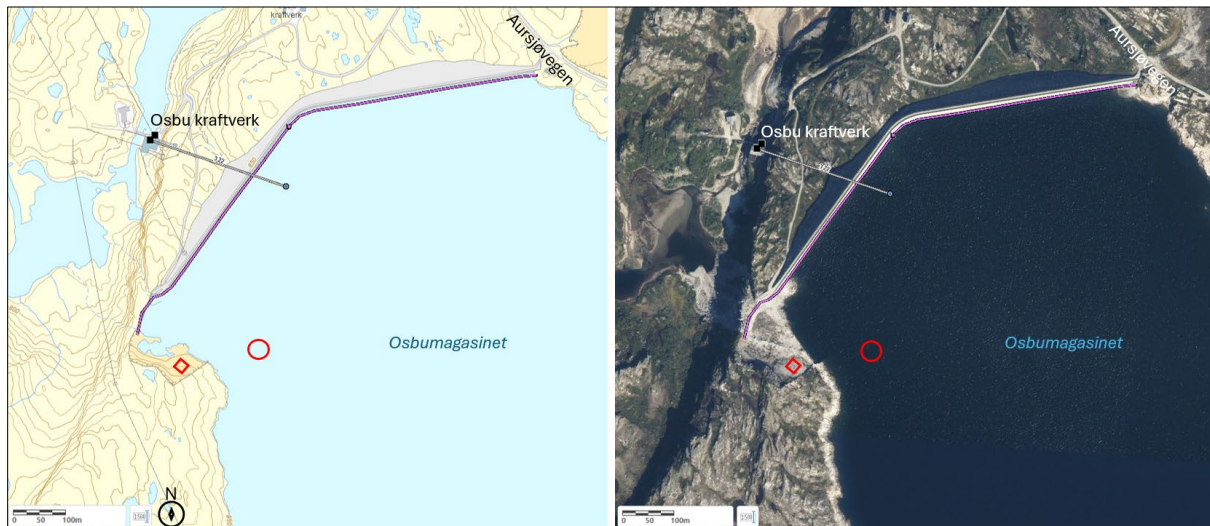
Reinsvasselva (54,0 km²) og Langdøla (11,05 km²), til sammen 65,05 km², overføres til tilløpstunnelen til Aura II kraftverk eller videre til Osbumagasinet.

Restfeltene til opprinnelige bekkeinntak i Reinsvasselva (0,8 km²) og Langdøla (0,03 km²), samt lokalfeltet til Holbuvatnet (21,8 km²), til sammen 22,63 km², kan pumpes opp til Osbumagasinet.

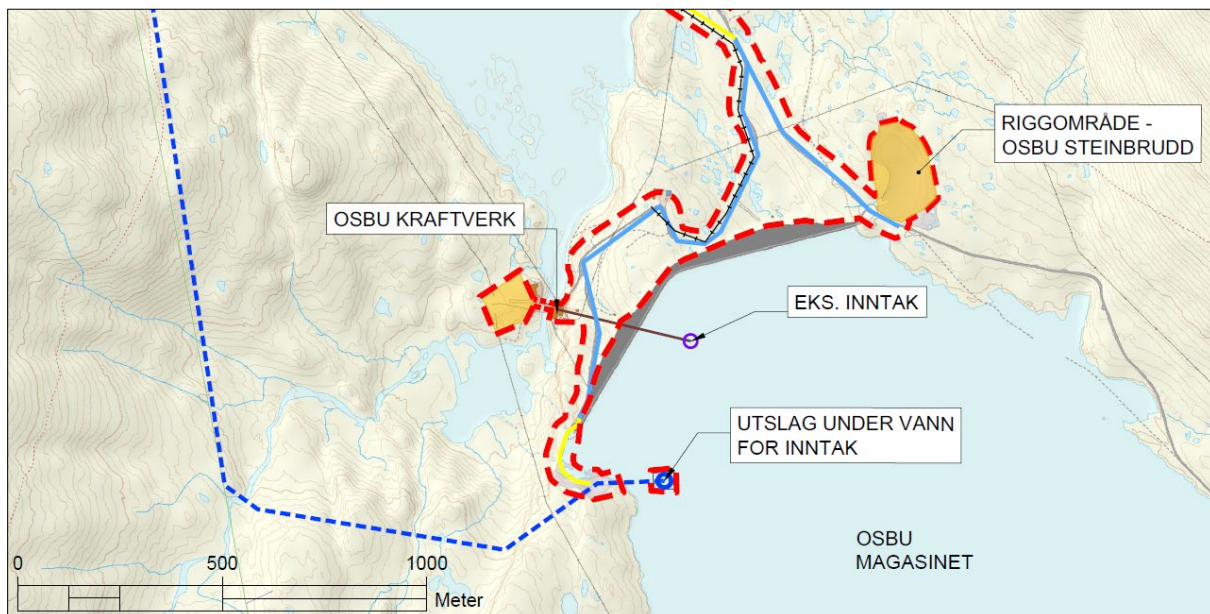
3.3.4 Inntak

Nytt inntak i Osbumagasinet etableres ved utslag i magasinet under LRV. Inntaksåpningen antas å bli omtrent 100 m fra strandkanten (målt ved HRV), men avstanden må vurderes nærmere i detaljeringsfasen. Inntaket blir ikke synlig, da det vil være under vannoverflaten.

Det bygges nytt inntakshus i gammelt steinbrudd like sør for flomløpet til Osbudammen, 15–20 m fra strandkanten (målt ved HRV). I inntakshuset monteres arrangement for revisjonsluke og hovedluke. Inntakshuset får et antatt fotavtrykk på omtrent 6x12 m og lukesjakten blir 25–30 m høy. Inntakshuset tilknyttes strøm på 400 V med nedgravd jordkabel fra dagens lukehus til Osbu kraftverk. Kabelen legges delvis i reguleringssonen. Omtrentlig plassering av inntakshus og inntakspunkt er vist i figur 10 under.



Figur 10. Lokalisering av nytt inntakshus i eldre steinbrudd vest for Osbumagasinet markert med rød firkant, og omtrentlig plassering av dykket inntak markert med rød sirkel. Kartkilde: NVE Atlas.



Figur 11. Lokalisering av nytt inntak i Osbumagasinet. Prinsipptrase for ny varig adkomstvei fra Osbudammen markert med gul strek. Inngrepsgrenser markert med rød stiplet strek. Utsnitt fra arealbruksplan i vedlegg 3.

Dagens inntak

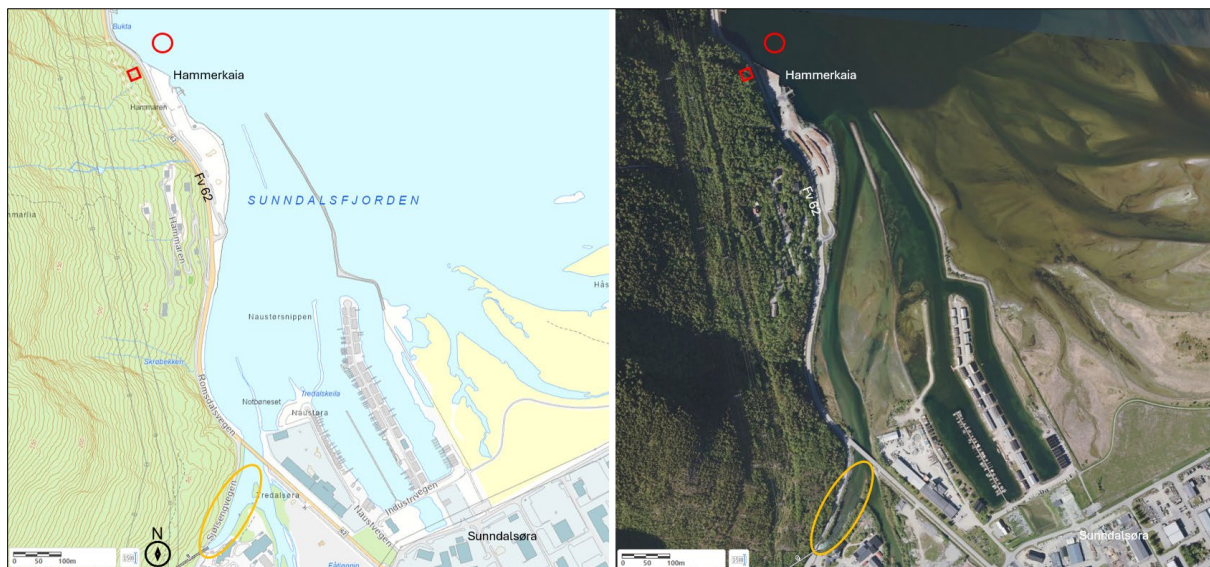
Dagens inntak i Osbumagasinet til Osbu kraftverk beholdes som tappefunksjon for beredskapsmessig tapping av magasinet.

Dagens inntak i Holbuvatnet beholdes som inntak for Holbu pumpe.

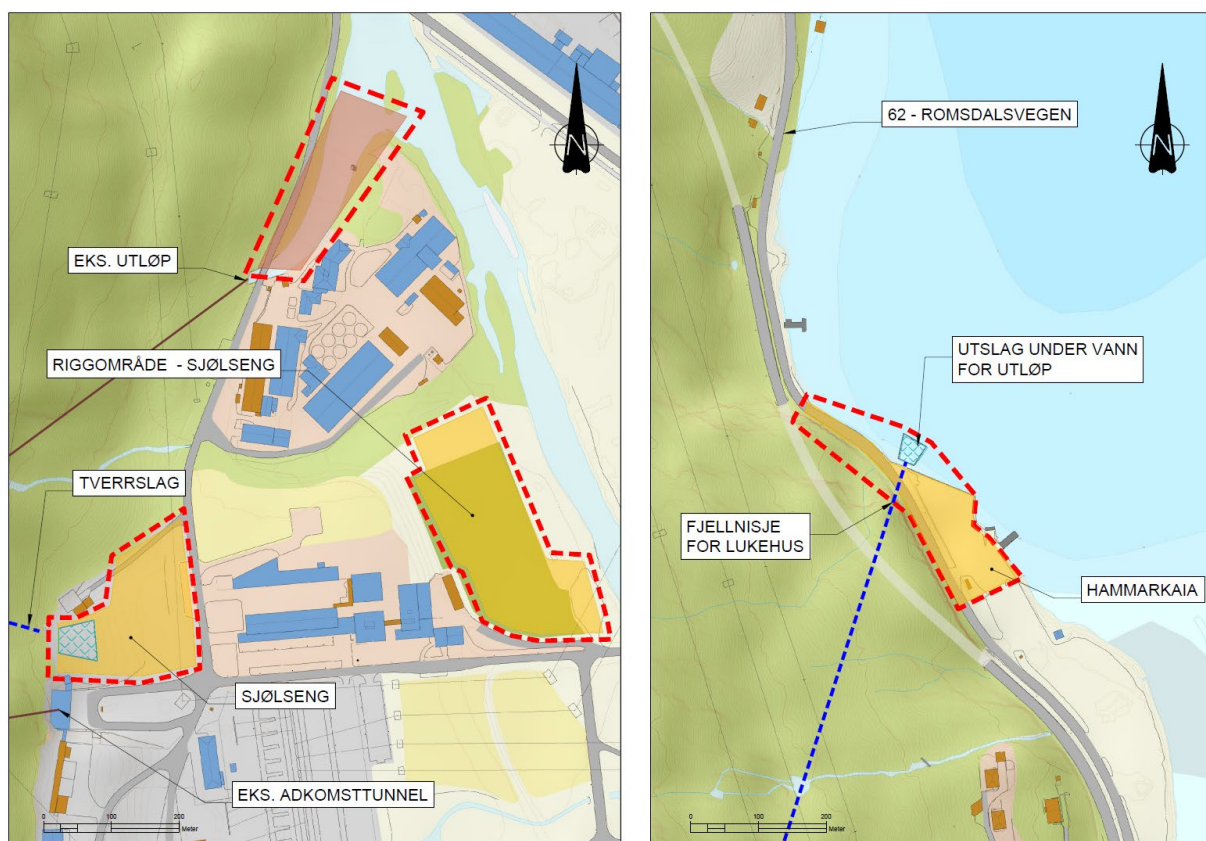
3.3.5 Utløp

Utløpstunnelen drives frem til Sunndalsfjorden med tilstrekkelig vertikal klaring til veitunnelen på fv. 62 og lokalveien (Vettamyrvegen) ved Hammarkaia. Etablering av utløpshullet skjer ved undervannsprengning/utslag ca. 8–10 m under vannoverflaten rett utenfor kaianlegget. Det bygges nytt arrangement for utløpsluke/bjelkestengselskammer i en fjellnisje med adkomst fra veien ved

kaianlegget. Det drives sjakt fra fjellnisjen ned til utløpstunnelen. Omtrentlig plassering av fjellnisje og utløpspunkt er vist i figur 12 under.



Figur 12. Lokalisering av nytt utløp til Sunndalsfjorden markert med rød sirkel og plassering av lukearrangement i fjellnisje ved Hammerkaia markert med rød firkant. Dagens utløp og utløpskanal markert med oransje farge nederst i utsnittet. Flyfoto viser omfang av sedimentering i Litldalselvas utløp til fjorden. Kartkilde: NVE Atlas.



Figur 13. Til venstre: Lokalisering av nytt tverrslag på Sjølseng nord for dagens adkomstportal, dagens utløp til Litldalselva/Sundalsfjorden som legges ned og midlertidig riggområde. Til høyre: Lokalisering av nytt dykket utløp til Sunndalsfjorden utenfor Hammerkaia, med lukearrangement i fjellnisje. Inngrepsgrenser markert med rød stiptet strek. Utsnitt fra arealbruksplan i vedlegg 3.

Dagens utløp

Dagens utløp ved Sjølseng skal være i drift frem til driften av Aura kraftverk opphører. Når driften opphører vil vannspeilet i utløpskanalen opprettholdes med sjøvann når havnivået står høyt. Utløpskanalen kan fylles igjen med tunnelstein fra tiltaket, og vil dermed gi nytt landareal. Dette vil bli vurdert nærmere i detaljplan fasen, og inngrepsgrensen i arealbruksplanen tar hensyn til det.

3.3.6 Vannveier, tverrslag og hjelpetunneler

Alle tunneler og fjellrom er planlagt drevet ut med konvensjonell sprengning, med unntak av svingesjakten¹³ som skal bores. Se også figur 5 som viser prinsippskisse over alle tunneler, fjellrom og tverrslag¹⁴.

Tiltaket medfører til sammen 5 tverrslagstunneler i tillegg til nytt inntak i Osbumagasinet, utløp i Sunndalsfjorden og adkomst- og kabeltunnel på Krokvollen. Tverrslagene etableres med påhugg¹⁵ ved Reinsvasselva, Eikeli, Toppheis og Sjølseng. Etablering av svingesjakten medfører i tillegg tverrslagstunnel fra Gaudalen. Øverst i svingetunnelen blir det et utslag i friluft i lia over Hårstadtippen¹⁶, men dette regnes ikke som tverrslag. Om ikke annet er beskrevet vil det i påhuggene til tverrslagene bli støpt enkle portaler med avsperring. Inne i tverrslagene støpes propper med ulik portstørrelse avhengig av om det skal etableres sandfang i tilløpstunnelen. Tverrslaget ved Reinsvasselva blir også adkomsttunnel til Holbu pumpestasjon og vil få portal med tett kjøreport og ventilasjonsrister.

Tilløpstunnelen mot inntaket i Osbumagasinet drives fra tverrslaget ved Reinsvasselva. Fra samme tverrslag drives tilløpstunnel videre i retning kraftstasjonen først til Eikeli, og deretter til Toppheis. Fra Reinsvasselva vil tunnelen gå parallelt med eksisterende tilløpstunnel og det sprenges tverrslag ut til Eikeli og Toppheis for deponering av tunnelstein. Minimumsavstand mellom ny tilløpstunnel og eksisterende tilløpstunnel skal på et hvert punkt være minst 50 m. Ved kryssing av eksisterende tilløpstunnel med tverrslag er det benyttet minimum vertikalavstand på 15 m.

Tilløpstunnelen mellom Toppheis og kraftstasjonen drives ut fra kraftstasjonsområdet. Tilsvarende drives øvre del av utløpstunnelen mot utløpet via kraftstasjonen. Nedre del av utløpstunnelen drives via et nytt tverrslag fra Sjølseng.

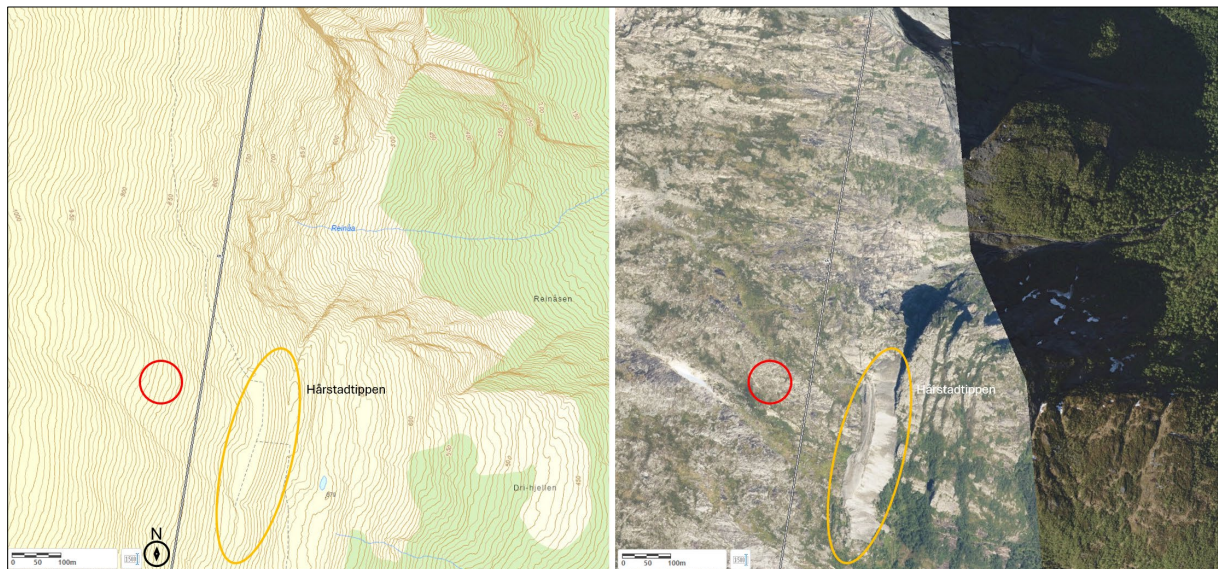
Svingesystemet etableres via tverrslagstunnel fra Gaudalen i retning Hårstadtippen. Øverste del av tverrslaget blir svingetunnel som får utlufting omtrent på kote +870, vest for Hårstadtippen, se figur 14. Portalen for utluftingen blir utført med gitterport for tilstrekkelig ventilasjon. Fra lavest punkt i tverrslagstunnelen (topp svingesjakt) omtrent på kote +780 nær Hårstadtippen, bores det pilothull ned til tilløpstunnelen. Boreslam fraktes ut gjennom tverrslagstunnelen til deponiet i Gaudalen. I tilløpstunnelen monteres det på borkrone med diameter ca. 4,6 m for å rømme opp sjakta. Tunnelstein vil dermed tas ut gjennom adkomsttunnelen ved Krokvollen.

¹³ Hensikten med svingesjakten er at den tjener som trykkutjevningsorgan ved hurtige endringer av vannstrømmen gjennom turbinen, både ved start og stans av kraftverket. Svingesystemet må kunne ventilere mot friluft.

¹⁴ Et tverrslag er en tunnel som gir adkomst til hovedtunnelen i byggetiden.

¹⁵ Et påhugg er stedet hvor tunneldrivingen inn i fjellet starter.

¹⁶ Tipp omtales også som deponi i denne søknaden.



Figur 14. Lokalisering av utlufing fra svingetunnel, markert med rød sirkel. Ca. 100 høydemeter opp fra Hårstadtippen som ligger i øst, markert med oransje farge. Dagens tilløpstunnel i grå farge. Kartkilde: NVE Atlas.

Nye tunneler består i hovedsak av følgende:

• Tilløpstunnel	A = 75 m ² , L = 11900 m
• Tverrslag ved Reinsvasselve	A = 30 m ² , L = 500 m
• Tverrslag ved Eikeli	A = 25 m ² , L = 400 m
• Tverrslag ved Toppheis	A = 25 m ² , L = 200 m
• Tverrslag i Gaudalen	A = 25 m ² , L = 1100 m
• Svingetunnel	A = 30 m ² , L = 800 m
• Forbindelsesjakt	A = 16 m ² , L = 750 m
• Trykktunnel	A = 75 m ² , L = 5500 m
• Sandfang, forgreining og innstøpt rør	A = 20–150 m ² , L = 350 m
• Tverrslag ved Sjølseng	A = 28 m ² , L = 400 m
• Adkomsttunnel	A = 42 m ² , L = 1400 m
• Kabeltunnel	A = 24 m ² , L = 1400 m
• Utløpstunnel	A = 75 m ² , L = 3400 m
• Div. hjelpetunneler	A = 24–42 m ² , L = 700 m

Omfanget av tunneler må endelig avklares når tiltaket detaljprosjekteres, og vil bli nærmere redegjort for i detaljplan for miljø og landskap.

3.3.7 Kraftstasjoner

Aura II kraftverk

Kraftstasjonen består av maskinhall på ca. 70 000 m³ og transformatorhall på ca. 7 000 m³, samlokalisert i fjell. Kraftstasjonen får adkomst gjennom ny adkomsttunnel som drives fra Krokvollen i Litldalen. Parallelt med adkomsttunnelen sprenges en separat tunnel for kabler og ventilasjon. Alle anleggsarbeider med kraftstasjonen og montasjearbeider utføres via adkomsttunnelen og kabeltunnelen.

I maskinhallen installeres 3 stk. aggregat (turbin + generator) hver med installert effekt på 268 MW/320 MVA. Det installeres vertikalakslete Peltonturbiner med 5–6 dyser som gir muligheten til dellastkjøring helt ned til 5 % av maksimal last. Dette gjør aggregatene egnet for leveranse av systemtjenester. Det er ikke planlagt omløpsventiler i kraftstasjonen. Nærmere detaljer fremgår av hoveddata i tabell 3 og tabell 4.

I transformatorhallen installeres transformatorer hver med ytelse 360 MVA og med øvre spenningsnivå 132 kV. Det installeres i tillegg stasjonstransformatorer med øvre spenningsnivå 22 kV for strømforsyning til stasjonen.

Holbu pumpestasjon

Pumpestasjonen plasseres i en separat fjellhall på ca. 2 000 m³, nært tverrslagstunnelen som drives fra Reinsvasselve. Anleggsarbeider og montasjearbeider utføres via tverrslaget, som også blir fremtidig adkomst til pumpestasjonen.

Det installeres 2–3 pumpeaggregat avhengig av leverandør, med samlet effekt på 2,4 MW. For redundans blir det installert minst 2 pumper. Relativt stor magasinkapasitet i Holbuvatnet reduserer nødvendig pumpekapasitet. Senkes kapasiteten så øker vanntapet fra Holbuvatnet. Nærmere detaljer fremgår av hoveddata i tabell 3 og tabell 4.

Pumpestasjonen blir tilknyttet 22 kV, med ny jordkabel som legges langs veien fra dagens koblingsanlegg ved Osbudammen, gjennom tverrslaget ved Reinsvasselve og frem til pumpestasjonen.

3.3.8 Adkomst og veianlegg

Litldalsvegen og Aursjøvegen strekningen Litldalen/Dalen gård – Dam Holbuvatnet

Litldalsvegen strekker seg gjennom Litldalen fra Sunndalsøra frem til bommen for Aursjøvegen. Veien er fylkesvei (fv. 6136) frem til Hårstad, og deretter kommunal vei frem til Aursjøvegen. Aursjøvegen er privat og nærmere beskrevet i pkt. 2.5.3. Like før bommen går Litldalsvegen gjennom to gårdstun ved Dalen. Veien er her smal og må utbedres eller legges om før kraftverkstiltaket kan gjennomføres. Statkraft er kjent med at det pågår planlegging av veiltak, og at dette er planlagt gjennomført før kraftverkstiltaket. Veiltaket ved Dalen inngår derfor ikke i denne søknaden.

Litldalsvegen og Aursjøvegen vil være adkomstvei til alle anleggsområder på høyt nivå i fjellet ved Reinsvasselve, Osbumagasinet og Holbuvatnet. Anleggstrafikken vil for det meste pågå ved opprigging og nedrigging i forbindelse med transport av brakkerigger, maskiner og utstyr. Det skal etableres kontor- og mannskapsrigger ved Osbudammen som reduserer behovet for persontrafikk mellom Sunndalsøra og anleggsområdene på høyt nivå. I anleggsperioden vil det her primært være noe persontrafikk og transport av materialer, som for eksempel sprøytebetong til tunnelene.

Aursjøvegen har på den aktuelle strekningen generell god standard og benyttes også i dag til tyngre transport og anleggstrafikk for drift og vedlikehold av anleggene i fjellet. Det er ikke planlagt ombygging av veien til høyere veistandard, men nødvendig opprusting av veien utover vanlig veivedlikehold må påregnes. Veien er stedvis smal som kan medføre utfordringer ved møtende trafikk. I samråd med entreprenør må det derfor vurderes behov for etablering av møteplasser mv. der dette er hensiktsmessig. Dette vil bli nærmere beskrevet i detaljplan for miljø og landskap.

Det er ikke planlagt nye restriksjoner i bruk av Aursjøvegen utover dagens vinterstenging. Det må likevel påregnes trafikkregulering samtidig som anleggstrafikk foregår. Tiltaket vil ikke medføre nye restriksjoner i ny driftssituasjon.

Aursjøvegen, strekningen Holbuvatnet – Osbumagasinet, samt Statkrafts anleggsveier i fjellet

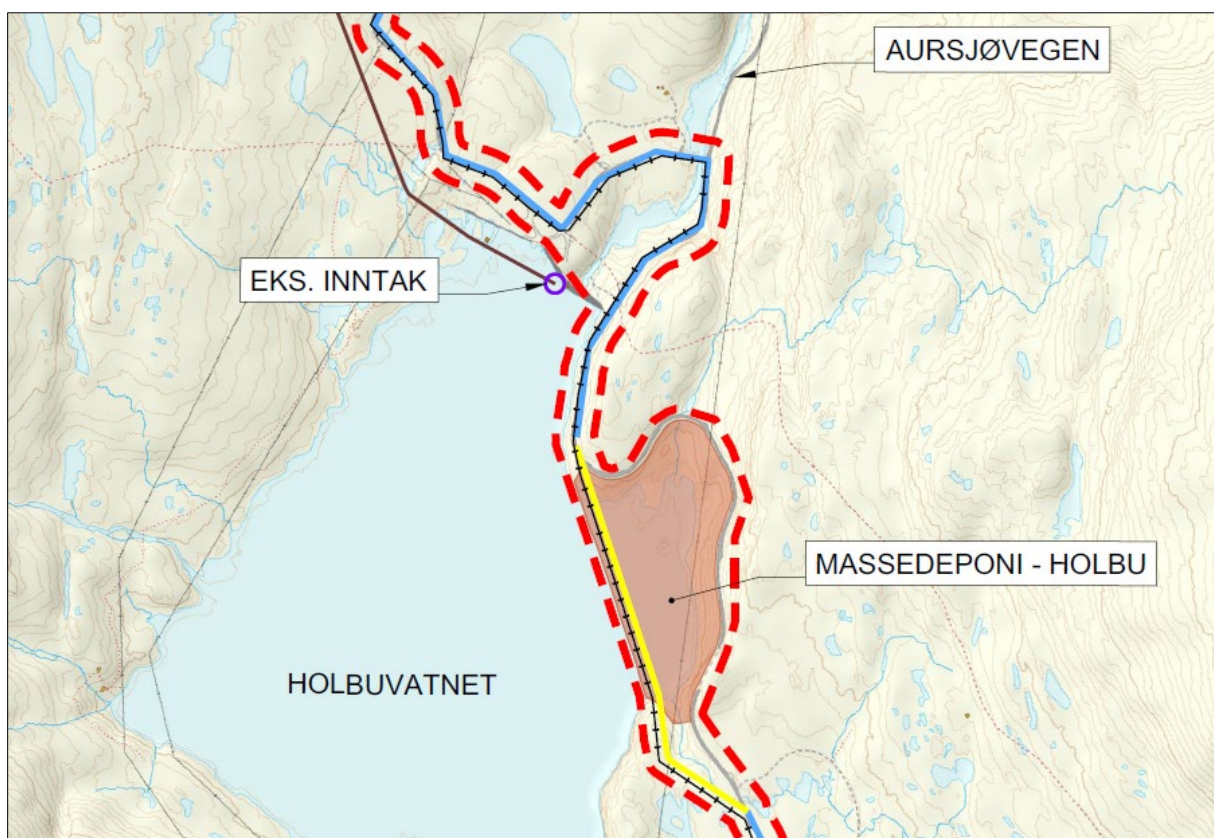
På høyt nivå vil det i anleggsperioden være intensiv anleggstrafikk på Aursjøvegen og Statkrafts anleggsveier, spesielt mellom riggområdet ved Osbumagasinet, deponiet i Holbuvatnet og tverrslaget ved Reinsvasselve. Alle veistrekningene har i dag generell god standard, men det må likevel påregnes

opprusting for anleggstrafikken, bruer forsterkes eller byttes ut, samt at midlertidig breddeutvidelser og etablering av møteplasser må vurderes. I arealbruksplanene er det derfor markert inngrepsgrenser langs veiene for å ta hensyn til nødvendig veiltak for anleggsperioden. Dette inkluderer også muligheten for å etablere midlertidig vei/fylling for kryssing av Litldalselva like nedstrøms eksisterende inntak ved Holbudammen (markert som sti i figur 15 under).

Anleggsveien mellom Aursjøvegen og Reinsvasselva er planlagt utbedret i 2025/2026 i forbindelse med rehabilitering av dam Reinsvatn.

Aursjøvegen, veiomlegging ved Holbuvatnet

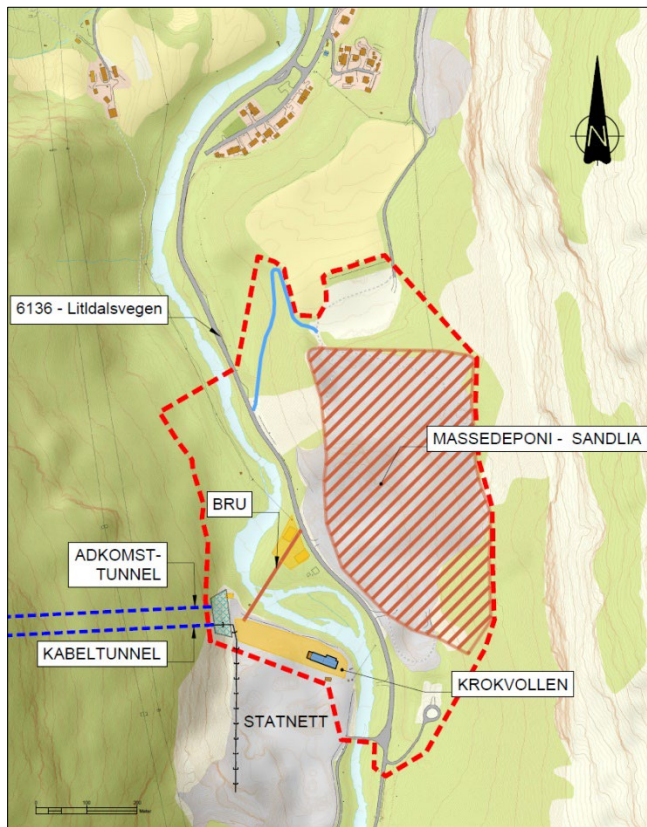
Aursjøvegen legges om over en strekning på ca. 500 m over nytt varig massedeponi som er planlagt etablert i bukta øst i Holbuvatnet. Veiomleggingen medfører at ca. 750 m av dagens vei i østkanten av Holbuvatnet, inkludert tunnel på ca. 80 m, kan tas ut av bruk. Denne veistrekningen er i dag svært rasutsatt, utfordrende å drifte og krevende å brøyte opp om våren. Ved å legge om veien ut på massedeponiet blir veien mer driftssikker og trygg i bruk. Prinsipp for veiomleggingen er vist i figur 15 under.



Figur 15. Nytt varig deponi i Holbuvatnet med varig omlegging av Aursjøvegen ut på deponiet markert med gul strek. Inngrepsgrenser markert med rød stiplede strek. Utsnitt fra arealbruksplan i vedlegg 3.

Midlertidig adkomstvei til Krokvollen

Statnett planlegger Hårstad transformatorstasjon på Krokvollen, i samme begrensede område som Statkrafts adkomstportal og kabeltunnel. Planene inkluderer ny permanent adkomst til Krokvollen, omtrent med samme plassering som dagens bru over Litldalselva. Statnett har orientert om at adkomsten etter planen vil være etablert før Statkrafts anleggsarbeider starter opp, og at det legges til rette for at adkomsten blir felles for Statnett og Statkraft både i anleggstiden og i driftssituasjonen. Ny permanent adkomst til Krokvollen inngår derfor ikke i Statkrafts tiltak eller arealbruksplaner.



For anleggsarbeidene har Statkraft likevel behov for en separat midlertidig adkomst med avkjøring fra Litldalsvegen og bru over Litldalselva nord for Krokvollen. Foretrukket adkomstløsning er vist i figur 16, og har en samlet veilengde på omtrent 300 m. Denne løsningen kan imidlertid komme i konflikt med Statnetts planlagte nettanlegg, og i så fall må Statkraft vurdere adkomst noe lenger nord.

Endelig plassering av midlertidig adkomst, veilengde, veibredde, brubredde og bruspenn må vurderes nærmere når Statnett har søkt om konsesjon for sitt tiltak, og bestemmes i forbindelse med detaljplan for miljø og landskap.

Figur 16. Ny midlertidig adkomstvei og bru mot adkomstportal på Krokvollen markert med brun strek. Permanent oppgradering av eksisterende vei mot Reitrøa markert med blå strek. Inngrepsgrenser markert med rød stiplet strek. Utsnitt fra arealbruksplan i vedlegg 3.

Dagens avkjøring fra Litldalsvegen og vei opp til et opparbeidet areal på Reitrøa oppgraderes permanent over ca. 300 m. Se figur 16 over. Veien gir adkomst til et areal som er aktuelt å ta i bruk som midlertidig riggområde for anleggsarbeidene på Krokvollen.

Nye permanente anleggsveier

Prinsipptraseer for nye permanente anleggsveier er vist med gul strek i arealbruksplanene og beskrives nærmere under. Endelig plassering i terrenget, fastsettelse av veilengder og veibredder må bestemmes senere i forbindelse med detaljplan for miljø og landskap.

Det bygges ny permanent anleggsvei på ca. 250 m frem mot nytt inntak i Osbumagasinet. Veien bygges i forlengelsen av, og i samme standard som, dagens vei som kommer opp fra Osbu kraftverk på vestsiden av Osbudammen. Veien vil gå på innsiden av betongoverløpet ved Osbudammen. Se figur 11 på side 28.

For etablering av nytt bekkeinntak i Langdøla bygges ny permanent anleggsvei på ca. 250 m fra jernbanetraseen. Erfaringer fra drift av dagens inntak i Langdøla viser at bekken transporterer løsmasser som over tid må fjernes fra inntaket. Veien anlegges derfor som permanent vei for å sikre god adkomst for drift og vedlikehold av bekkeinntaket. Maskiner for etablering av veien og inntaket fraktes inn langs jernbanetraseen. Det er ikke behov for tiltak på jernbanetraseen utover vanlig vedlikehold. Se figur 9 på side 26.

Det bygges nye korte anleggsveier på inntil 200 m fra tverrslagene ved deponiene på Eikeli og Toppheis for utvidelse av deponiene. Se figur 17. Anleggsveien på Toppheis skal over jernbanetraseen tilbakeføres i nødvendig omfang for å ivareta kulturminnet. Maskiner for etablering av veiene fraktes inn gjennom tilløpstunnelen etter hvert som den drives fremover. Det skal i utgangspunktet ikke fraktes maskiner langs jernbanetraseen for disse arbeidene.



Figur 17. Til venstre: Utvidelse av deponi på Eikeli, nytt tverrslag og ny varig anleggsvei markert med gul strek. Til høyre: Utvidelse av deponi på Toppheis, nytt tverrslag og ny anleggsvei markert med gul strek. Utsnitt fra arealbruksplan i vedlegg 3.

3.3.9 Midlertidig adkomstvei i Gaudalen

Svingesystem etableres med sjakt som bores fra tverrslagstunnel på høyt nivå ned til tilløpstunnelen, som nærmere beskrevet i kap. 3.3.6. Lengden og diameter på svingesjakten forutsetter stor boremaskin som ikke kan løftes med helikopter inn på fjellet. Boremaskinen fraktes derfor inn gjennom ny tverrslagstunnel som drives fra Gaudalen. I dag går det vei oppover Gaudalen med avkjøring fra fv. 6134 (Øksendalsvegen) i Øksendalen (blå strek i figur 18 under). Veien følger sørvestsiden av elva Gaudøla frem til inntaket for Seterkraft kraftverk (4,7 MW). Tilløpsrøret til kraftverket ligger delvis nedgravd i veien. Videre innover Gaudalen er det i dag ikke vei.

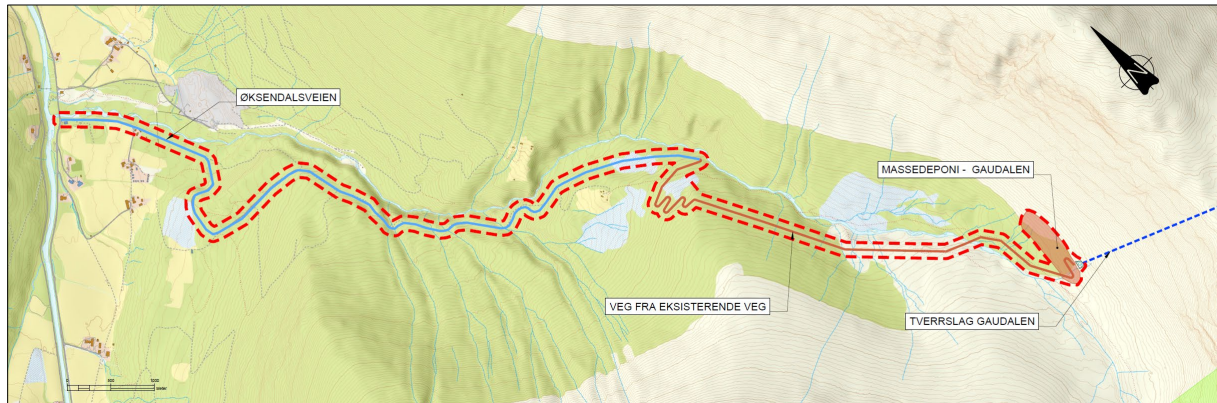
Fra endepunktet for dagens vei/inntaket for Seterkraft kraftverk bygges ny vei frem til påhugg for tverrslagstunnelen (brun strek i figur 18 under). Av hensyn til stor landskapsverdi i Gaudalen skal veien være midlertidig, og veien skal fjernes og terrenget tilbakeføres når svingesystemet er etablert. Ved anleggelse av veien skal det derfor sees til tilsvarende eksempler og beste praksis for å sikre best mulig resultat ved tilbakeføring¹⁷. Dette er nærmere beskrevet under kap. 7 om avbøtende tiltak.

Den midlertidige veien vil bli ca. 2 km lang. Generelt vil veien bygges med en veibredde på 4–4,5 m, men arbeidsbredden antas å bli inntil 10 m for mellomlagring av vekstmasser langs veitraseen. Det vil i utgangspunktet ikke være behov for å etablere møteplasser for anleggstrafikk, men behovet for enkelte møteplasser, samt skjæringer og fyllinger, må vurderes nærmere i detaljplan for miljø og landskap.

Veien fra fv. 6134 frem til inntaket for Seterkraft kraftverk har i dag generell god standard, men det må likevel påregnes noe opprusting for anleggstrafikken, samt at etablering av møteplasser må vurderes. I arealbruksplanen er det derfor markert inngrepsgrenser langs veien for å ta hensyn til nødvendig veiltak for anleggsperioden.

I tilknytning til tverrslaget etableres det permanent massedeponi, se kap. 3.3.10. Se også vedlegg 7 for foto av dagens situasjon i området hvor veien er planlagt.

¹⁷ Se blant annet naturrestaurering av Hjerkinnskytefelt: <https://www.nina.no/B%C3%A6rekraftig-samfunn/Naturrestaurering/Hjerkinnskytefelt>



Figur 18. Prinsipptrase for ny midlertidig vei (brun strek), samt plassering av varig massedeponi og tverrslag i Gaudalen. Eksisterende vei fra fv. 6134 (Øksendalsvegen) i Øksendalen mot inntaket til Seterkraft kraftverk markert med blå strek. Inngrepsgrenser markert med rød stiplet strek. Utsnitt fra arealbruksplan i vedlegg 3.

Alternativer til tverrslag og vei i Gaudalen er nærmere beskrevet i kap. 9.

3.3.10 Massetak og deponi

Generelt

Behovet for masser i tiltaket er forholdsvis lite, og er i hovedsak begrenset til opparbeidelse av midlertidige veier, nødvendige veiutbedringer, opparbeidelse av plasser foran tverrslag og adkomsttunneler, forberedelser av rigg og anleggsområder mv. Behovet kan dekkes gjennom gjenbruk av tunnelstein fra tiltaket eller tilkjøring av masser fra andre leverandører om ikke egne masser kan benyttes. Det er ikke behov for å etablere massetak. Bare en beskjeden andel av tunnelstein kan gjenbrukes i tiltaket, og massebalanse kan ikke oppnås.

Tunnelstein er en ressurs, og Statkraft vil alltid vurdere muligheter for å avhende tunnelstein til andre godkjente formål. For det volumet der dette ikke er mulig, må tunnelstein deponeres enten varig eller midlertidig, og dette er som regel kostbart og arealkrevende. For å unngå å ta i bruk arealer som medfører nye naturinngrep, vurderer Statkraft alle muligheter for bruk av arealer som tidligere har vært tatt i bruk eller er i bruk til tilsvarende formål. Massehåndtering medfører i tillegg anleggstrafikk, og det er derfor vektlagt å lokalisere områder for massehåndtering som gir relativt kort transportavstand langs offentlig vei.

Omtrent halvparten av volumet vil bli tatt ut fra tverrslag på høyt nivå i fjellet. Det er teknisk mulig å kjøre tunnelsteinen ned fra fjellet, men utover at det er kostbart gir omfattende transport på Aursjøvegen økt trafikkrisiko, høy belastning på lokalmiljøet i Litldalen og større utslipp. Varige deponier i fjellet vurderes som en bedre løsning, og masser som tas ut på høyt nivå vil derfor bli deponert som en utvidelse av eksisterende deponier ved Eikeli og Toppheis, i tillegg til en utfylling i Holbuvatnet som også muliggjør en ønsket veiomlegging av Aursjøvegen. Et forholdsvis mindre volum vil bli lagt i varig deponi i tilknytning til tverrslaget i Gaudalen. Den andre halvparten tunnelstein blir tatt ut ved Krokvollen og tverrslag ved Sjølseng, og legges i eksisterende grustak i Sandlia i Litldalen for fremtidig gjenbruk. Med unntak av Statnetts planer om heving av tomten for ny transformatorstasjon på Krokvollen, er det i nåværende fase ingen kjente tiltak som kan motta tunnelstein direkte fra tiltaket. Anleggsarbeidene ligger likevel flere år frem i tid, og det kan i mellomtiden oppstå andre lokale og regionale behov for masser til virksomheter, tiltak og formål som vil endre etterspørselen. Endelig løsning må derfor beskrives nærmere i detaljplan for miljø og landskap, som også vil redegjøre for tiltak for ivaretagelse av lokale hensyn som støv, støy og landskapstilpasninger.

Tabell 5 gir en oversikt over områdene som er planlagt for massehåndtering, enten som varige deponier eller som tiltak/midlertidig deponier hvor det legges til rette for videre gjenbruk til andre formål. Oversikten viser at det i nåværende fase foreligger en løsning for håndtering av hele massevolumet fra tiltaket. En nærmere beskrivelse av hvert område er tatt inn under, samt at det i vedlegg 7 er vist foto av dagens situasjon for de fleste områdene, og i vedlegg 8 er vist visualiseringer for planlagt resultat.

Tiltaket medfører uttak av tunnelstein på til sammen omtrent 3 200 000 pam³. Alle volumer på tunnelstein i søknaden er oppgitt i prosjekterte anbragte masser (pam³) med mindre annet er oppgitt. Ifølge Sikringshåndboka¹⁸ skal det benyttes faktor 1,5 i forholdet mellom prosjekterte faste masser (p_{fm}³) og pam³. I konsesjonssøknaden og tabellen under er det benyttet et påslag på 20 % for å ta høyde for overmasse¹⁹ og usikkerheter i tiltaksomfanget i beregningene som er gjort i nåværende fase.

Tabell 5. Oversikt over deponier for tunnelstein, uttakspunkt og volumer.

Lokalitet	Uttakspunkt	Varig/Gjenbruk	p _{fm} ³	pam ³
Holbuvatnet	Tverrslag Reinsvasselve	Varig	555 000	1 000 000
Eikeli	Tverrslag Eikeli	Varig	400 000	700 000
Toppheis	Tverrslag Toppheis	Varig	55 000	100 000
Gaudalen	Tverrslag Gaudalen	Varig	55 000	100 000
Sandlia	Adkomst Krokvollen	Gjenbruk	500 000	900 000
Sandlia	Tverrslag Sjølseng	Gjenbruk	220 000	400 000
SUM			1 785 000	3 200 000

Massedeponi Holbuvatnet

Omtrent 1 000 000 pam³ tunnelstein som tas ut fra tverrslaget ved Reinsvasselve legges i varig deponi i en bukt i østenden av Holbuvatnet. Deponiet muliggjør omlegging av Aursjøvegen. I dag følger veien østsiden av deponiet, delvis gjennom en kort tunnel. Denne veistrekningen er svært rasutsatt og krevende å brøyte opp om våren. Flytting av veien ut på deponiet anses som et viktig tiltak å gjøre veien mer driftssikker og trygg i bruk. Aursjøvegen ligger på denne strekningen i samme trase som Aurabanen fra utbyggingen, og har stor verdi som en del av kulturlandskapet. Deponiet legges derfor noen meter lavere enn veinivået for å ikke å gripe inn i kulturminnet. Les mer om Aursjøvegen som et kulturminne i kap. 6.5. Se figur 19 under for visualisering av prinsipppløsning for deponiet i Holbuvatnet med omlegging av Aursjøvegen.

Deponi i vann forutsetter nødvendige tillatelser etter forurensningslovgivningen. Dette vil bli avklart i en senere fase.

¹⁸ <https://veiledere.nve.no/sikringshandboka/>

¹⁹ Differansen mellom teoretisk og faktisk utsprengt fjellprofil.

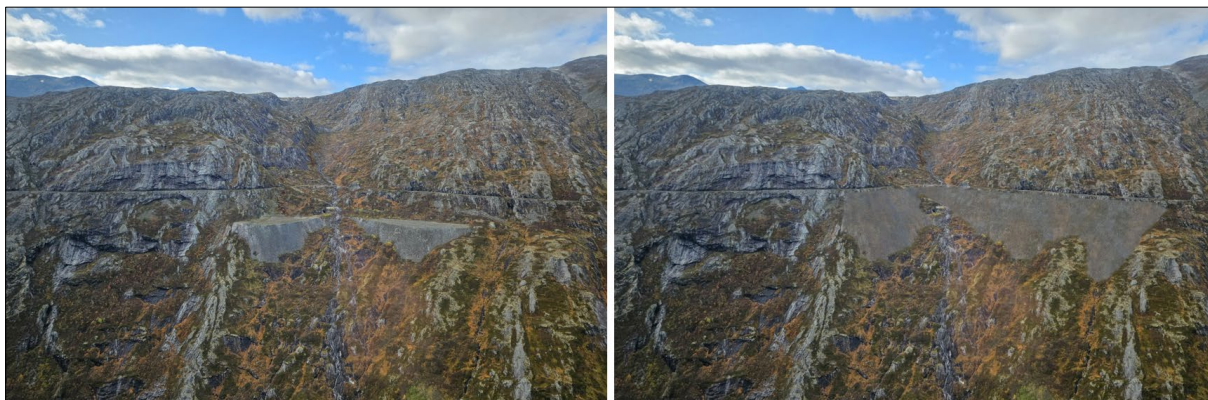


Figur 19. Visualisering av prinsipppløsning for varig deponi i Holbuvatnet og ny varig omlegging av Aursjøvegen over deponiet, med Holbuvatnet på HRV og gjennomført tiltak for revegetering. Se vedlegg 8 for flere visualiseringer. Visualisering: Sweco.

Massedeponi Eikeli og Toppheis

Omtrent 700 000 pam^3 tunnelstein legges i og inntil eksisterende massedeponi ved Eikeli. Massene tas ut fra nytt tverrslag som etableres i direkte tilknytning til deponiet. Deponiet utvides både i areal og i høyden. Av hensyn til jernbanetraseen som et kulturminne legges deponiet 4–5 m under nivået til jernbanetraseen. Øykjelibekken renner gjennom deponiet som i dag er delt i to. Tiltak for å sikre mot erosjon fra bekken må vurderes i detaljplanfasen. Se visualisering av prinsipppløsning i figur 20 under.

Massedeponiet på Eikeli er i dag så vidt synlig fra et par punkter langs Aursjøvegen mellom Litldalen og Holbuvatnet. Utvidelse av deponiet vil ikke medføre at det blir synlig fra steder det i dag ikke er synlig fra.



Figur 20. Til venstre: flyfoto av dagens situasjon på deponi Eikeli. Til høyre: visualisering av utvidelsen med tiltak for revegetering. Se vedlegg 8 for flere visualiseringer. Visualisering: Sweco.

Omtrent 100 000 pam^3 tunnelstein legges varig i og inntil eksisterende massedeponi ved Toppheis. Massene tas ut fra tverrslaget som etableres i direkte tilknytning til deponiet. Deponiet skal utvides fra sør for å i størst mulig grad unngå påvirkning på kulturminner (byggningsrester mv) i nordenden av deponiet. Se visualisering av prinsippløsning i figur 21 under.

Massedeponiet på Toppheis er i dag ikke synlig fra Sunndalsøra, og bare så vidt synlig fra Litldalen. Utvidelse av deponiet vil heller ikke medføre at det blir synlig fra steder det i dag ikke er synlig fra.



Figur 21. Til venstre: flyfoto av dagens situasjon på deponi Toppheis. Til høyre: visualisering av utvidelsen med tiltak for revegetering. Se vedlegg 8 for flere visualiseringer. Visualisering: Sweco.

Eksisterende deponier i fjellet ble anlagt i en tid det var begrenset fokus på istandsetting og revegetering. De deponerte massene inneholder lite naturlige vekstmasser, og den naturlige revegeteringen i høyfjellet går generelt sakte. Deponiene fremstår dermed i dag omtrent som da de ble etablert for om lag 75 år siden. Likevel er deponiene lite fremtredende i et ellers skrint fjellandskap med ur og rasvifter, og det er et mål om at dette inntrykket opprettholdes etter utvidelse med ny tunnelstein. Endelig utforming, eventuelle tiltak for revegetering og tiltak for god landskapstilpasning, må vurderes nærmere i detaljplan for miljø og landskap.

Massedeponi Gaudalen

Omtrent 100 000 pam^3 tunnelstein legges i varig deponi i tilknytning til nytt tverrslag i Gaudalen. Massene kommer fra nytt tverrslag som er nødvendig for å etablere svingesjakt mot tilløpstunnelen. Massene fra selve sjakten blir tatt ut på lavt nivå ved Krokvollen, men noe boreslam blir lagt i deponiet i Gaudalen.

Landskapsverdien i Gaudalen er vurdert som stor. Ved plassering og utforming av deponiet skal det derfor sees til kjente metoder og beste praksis for å sikre best mulig landskapstilpasning og resultat. Stedegne masser fra deponiområdet vil bli skavet av og tatt vare på for å brukes i revegeteringen av deponiet. Dette vil bli nærmere beskrevet i detaljplan for miljø og landskap. Se visualisering av prinsippløsning i figur 22 under.



Figur 22. Til venstre: foto av dagens situasjon i området for nytt deponi og tverrslag i Gaudalen. Til høyre: visualisering av nytt deponi med tiltak for revegetering, antatt situasjon 10–20 år etter anleggsperioden. Eksempel på tverrslagsportal i utsnittet. Se vedlegg 8 for flere visualiseringer. Visualisering: Sweco.

Massedeponi Sandlia

Omtrent 1 300 000 pam^3 tunnelstein kjøres til eksisterende massetak i Sandlia. Massene vil bli tilkjørt fra tverrslaget på Sjølseng (ca. 400 000 pam^3) og fra kabeltunnelen og adkomsttunnelen på Krokvollen (ca. 900 000 pam^3). Det legges til rette for at massene kan inngå i dagens virksomhet på Sandlia, for fremtidig bruk til andre tiltak. Statkraft er i dialog med grunneier og virksomhet på Sandlia, og teknisk løsning som også sikrer videre uttak av grusforekomsten vurderes nærmere.

3.3.11 Nettilknytning 132 kV

Aura II kraftverk

Aura II kraftverk tilknyttes Statnetts planlagte Hårstad transformatorstasjon. Det etableres 3 stk. 132 kV 2500 mm^2 Al jordkabelanlegg fra transformatorhallen i kraftverket, i kulvert ut kabeltunnelen og deretter i kulvert eller grøft frem til nytt 132 kV bryteranlegg på Statnetts område (ca. 1400 m). Prinsipptrasé for kabelanlegget er tegnet inn i arealbruksplanen i vedlegg 3.

Statnett har bekreftet reservasjon på nettkapasitet for tilknytning av Aura II kraftverk som beskrevet over.

Statnett har foreløpig ikke søkt om konsesjon for planlagte Hårstad transformatorstasjon. Dersom transformatorstasjonen ikke er i drift i tide må det eventuelt bygges ny 132 kV kraftledning eller kabel fra portalen til kabeltunnelen til dagens koblingsanlegg på Sjølseng. En slik nettilknytning må eventuelt omsøkes senere.

Statkraft er kjent med Statnetts oppgradering og ombygging i 420 kV-nettet i regionen. En fremtidig tilpasning til dette kan bli aktuelt for tilknytning av Aura II kraftverk, og Statkraft vil vurdere dette med Statnett fremover. En slik endring må eventuelt omsøkes senere.

3.3.12 Nettilknytning 22 kV

Stasjonsforsyning Aura II kraftverk

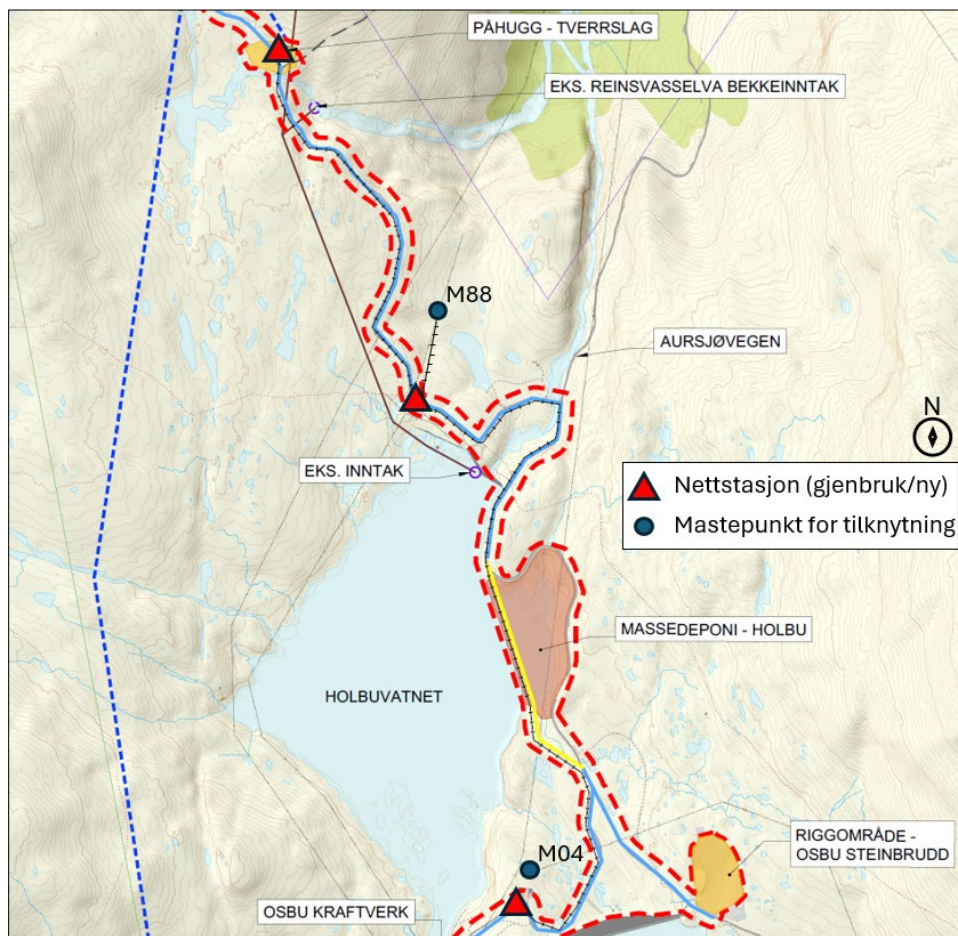
Det etableres et 22 kV 95 mm^2 Al jordkabelanlegg fra en 22 kV-avgang i Krokvollen transformatorstasjon (Netera), i kulvert inn kabeltunnelen og frem til 22/0,4 kV stasjonstransformator med ytelse 2,5 MVA inne i kraftstasjonen (1400 m). Dette skal være en ekstern stasjonsforsyning (2 MW).

Holbudammen, Osbudammen og Holbu pumpe (tverrslag Reinsvasselva)

Nytt 22 kV nettanlegg på høyt nivå vil bestå av utvidelser av eksisterende nettanlegg som eies og driftes av Statkraft. Det legges nytt 22 kV jordkabelanlegg fra eksisterende mastepunkt M88 (se figur 23), i grøft frem til dagens nettstasjon ved Holbudammen (<500 m). Fra denne nettstasjonen vil det gå 3 stk. nye 22 kV jordkabelanlegg. Det første kabelanlegget vil følge anleggsveien frem til Reinsvasselva tverrslag (ca. 2 km), hvor det etableres en ny nettstasjon som skal forsyne Holbu pumpe (3 MW). Det skal vurderes om nettstasjonen kan plasseres i adkomstportalen til tverrslaget. Det andre kabelanlegget vil følge Aursjøvegen frem til dagens nettstasjon ved Osbudammen (ca. 3 km) til forsyning av damanlegget (0,5 MW). Det tredje kabelanlegget legges parallelt med kabelanlegget mot Osbudammen, og tilknyttes eksisterende linjetrasé mot Eikesdalen i mastepunkt M04. Det legges opp til gjenbruk av nettstasjonene ved Holbudammen og Osbudammen, men endelige løsninger må vurderes i en senere fase.

Tabell 6. 22 kV-anlegg Reinsvasselva – Holbudammen – Osbudammen.

Kabelanlegg fra – til	Lengde	Kabeltverrsnitt (mm ²)
Mast M88 – NS Holbu dam	<500 m	95
NS Holbu dam – NS Holbu pumpe	2 km	95
NS Holbu dam – NS Osbu dam	3 km	50
NS Holbu dam – M04 linje fjellet	3 km	50



Figur 23. Plassering av nytt 22 kV-anlegg med nettstasjoner.

Tilknytning for totalt 5,5 MW fra Neteras 22 kV koblingsstasjon i Aura er avklart og vurdert som driftsmessig forsvarlig.

3.3.13 Nedleggelse av dagens kraftstasjoner og anlegg som kan rivesAura kraftverk

Tiltaket innebærer at produksjonen i dagens Aura kraftverk avvikles. Store deler av kraftstasjonen omfattes av vern etter både forskrift og statlig listeføring. Kraftverket skal være i drift frem til nytt kraftverk overtar, dvs. minst til 2032. Det er derfor på nåværende tidspunkt ikke tatt stilling til hvordan driften av dagens kraftstasjon skal avvikles og hvordan anleggsdelene som omfattes av vern skal ivaretas for fremtiden. Dette må avklares i en senere fase.

Osbu kraftverk

Tiltaket innebærer at produksjonen i Osbu kraftverk avvikles og kraftstasjonsbygningen kan fjernes, og dette omsøkes nå. Kraftverket skal være i drift frem til nytt kraftverk overtar, dvs. minst til 2032. Deler av anlegget, i hovedsak under bakkenivå, må likevel stå igjen for å opprettholde muligheten for beredskapsmessig tapping av Osbumagasinet.

Nedleggelse av Osbu kraftverk muliggjør at 22 kV luftledningen som i dag går mellom Osbudammen og Holbudammen kan legges som kabel i vei og knyttes sammen med 22 kV kraftledningen mot Eikesdalen øst for Holbuvatnet, som vist i figur 23. Dette åpner også for at ca. 2 km av 22 kV luftledningen på vestsiden av Holbuvatnet kan rives. Fjerning av bygningsdeler og anlegg vil være positivt for landskapet og villrein, men endelig omfang av hvilke bygningsdeler og anlegg som kan rives må avklares nærmere på et senere tidspunkt.

Nedlegging av Osbu kraftverk og omlegging av deler av 22 kV anlegget åpner for at 132 kV anlegget som i dag står inntil veggen til Osbu kraftverk, samt to 132 kV mastepunkter, kan rives. Dette anlegget eies av Linja AS og inngår ikke i denne søknaden.

3.3.14 Beskrivelse av anleggsarbeidene

Tiltaket er planlagt gjennomført i løpet av 4 år, med følgende hovedfaser:

- Anleggsarbeidene på lavt nivå ved Krokvollen starter i januar første byggeår, og vil foregå gjennom 4 år.
- Anleggsperioden på høyt nivå i fjellet, i hovedsak med arbeider gjennom tverrslaget ved Reinsvasselva, er antatt å vare i 3,5 år med oppstart i juni. Montasje av elektromekanisk utstyr i inntakshuset ved Osbumagasinet og Holbu pumpestasjon skjer i løpet av 3. byggeår.
- Anleggsarbeidene i Gaudalen fordeles med veiarbeid første høst, og med oppstart av tunnelarbeidene påfølgende høst. Deretter antas anleggsarbeidene i Gaudalen å pågå gjennom ett år.
- Tverrslaget ved Sjølseng og utløpskonstruksjonen sprenges gjennom 2–3. byggeår. Tidspunkt for gjennomføring av utslag under vann skal tilpasses marint hensyn.
- Rivearbeidene ved Osbu kraftverk må gjennomføres etter at Aura II kraftverk er satt i drift, det vil si tidligst på høsten året etter idriftsettelse.

Se også fremdriftsplan i kap. 3.10.

Driving av tilløpstunnelen fra tverrslaget ved Reinsvasselva til Toppheis er tidskritisk for hele prosjektet. Tunneldrivingen må foregå gjennom tre vintersesonger, og innebærer brøytet vei mellom tverrslaget ved Reinsvasselva, planlagt deponi i Holbuvatnet og mannskapsrigg i hele denne perioden.

Anleggstrafikk vil i hovedsak bestå av transport av tunnelstein fra tverrslag til deponi. Transport av sprengstein til deponi i Holbuvatnet avtar når tunnelen er drevet frem til Eikeli etter ca. ett år. Transport av tunnelstein opphører etter ca. to år når tilløpstunnelen er drevet frem til inntaket i Osbumagasinet.

Tunnelstein fra tverrslaget ved Sjølseng vil i hovedsak bli kjørt til Sandlia, som medfører anleggstrafikk på Litldalsvegen i ca. ett år.

På tidspunktet denne søknaden skrives foregår det ikke betongproduksjon i Sunndal. Om det ikke etableres en lokal leverandør av betong i Sunndalsområdet må all betong bli transportert langt på offentlig vei. God fremdrift i tunneldringen forutsetter jevn tilgang på sprøytebetong til sikring. Ved normal fremdrift innebærer det minst to betongbiler hver dag, en betongbil pr. salve. Fra tverrslaget ved Reinsvasselva vil det i en periode være tunneldrift i to retninger, mot inntaket i Osbumagasinet og mot Toppheis.

Det vil være begrenset behov for bruk av helikopter i forbindelse med gjennomføring av tiltaket, men for eksempel må betongarbeider ved bekkeinntaket i Langdøla utføres med helikopter siden det ikke er veiadkomst for betongbiler. Tilsvarende andre mindre betongarbeider og løft kan bli utført med helikopter.

3.3.15 Forbruk i anleggs- og driftsfasen

I forbindelse med kostnadsberegninger er det gjort et anslag av typen og mengden materialer som planlegges benyttet i anleggs- og driftsfasen. Betong, sprøytebetong og stål utgjør store deler av materialbruken i tiltaket. Prosjektet er i en tidlig fase og det er derfor noe usikkerhet knyttet til både type og mengde materialer som vil bli benyttet. Det vil bli utarbeidet mer presise oversikter over mengden materialer i senere faser. Håndtering av avfall og tiltak for å minimere risiko for forurensning omtales under.

Avfallshåndtering

Statkraft vil følge etablerte rutiner og prosesser for avfallshåndtering i tiltaket, og dette vil bli nærmere konkretisert i senere faser. Statkraft følger gjeldende regelverk for avfallshåndtering i våre prosjekter og der det er påkrevd vil det bli utarbeidet avfallsplan og miljøsaneringsbeskrivelse i tråd med byggteknisk forskrift (TEK 17).

Statkraft vil undersøke mulighetene for å gjenbruke masser i tiltaket og kartlegge muligheten for gjenbruk av materialer i dialog med lokalt næringsliv. Det vil blant annet bli vurdert om gjenbruk av betong er mulig. Et eksempel på gjenbruk av betong er til forbedring av veioverflater i eventuelle veiltak. Gjenbruk kan bidra til å redusere behovet for å ta ut nye naturressurser og til å redusere klimagassutslipp fra tiltaket.

Effektiv sortering av materialer vil være en viktig del av arbeidet med avfallshåndteringen i tiltaket. Dette innebærer å identifisere og skille ut ulike fraksjoner som betong, armeringsstål, kabler og andre byggematerialer. Målet er å oppnå en høy sorteringsgrad gjennom riktig håndtering av materialene og bruk av sorteringsteknologi.

Tiltak for å minimere risiko for forurensning

Statkraft vil kartlegge risiko for forurensning og følge rutiner og prosedyrer for å minimere risiko i anleggs- og driftsfasen. Dersom det som følge av unormale driftsforhold eller av andre grunner oppstår risiko for forurensning vil det iverksettes risikoreduserende tiltak umiddelbart. Utslipp fra midlertidige anleggsvirksomhet og som ikke faller inn under unntaksbestemmelsen i forurensningsloven § 8 vil bli omsøkt særskilt. Statkraft følger industristandarden for tiltak for å redusere risiko for forurensning fra sprengningsarbeid.

3.3.16 Klimaløsninger

Klimamål i Statkraft

Statkrafts visjon er å fornye verden med ren energi, klima er derfor en integrert del av vår forretningsstrategi. Statkraft er også forpliktet til målet om å begrense global oppvarming til 1,5°C og Parisavtalen. Vår fremtidige vekst er utelukkende basert på fornybar energi, og vi har som mål å oppnå netto null klimagassutslipp innen 2040. Det betyr at Statkraft også må redusere selskapets indirekte utslipp, og utslipp som oppstår i verdikjeden som følge av våre tiltak.

For nye tiltak jobber Statkraft systematisk for å redusere utslippsintensiteten ved å utvikle rutiner og verktøy for å kartlegge og dokumenterer klimagassutslipp, og gjennomføre tiltak for å redusere utslippene. Tiltak prioriteres i tråd med tiltakshierarkiet, hvor det først og fremst søkes å unngå utslipp. Det søkes også å identifisere og velge tiltak som har høyest kost-nytte verdi, med mål om å oppnå reelle utslippskutt. Dette gjør Statkraft i samarbeid med våre leverandører.

De løsningene og tiltakene vi får gjennomført er i stor grad avhengige av leverandørmarkedets kapasiteter og tilgjengelighet. For å sikre at vi samarbeider med de beste leverandørene, overvåker Statkraft kontinuerlig leverandørmarkedet. Dette innebærer å identifisere og vurdere mulige leverandører basert på deres evne til å levere bærekraftige løsninger og deres overholdelse av våre strenge krav til miljø, klima og etiske standarder. Hvert år setter Statkraft ambisiøse utviklingsmål for våre markeds kategorier. Selskapet utarbeider kontraktsfestede klimakrav for løsninger der markedet er modent, og vi kan oppnå konkurranse mellom leverandører. For mindre modne løsninger benytter Statkraft alternative modeller, som for eksempel pilotprosjekter, for å prøve ut og modne løsningene.

Klimaløsninger i Aura II kraftverk

Våre innledende analyser for Aura II kraftverk viser at klimagassutslipp i hovedsak vil knytte seg til elektromekaniske komponenter, konstruksjonsmaterialer (stål og betong) og anleggsmaskiner i byggeperioden. I tråd med våre utslippsmål, ønsker Statkraft å redusere disse utslippene innenfor hva som er teknisk og økonomisk gjennomførbart. Samtidig vil valg av konkrete løsninger i tiltaket avhenge av tilgjengeligheten av løsninger i leverandørmarkedet. I tillegg går tekniske og funksjonelle krav går alltid først. Videre må helse-, miljø- og sikkerhetsforhold (HMS) vurderes.

Følgende løsninger og fokusområder er aktuelle å vurdere nærmere i detaljplanfasen:

- Statkraft har allerede i nåværende fase lagt vekt på å planlegge tiltaket med minst mulig nye naturinngrep. I detaljplanfasen vil det bli vurdert om det innenfor inngrepsgrensene som er avsatt i arealbruksplanene vil være mulig med ytterligere reduksjon.
- Tiltaket legger opp til gjenbruk av et betydelig volum tunnelstein som mellomlagres på Sandlia. Ytterligere muligheter for gjenbruk vil bli vurdert i detaljplanfasen. Se ellers kap. 3.3.10 for beskrivelse av massehåndtering i tiltaket.
- Statkraft vil alltid vurdere lavutslippsmaterialer og muligheter for gjenbruk.
- Statkraft vil alltid vurdere muligheter for bruk av utslippsfrie maskiner og kjøretøy mv. i anleggsperioden. Dette vil bli vurdert i en senere fase og helst i dialog med entreprenør, hvor også tilgjengelig nettkapasitet må avklares.

For å lykkes i å gjennomføre løsninger som effektivt reduserer utslipp fra tiltaket vil Statkraft fremover fokusere på å:

- Videre modne og detaljere konsepter for anleggsgjennomføringen, og gå i dialog med mulige samarbeidspartnere rundt bruk av masser, gjenbruksmuligheter, lavutslippsløsninger o.l.
- Videreutvikle klimagassanalysen og etablere et klimagassregnskap basert på oppdaterte mengdeberegninger og mer detaljerte analyser. Statkraft har fått utviklet en løsning for å beregne klimagassutslipp fra prosjekter (HydroPowerLCA) som Statkraft også videreutvikler og deler med andre aktører i bransjen.
- Fortsette å overvåke trender og utviklinger i markedet og ivareta vår strategiske dialog med leverandører rundt mulige klimaløsninger i våre prosjekter.
- Sette konkurransekriterier og/eller kvalifikasjonskrav som del av anbudsprosessen for å etablere minstekrav og motivere til bruk av lavutslippsløsninger.

3.4 Produksjon

3.4.1 Kjøremønster og drift

Som dagens kraftverk vil det nye kraftverket og pumpestasjonen overvåkes og styres fra Statkrafts driftssentral i Gaupne. Omsøkt utbyggingsløsning vil forkorte brukstiden sammenlignet med brukstiden i dagens Aura kraftverk. På grunn av store magasiner kan produksjonen tilpasses markedets varierende behov for mer strøm. Typisk kjøring med Aura II kraftverk vil om vinteren være fullastkjøring på dagtid og redusert produksjon på natt/helg, tilpasset etterspørselen. Dagens kraftverk må driftes både natt og dag hele uken for å kunne tømme magasinene gjennom vinteren. Det blir derfor små endringer i magasin vannstanden i slutten av hver uke ettersom tappet vannvolum fra magasinene blir omtrent likt før og etter tiltaket. Aura II kraftverk vil få inntak i Osbumagasinet. Med driftsmønsteret som beskrevet foran blir det en rykkvis reduksjon av vannstanden, men arealet er stort og det tappes vann fra Aursjøen samtidig, og det forventes at vannstanden kan synke med inntil 3 cm/timen mot i overkant av 1 cm/timen i dag.

Det er ønskelig å drifte Holbu pumpe på lav pris, men fordi magasinet i Holbuvatnet er lite så vil pumpestasjonen først og fremst driftes etter tilsig. Det vil si antagelig mye pumping i vårflommen og utover høsten, primært for å unngå flomtap. Virkningene av det endrede kjøremønsteret er nærmere omtalt i kap. 4 og i hydrologirapporten i vedlegg 9.

3.4.2 Produksjonsberegninger

Produksjonsberegning av dagens og fremtidige kraftverk med store magasin utføres med programverktøyet Vansimtap og SHOP.

Basert på tilsig med årsserien 1991–2020 er midlere årsproduksjon beregnet til 2119 GWh for Aura II kraftverk, fratrukket beregnet pumpeproduksjon i Holbu pumpe. Det er i sum 137 GWh høyere enn årsproduksjonen i dagens kraftverk. Vinterproduksjonen (1. oktober–30. april) øker med 142 GWh fra 1151 til 1293 GWh/år. Sommerproduksjonen synker med 5 GWh fra 832 til 827 GWh/år. Det tas ikke inn nytt uregulert vann i Aura II kraftverk. Produksjonsgevinsten skyldes andre bidrag:

- Høyere fall.
- Lavere falltap i tunneler og rørgate.
- Bedre virkningsgrad på nye Peltonturbiner.
- Senter turbiner er plassert lavere (øker netto fallhøyde).
- Tilsiget i Langdøla og Reinsvasselta flyttes til et høyere nivå med nye bekkeinntak.
- Noe redusert flomtap.

3.4.3 Naturhestekrefter

Sweco har gjort beregninger av estimert kraftgrunnlag (naturhestekrefter, nhk) for nytt kraftverk. Beregningene er gjort etter bestemmelsene i vassdragsreguleringsloven (vregl), der det er bestemmende regulert vannføring som inngår, som beskrevet i NVE Faktaark nr. 1/2004. Det er økningen i regulert vannføring utover vassdragets alminnelige lavvannføring som er lagt til grunn i beregningen. Tiltaket er ikke konsesjonspliktig etter vannfallrettighetsloven, det er derfor heller ikke gjort beregninger etter denne loven.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for beregningen:

- Tiltaket innebærer ikke utnyttelse av felter som ikke allerede utnyttes i dagens regulering.
- Tiltaket medfører ingen endringer i eksisterende magasiner.
- Økt fallhøyde på 3 m oppstår fordi turbinsenter på Aura II kraftverk plasseres noe lavere enn for Aura kraftverk.
- Beregningene av kraftgrunnlag er gjort med tilsig og reguleringskurve basert på data for perioden 1991–2020.
- Alminnelig lavvannføring fra vassdraget er angitt for Osbumagasinet. Dette er funnet med NVE-programmet Nevina som gir 2,6 l/s/km².

Tabell 7. Beregning av kraftgrunnlaget i naturhestekrefter (nhk).

	Økt regulert vannføring (m ³ /s)	Brutto fallhøyde (m)	Kraftgrunnlag (nhk)
Aura II kraftverk	29,83	832,47	330 971

Beregningen av kraftgrunnlaget er en indikasjon og viser en økning på omtrent 6 000 nhk sammenlignet med kraftgrunnlaget som gjelder for dagens anlegg (korrigert for ny referanseperiode 1991–2020 for tilsiget). Det er NVE som fastsetter og vedtar kraftgrunnlaget, og fordeler konsesjonskraft og konsesjonsavgift etter at ny konsesjon er gitt.

3.5 Arealbruk, eiendomsforhold og fallrettigheter

3.5.1 Arealbehov og arealregnskap

Generelt

I arealplanleggingen av tiltaket er det lagt vekt på å legge anleggsdeler til områder som har vært eller er tatt i bruk, det vil si i størst mulig grad begrense arealbruk som medfører nye varige naturinngrep. Drift av dagens anlegg og rehabiliteringsarbeider opp gjennom tidene har allerede medført et arealbeslag både på høyt nivå i fjellet og ved Sjølseng ved Sunndalsøra. Disse arealene gjenbrukes i den grad det er mulig, og vil for dette tiltaket blant annet bli benyttet til kontor- og mannskapsrigg i gammelt steinbrudd øst for Osbudammen og nytt inntakshus rett vest for flomløpet ved Osbudammen. Tunnelstein legges på eksisterende deponier der dette er mulig, men med nødvendige arealutvidelser.

Ny permanent arealbruk som også medfører nytt naturinngrep består i hovedsak av portaler/påhugg for nye tverrslag, nye bekkeinntak, arealutvidelse av eksisterende deponier (Eikeli og Toppheis) og nye deponier (Holbuvatnet og Gaudalen) med veier. I tillegg vil adkomstområdet på Krokvollen være et nytt permanent arealbeslag, men uten nytt naturinngrep siden området allerede er regulert og tatt i bruk. Ny adkomst til Krokvollen med bru over Litldalselva, samt eventuelle utvidelser av grustaket på Sandlia, vil være ny arealbruk.

Ny midlertidig arealbruk som også medfører nytt midlertidig naturinngrep, består i hovedsak av midlertidig vei inn Gaudalen og midlertidig breddeutvidelse av eksisterende veier. Slike arealer skal etter anleggsfasen istandsettes og tilbakeføres til tilstanden før tiltaket ble gjennomført, basert på kjente metoder og beste praksis.

All arealbruk er tegnet inn på tiltakets arealbruksplaner i vedlegg 3, med inngrepsgrenser. Innenfor inngrepsgrensene er det også antydning forslag til riggområder og anleggsveier. Endelig plassering av riggområder mv. må bestemmes senere, og bruk av hele området innenfor inngrepsgrensene må påregnes. Nærmere beskrivelse av tilbakeføring av midlertidig arealbruk må avklares i detaljplan for miljø og landskap.

Krokvollen

Krokvollen er et eldre grustak hvor uttaket er avsluttet. Området er regulert etter plan- og bygningsloven til grustak, og omfatter i dag omtrent 55 daa med adkomst fra Litldalsvegen over Litldalselva. Adkomstportalen til nytt kraftverk etableres i påhugg i områdets nordvestre hjørne. Fra samme påhugg drives også kabeltunnel frem til kraftstasjonen. Påhugget til kabeltunnelen kan justeres etter nærmere angitt tilknytningspunkt i Statnetts anlegg på Krokvollen, og avklares endelig i detaljplan for miljø og landskap.

Permanent arealbehov for portaler til adkomsttunnel og kabeltunnel, inkludert nødvendig uteareal for Statkrafts virksomhet, vil være omtrent 5 daa. Midlertidig areal i anleggsperioden vil være på omtrent 10 daa.

Grensesnitt mot Statnett på Krokvollen

Statnett planlegger ny Hårstad transformatorstasjon i samme område på Krokvollen, og vil derfor bli samlokalisert med Statkrafts adkomstportal og kabeltunnel. Statnetts tiltak vil oppta omtrent resten av det ledige arealet på Krokvollen. Arealbruken på Krokvollen er avklart mellom Statkraft og Statnett slik det går frem i arealbruksplanen i vedlegg 3.

Statnetts tiltak forutsetter en heving av Krokvollen med inntil 5 m for sikring mot flom. Flomsikringen krever et betydelig volum egnede masser som i dag ikke er lokalt tilgjengelig før Statkrafts tiltak starter

opp med tunnelstein som kan benyttes direkte. Koordinering av anleggsarbeidene antas derfor å kunne ha stor samfunnsverdi.

Statkrafts arealbehov for bryteranlegg til nettilknytning av Aura II kraftverk vil inngå i Statnetts planer for Hårstad transformatorstasjon.

Oversikt over tiltakets arealbruk

Tabell 8. Permanent og midlertidig arealbruk fordelt på inngrep.

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Merknader
Reguleringsmagasin	0	0	
Inntaksområde	0	0,5	Bekkeinntak i Reinsvassbekken og Langdøla
Vannvei – rørgate, tunnel	0	4,5	Påhugg Eikeli, Reinsvasselva, Gaudalen
Vannvei - overføring	0	0	
Riggområder	132	0	
Veier	50,5	9	
Kraftstasjonsområde	7,5	5	Påhugg Krokvollen, Sjølseng
Massedeponi	94	186,5	
Nettilknytning	0	0	

Tabell 9. Permanent og midlertidig arealbruk fordelt på arealtype.

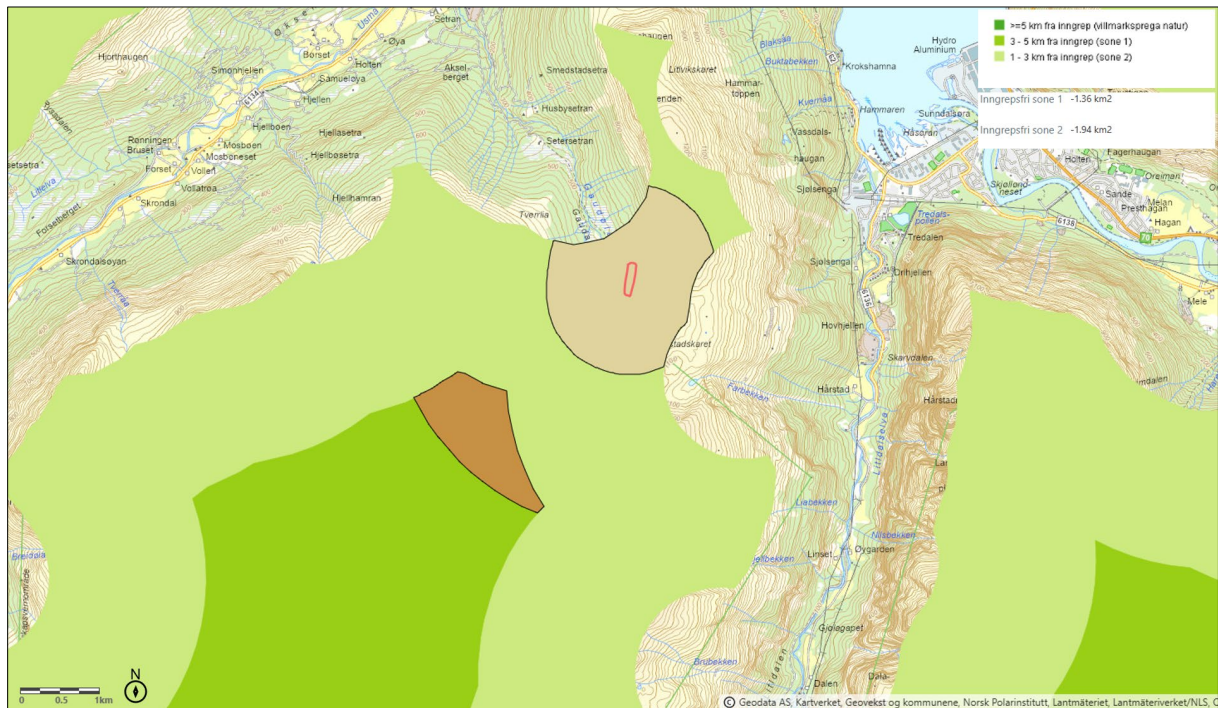
Arealtype*	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Merknader
Byer, tettsteder og annen kunstig mark	143,5	4,5	
Jordbruksmark	0	0	
Skog	51	32	
Hei og buskmark	26	55,5	
Lite vegetert mark	54	61,5	
Svaberg, kyststrender, dyner	3,5	0	
Elver, bekker, kanaler	5	0,5	
Innsjøer, vannmagasiner	0	51	
Marine økosystemer	0	0,5	

*Økosystemtype nivå 1 brukt som arealtype.

3.5.2 Sammenhengende naturområder

Eksisterende kraftlinjer, magasiner, veier og massedeponier mv. er anlegg som er definert som tyngre, tekniske naturinngrep²⁰, og som allerede i dag begrenser og delvis bryter opp sammenhengende naturområder i og i nærheten av tiltaksområdet. Det vil i hovedsak være planlagt tverrslagsportal og massedeponi i Gaudalen som medfører nytt varig inngrep, og som reduserer inngrepsfri natur i sone 1 (3–5 km fra inngrep) og sone 2 (1–3 km fra inngrep). Tiltaket medfører ikke reduksjon av villmarksprega naturområder. Reduksjonen av inngrepsfrie naturområder for inngrepet i Gaudalen er beregnet med kalkulator i Naturbase, se figur 24 under. Kalkulatoren viser en netto reduksjon av inngrepsfri sone 1 på om lag 1,36 km² og netto reduksjon av inngrepsfri sone 2 på om lag 1,94 km².

²⁰ <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/naturkartlegging/Inngrepsfrie-naturomrader/>



Figur 24. Beregning av netto reduksjon av inngrepsfrie naturområder (INON) for planlagt varig inngrep (massedeponi og tverrslapsportal markert med rødt omriss) i Gaudalen. Kartkilde: Naturbase.

3.5.3 Eiendom- og rettighetsforhold

Statkraft eier fallrettighetene som utnyttes i dag, og det er de samme fallrettighetene som skal utnyttes i Aura II kraftverk. Det har blitt gjennomført flere informasjonsmøter med berørte grunneiere, og samtaler vil fortsette med mål om å komme til enighet om minnelige avtaler for grunn- og annen rettighetserverv. I hovedsak er det behov for midlertidig og permanent erverv til riggområder, massedepoier, veier og bekkeinntak. Det går frem av vedlegg 5 hvilke gårds- og bruksnummer som er berørt, samt hvilke tiltak og erverv som trengs fra den enkelte eiendom.

3.6 Gjeldende planer, retningslinjer og føringer

3.6.1 Statlige retningslinjer, rammer og føringer

Retningslinjer, rammer og føringer om energisituasjonen

Innledningen til søknaden, ref. kap. 2, redegjør for de statlige føringene knyttet til energisituasjonen som ligger til grunn for denne søknaden. Sentralt står Energikommisjonens målsetning om 40 TWh ny kraftproduksjon innen 2030²¹, NVEs prognoser som viser strammere og etter hvert negativ effektbalanse på 2030-tallet²² og Statnetts vurdering om at svekket effektbalanse og økt vindkraftproduksjon vil gi en mer utfordrende systemdrift med økte reservekostnader⁶.

Aura II kraftverk vil bidra med ny kraftproduksjon og en vesentlig økning av den regulerbare installerte produksjonseffekten i et sentralt punkt i kraftsystemet.

Nasjonale laksevassdrag og laksefjorder²³

Til sammen 3 av 29 nasjonale laksefjorder ligger i Møre og Romsdal, herunder Sunndalsfjorden med Driva som et nasjonalt laksevassdrag. Sunndalsfjorden og Driva ble oppført i den første runden av opprettelse av nasjonale laksefjorder og laksevassdrag, jf. st.prp. nr. 79 (2001–2002). Det går frem av stortingsproposisjonen at laksebestandene i disse vassdragene skal beskyttes mot inngrep og aktiviteter, og i de nærliggende fjord- og kystområdene.

Aura II kraftverk får nytt utløp til Sunndalsfjorden. Konsekvensutredningen for marint vannmiljø legger til grunn at Sunndalsfjorden er en nasjonal laksefjord, og det vises til kap. 6.4 og fagrapport i vedlegg 14 for en nærmere redegjørelse. Aura- og Litldalsvassdraget er ikke oppført som nasjonale laksevassdrag.

3.6.2 Regionale planer

Fylkesstrategi for klima, miljø og energi²⁴

Fylkesstrategi for miljø, klima og energi for Møre og Romsdal skal bidra til å gi retning for fylket og følge opp globale, nasjonale og regionale mål for klimagassutslepp og klimatilpassing, bevaring av naturmangfold og grønn omstilling. Innenfor satsningsområdet Energi slår fylkesstrategien fast at Møre og Romsdal trenger tilstrekkelig tilgang på fornybar kraft til blant annet til transport og infrastruktur, og til ny og eksisterende industri på fastlandet og offshore. Det legges også vekt på behovet for tilstrekkelig effektkapasitet i infrastrukturen for aktuelle energibærere. Fylkesstrategien legger til grunn at for å nå klimamålene må bruken av fossile energikilder fases ut, og det må satses på både redusert energibruk og ny fornybar energiproduksjon.

Fylkesstrategien har innenfor satsningsområdet Energi satt følgende fylkesplanmål og resultatmål:

Møre og Romsdal skal ha nødvendig tilgang på kraft og nettinfrastruktur, energieffektivisere og basere økt produksjon på fornybare energikilder og produksjonsanlegg for kjernekraft.

I Møre og Romsdal skal vi ha en velfungerende infrastruktur for distribusjon av elektrisitet og andre energibærere. I Møre og Romsdal skal vi energieffektivisere og produsere mer fornybar energi.

Planene for Aura II kraftverk er i tråd med fylkesstrategien for satsningsområdet Energi.

²¹ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-3/id2961311/>

²² <https://www.nve.no/nytt-fra-nve/nyheter-energi/vi-gaar-mot-en-strammere-effektbalanse-for-kraft/>

²³ <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/arter-naturtyper/fiske/laks/>

²⁴ <https://pub.framsikt.net/plan/mrfk/plan-29a9fb57-ac45-49a4-959c-e6754201ee6a-24475/#/>

Regional vannforvaltningsplan for Møre og Romsdal²⁵

Tiltaket ligger innenfor vassdrag som omfattes av regional vannforvaltningsplan for Møre og Romsdal vannregion, vedtatt for perioden 2022–2027. Vannforvaltningsplanen har som formål å gi en enkel og oversiktlig fremstilling av hvordan en helhetlig og langsiktig forvaltning av vannressurser og vannmiljø i regionen kan sikres. I tillegg til å fastsette miljømål, viser planen når miljømålene skal nås og hvilke tiltak som må prioriteres for å nå dem. Tilknyttet til regional vannforvaltningsplan er det regionale tiltaksprogrammet. Tiltaksprogrammet skal sette foreslåtte tiltak inn i en regional sammenheng, og gi innspill til prioriteringer og vurderinger på et regionalt nivå.

Alle vannforekomstene som berøres av tiltaket, med unntak av Gaudøla og oppstrøms dagens bekkeinntak i Langdøla, er definert som sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF), som vil si at de har gjennomgått fysiske eller hydrologiske endringer som følge av samfunnsnyttig menneskelig virksomhet. Vannforvaltningsplanen er lagt til grunn i konsekvensutredningen for vannmiljø, og det vises til kap. 6.3 og fagrapporten i vedlegg 13.

Regional plan for Dovrefjellområdet²⁶

Omsøkt tiltak berører Snøhetta villreinområde og regional plan for Dovrefjellområdet fastsatt i 2017, med tilhørende handlingsprogram. Dette er lagt til grunn i konsekvensutredningen for villrein, og det vises til kap. 6.2 og fagrapporten i vedlegg 12 for en nærmere redegjørelse. Se også kap. 3.6.4 under for redegjørelse for Torbudalen biotopvernområde med hensyn til villreinen i Snøhetta villreinområde.

Regional delplan for kulturminner og kulturmiljø av nasjonal og regional verdi²⁷

Regional delplan for kulturminner av regional og nasjonal verdi er et grunnlag for det samlede arbeidet med kulturminnevern i Møre og Romsdal. Planen har som hovedformål å utvikle strategier for forvaltning, formidling og bruk av kulturarven i Møre og Romsdal som flest mulig er enige om, samt å heve kunnskapen og bevisstheten rundt regionen sine kulturarvverdier. Planen presenterer et utvalg viktige automatisk fredede kulturminner og en oversikt over kulturminner fra nyere tid som har regional og nasjonal verdi.

Takrenneoverføringen til Aursjøen og interiøret i dagens kraftstasjon er registrert i fylkesdelplanen. Hverken takrenneoverføringen eller kraftstasjonen blir direkte berørt av tiltaket som nå omsøkes, men det må utarbeides en plan for bevaring av interiøret i kraftstasjonen i god tid før denne tas ut av drift. Dette vil skje i en senere fase. Se også kap. 3.6.5 om kulturminner og kulturmiljø.

3.6.3 Kommunale arealplaner

Tiltaket berører følgende kommunale arealplaner etter plan- og bygningsloven²⁸:

- Kommuneplanens arealdel for Sunndal kommune, planID: 20151020
- Kommunedelplan for Sunndalsøra 2015–2025, planID: 20141210
- Reguleringsplan for Tredal bru – Krogshavn, planID: 19960520
- Detaljregulering for Sjølseng – Tredalsøra, planID: 20230410
- Reguleringsplan for Grustak i Litldalen, planID: 20150910

Med unntak av områder nær Sunndalsøra og i Litldalen som er regulert til ulike arealformål, så vil tiltaket i hovedsak omfatte arealer som er avsatt til LNFR. Tiltaket vil derfor delvis være i konflikt med

²⁵ <https://www.vannportalen.no/vannregioner/more-og-romsdal/plandokumenter/planperiode-2022---2027/>

²⁶ <https://pub.framsikt.net/planoverview/mrfk/planoverview-po/#/planmetadata/summary/432be61a-13dc-403f-aa31-81883ef2afa8>

²⁷ <https://apppublishframsikt-staging.azurewebsites.net/planoverview/mrfk/6049636d-90a7-4d93-b033-5bd8c0781f24/planoverview-po/#/planmetadata/summary/363cbc64-666c-43c1-9181-9413fca28757>

²⁸ www.sunndal.kommune.no pr. januar 2025.

gjeldende arealformål. Det vil i en senere fase bli søkt Sunndal kommune om dispensasjon fra arealplaner etter plan- og bygningsloven for midlertidig og/eller varig omdisponering av arealer, i de tilfellene planlagt arealbruk kommer i konflikt med gjeldende arealformål.

3.6.4 Verneplaner

Verneplan for vassdrag

Tiltaket berører ikke vernede vassdrag.

Torbudalen biotopvernområde

Deler av tiltaket i området mellom Reinsvasselve og Osbumagasinet ligger innenfor Torbudalen biotopvernområde. Formålet med Torbudalen biotopvernområde er å sikre viktige trekkområder og binde sammen beite- og kalvingsområdene for villreinen i Snøhetta villreinområde²⁹.

Biotopvernområdet er vurdert å være viktig for reinstrekk mellom de to delområdene Snøhetta øst og Snøhetta vest. Spesielt er det området ved Torbuhalsen som er et viktig trekkområde.

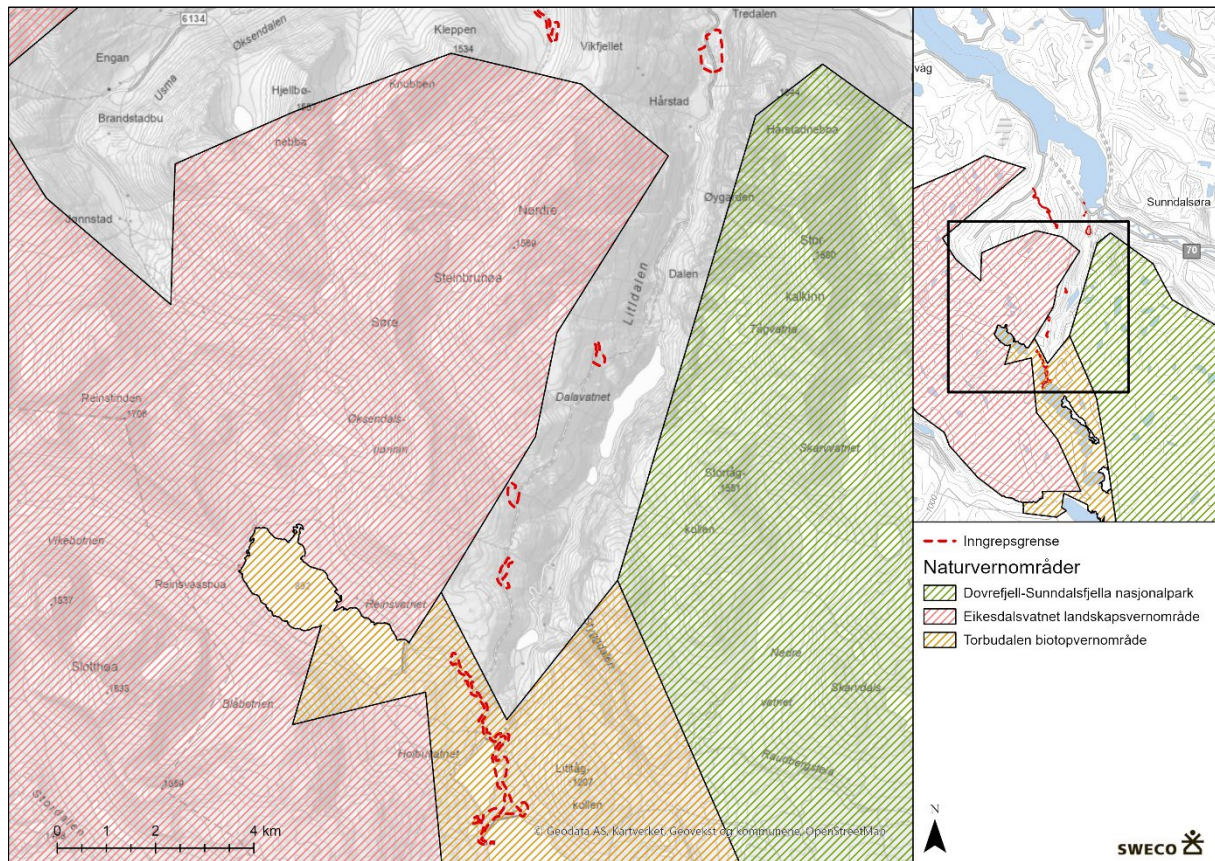
Biotopvernområdet har allerede store inngrep etter vassdragsreguleringer, og dette var også bakgrunnen for valg av biotopvern som verneform i verneplanen for Dovrefjell. Innenfor biotopvernområdet må det ikke iverksettes tiltak som vesentlig kan forringe villreinen sitt livsmiljø eller hindre villreinen sin bruk av området. Med de unntak som følger av forskriften pkt. 1.2 og 1.3 er det forbud mot inngrep som oppføring, påbygging og ombygging av bygninger, anlegg og faste innretninger, vegbygging, vassdragsregulering, oppdemninger, oppdyrking av nye arealer, inngjerding av utmarksarealer, drenering og annen form for tørrlegging, uttak, oppfylling, planering og lagring av masse, framføring av luftledninger, bergverksdrift og annen form for grave-, sprengnings- eller borearbeider, sprøyting med kjemiske midler mot løvtreoppslag, innføring av nye dyrearter, plassering av campingvogner og bobiler, etablering og merking av turstier, forurensning og forsøpling. Opplistingen er ikke uttømmende.

Vernebestemmelsene åpner likevel for drift og vedlikehold av eksisterende energi- og kraftanlegg, og vedlikehold av eksisterende bygninger, veier, anlegg, gjerder o.l. Bestemmelsen åpner også for motorferdsel i forbindelse med vedlikehold og drift av veier og kraftanlegg, herunder kraftledninger, anleggsveier, luker og dammer, samt at forvaltningsmyndigheten kan gi tillatelse til visse tiltak som masseuttak og massdeponering. Det vil i en senere fase bli søkt nasjonalparkstyret som er forvaltningsmyndighet for biotopvernområdet om nødvendige dispensasjoner fra verneforskriften, jf. kapittel 3.7.4.

Vest for tiltaksområdet, samt øvre del av Gaudalen, ligger i Eikesdalsvatnet landskapsvernområde. Verneområdet blir ikke direkte berørt av tiltaket, men deler av vannveien vil gå i fjell under landskapsvernområdet slik dagens vannvei gjør.

Øst for tiltaksområdet ligger Dovrefjell-Sunndalsfjella nasjonalpark. Verneområdet blir ikke direkte berørt av tiltaket.

²⁹ Forskrift om verneplan for Dovrefjell, vedlegg 10, vern av Torbudalen biotopvernområde, Sunndal og Nesset kommuner, Møre og Romsdal - Lovdata



Figur 25. Verneområder og inngrepsgrenser for opprusting og utvidelse av Aura kraftverk. Kart: Sweco.

3.6.5 Kulturminner og kulturmiljø

Forskrift om fredning av statens kulturhistoriske eiendommer³⁰

Deler av Aura kraftverk er fredet i landsverneplan for Statkraft, og omfattes av forskrift om kulturhistoriske eiendommer. Formålet med fredningen er å bevare Aura kraftverk som et kulturhistorisk viktig eksempel på stor, statlig vannkraftutbygging i tidlig etterkrigstid. I kraftstasjonen omfatter fredningen blant annet anleggets interiør i kuleventilkammer, rørfordeling syd og nord, heis- og trappesjakt, pauserom (maskinsjefens kontor) og arkivrom (kontor). Utenfor kraftstasjonen omfatter fredningen to bygninger, Ventilkammeret og Vaktmesterhuset, som ligger omtrent på kote 1150 over Sjølseng.

Tiltaket omfatter ikke inngrep i kulturminner som omfattes av verneforskriften. Plan for bevaring av vernede anleggsdeler og bygninger må vurderes i en senere fase.

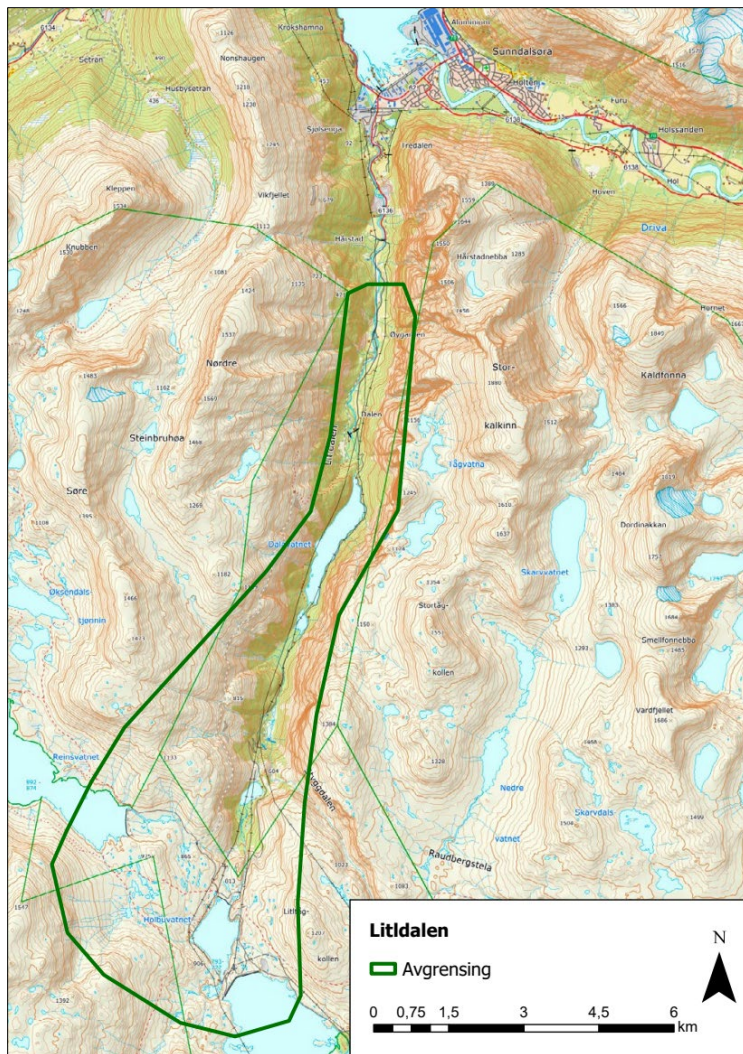
NVEs listeførte kulturminner³¹

Som et ledd i arbeidet med oppfølgingen av det statlige sektoransvaret for kulturminner, har NVE tidligere utarbeidet fire temaplaner: Kulturminner i norsk kraftproduksjon, Kulturminner i vassdrag. Flom og erosjonssikring, kanaler og miljøtiltak, Kraftoverføringens kulturminner og Dammer som kulturminner. Temaplanene er oversikter over sektorens kulturminner med høy kulturminneverdi.

Aursjødammen er oppført blant NVEs listeførte kulturminner. Tiltaket berører ikke Aursjødammen.

³⁰ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-11-09-1088?q=aura%20kraftverk>

³¹ <https://www.nve.no/om-nve/nves-listefoerte-kulturminner/>

Kulturmiljø og landskap av nasjonal interesse (KULA)³²

Litldalen er registrert som Kulturmiljø og landskap av nasjonal interesse, se avgrensning i figur 26. Hensikten med registreringen er å etablere et kunnskapsgrunnlag som forvaltningen og andre private og offentlige aktører kan bruke i arealplanlegging og samfunnsutvikling. Videre går det frem at status som nasjonalt interessant område ikke skal stoppe utvikling, men medvirke til god og bærekraftig forvaltning som tar vare på kulturmiljøverdiene. Et område som får en status som nasjonalt interessant blir ikke del av en formell verneplan og arealene er ikke formelt vernet.

Store deler av tiltaket ligger innenfor kulturmiljøområdet. Dette er lagt til grunn i utformingen av tiltaket, se også kap. 6.5 og fagrapport for kulturmiljø i vedlegg 15.

Figur 26. Avgrensning av Kulturmiljø og landskap av nasjonal interesse. Kilde: Riksantikvaren.

³² <https://riksantikvaren.no/oversikt-over-kulturmiljo-og-landskap-av-nasjonal-interesse/#KULA>

3.7 Søknader og nødvendige tillatelser etter annet lovverk

3.7.1 Søknad om konsesjon etter vassdragsreguleringsloven

Statkraft Energi AS søker om tillatelse etter vassdragsreguleringsloven § 3 for følgende:

Aura II kraftverk

Bygge Aura II kraftverk for utnyttelse av fallet mellom Osbumagasinet (HRV 848,8) og Sunndalsfjorden (kote 0). Kraftverket får inntak i Osbumagasinet, nye vannveier med kraftstasjon i fjell og dykket utløp til Sunndalsfjorden. Kraftverket får installert effekt på 804 MW og maksimal slukeevne på 110 m³/s.

Overføringer

Overføre Reinsvasselve (54,0 km²) til Osbumagasinet for utnyttelse i Aura II kraftverk. Overføringen skjer med nytt bekkeinntak på ca. kote 855 inn på den nye tilløpstunnelen til Aura II kraftverk.

Overføre Langdøla (11,05 km²) til Osbumagasinet for utnyttelse i Aura II kraftverk. Overføringen skjer med nytt bekkeinntak på ca. kote 860 inn på den nye tilløpstunnelen til Aura II kraftverk.

Overføre Holbuvatnet og resttilsaget til eksisterende bekkeinntak i Reinsvasselve og Langdøla (til sammen 22,63 km²) til Osbumagasinet for utnyttelse i Aura II kraftverk. Overføringen skjer med Holbu pumpe som bygges i fjell med inntak i eksisterende tilløpstunnel og utløp til ny tilløpstunnel til Aura II kraftverk. Pumpen får installert effekt på 2,4 MW og maksimal slukeevne på 2,5 m³/s.

Statkraft Energi AS søker om tillatelse etter vassdragsreguleringsloven § 10, eventuelt etter vannressursloven § 41, for følgende:

Nedleggelse av Aura kraftverk

Aura kraftverk legges ned når Aura II kraftverk settes i ordinær drift. Nedleggelsen omfatter opphør av produksjonen i kraftstasjonshall Nord og kraftstasjonshall Sør, nedleggelse av utløpet til Sunndalsfjorden og frakobling fra nettet på Sjølseng.

Øvre del av dagens tilløpstunnel skal driftes videre for undervann til Holbu pumpe. Driften av dagens inntak i Holbuvatnet, bekkeinntak i Reinsvasselve (kote 799) og bekkeinntak i Langdøla (kote 813) skal videreføres.

Nedleggelse av Osbu kraftverk

Osbu kraftverk legges ned når Aura II kraftverk settes i ordinær drift. Nedleggelsen omfatter opphør av produksjonen og frakobling fra nettet. Kraftstasjonsbygningen rives.

Driften av tappearrangementet for tapping fra Osbumagasinet videreføres. Detaljer for rivetiltak må vurderes nærmere i detaljplan for miljø og landskap.

3.7.2 Søknad om konsesjon etter energiloven

Statkraft Energi AS søker om anleggskonsesjon etter energiloven § 3-1 for å bygge, eie og drive følgende elektriske anlegg:

Aura II kraftverk med:

- 3 stk. generatorer, hver med ytelse 320 MVA til sammen 960 MVA og spenning 18 kV.
- 3 stk. transformatorer, hver med ytelse 360 MVA til sammen 1080 MVA og omsetning 132/18 kV.
- 3 stk. stasjonstransformatorer, hver med ytelse 1 MVA og omsetning 18/0,4 kV.
- 1 stk. stasjonstransformator med ytelse 1 MVA og omsetning 22/0,4 kV.
- 3 stk. ca. 1400 m lange minimum 2500 mm² Al 132 kV kabelanlegg, fra kraftstasjonen til tilknytningspunkter i Hårstad transformatorstasjon (Statnett).
- 1 stk. ca. 1400 m langt minimum 95 mm² Al 22 kV kabelanlegg fra Krokstad (Netera) til stasjonstransformator i kraftstasjonen.
- Nødvendig høyspennings kabel- og apparatanlegg.

Holbu pumpe med:

- 2 stk. pumpeaggregat, hver med ytelse 1,2 MVA til sammen 2,4 MVA og spenning 5 kV.
- 2 stk. transformatorer, til sammen 3 MVA og omsetning 22/5 kV.
- 2 stk. 95 mm² Al 22 kV kabelanlegg fra mastepunkt M88 til Holbudammen (<500 m), og fra Holbudammen til Holbu pumpe (2 km).
- 2 stk. 50 mm² Al 22 kV kabelanlegg fra Holbudammen til Osbudammen (3 km), og fra Holbudammen til mastepunkt M04 (3 km).
- Nødvendig høyspennings kabel- og apparatanlegg.

Nedleggelse av elektrisk anlegg i Aura kraftverk

Det søkes om å legge ned elektrisk anlegg (generatorer, transformatorer og høyspente kabelanlegg) som inngår i anleggskonsesjon for dagens Aura kraftverk (NVE ref.: 201605235-2).

Nedleggelse av elektrisk anlegg i Osbu kraftverk

Det søkes om å legge ned elektrisk anlegg (generator, transformator og høyspente kabelanlegg) som inngår i anleggskonsesjon for dagens Osbu kraftverk (NVE ref.: 200801244-1 pkt. 33), med tilhørende 22 kV-anlegg.

3.7.3 Søknad om tillatelse etter oreigningslova

Statkraft Energi AS søker om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendige arealer og rettigheter for bygging og drift av tiltaket, jf. oreigningslova § 2 nr. 19 og 51 og ev. nr. 54. Det søkes samtidig om tillatelse til forhåndstiltredelse, jf. oreigningslova § 25.

Dagens installasjoner som kraftverk og damanlegg ligger stort sett på Statkraft eiendommer. Samtlige av eksisterende deponier ligger på arealer som i dagens offentlige kartverk ligger på private eiendommer, men Statkraft står som eier av deponimassene. Statkraft eier Aursjøvegen og andre anleggsveier som tilhører virksomheten, men disse strekker seg i stor grad over private eiendommer.

Nytt anlegg, anleggsveier, deponier mv. vil delvis berøre private eiendommer. I tillegg vil midlertidig arealbruk for anleggsfasen berøre private eiendommer. Det er fortsatt et langt tidsperspektiv frem til anleggsstart, og på tidspunktet denne søknaden skrives er det ikke inngått avtaler om areal- og rettighetsserv. Statkraft vil alltid legge til rette for minnelige forhandlinger og strekke seg etter å inngå avtaler med berørte grunneiere og rettighetshavere. For det tilfellet og i den utstrekning

forhandlinger med grunn- og rettighetshavere mot formodning likevel ikke fører frem, søkes det også om tillatelse til ekspropriasjon av arealer og rettigheter for bygging og drift av tiltaket som får konsesjon.

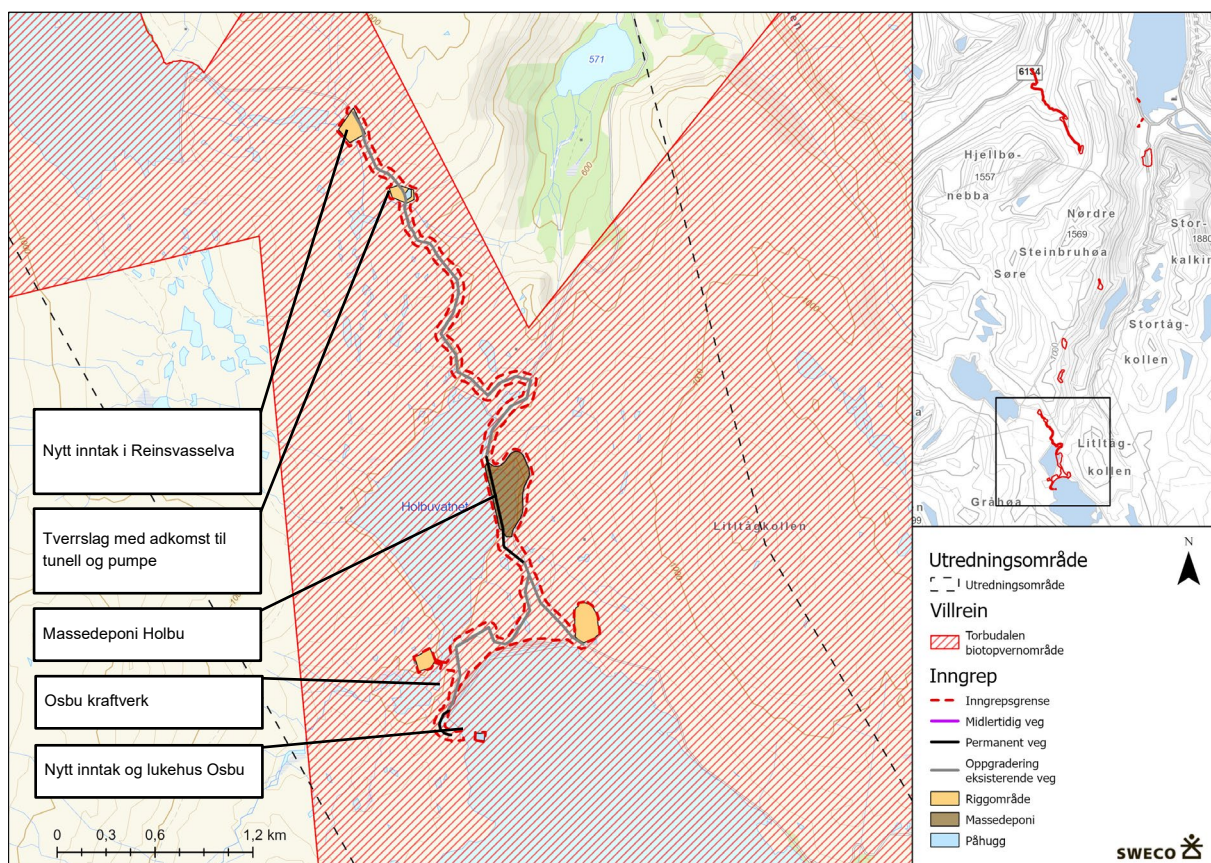
Søknad om ekspropriasjon gjelder for eiendommer og rettighetshavere som blir berørt av tiltaket, jf. eiendomsoversikten i vedlegg 5.

3.7.4 Tillatelser og avklaringer etter annet lovverk

Forskrift om Torbudalen biotopvernområde og naturmangfoldloven

Opprusting og utvidelse av Aura kraftverk innebærer etablering av følgende nye, permanente tiltak innenfor Torbudalen biotopvernområde. Øvrige verneområder i området blir ikke berørt.

- Nytt inntak i Osbumagasinet med lukehus i gammelt steinbrudd vest for dammen.
- Nytt inntak i Reinsvasselva oppstrøms eksisterende inntak.
- Permanent deponi for tunnelmasser øst for/ i Holbuvatnet med omlegging av Aursjøvegen.
- Tverrslag med adkomst til tunell og pumpe i fjell nord for Reinsvasselva.
- Enkelte utbedringer av eksisterende veier.



Figur 27. Arealbruk og inngrepsgrenser innenfor Torbudalen biotopvernområde. Kart: Sweco.

Samtidig gjør byggingen av Aura II kraftverk at følgende anlegg innenfor biotopvernområdet kan legges ned og rives:

- Osbu kraftverk.
- 2 km av 22 kV kraftledningen på vestsiden av Holbuvatnet.

Videre vil det være behov for midlertidig bruk av areal til riggområder for lagring av utstyr, bolig- og kontorbygg, adkomst m.m.

Både midlertidige og permanente inngrep, og eventuell motorferdsel i utmark, krever tillatelse etter forskrift om Torbudalen biotopvernområde³³. Verneforskriften åpner for at det kan gis tillatelse til masseuttak og massedeposering, mens øvrige tiltak utover det som kan regnes som vedlikehold krever dispensasjon med hjemmel i naturmangfoldloven § 48³⁴. Slike unntak fra et vernevedtak kan bare gjøres dersom det ikke strider mot vernevedtakets formål og ikke kan påvirke verneverdiene nevneverdig, eller dersom sikkerhetshensyn eller hensynet til vesentlige samfunnsinteresser gjør det nødvendig. Tiltak som dette, og som krever tillatelse etter både verneforskriften og annet lovverk, kan søkes etter begge lovverk parallelt. Vedtak skal i utgangspunktet først fattes etter verneforskriften, men det er åpnet for at forvaltningsmyndigheten kan samtykke til at dette fravikes.

Statkraft vil søke om nødvendige tillatelser etter verneforskriften og legger til grunn at videre prosess avklares med NVE og verneområdeforvaltningen i konsesjonsprosessen.

Energiloven

Det må etableres midlertidig anleggsstrøm på flere punkter for gjennomføring av anleggsarbeidene. Anleggsstrøm med spenning over 1 kV vil være konsesjonspliktig etter energiloven. Nærmere behov for anleggsstrøm må vurderes i en senere fase, og vil bli søkt parallelt med behandling av detaljplan for miljø og landskap.

Plan- og bygningsloven

Det er under kap. 3.5 redegjort for tiltakets arealbruk, og at tiltaket medfører arealbruk som delvis kommer i konflikt med gjeldende planstatus i kommunale arealplaner, jf. kap. 3.6.3. For arealbruk som ikke er i samsvar med gjeldende planstatus vil det bli søkt om dispensasjon etter bestemmelsene i plan- og bygningsloven kap. 19. I denne sammenhengen vises det til forarbeidene³⁵ til plan- og bygningsloven om at konsesjon etter energi- og vassdragslovgivningen er selvstendig grunnlag for å gi dispensasjon fra arealplaner for tiltak som gjennomføres i medhold av konsesjonen.

Forurensningsloven og forurensningsforskriften

Gjennomføring av tiltaket medfører utslipp til luft og vassdrag som kan være søknadspliktig etter forurensningsloven. Statkraft vil i en senere fase søke Statsforvalteren i Møre og Romsdal om nødvendige utslippstillatelser etter forurensningsloven.

Deposering av tunnelstein i Holbuvatnet, samt eventuell deposering av tunnelstein i dagens utløpskanal mot Sunndalsfjorden og muligens utslag til Sunndalsfjorden, omfattes av forurensningsforskriften kapittel 22 og er i utgangspunktet forbudt etter forskriftens § 22-4 uten særskilt tillatelse. Statkraft vil i en senere fase søke Statsforvalteren i Møre og Romsdal om nødvendige tillatelser.

Kulturminneloven

Møre og Romsdal fylkeskommune har avklart at det må gjennomføres kulturminneundersøkelser i felt for deler av områdene som omfattes av arealbruksplanene for tiltaket. Feltundersøkelser er bestilt og vil bli utført på barmark i 2025.

³³ <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/2002-05-03-437?q=Torbudalen%20biotopvernomr%C3%A5de>

³⁴ <https://lovdata.no/lov/2009-06-19-100/§48>

³⁵ Ot.prp. nr. 32 (2007-2008), s. 243.

Veglova

Gjennomføring av tiltaket medfører tiltak og transport på offentlig vei som kan være søknadspliktig etter veglova. Dette omfatter blant annet tillatelser for nye avkjøringer fra Litldalsvegen, utvidet bruk av eksisterende avkjøringer og dispensasjon fra byggegrenser der det vil være nødvendig. Statkraft vil i en senere fase søke veimyndighetene om nødvendige tillatelser etter veglova.

Havne- og farvannsloven

Tiltaket innebærer et nytt utløp til Sunndalsfjorden. Dersom tiltaket *kan påvirke* sikkerheten, ferdsele eller forsvars- og beredskapsinteresser i sjøen, så vil det være søknadspliktig etter havne- og farvannsloven § 14. Statkraft vurderer at tiltaket ikke utløser søknadsplikt etter havne- og farvannsloven, men vil endelig avklare dette i en senere fase.

Luftfartsloven

Veiløse deler av tiltaket vil bli utført med helikopter. Dette gjelder blant annet betongtransport for betongarbeider ved nytt bekkeinntak i Langdøla. Omfanget av helikopteraktivitet må avklares i en senere fase. Dersom omfanget krever det, så vil det bli søkt om nødvendige tillatelser etter luftfartslovgivningen.

Mineralloven

Veidekke Industri AS innehar driftskonsesjon etter mineralloven for Litldalen grustak, og driften foregår i samsvar med driftsplan godkjent av Direktoratet for mineralforvaltning. Bruk av grustaket til mottak av tunnelstein må avklares mot gjeldende driftskonsesjon og driftsplan.

Vannressursloven § 11

Gjennomføring av tiltaket kan medføre inngrep i kantvegetasjon som er beskyttet etter vannressursloven § 11. Omfanget av inngrep i kantvegetasjon, og eventuelt behov for dispensasjon fra bestemmelsen, vil bli avklart i detaljplanfasen.

Annet

Tiltaket kan medføre behov for andre tillatelser og myndighetsavklaringer enn det som er beskrevet over. Dette vil bli avklart i en senere fase i forbindelse med utarbeidelse av detaljplan for miljø og landskap.

3.8 Kostnadsoverslag

Utbyggingskostnaden er anslått til 6 mrd.kr. Anslagene er basert på sammenlignbare tidligere kontrakter og utførte prosjekter. Imidlertid gjør store svingninger i materialprisene i 2020–2021 og valutakurser i 2023–2024 kostnadsgrunnlaget svært usikkert. Byggekostnadene, som utgjør den største kostnadsandelen, preges av høy aktivitet i det norske anleggsmarkedet, dominert av igangsatte og planlagte infrastrukturprosjekter, spesielt innen samferdselssektoren.

Utbyggingskostnaden består av direkte byggekostnader (bygg- og anleggsentreprise pluss elektromekaniske kontrakter) samt forventete prosjekterings- og administrasjonskostnader i byggetiden.

Tabell 10. Kostnadsoverslag etter avskrivingsklasse (tall i 2024-kr).

	Mill.kr
Bygg og anlegg	3300
Maskin og generatorer	1600
Øvrig elektro	500
Uforutsett og planlegging/administrasjon	600
SUM	6000

3.9 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Dette kapittelet oppsummerer de mest relevante fordelene og ulempene ved tiltaket.

Fordeler

Dagens ressursutnyttelse i tråd med konsesjonen forutsetter omfattende reinvesteringer for å sikre videre trygg drift av Aura kraftverk og Osbu kraftverk. Det omsøkte tiltaket vil gi et mer driftssikkert og moderne kraftverk der vannressursene i vassdraget utnyttes bedre uten å ta inn nytt vann eller øke reguleringene. Aura II kraftverk vil i tillegg produsere vesentlig mer kraft i de periodene på året krafttetterspørsel er stor. Se kap. 1.2 for nærmere beskrivelse.

Norsk klimapolitikk er tett knyttet til europeisk klimapolitikk og Parisavtalen. Innen 2030 skal klimagassutslippene reduseres med 55 prosent sammenliknet med 1990-nivå. Uregulert kraft fra vind, småkraft og sol er forventet å bli store bidragsyttere, men for kraftbalansen vil det medføre økt behov for regulerbar kraft. Aura II kraftverk med inntak i et stort magasin og utløp i fjorden vil være velegnet for både langtids- og korttidsregulering, som vil bidra med å avhjelpe driften av kraftsystemet.

Forutsatt at den økte kraftproduksjonen fra tiltaket erstatter annen kraftproduksjon sett opp mot norsk eller europeisk strømmiks, vil tiltaket føre til en svært stor reduksjon i utslipp av klimagasser. Nullalternativet er basert på videreføring av dagens situasjon med produksjon av fornybar kraft, men vil ikke gi ytterligere utslippsreduksjon.

Tiltaket vil redusere dagens overløp fra magasinene. Med en vesentlig økning av slukeevnen øker muligheten til å forhåndstappe magasin ved varsel om ekstreme nedbørsmengder. Flomfaren reduseres både i Aura og Litldalselva.

Tiltaket vil opprettholde arbeidsplasser hos Statkraft med oppmøte i Sunndal. I anleggsfasen vil tiltaket kunne gi store verdier for lokale og regionale bedrifter.

Tiltaket vil føre til at Osbu kraftverk legges ned og rives, og legger til rette for at noe av dagens luftledninger på høyt nivå i fjellet kan rives og fjernes. Nedleggelse av Osbu kraftverk vil vesentlig redusere Statkrafts behov for ferdsel for drift og vedlikehold av kraftverket. Dette vil være positivt for villrein og landskapsopplevelsen.

Tunneltein fra tiltaket vil være en ressurs. Det planlegges å mellomlagre et større volum i grustaket i Sandlia for gjenbruk til andre fremtidige formål. Statnett har varslet om behov for et forholdsvis stort volum tunnelstein til flomsikring av nytt stasjonsområde på Krokvollen. Koordinering av anleggsstart mellom Statkraft og Statnett antas derfor å kunne ha stor samfunnsverdi.

Ulemper

Varige ulemper fra tiltaket vil være negative virkninger for i hovedsak naturmangfold på land og i sjø, samt kulturmiljø som følge av at store deler av tiltaket ligger i et område registrert som Kulturmiljø og landskap av nasjonal interesse (KULA). Samlet for alle fagtemaer som er utredet, jf. kap. 6, vil tiltaket medføre stor negativ konsekvens. Det understrekes at det spesielt for naturmangfold på land kun er ett av 25 delområder som gjør at tiltaket får samlet stor negativ konsekvens. Det samme gjelder for kulturmiljø og naturmangfold i sjø, hvor endring i ett delområde ville gitt noe lavere konsekvens.

3.10 Fremdriftsplan

Byggetiden antas å vare i 4 år. Oppstart av arbeidene i lavlandet ved Krokvollen i januar og i fjellet i juli gir færrest vintre med anleggsdrift i fjellet.

Driving av tilløpstunnelen fra tverrslaget ved Reinsvasselve til Toppheis er tidskritisk for hele prosjektet. Tunneldrivingen må foregå gjennom tre vintersesonger, og innebærer brøytet vei mellom planlagt deponi i Holbuvatnet/mannskapsrigg og til tverrslaget ved Reinsvasselve i hele denne perioden.

Det forutsettes at oppstart for utarbeidelse av detaljplan for miljø og landskap skjer delvis samtidig med konsesjonsbehandlingen, og deretter inntil 1 år saksbehandling av detaljplanen i NVEs miljøtilsyn. Forutsatt fremdrift som vist i tabell 11 under, kan anleggsstart forventes tidlig 2029 og nytt kraftverk idriftsettes i løpet av 2032.

Opprydding og istandsetting av alle anleggsområder skal være avsluttet innen 2 år etter idriftsettelse.

Tabell 11. Tentativ overordnet fremdriftsplan for Aura II kraftverk.

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Behandling konsesjonssøknad i NVE og evt. ED								
Utarbeidelse og behandling detaljplan								
Anleggsperiode og idriftsettelse								

3.11 Konsekvenser for andre kraftanlegg i vassdraget

Det ligger to småkraftverk i Gaudalen som utnytter fallet i Gaudøla, Seterkraft kraftverk (4,8 MW) og Gaudøla kraftverk (2 MW). Ved etablering av midlertidig adkomstvei til tverrslaget lenger inn i Gaudalen kan adkomst til kraftverkene bli midlertidig berørt av økt anleggstrafikk, men blir ellers ikke berørt av tiltaket. Det er ikke andre kraftverk i vassdraget som kan bli berørt av tiltaket.

4 Fysiske forhold

4.1 Hydrologisk grunnlag

4.1.1 Overflatehydrologi

Statkraft har utarbeidet hydrologirapport for tiltaket som følger som vedlegg 9. Hydrologirapporten redegjør for relevante temaer under overflatehydrologi i henhold til NVEs veileder, men er tilpasset tiltaket. Tiltaket omfatter ingen nye magasinreguleringer eller inntak av vann som ikke allerede utnyttes i dag. Et sammendrag av relevante temaer fra rapporten er inntatt her, og det vises ellers til hydrologirapporten for utfyllende beskrivelser, tabeller og figurer.

4.1.1.1 Hydrologisk datagrunnlag

Observasjonsserier for vannføring, der det finnes, er brukt som grunnlag for beskrivelse av de hydrologiske forholdene i reguleringsområdet og forventede endringer. For de aktuelle elvestrekningene finnes det to aktive målestasjoner, begge i Aura nedenfor reguleringen. Der det ikke finnes observasjoner på aktuell elvestrekning, så er det brukt skalerte verdier fra antatt representative sammenligningsfelter. Her ble det vurdert åtte aktive målestasjoner, der fire er benyttet i beregningene. For å skalere observasjoner fra sammenligningsfeltene til aktuell elvestrekning, så er det benyttet forholdstallet i middeltilsig gitt av NVE sitt avrenningskart for referanseperioden 1990–2020. Estimerte tilsig for delfeltene (både dagens delfelter og delfelter etter omsøkt ombygging) er gitt i tabell 12. Basert på dette er det i tabell 13 vist sum tilsig for dagens kraftverk og for omsøkt ombygging til Aura II kraftverk og Holbu pumpe.

Tabell 12. Estimert middeltilsig for dagens og nye delfelter i reguleringen (1991–2023).

Delfelt	Sub-delfelt	Areal	Tilsig	
		[km ²]	[Mm ³ /år]	[m ³ /s]
Høvla		9,1	18,92	0,600
Breimega		34,1	71,18	2,257
Leipåna		40,8	75,21	2,385
5 Bekker		3,8	6,05	0,192
Bekk 2		1,6	2,40	0,076
Bekk 3		2,0	3,15	0,100
Bekk 4		2,4	3,72	0,118
Bekk 5		0,9	1,36	0,043
Kløvåna		23,0	35,07	1,112
Ettare Bøvervatn		9,0	16,65	0,528
Stordalsåna		68,2	114,98	3,646
Aursjøen		487	445,73	14,134
Osbovatn		111,7	127,22	4,034
Skarvdalsåna		83,1	109,81	3,482
Purkbekken		0,8	1,01	0,032
Reinsvatn	Kote 799	54,8	78,52	2,489
	Kote 855	54,0	77,58	2,460
	Mellom kote 799–855	0,8	0,91	0,029
Langdøla	Kote 813	11,08	15,77	0,500
	Kote 860	11,05	15,74	0,499
	Mellom kote 813–860	0,03	0,03	0,001
Holbovatn		21,8	25,17	0,798

Tabell 13. Estimert sum tilsig kraftverk/pumpe, for dagens regulering og etter omsøkt ombygging (1991–2023).

Kraftverk/pumpe	Sum tilsig	
	Dagens regulering	Etter omsøkt ombygging
	[Mm ³ /år]	[Mm ³ /år]
Osbu kraftverk/ Holbu pumpe	1032	26
Aura kraftverk	1152	1152

For dagens regulering er det definert to restfelter: Aura ved målestasjon 104.1 Lille Eikesdalsvatn og Litldalselva ved utløp i Sunndalsfjorden. Tabell 14 gir observerte/estimerte hydrologiske størrelser for disse restfeltene.

Tabell 14. Observerte eller estimerte hydrologiske størrelser restfelt dagens regulering. Aura ved 104.1 Lille Eikesdalsvatn og Litldalselva ved utløp i Sunndalsfjorden (1991–2023).

Estimerte hydrologisk størrelser	Restfelter dagens regulering	
	Observert Aura ved 104.1 Lille Eikesdalsvatn ⁽¹⁾	Estimert Litldalselva ved utløp i Sunndalsfjorden ⁽²⁾
	[m ³ /s]	[m ³ /s]
Middelvannføring	6,00	3,30
Median vannføring	2,19	1,50
Alminnelig lavvannføring	0,33	0,42
5. persentil sommer (1/5 – 30/9)	1,23	1,24
5. persentil vinter (1/10 – 30/4)	0,19	0,31
Laveste ukemiddelvannføring, sommer	0,53	0,57
Laveste ukemiddelvannføring, vinter	0,07	0,15

¹Årene 2012 og 2021 er utelatt fra datagrunnlaget pga. perioder med manglende observasjoner i datagrunnlaget.

²Året 2013 utelatt fra estimatene pga. perioder med manglende observasjoner i datagrunnlaget.

For å kunne beskrive forventede endringer i disponeringen og konsekvenser av endringene på hydrologiske forhold, er det simulert med produksjonsplanleggingsverktøyene Vansimtap og Shop som benyttes ved operativ drift i Statkraft. I simuleringene av godt regulerte vannkraftverk betyr prisprognosene, og da spesielt prisvariasjonen, mye for magasindisponeringen og overløp. I tillegg tas det ikke hensyn til tekniske feil eller revisjoner av stasjonene, så simuleringene kan vise en litt for ideell disponering av reguleringen, men vil likevel gi et godt bilde av forventet disponeringen for både dagens og omsøkt regulering.

Årene 1991–2023 er valgt som referanseperiode for tilsigsestimatene. Simuleringene har referanseperiode 1991–2018. Perioden etter 2018 er ikke med i modellgrunnlaget, da denne perioden ennå ikke er inkludert i Statkraft sitt operative oppsett. Det er derimot antatt at simuleringsresultatene vil være representative for referanseperioden 1991–2023.

4.1.1.2 Forventede endringer i vannføringer

For det omsøkte tiltaket er det vurdert forventede vannføringseendringer for følgende:

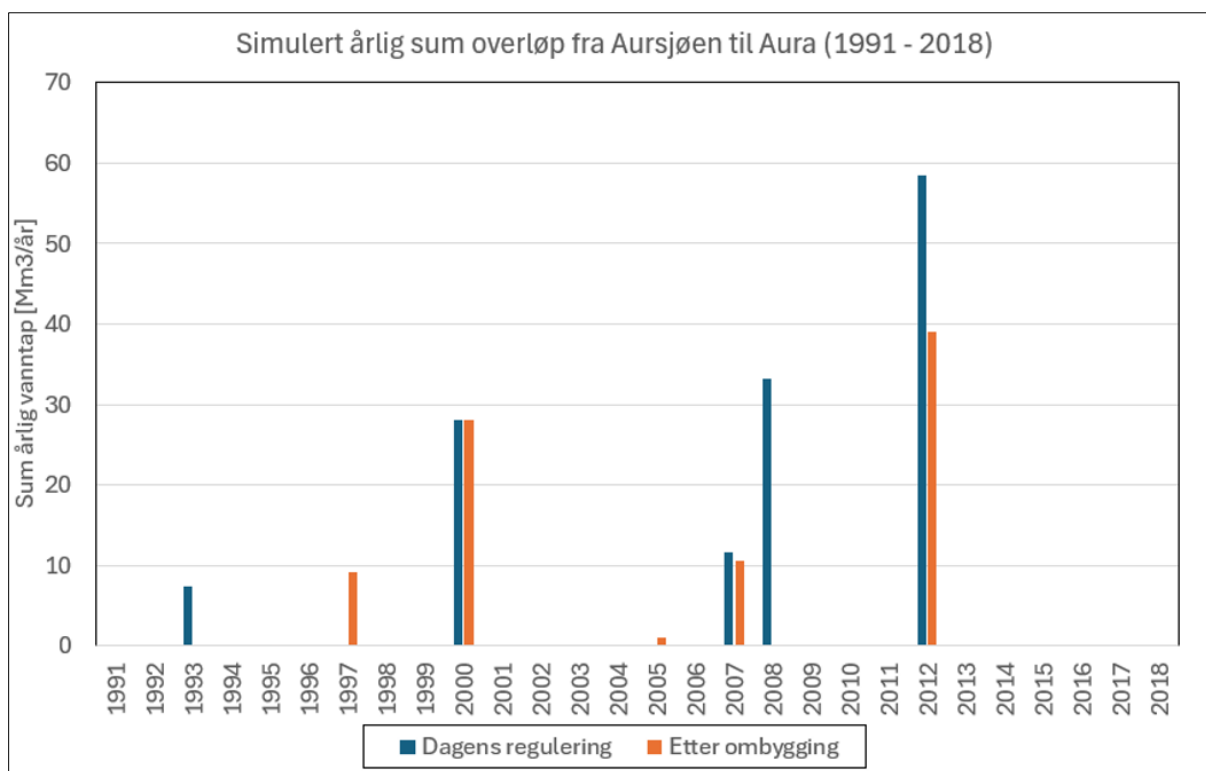
- Overløp fra Aursjøen.
- Vannføring i Aura ved henholdsvis utløp av Lille Eikesdalsvatn og Eikesdalsvatn.
- Overløp fra Holbuvatnet.
- Vannføring i Litldalselva ved utløp i Sunndalsfjorden.
- Vannføring i Reinsvasselva ved eksisterende inntak.
- Vannføring i Reinsvasselva ved nytt inntak.
- Vannføring i Langdøla mellom eksisterende inntak og nytt inntak.

Forventede endringer er detaljert beskrevet i hydrologirapporten. Under er det gitt et sammendrag, med utvalgte relevante figurer og tabeller.

Vanntap fra flere av bekkeinntakene i reguleringen bidrar til økt vannføring på elvestrekningene nedenfor reguleringen. Det finnes ingen historiske observasjoner for vanntap fra bekkeinntakene i dagens regulering. Det er heller ikke forventet at omsøkt ombygging vil medføre betydelige endringer i vanntapene fra bekkeinntakene i Aura og i liten grad for bekkeinntakene i Litldalen. På bakgrunn av dette er ikke vurderinger knyttet til vanntap fra bekkeinntakene i Aura-reguleringen inkludert i de videre analysene.

Endringer i overløp fra Aursjøen

I tillegg til resttilsaget, så vil overløp fra Aursjøen og bekkeinntakene i Aura bidra til vannføringen på elvestrekningen nedstrøms reguleringen. Resultatene av simuleringene viser at omsøkt tiltak kan ha en viss effekt på tidspunkt og størrelse av overløpene fra Aursjøen. Figur 28 viser simulerte summer for årlig overløp fra Aursjøen for dagens regulering og etter omsøkt ombygging. Simulerte verdier for dagens regulering samsvarer bra med det som historisk er observert.



Figur 28. Simulert årlig sum overløp fra Aursjøen, dagens regulering og etter ombygging (1991–2018).

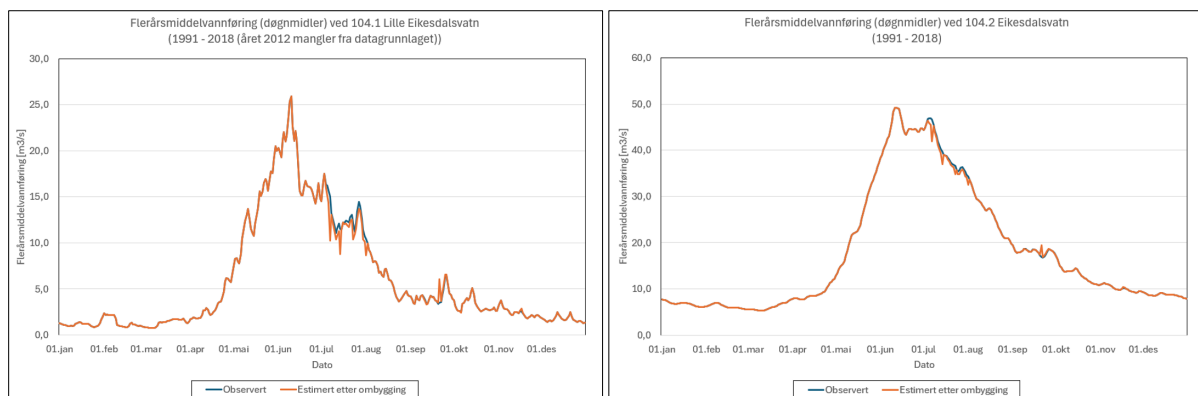
Simulert midlere årlig overløp fra Aursjøen etter omsøkt ombygging er på 3,2 Mm³/år (1991–2018), men som figuren indikerer så er det overløp kun ca. hvert 5. år. For dagens regulering gir simuleringen et tilsvarende årlig middel på 5,0 Mm³/år. Dette indikerer at omsøkt ombygging i snitt vil redusere overløp fra Aursjøen med rundt 36 %. For fellesperioden 2000–2018 gir simuleringene et simulert overløp som er 22 % lavere enn det som er observert. Dette kan indikere at simuleringene underestimerer overløpene fra Aursjøen noe.

For de fleste av årene i simuleringsperioden er det ikke simulert noen overløp fra Aursjøen, hverken for dagens regulering eller etter omsøkt ombygging. Eventuelle overløp oppstår primært på sensommeren og høsten når Aursjøen normalt er fylt opp.

Endringer i vannføring i Aura ved henholdsvis utløp av Lille Eikesdalsvatn og Eikesdalsvatn

Omsøkt ombygging vil ikke endre på størrelsen av restfeltet i Aura nedstrøms dagens regulering, så tilsiget fra dette vil være som for dagens regulering. Som beskrevet over viser de simulerte resultatene at omsøkt ombygging generelt vil kunne føre til noe redusert overløp fra Aursjøen. Simuleringene viser også at overløp fra Aursjøen ikke er forventet å være noe årlig fenomen, men forekomme i år der årsmiddeltilsiget til restfeltet er forventet å være høyt.

For å kunne gi et generelt bilde av hvordan endringene i simulert overløp fra Aursjøen påvirker vannføringen i Aura, så er det tatt utgangspunkt i endringen i simulert flerårsmiddel for overløp fra Aursjøen. Figur 29 viser hvordan observert flerårsmiddel for Aura ved målestasjonene 104.1 Lille Eikesdalsvatn og 104.2 Eikesdalsvatn³⁶ blir påvirket av simulert flerårsmiddel for endringen i overløp fra Aursjøen. Endringene er små. For begge målestasjonene vil forventede endringer hovedsakelig komme i den delen av året der det normalt er høy vannføring i dag, og den kommer kun i de årene det er overløp på Aursjøen, dvs. omtrentlig hvert 5. år.

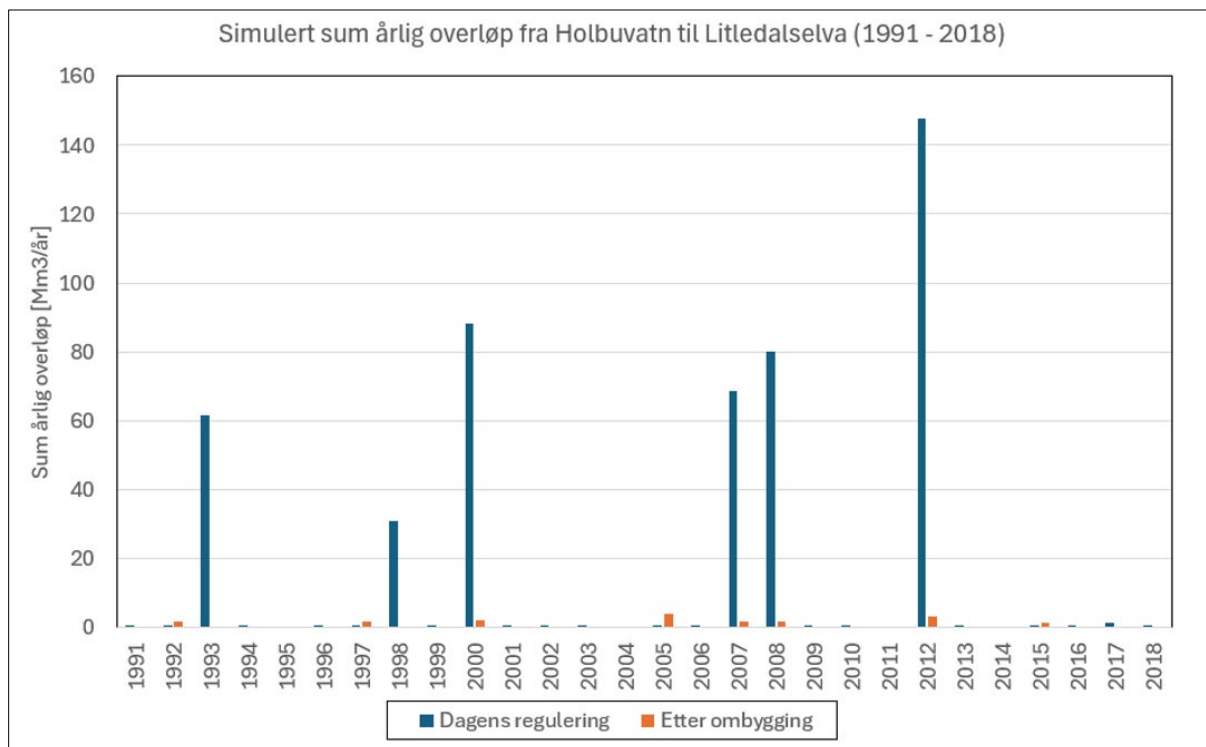


Figur 29. Observert flerårsmiddel vannføring i Aura ved 104.1 Lille Eikesdalsvatnet og 104.2 Eikesdalsvatn med dagens regulering, og estimert flerårsmiddel etter omsøkt ombygging (referanseperiode 1991–2018).

Endringer i overløp fra Holbuvatnet

Resultatene av simuleringene viser at omsøkt tiltak kan ha en betydelig effekt på tidspunkt og størrelse av overløp fra Holbuvatnet. Figur 30 viser simulerte verdier for årlig sum overløp fra Holbuvatnet, gitt dagens regulering og reguleringen etter omsøkt ombygging.

³⁶ Målestasjon 104.1 Lille Eikesdalsvatnet måler vannføringer i Aura rett før innløp Eikesdalsvatnet, mens Målestasjon 104.2 Eikesdalsvatnet måler vannføringen ut av Eikesdalsvatn og inkluderer da et mye større restfelt, bl.a. Mardøla.



Figur 30. Simulert årlig sum overløp fra Holbuvatnet, dagens regulering og etter omsøkt ombygging (1991–2018).

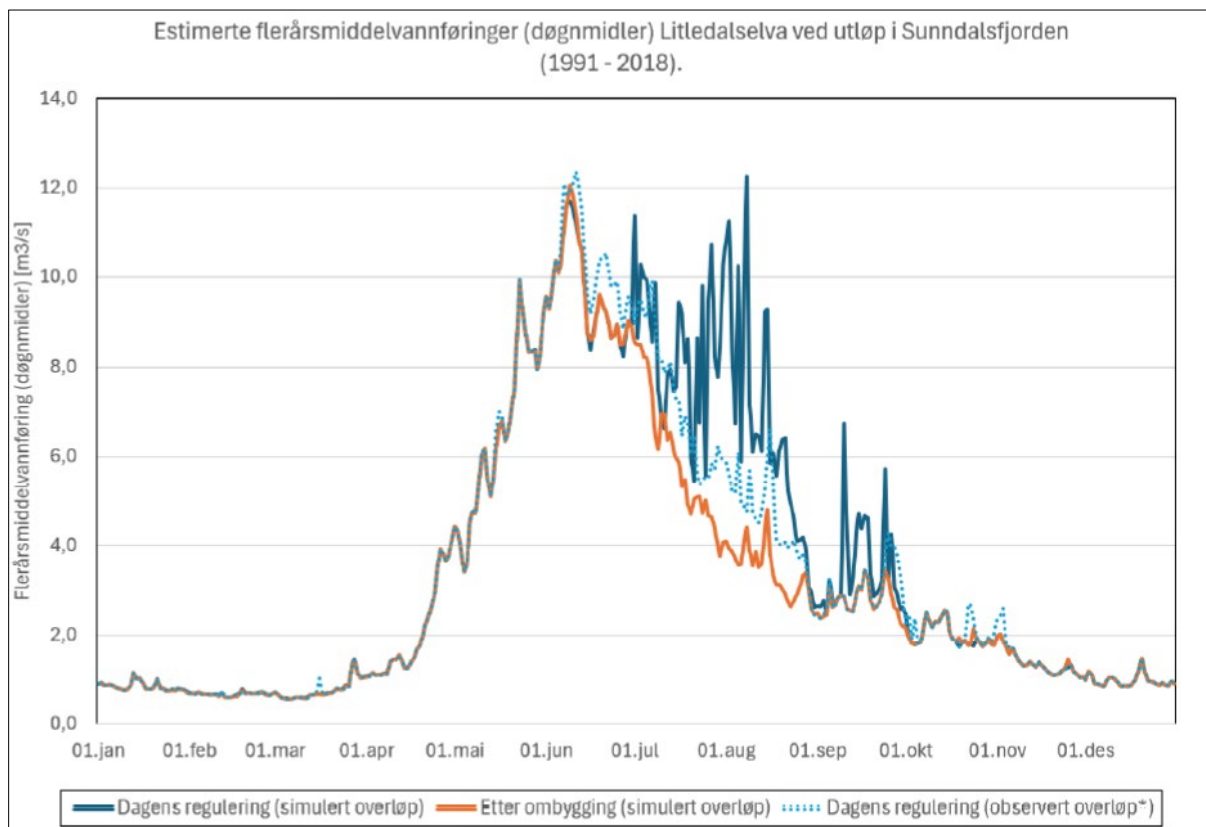
Simuleringene gir for dagens regulering et midlere årlig overløp fra Holbuvatnet på 17,8 Mm³/år, mens resultatene for situasjonen etter ombygging gir et tilsvarende middel på 0,6 Mm³/år, men som figuren indikerer så er det overløp kun ca. hvert 5. år. Dette forklares med at tilsiget til Holbuvatnet reduseres kraftig med omsøkt ombygging og at reguleringshøyden i magasinet i større grad vil bli benyttet for å unngå overløp. Simulert overløp viser ingen sammenheng med nivået på tilsiget i restfeltet. I fellesperioden 2000–2018 er simulerte overløp fra Holbuvatnet 76 % høyere enn tilsvarende observert overløp. Dette kan indikere at simuleringene overestimerer overløpet fra Holbuvatnet, som vil ha størst effekt for simulerte verdier for dagens regulering, da simulerte verdier for situasjonen etter omsøkt tiltak i utgangspunktet er små.

Endringer i vannføring i Litldalselva nedstrøms Holbuvatnet

I tillegg til resttilsiget, så vil overløp fra Holbuvatnet og bekkeinntakene i Litldalen bidra til vannføringen på elvestrekningen nedstrøms reguleringen. Det er ingenting med utforming av omsøkt tiltak som er forventet å føre til store endringer på tidspunkt og størrelse av overløp fra bekkeinntakene. Tiltaket medfører at det i Reinsvasselva og Langdøla vil være to inntak på hver elvestrekning. Dette kan medføre noe lavere vanntap, da det nedre inntaket kan fange opp overløp fra det øvre og dermed redusere vanntapet, men primært gjelder dette Langdøla fordi Reinsvasselva allerede er godt regulert. Det finnes ingen historiske observasjoner av overløp fra bekkeinntakene.

Litldalselva er i dag påvirket av reguleringen ved at tilsiget til Osbumagasinet, Reinsvatnet og Langdøla er overført til Holbuvatnet. På østsiden er deler av Skarvdalsåna og Purkbekken overført til Osbumagasinet. Endringen som følge av tiltaket vil omfordele hva som overføres til henholdsvis Osbumagasinet og Holbuvatnet, men vil ikke påvirke totaliteten i sum av vann som allerede er fraført Litldalselva. Endringer som tiltaket vil påføre vannføringen i Litldalselva vil derfor kun forekomme som et resultat av endringer i overløp fra Holbuvatnet.

Det er ingen aktive målestasjoner i Litldalselva nedenfor dagens regulering. For å synliggjøre forventede endringer etter omsøkt ombygging, så er tilsiget for restfeltet estimert basert på observasjoner fra et antatt representativt sammenligningsfelt. 109.29 Dalavatn er her benyttet som sammenligningsfelt. Figur 31 viser estimerte vannføringer for Litldalselva ved utløp i Sunndalsfjorden, for dagens regulering og etter ombygging. Forskjellen mellom de to seriene skyldes forskjellen i simulert overløp fra Holbuvatnet, se nærmere redegjørelse over. Forskjellen er også hovedsakelig basert på forskjellen i enkeltår, der simulerte verdier for flomoverløp fra Holbuvatnet er høye. I de fleste år er det tilnærmet ingen overløp. I disse årene vil vannføring i Litldalselva være dominert av tilsiget fra restfeltet. Estimert middelvannføring i Litldalselva ved utløp i Sunndalsfjorden er for dagens regulering estimert til å være 3,62 m³/s (1991–2018). Tilsvarende estimert middelvannføring etter omsøkt ombygging er på 3,09 m³/s. Restfeltet alene gir et middeltilsig på 3,07 m³/s. Vannføringen i Litldalselva blir mest påvirket av tiltaket i perioden juli–september, og det er uavhengig av tiltaket siden det i hovedsak er resttilsiget som vil bidra til vannføringen i Litldalselva ved utløp i Sunndalsfjorden. Figur 31 viser også estimert vannføring i Litldalselva ved utløp i Sunndalsfjorden, der observerte verdier (2000–2023) for overløp fra Holbuvatnet er lagt til grunn. Flerårsmidlet basert på observert overløp viser at overløp fra Holbuvatnet historisk har hatt en mindre effekt på vannføringen i Litldalselva, enn det simuleringene for dagens regulering viser. Dette kan også bety at tiltaket vil gi en mindre endring i vannføring i Litldalselva enn det simuleringene viser, sammenlignet med hva vannføringen har vært historisk, og at endringene kommer kun i de årene det er flomoverløp på Holbuvatnet, dvs. omtrent hvert 5. år.



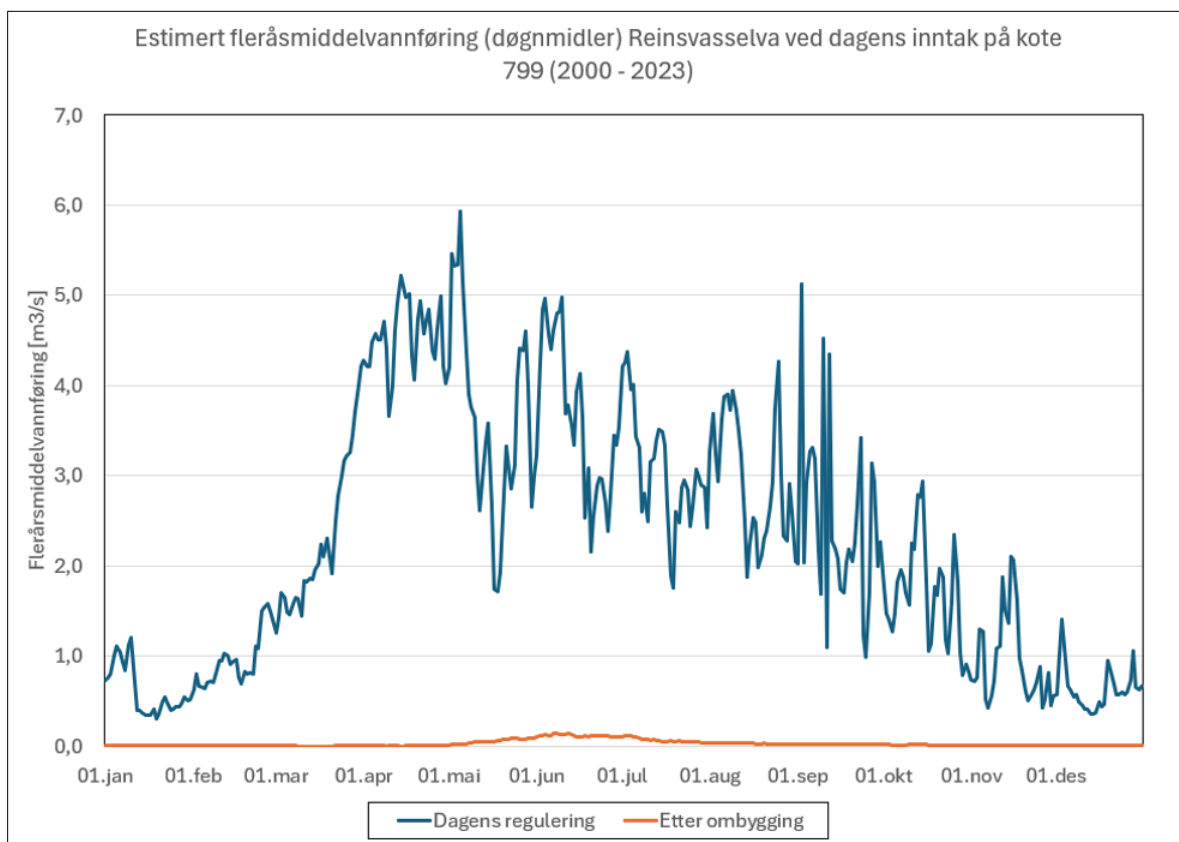
Figur 31. Estimert flerårsmiddelvannføring (døgnmiddel) Litldalselva ved utløp i Sunndalsfjorden, med dagens regulering og etter omsøkt ombygging (referanseperiode 1991–2018. Året 2012 er utelatt fra datagrunnlaget pga. perioder med manglende observasjoner for beregningsgrunnlaget). *For observert overløp er referanseperioden 2000–2023.

Endringer i vannføring i Reinsvassella ved eksisterende inntak

Øvre del av Reinsvassella er i dag overført til Holbuvatnet med inntak på kote 799. Omsøkt tiltak medfører nytt inntak på kote 855 som overfører vannet til Osbumagasinet. Dagens inntak vil som følge av tiltaket derfor kun overføre resttilsaget mellom de to inntakene til Holbuvatnet. Tiltaket reduserer vannføringen i Reinsvassella mellom de to inntakene, en elvestrekning på ca. 1,2 km.

Det er estimert vannføringer i Reinsvassella ved det eksisterende inntaket på kote 799, for både dagens situasjon og som følge av tiltaket, samt ved naturlige forhold. For dagens situasjon er vannføringen ved inntaket summen av tapping og overløp fra Reinsvatnet oppstrøms og tilsiget fra restfeltet mellom Reinsvatnet og inntaket. Det finnes kun historiske observasjoner av tapping og overløp fra Reinsvatnet fra 2000, så estimatene her er for referanseperioden 2000–2023. For situasjonen etter utbyggingen vil tilsiget kun bestå av tilsiget fra restfeltet mellom de to inntakene og eventuelle vanntap fra dagens inntak. Den siste størrelsen er antatt å ikke være signifikant, da reguleringen av Reinsvatnet svært sjelden vil gi vannføringer ved inntaket som overskrider kapasiteten til inntaket.

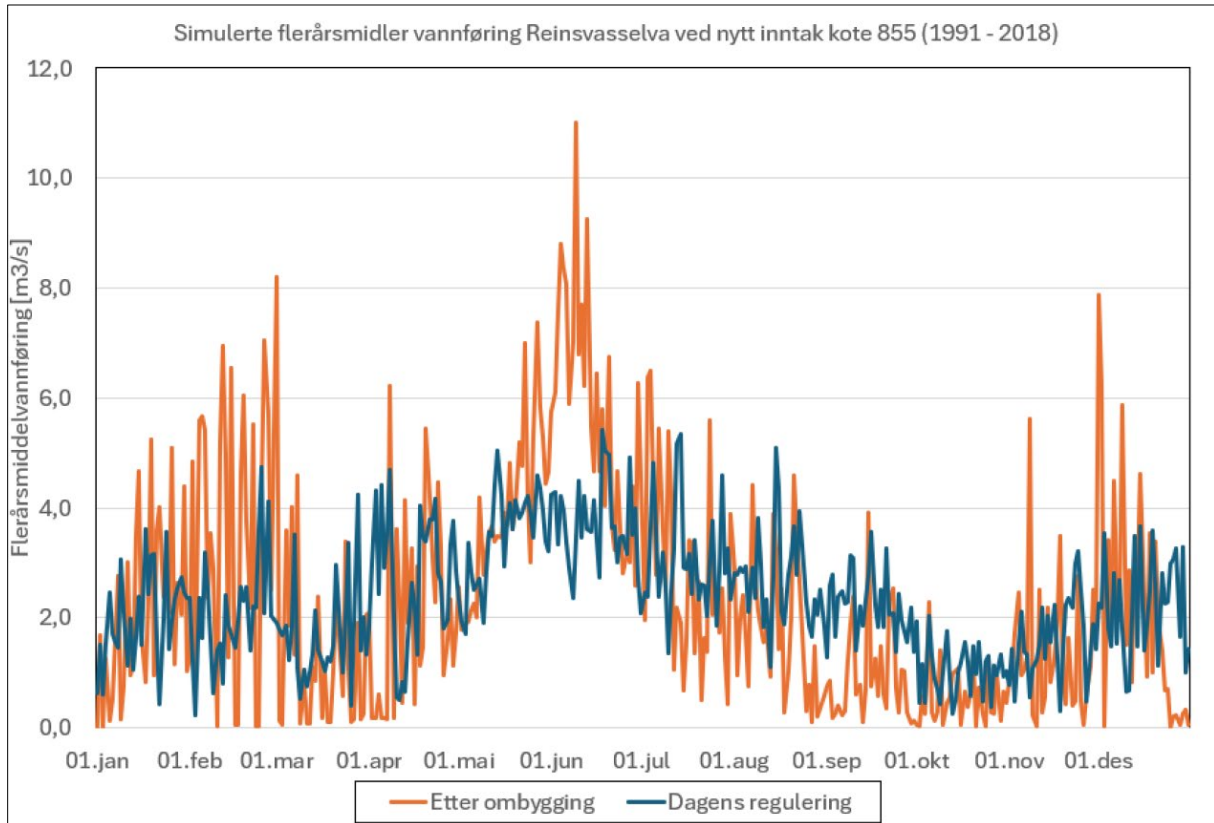
Figur 32 viser estimert flerårsmiddelvannføring i Reinsvassella ved dagens inntak for dagens regulering og etter ombygging (2000–2023). Etter utbygging blir tilsiget til det eksisterende inntaket kraftig redusert, og denne elvestrekningen er forventet å være tørrlagt i deler av året. Det må påpekes at Reinsvassella oppleves også i dag ofte som nær tørrlagt på sommeren når det ikke tappes fra Reinsvatnet. Det kan for eksempel være tapping i august ett år, men i august året etter er tappeluken lukket og det blir svært lite vann mellom dammen og inntaket. Denne store vannføringsvariasjonen vises ikke ved et plott av flerårsmiddelvannføring.



Figur 32. Estimert flerårsmiddelvannføring i Reinsvassella ved dagens inntak (kote 799) med dagens regulering og etter ombygging (2000–2023).

Endringer i vannføring i Reinsvasselva ved nytt inntak.

Tiltaket vil kunne påvirke tappingen av vann fra Reinsvatnet. Vannføringen ved nytt inntak vil være summen av tappet vann fra Reinsvatnet og tilsig fra restfeltet mellom dammen og nytt inntak. Figur 33 viser flerårsmidler for vannføringen i Reinsvasselva ved nytt inntak med dagens regulering og etter tiltaket. De to flerårsmidlene viser det samme sesongmønsteret, men flerårsmidlet for situasjonen etter tiltaket viser mye høyere variasjon. Dvs. det kommer til å bli tappet mer vann, men sjeldnere.



Figur 33. Estimerte flerårsmiddel vannføringer Reinsvasselva ved lokalitet for nytt inntak (kote 855) med dagens regulering og etter omsøkt ombygging (1991–2018).

Endringer i vannføring i Langdøla ved eksisterende inntak

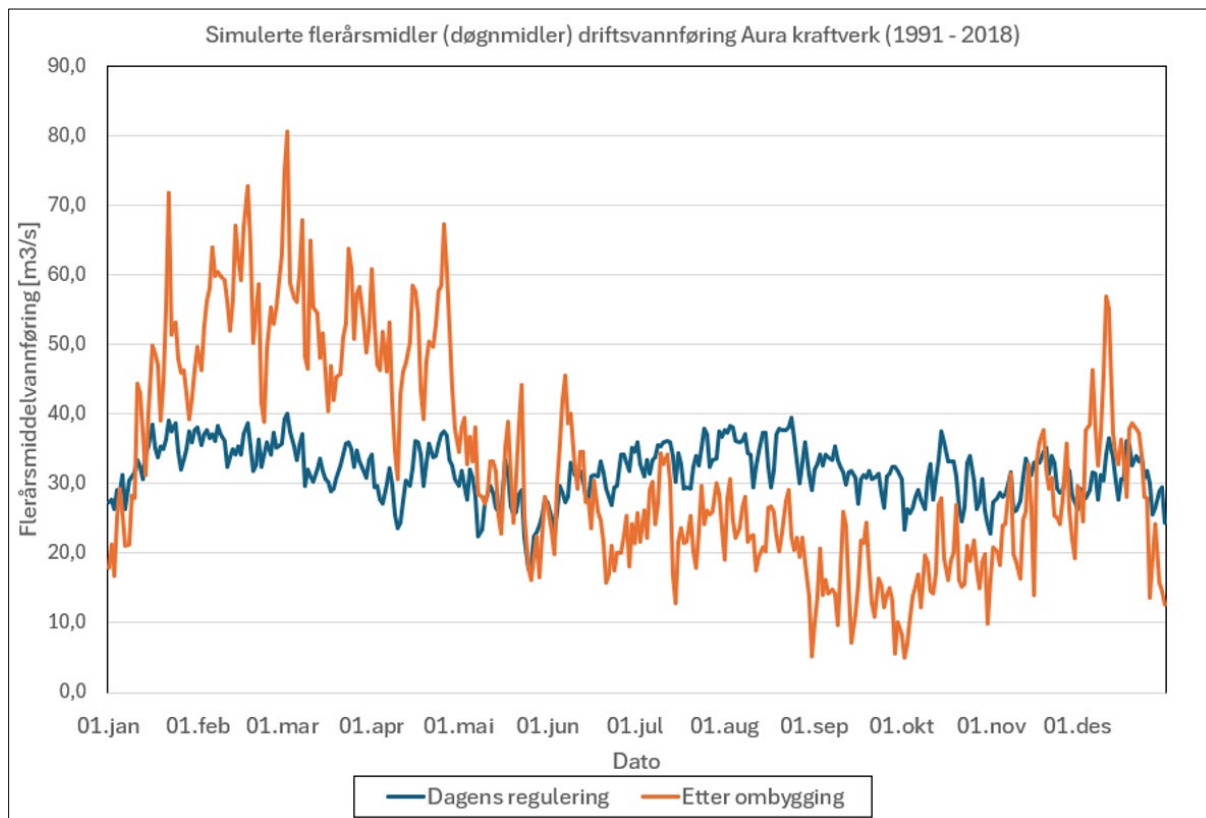
Tilsiget til det nye inntaket i Langdøla (kote 860) vil bli overført til Osbumagasinet. Middeltilsiget for delfeltet mellom nytt inntak og eksisterende inntak er estimert til å være 0,002 m³/s. Elvestrekningen mellom de to inntakene er ca. 100 m, og vil som følge av tiltaket bli tørrlagt gjennom store deler av året. Vanntap fra det nye øvre inntaket vil i svært korte perioder kunne øke vannføringen på elvestrekningen ned mot dagens inntak.

4.1.1.3 Endringer i driftsvannføring

Tiltaket medfører at slukeevnen økes fra dagens 45 m³/s til 110 m³/s. Det er tatt utgangspunkt i sammenligninger av resultater fra Vansimtap-simuleringer av disponeringen gitt dagens situasjon, med resultater for reguleringen som følge av tiltaket. Figur 34 viser simulert flerårsmiddel for driftsvannføringen til kraftverket, for dagens situasjon og etter utbygging. Ut fra figuren vises det at tiltaket generelt vil medføre mer vinterproduksjon og lavere sommerproduksjon sammenlignet med dagens situasjon.

Som en følge av økningen i slukeevne i kraftverket vil brukstiden gå signifikant ned. Mer tilsig vil da kunne gå til produksjon over et kortere tidsintervall sammenlignet med dagens situasjon med flere

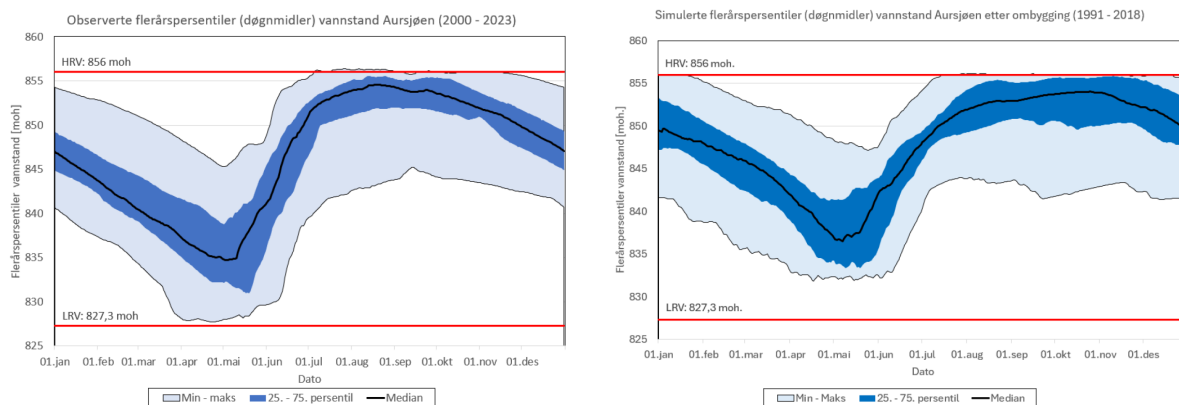
start/stopp av hele kraftverket. Typisk drift vil kunne være full produksjon i 10–16 timer på dagtid og full stans på natt og i helg. For leveranse av systemtjenester (korttidsregulering for frekvensstabilisering av nettet) vil typisk ett aggregat driftes på dellast i de periodene stasjonen ikke går for fullt. Korttidsreguleringene kommer ikke frem i figuren ved bruk av flerårsmidler.



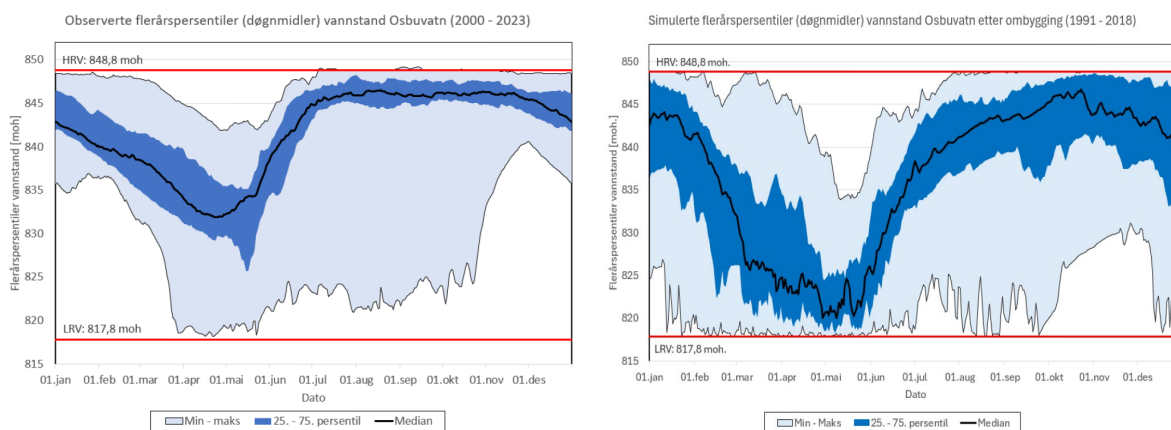
Figur 34. Simulerte flerårsmidler (døgnmidler) for driftsvannføring (produksjon) i Aura kraftverk for dagens regulering og etter omsøkt ombygging (1981–2018).

4.1.1.4 Endringer i magasinmanøvreringen

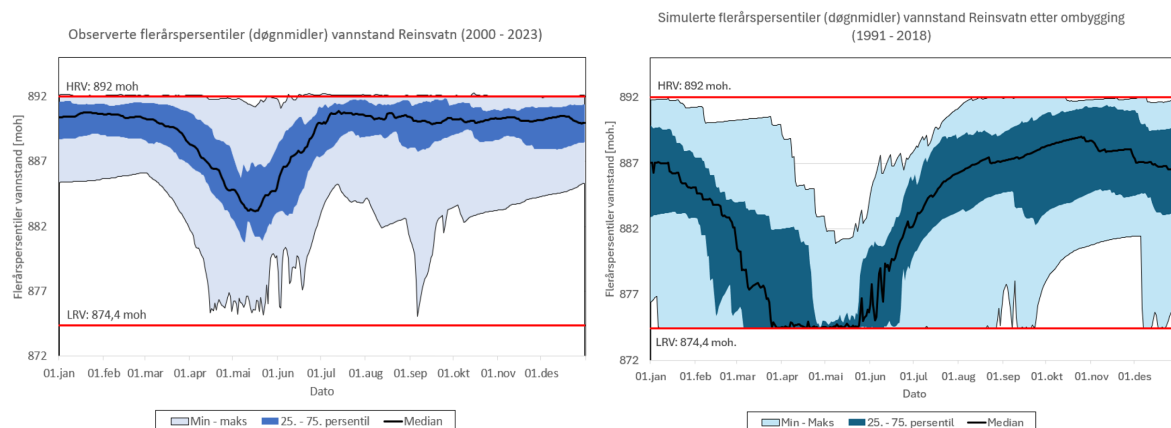
For reguleringsmagasinet Aursjøen vil omsøkt tiltak i liten grad påvirke disponeringen. For Reinsvatnet og Osbumagasinet så vil tiltaket medføre en noe mer aktiv bruk av dagens reguleringshøyde i vintersesongen. Vannstanden i disse magasinene vil også generelt bli liggende på et noe lavere nivå i forkant av snøsmelteflommen, sammenlignet med dagens regulering. Figur 35 til 37 viser observerte og simulerte flerårspersentiler for disse tre reguleringsmagasinene, for observert historikk (2000–2023) og simulerte for situasjonen etter ombygging (1991–2018).



Figur 35. Til venstre: Utvalgte flerårspersentiler (døgnmidler) for observert vannstand i Aursjøen (2000–2023). Til høyre: Simulerte flerårspersentiler for vannstand i Aursjøen etter omsøkt ombygging (1991–2018).

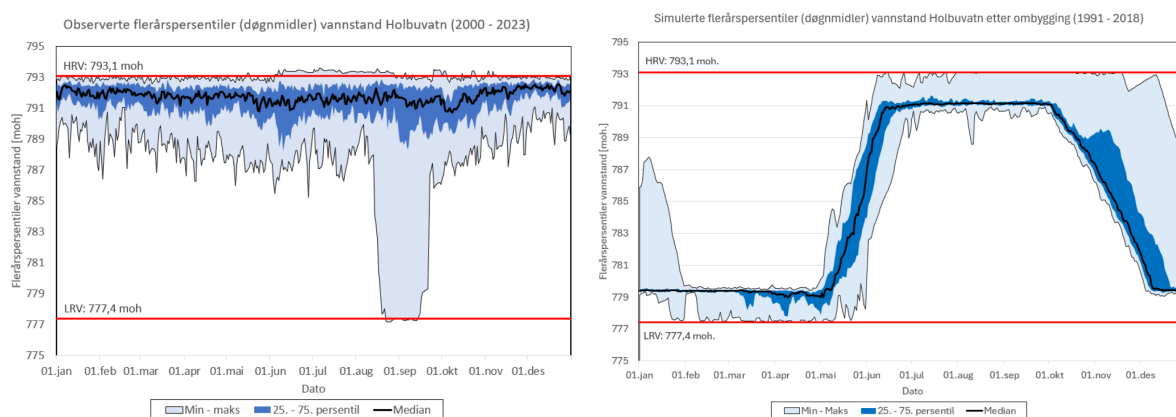


Figur 36. Til venstre: Utvalgte flerårspersentiler (døgnmidler) for observert vannstand i Osbumagasinet (2000–2023). Til høyre: Simulerte flerårspersentiler for vannstand i Osbumagasinet etter omsøkt ombygging (1991–2018).



Figur 37. Til venstre: Utvalgte flerårspersentiler (døgnmidler) for observert vannstand i Reinsvatnet (2000–2023). Til høyre: Simulerte flerårspersentiler for vannstand i Reinsvatnet etter omsøkt ombygging (1991–2018).

Den største endringen ved ombyggingen vil komme for disponeringen av Holbuvatnet. I dag benyttes i praksis ikke tillatt reguleringshøyde fullt ut, og dagens regulering holder vannstanden høy for å ha god dykking av inntaket og maksimal trykkehøyde for Aura kraftverk. Etter ombyggingen vil ikke dette være nødvendig, siden Aura II kraftverk får inntak i Osbumagasinet. Etter omsøkt ombygging vil Holbu pumpe benytte Holbuvatnet som et dempningsmagasin for lokalt tilsig. Magasinet vil derfor ligge lavt for å være forberedt på lokale flommer. Typisk årsvariasjon for vannstanden i Holbuvatnet vil da være at vannstanden holdes lav gjennom vinteren, økes om våren når snøsmeltingen starter, og av miljøhensyn blir liggende på et høyt nivå gjennom sommeren for igjen og senket utover høsten. Figur 38 viser flerårspersentiler for vannstanden i Holbuvatnet, for henholdsvis observasjonsperioden 2000–2023 med dagens regulering og simulert for perioden 1991–2018 med reguleringen etter omsøkt ombygging. For simuleringene av vannstanden etter omsøkt ombygging er det lagt inn en styrekurve for Holbu pumpe som tar sikte på å holde magasin vannstanden i Holbuvatnet på minst to meter over dagens LRV i vinterperioden (uke 49–17) og minst to meter under dagens HRV i sommerperioden (uke 23–39).



Figur 38. Til venstre: Utvalgte flerårspersentiler (døgnmidler) for observert vannstand i Holbuvatnet (2000–2023). Til høyre: Simulerte flerårspersentiler for vannstand i Holbuvatnet etter omsøkt ombygging (1991–2018).

4.1.1.5 Vurdering av minstevannføring

Det foreslås ikke slipp av minstevannføring, det er derfor heller ikke gjort en vurdering av størrelser på minstevannføring. Se kap. 7.3 for nærmere vurdering av minstevannføring.

4.1.1.6 Vanndekt areal

Omsøkt tiltak er vurdert til å ikke medføre vesentlig endring av vannføringen på elvestrekninger med stor verdi for naturmangfold. Det er derfor heller ikke utført kartlegging av endringer i vannstand og vanndekt areal på berørte elvestrekninger.

4.1.1.7 Flommer

For alle sammenligningsfeltene så forekommer de fleste av de høyeste vannføringsverdiene i forbindelse med snøsmelteperioden (mai–juli). For alle sammenligningsfeltene er det også enkelte høye vannføringsverdier om høsten, som regnflommer. Ut fra dette er det antatt at snøsmelteflommer, som ofte kan være kombinert med kraftig regnvær, er de dominerende flommene i Aura- og Litldalsvassdraget, men at det også kan forekomme betydelige regnflommer om høsten. Det siste er antatt å særlig være gjeldende for små og lavereliggende felt, som de overførte delfeltene til Aursjøen og dagens restfelter i Aura og Litldalselva.

Norsk Klimaservicesenter (www.klimasevicesenter.no) gir følgende beskrivelse av forventede endringer i ekstreme vannføringer i Møre og Romsdal:

- Snøsmelteflommene vil komme stadig tidligere på året og vil bli mindre mot slutten av dette århundre.
- Nedbøren er ventet å øke. I uregulerte og kystnære vassdrag der årets største flom i dag er en regnflom, er det ventet økte flomstørrelser. Ved gjennomføring av flomberegninger og framstilling av flomsonekart, bør en regne med 20 % eller 40 % økning i vannføring avhengig av plassering og flomsesong. NVE anbefaler et klimapåslag på 40 % for Eira- (Aura) og Drivavassdraget (Litldalselva).

Ut fra disse forventede endringene er det antatt at snøsmelteflommene i Aura- og Litldalsvassdraget ut over i dette århundre vil komme tidligere, og gradvis bli redusert, mens det vil komme hyppigere og større regnflommer. Dagens regulering har redusert de naturlige flommene i Aura og Litldalselva betydelig, og det er ikke ventet noen større endringer i denne effekten etter ombygging. Ombyggingen er forventet å redusere vanntapene fra reguleringen, og dette kan redusere flommene i restfeltene noe, men det vil mest sannsynlig ikke medføre noen større endringer. Økt hyppighet og størrelse på nedbørsflommer for de mindre delfeltene som er overført til reguleringsmagasinene, kan medføre at tilsiget til disse inntaket oftere overskrider kapasiteten til inntaket i fremtiden, enn hva som har vært tilfellet historisk. Dette vil fremover kunne føre til større vanntap fra inntakene til restfeltene nedenfor, men størrelsen på denne økningen er uavhengig av ombyggingen og vil også oppstå med dagens regulering.

4.1.2 Grunnvann

Vurdering av Sweco

Det forventes små endringer på dagens grunnvannsforhold på grunn av Aura II kraftverk. Når det gjelder vassdragene er det kun ved nye bekkeinntak i Reinsvasselva og Langdøla det kan bli noen mindre endringer. Disse flyttes noe oppstrøms dagens inntak, og strekningen mellom dagens og nye inntak vil få mindre vann enn i dag. Tatt i betraktning terrenget (i praksis mye blankskurt bergoverflate med svært begrenset magasinering av vann) forventes det liten påvirkning på grunnvannsspeilet i disse områdene.

Alle magasinene eksisterer i dag og tiltaket medfører ingen endringer i HRV og LRV. Det forventes derfor ingen endring i grunnvannstanden rundt magasinene.

Noe av det nye tunnelsystemet løper parallelt med det eksisterende, men det meste er nytt i den forstand at det vil kunne påvirke grunnvannsspeilet sammenlignet med eksisterende trase:

Osbumagasinet – Reinsvasselva

Ingen tunnel i dag. Passerer et område med noe vegetasjon, noen bekker og små tjern. Det er ingen myrområder på strekningen. Også her domineres terrenget av mye blankskurt berg og begrenset magasinering av vann. Det er lite sannsynlig at en eventuell endring av grunnvannsstand vil påvirke betingelsene for vegetasjon eller annet naturmangfold. Jord- og skogbruk samt grunnvannsuttak er lite aktuelt på denne strekningen.

Reinsvasselva – Toppheis

Ny tunnel ligger parallelt med eksisterende tunnel, og i omtrent samme nivå. Ny tunnel vil ha større tverrsnitt. Teoretisk sett kan den også krysse permeable soner som ikke krysser dagens tunnel. Vann følger kanaler langs plan, det vil si planene kan krysse begge tunneler uten at den permeable kanalen

gjør det. Strekningen har forholdsvis stor overdekning, bratt terreng uten særlig evne til å magasinere vann. Det er lite sannsynlig at en eventuell endring av grunnvannsstand vil påvirke betingelsene for vegetasjon eller annet naturmangfold. Jord- og skogbruk samt grunnvannsuttak er ikke aktuelt på denne strekningen.

Toppheis – utløp, adkomst- og kabeltunnel, tunneler i kraftstasjonsområdet, tverrslag fra Gaudalen og sjakt

Alle tunnelene ligger enten vesentlig dypere enn eksisterende tunnel eller ligger i områder der det ikke er tunneler i dag. Innlekkasje av grunnvann vil kunne påvirke grunnvannsstanden i noe grad.

Overdekningen er imidlertid stor, terrenget svært bratt og uten særlig evne til å magasinere vann. Det er lite sannsynlig at en eventuell endring av grunnvannsstand vil påvirke betingelsene for vegetasjon eller annet naturmangfold. Jord- og skogbruk samt grunnvannsuttak er ikke aktuelt i disse områdene.

For det nye tiltaket er det størst potensiale for endring av grunnvannstanden i anleggsfasen for tilløpstunnelen og i anleggs- og driftsfase for øvrige tunneler. I driftsfasen vil vanntrykket i tilløpstunnelen være lik magasinnivået i Osbumagasinet.

Eksisterende tilløpstunnel

Tunnelen tømmes fra Langdøla når nytt kraftverk settes i drift. Det kan forventes noe drenering og påvirkning på grunnvannsspeil. På samme måte som for de nye tunnelene, er det ikke vurdert at endret grunnvannsspeil i disse områdene vil påvirke mulig sårbar vegetasjon eller annet naturmangfold.

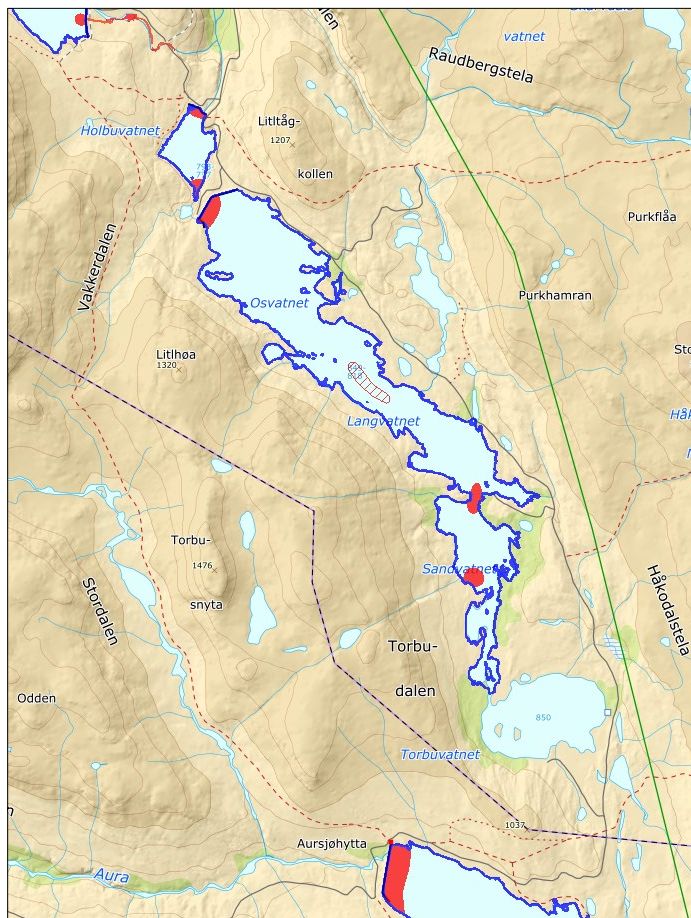
Oppsummert vurderes det at sårbare områder for vegetasjon og annet naturmangfold ikke vil bli påvirket av tiltaket ved eventuelle endringer i grunnvannstand. Jord- og skogbruk samt grunnvannsuttak er ikke eller svært lite aktuelt i noen av tiltaksområdene.

Eventuelle tiltak mot drenering vil være injisering av svakhetssoner for å hindre innlekkasje i byggetiden etter fastsatte krav.

4.1.3 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima i ferskvann

Vurdering av Sweco

Dagens situasjon



Isen på magasinene legger seg vanligvis ved første langvarige kuldeperiode i fjellet. Normalt skjer dette fra tidlig i desember og mot nyttår, men avhengig av temperatur, nedbør og særlig vindforholdene. Isen ligger vanligvis til slutten av mai/tidlig juni, men også dette variere mye mellom år. Figur 39 viser områder på reguleringsmagasinene det kan forventes svekket is. Det gjelder alle inntaks- og utløpsområder fra overføringer og kraftverk.

Figur 39. Områder med svekket is i nordlige enden av Aursjøen, Osbumagasinet og Holbuvatnet. Kilde: www.iskart.no.

Konsekvensvurdering

Det forventes ingen endring i temperaturforholdene i magasinene, og det forventes derfor ikke at tidspunkt for islegging av magasinene vil endre seg. Holbuvatnet vil senkes på vinteren sammenlignet med dagens situasjon, men det forventes generelt noe bedre isforhold da inntaket til dagens Aura kraftverk utgår, og spesielt med tanke på at utløpet fra Osbu kraftverk blir borte når kraftverket legges ned. Der er det i dag en lengre strekning med åpent vann gjennom hele vinteren, vist i figur 40.



Figur 40. Åpent vann i utløpet fra Osbu kraftverk ved Holbuvatnet, som vil forsvinne når kraftverket nedlegges. Foto: Statkraft.

I Osbumagasinet forventes det noe dårligere isforhold lokalt rundt det nye inntaket til Aura II kraftverk, mens det blir bedre isforhold ved inntaket til dagens Osbu kraftverk som legges ned. For Aursjøen og Reinsvatnet forventes det marginale endringer i isforhold, da det er liten endring i manøvreringen av magasinene. For elvestrekningene i Aura, Eira, Litldalselva og øvrige bekker forventes det ingen endringer i isforhold eller temperatur. Det forventes ikke at lokalklima påvirkes av nytt Aura II kraftverk.

Tiltaket får ubetydelig endringer for vanntemperatur, isforhold og lokalklima i ferskvann.

4.1.4 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima ved utløp i sjø/fjord

Vurdering av Sweco

Dagens situasjon

Det er ikke kjent at Sunndalsfjorden har vært islagt i nyere tid. Det er antagelig flere årsaker til dette, og at Aura kraftverk leverer mer og marginalt noe varmere vann gjennom vinteren er en av disse. I tillegg ligger utløpet fra Driva i samme område, og etter Driva kraftverk ble satt i drift i 1973 har også dette ført til noe varmere vann til Sunndalsfjorden i deler av vinterhalvåret.

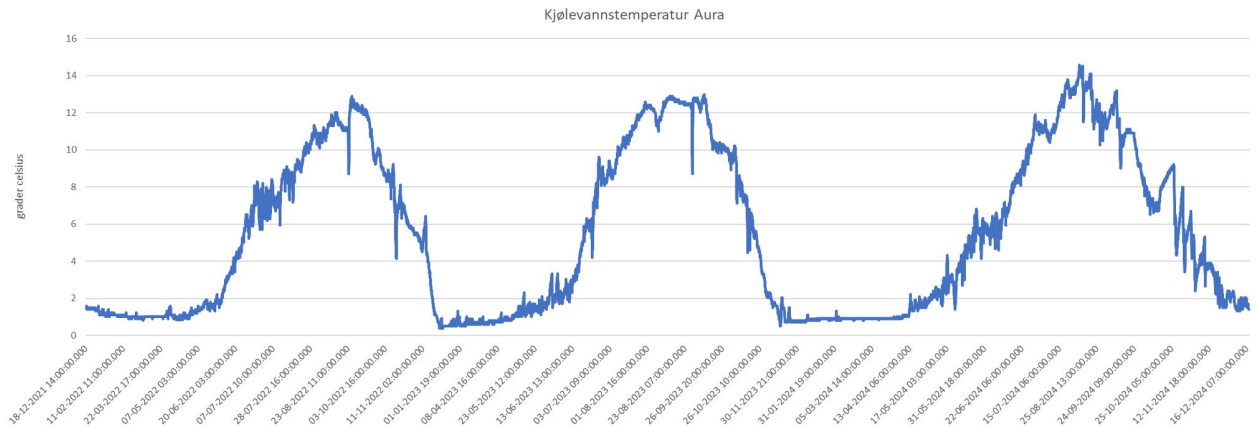
Konsekvensvurdering

Det forventes ingen endring med tanke på islegging i fjorden.

Om vinteren er det magasinert vann som føres gjennom kraftverket og ut i fjorden, med en temperatur på rundt 1–3 °C. Temperatur gjennom året for utløpsvannet fra kraftverket er vist i figur 41. På denne tiden av året ligger fjordens vanntemperatur på 4–8 °C, slik at det er noe temperaturforskjell mellom vannet fra kraftverket og fjorden. Økt tilførsel av vann i vinterhalvåret vil gi noe lavere temperatur i

fjorden. Påvirkning på marint naturmangfold er vurdert i fagrapport marint vannmiljø, samt oppsummert i kap. 6.4.

Tiltaket får ubetydelig endringer for vanntemperatur, isforhold og lokalklima i sjø.



Figur 41. Temperatur i utløpsvannet fra dagens Aura kraftverk. Kilde: Statkraft.

4.2 Erosjon og sedimenttransport

Vurdering av Sweco

Det er ikke registrert utfordringer med erosjon, utrasing eller sandflukt fra magasinene i Aurareguleringen utover vanlig erosjon i reguleringssoner. Ved ny manøvrering av Holbuvatnet og Osbumagasinet forventes det noe økt erosjon i reguleringssonen.

Det er ikke registrert erosjonsskader langs Eira, Aura eller Litldalselva som kan knyttes til reguleringene, og det forventes ingen endring i dette.

Statkraft erfarer noe sand- og steintransport i tilløpstunnelen til Aura kraftverk, som antas å komme fra bekkeinntaket i Langdøla, samt fra stadig utvasking av sålen i tilløpstunnelen. Det er i senere tid gjennomført tiltak i dagens bekkeinntak i Langdøla for å redusere omfanget av massetransport. Tilsvarende tiltak må videreføres ved bygging av nytt bekkeinntak i Langdøla.

Det er registrert noe erosjon på de eksisterende massedeponiene i fjellet, spesielt der det går bekker på og nært inntil deponiene. Ved utvidelse av deponier med ny tunnelstein vil det gjøres tiltak for å forbedre denne situasjonen.

Det har vært betydelig sedimenttransport i sidebekker i Eira ved flomhendelser. Disse bekkene er ikke berørt av tiltaket og er heller ikke del av Aurareguleringen.

Totalt sett forventes det at tiltaket får ubetydelige endringer for erosjon og sedimenttransport.

5 Naturfare

Vurdering av Statkraft

5.1 Generell vurdering av sikkerhet og beredskap

Naturfare inngår i Statkrafts prosjektrisikooanalyse som oppdateres gjennom hele prosjektperioden, og hvor forhold knyttet til risiko og skred under anleggs- og driftsfasen er vurdert og registrert. Andre risikoforhold enn flom, skred og grunnforhold vil bli vurdert i senere prosjektfaser, som i detaljplan for miljø og landskap, og i forbindelse med avklaringer som skal gjøres etter damsikkerhetsforskriften.

Alle anleggsområder, med unntak av enkelte områder på høyt nivå mellom Reinsvasselve og Osbumagasinet, ligger innenfor ett eller flere aktsomhetsområder for snøskred, steinsprang og jord- og flomskred. Det er i NVEs temakart for skredhendelser registrert en rekke snøskredhendelser i Litldalen mellom Holbuvatnet og Sunndalsøra. Fra Dalen i Litldalen og nordover er det også registrert en rekke steinspranghendelser. Det er videre enkelte registrerte hendelser med jordskred, flomskred og leirskred. I Gaudalen er det registrert skavfall i fjellet over området for påhugg og deponi.

Statkraft har lang tids erfaring med alle områder som inngår i tiltaket, med unntak av Gaudalen. Denne erfaringen er tillagt vekt i vurderingen av naturfare.

Anlegget bygges i all hovedsak som fjellanlegg, og nettilknytning skjer gjennom kabeltunnel og nedgravde kabler. Det er ingen deler av anlegget som er vurdert å være spesielt utsatt for andre naturfarer som trefall, uvær (forutsetter tiltak mot flom på Krokvollen) eller skogbrann, og som kan hindre produksjon eller kritisk vedlikehold. Eneste adkomst til kraftverket fra Sjølseng/Sunndalsøra er via Litldalsvegen (2,5 km). Ved hindringer i veien kan adkomst bli forsinket, eventuelt kan kraftverket blant annet nås med helikopter eller via Aursjøvegen fra Eikesdalen i barmarksesongen.

Vassdraget, dammer og kraftanlegget for øvrig blir overvåket med tilknytning til Statkrafts driftssentral. Ved varsel om uforutsette hendelser vil Statkrafts organisasjon bli satt i beredskap i henhold til Statkrafts rutiner. Nytt anlegg planlegges etter dagens krav til dimensjonering, og vil være mer robust mot blant annet hyppigere styrtregn og flomsituasjoner. Kraftverket vil også være forberedt på havnivåstigningen, og vil ligge høyere enn anbefalt nivå over havnivå (+2,6 m) i forhold til 200-års stormflo i 2100³⁷.

³⁷ <https://www.kartverket.no/til-sjos/se-havniva>

5.2 Vurdering av behovet for skredfareutredninger

I vurderingen av behov for skredfareutredninger er følgende rapporter lagt til grunn:

- NVEs rapport 29-2015³⁸ for skredfarekartlegging i Sunndal kommune.
- NGIs rapport³⁹ for naturfarevurdering utarbeidet i forbindelse med Statnetts planer for ny transformatorstasjon på Krokvollen.
- Fagrapport utarbeidet av SGC Geofare AS⁴⁰ for vurdering av skredfare på Sandlia.
- Multiconsults rapport⁴¹ for geotekniske grunnundersøkelser på Sandlia.

Til sammen dekker rapportene området for adkomst, adkomstportal og nettilknytning på Krokvollen, planlagt deponi i grustaket på Sandlia og området for tverrslag på Sjølseng. Skredfarene for disse områdene vurderes å være tilstrekkelig utredet. Det vurderes også at anlegget ikke vil utløse eller forverre en skredhendelse.

For en generell vurdering av behov for skredfareutredninger for øvrige anleggsområder er hvert enkelt anleggsområde vurdert etter NVEs aktsomhetskart for snøskred, steinsprang og jord- og flomskred. Aktsomhetskartet viser mulige skredutsatte områder, og avdekker om det er behov for at deler av tiltaksområdet må utredes i detalj for å dokumentere at områdene tilfredsstiller gjeldende sikkerhetskrav. En nærmere redegjørelse følger under.

Krokvollen og Sandlia i Litldalen

Litldalen er svært utsatt for skred. Det går frem av NGIs rapport at området for adkomst, adkomstportal og nettilknytning vil kunne bli rammet av skred, og faresoner for nominell årlig sannsynlighet 1/100, 1/1000 og 1/5000 dekker store deler av området, se figur 42 under. For å tilfredsstille kravene til sikkerhet mot skred i adkomstområdet på Krokvollen må det utføres tiltak som oppføring av steinspranggjerd og voller. Krokvollen vil bli oversvømt ved en 1000-årsflom, og for å sikre området mot flom må hele området heves med inntil 5 m. Sikringsomfanget må vurderes i en senere fase, og antageligvis i samarbeid med Statnetts behov for sikringstiltak av samme område for den planlagte transformatorstasjonen.

Det går frem av rapport fra SGC Geofare AS at det ikke tidligere er registrert snøskred ned mot grustaket i Sandlia. Store deler av fjellsidene er for bratte til akkumulasjon av snø og slakkere områder er skogkledd opp til tregrensa på 800 moh. Rapporten konkluderer med at det ikke er fare for snøskred ned mot grustaket. Steinsprang er dimensjonerende skredtype for store deler av grustaket, og det er påkrevd sikringstiltak. Det forutsettes at risikovurderinger og eventuelle sikringstiltak er gjennomført i forbindelse med virksomheten som pågår i grustaket.

Krokvollen og Sandlia ligger under marin grense og i aktsomhetsområde for kvikkleire. NGI gjennomførte høsten 2024 geotekniske grunnundersøkelser som dekker adkomstområdet på Krokvollen. Det ble registrert svært faste løsmasser og ingen kvikkleire. Undersøkelsene indikerte heller ikke kvikkleire eller sprøbruddmateriale i dypere liggende lag der det ikke ble tatt prøver. Det konkluderes med at adkomstområdet ikke er utsatt for områdeskred.

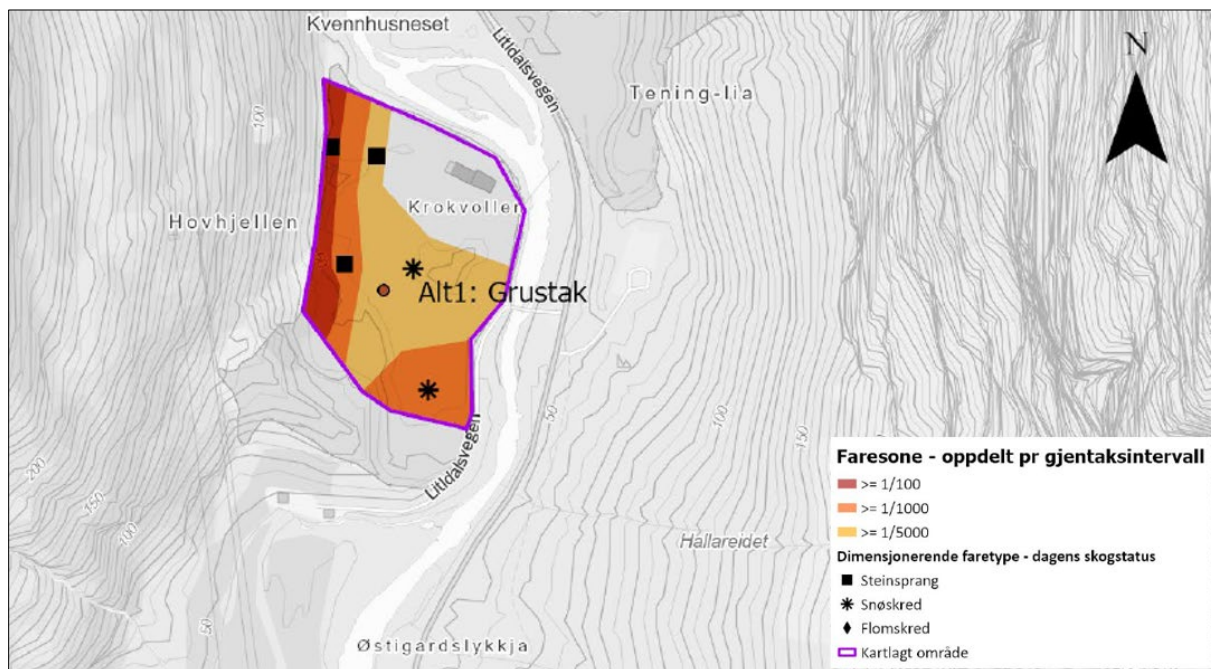
Multiconsult gjennomførte våren 2025 supplerende geotekniske grunnundersøkelser som dekker området for ny adkomstvei med bru over Litldalselva og området for deponi i grustaket i Sandlia. Grunnundersøkelsene viser at løsmassene i områdene består av svært faste masser av hovedsakelig sand og grus. Det ble ikke påvist kvikkleire.

³⁸ Skredfarekartlegging i Sunndal kommune. NVE. Rapport 29-2015. April 2015.

³⁹ Naturfarevurdering for alternative plasseringer for Aura Transformatorstasjon. NGI. Dokumentnr. 20240273-01-R. 25.10.2024.

⁴⁰ Skredfarevurdering ved grustak i Litldalen, Sunndal kommune. SGC/GeoFare AS. Dokumentnr. 2016-01-004. 01.04.2016.

⁴¹ Geotekniske grunnundersøkelser. Multiconsult. Dokumentnr. 10265991-RIG-RAP-001. 09.05.2025.



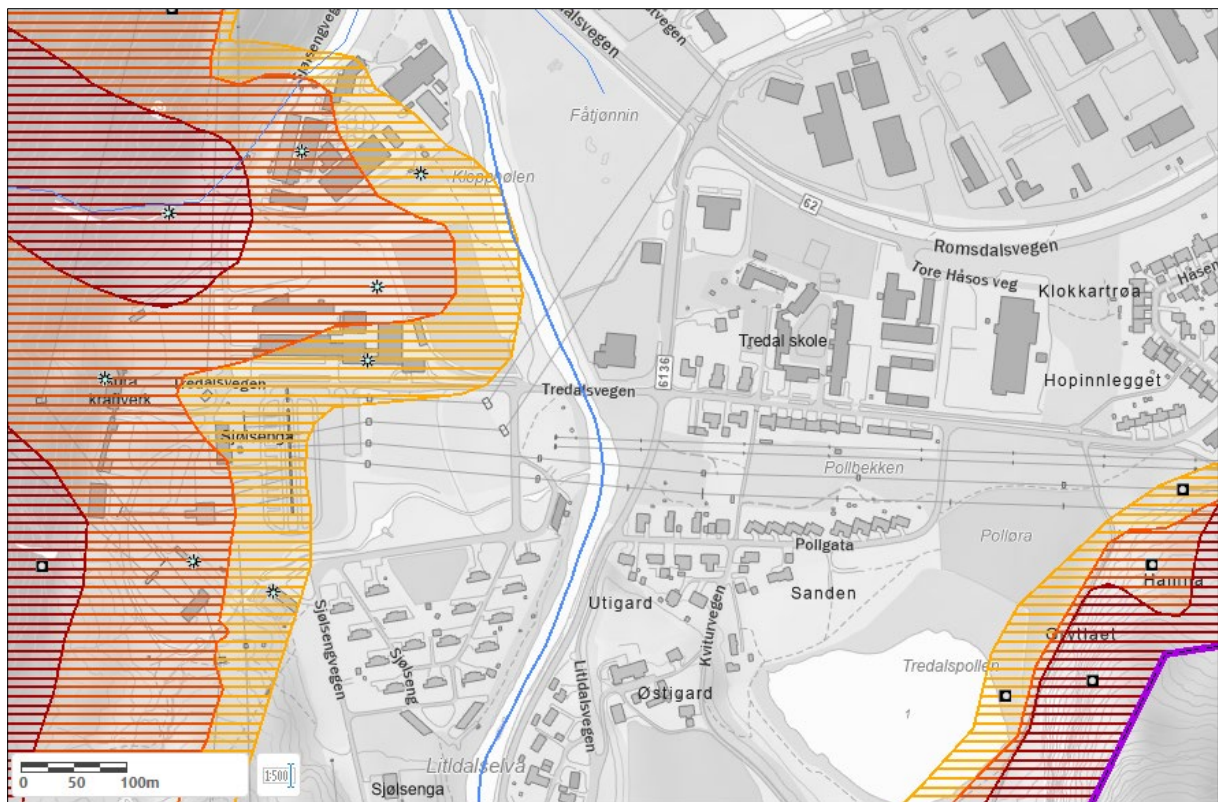
Figur 42. Faresoner for Krokvollen. Utsnitt fra NGI rapport datert 25.10.2024.

Sjølseng og Hammarkaia

I NVEs rapport 29-2015 for skredfarekartlegging i Sunndal kommune dekker delområdet *Sunndalsøra vest* planlagt tiltak ved Sjølseng, og viser at området er utsatt for alle skredtyper. Både området for utløp ved Hammarkaia og Krokvollen/Sandlia ligger så vidt utenfor delområdet *Sunndalsøra vest*.

I tillegg til nytt tverrslag ligger også adkomsten til dagens Aura kraftverk, Aura transformatorstasjon og administrasjonsbygningene til Statkraft og Statnett med vedlikeholdsanlegg på Sjølseng. Området ligger under marin grense, men utenfor aktsomhetsområde for marin leire og kvikkleire. Eksisterende utredninger er vurdert å være tilstrekkelig, og det er i nåværende fase ikke planlagt nye sikringstiltak. Det forventes at det i senere fase gjennomføres risikovurderinger for anleggsarbeidene.

Området for nytt utløp ved Hammarkaia ligger innenfor aktsomhetsområder for snøskred, steinsprang og jord- og flomskred. Ifølge NVEs skredkart er det ikke observert skred i området. Lukearrangementet vil ligge i fjell og utløpet ligger dykket i fjell under havnivå. Deler av Hammarkaia ligger i aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Nærmere vurderinger av hvordan tiltaket kan gjennomføres med hensyn til grunnforhold må vurderes i detaljplanfasen.



Figur 43. Faresoner ved dagens portalbygg og administrasjonsbygg ved Sjøseng. Skred i bratt terreng – 1/100, 1/1000 og 1/5000. Kartkilde: NVE Atlas.

Reinsvasselva – Holbuvatnet – Osbumagasinet

Tverrslags- og riggområdet ved Reinsvasselva, inkludert nytt bekkeinntak i Reinsvasselva, ligger utenfor aktsomhetsområder for snøskred, steinsprang og jord- og flomskred. Det er ikke behov for skredfareutredninger for tverrslagsområdet. Tverrslaget vil være adkomst til Holbu pumpe, og eventuelle varige sikringstiltak vil bli vurdert i detaljplanfasen. Det forventes at det i senere fase gjennomføres risikovurderinger for anleggsarbeidene.

Enkelte strekninger på anleggsveiene, inkludert Aursjøvegen fra Litldalen mot Osbudammen, ligger innenfor aktsomhetsområder for snøskred, steinsprang og jord- og flomskred. På høyt nivå gjelder dette spesielt utsatt veistrekning ved Holbuvatnet, som er en hovedårsak til at denne strekningen blir lagt ut på nytt deponi. Det vurderes ikke nødvendig med nye utredninger utover risikovurderinger for anleggsperioden.

Tiltaksområdet på høyt nivå ligger over marin grense og utenfor områder med marin leire og kvikkleire. Nytt inntakshus og kontor- og mannskapsrigg ved Osbumagasinet er begge plassert i eldre steinbrudd med antatt god områdestabilitet. Innerste del av kontor- og mannskapsriggen ligger imidlertid innenfor faresone for snøskred. Eventuelle sikringstiltak, eventuelt hvorvidt kun deler av området benyttes i anleggsperioden, må vurderes nærmere i detaljplanfasen.

Tverrslag og deponier ved Eikeli og Toppheis, samt bekkeinntak Langdøla

Områder for tverrslag og deponier på Eikeli og Toppheis, samt nytt bekkeinntaket i Langdøla, ligger innenfor aktsomhetsområder for snøskred, steinsprang og jord- og flomskred. Det er innenfor disse områdene ikke planlagt installasjoner som er kritiske for driften av anlegget, eller behov for lengre personopphold i driftsfasen. Nye deponier bygges på etablerte deponier i bratt terreng, men skal

utformes med hensyn til stabilitet. Detaljutformingen av deponiene vil bli vurdert i detaljplanfasen. Det vurderes ikke nødvendig med nye utredninger utover risikovurderinger for anleggsperioden.

Gaudalen

Området for tverrslag, deponi og midlertidig anleggsvei i Gaudalen ligger innenfor aktsomhetsområde for snøskred, steinsprang og jord- og flomskred. Det er ikke planlagt installasjoner som er kritiske for driften av anlegget, eller behov for lengre personopphold i driftsfasen. Nytt deponi utformes med hensyn til stabilitet. Detaljutformingen av deponiene vil bli vurdert i detaljplanfasen. Det vurderes ikke nødvendig med nye utredninger utover risikovurderinger for anleggsperioden.

5.3 Utredning for anlegg som kan være utsatt for skred

På bakgrunn av resultater fra gjennomførte utredninger, jf. pkt. 5.2, NVEs aktsomhetskart, NVEs skredkart og Statkrafts bruk av områdene over lang tid, vurderes det at det ikke er behov for nærmere skredutredninger for plassering av anlegget det søkes om.

5.4 Vurdering av overvann

Generelt vil tiltaket prosjekteres for at overvann i størst mulig grad kan håndteres lokalt med infiltrasjon til grunnen. Der overvann ikke kan håndteres lokalt skal dette ledes til vassdrag gjennom stikkrenner, grøfter og eventuelt flomveier. Det skal tas sikte på at opparbeidede områder, som utenfor tverrslag, inntakshus og adkomstområdet, prosjekteres for lokal overvannshåndtering.

Tiltaket omfatter ikke installasjoner, anlegg eller faste flater med risiko for overvann som kan føre til økt ulempe eller risiko for tredjepart. Temaet er derfor ikke utredet.

5.5 Vurdering av klimatilpasning

Til grunn for vurdering av klimatilpasninger er det sett til Norsk Klimaservicesenter (www.klimaseservicesenter.no) for beskrivelse av forventede endringer i ekstreme vannføringer i Møre og Romsdal, slik det er redegjort for i kap. 4 over og i hydrologirapporten som følger som vedlegg 9. Aura- og Litldalsvassdraget er et godt regulert vassdrag med store magasiner og høy reguleringsevne. Dette bidrar allerede i dag til god flomdemping. Tiltaket omfatter ikke endringer i magasinene. I tillegg bygges Aura II kraftverk med betydelig større slukeevne enn dagens kraftverk og med utløp direkte til fjorden. I fremtiden vil den økte slukeevne sammen med eksisterende magasinkapasitet i større grad bidra til flomdemping i vassdraget.

Tiltaket medfører i svært liten grad inngrep i naturelementer som bidrar til naturlig flomdemping, som i myr og andre våtmarker, ref. arealtabellen i kap. 3.5. Det forventes derfor ikke at tiltaket vil redusere områdets naturlige evne til å dempe virkningene av forventede klimaendringer.

6 Virkninger for miljø og samfunn

6.1 Innledning og sammenstilling av tiltakets konsekvenser

Aura II kraftverk er et opprusting- og utvidelsestiltak (O/U-tiltak) som er unntatt krav om innsending av melding og fastsettelse av utredningsprogram av NVE. Konsekvensutredninger er gjennomført etter et utredningsprogram som er basert på NVEs mal for konsekvensutredninger av stor vannkraft, og Statkrafts vurdering av utredningsomfang i samråd med rådgivende miljøkonsulenter. Utredningsprogrammet har også vært forelagt relevante instanser for uttalelse.

Sweco har bistått Statkraft som ansvarlig fagutreder i utredningen av tiltaket. Konsekvensutredningen er oppsummert i egne fagrapporter for fagtemaene naturmangfold på land, naturmangfold i vann (ferskvann), marint vannmiljø, kulturmiljø, landskap og klimagassutslipp. Fagrapportene ligger som vedlegg til konsesjonssøknaden, samt med oppsummeringer under dette kapittelet. Det er også utarbeidet en egen fagrapport for villrein etter egen metodikk, men resultatene inngår i fagrapporten for naturmangfold på land. For fagtemaer der det ikke er utarbeidet egne fagrapporter er vurderingene tatt direkte inn i dette kapittelet. Avbøtende tiltak er beskrevet for hvert fagtema, og oppsummert i kap. 7. Gjeldende metodikk er lagt til grunn ved utredningen av temaene. Dette er nærmere beskrevet i de ulike fagrapportene og fremgår av tabell 15. Temaene verdensarv, reindrift og elektromagnetiske felt er ikke relevante i dette prosjektet, og er dermed ikke utredet. Nullalternativet er videre drift av dagens Osbu og Aura kraftverk med tilhørende eksisterende vannvei og er mer utfyllende omtalt i kap. 9.1.

Tabell 15 oppsummerer vurderte konsekvenser for de ulike temaene, hvem som har vært fagutreder og metode som er benyttet. Videre følger sammendrag av fagutredningene og omtale av fagtemaer i kapitlene 6.2–6.14.

Tabell 15. Oversikt fagutredninger, konsekvensvurderinger pr fagtema, fagutreder, metode og samlet konsekvens.

	Alt. 0	Alt. 1	Fagutreder	Metode
Naturmangfold på land	0	Stor negativ konsekvens	Sweco	M-1941 (egen metodikk på villrein). Egne fagrapporter
Naturmangfold i vann (ferskvann)	0	Middels negativ konsekvens	Sweco	M-1941. Egen fagrapport
Naturmangfold i sjø	0	Stor negativ konsekvens	Sweco	M-1941. Egen fagrapport
Kulturmiljø	0	Stor negativ konsekvens	Sweco	M-1941. Egen fagrapport
Friluftsliv	0	Ubetydelig konsekvens	Sweco	M-1941
Reiseliv	0	Ubetydelig konsekvens	Sweco	Ingen anerkjent metodikk
Landskap	0	Middels negativ konsekvens	Sweco	M-1941. Egen fagrapport
Verdensarv	-	<i>Ikke beslutningsrelevant</i>	-	-
Naturressurser	0	Ubetydelig konsekvens	Sweco	V 712
Reindrift	-	<i>Ikke beslutningsrelevant</i>	-	-
Elektromagnetiske felt	-	<i>Ikke beslutningsrelevant</i>	-	-
Forurensing	0	Ubetydelig konsekvens	Sweco	M-1941
Klimagassutslipp	(-)	Svært stor utslippsreduksjon	Statkraft	M-1941. Egen fagrapport
Begrunnelse for samlet konsekvens	0	Stor negativ konsekvens	Det er tre fagtema som samlet får stor negativ konsekvens, og som samlet for alle fagtema gjør at tiltaket får stor negativ konsekvens jf. kriteriene i M-1941. Spesielt for naturmangfold på land er det viktig å påpeke at det kun er ett av 25 delområder, som gjør at tiltaket får samlet stor negativ konsekvens. Det samme gjelder for kulturmiljø og naturmangfold i sjø, hvor endring i ett delområde ville gitt noe lavere konsekvens.	

6.2 Naturmangfold på land

Vurdering av Sweco

Det er utarbeidet en egen rapport for konsekvensutredning av naturmangfold på land, samt egen fagrapport for villrein. Rapportene er utarbeidet av Sweco og hovedkonklusjonene fra rapportene er oppsummert i tabell 16.

Den antatt største påvirkningen av tiltaket vil være knyttet til anleggsfasen der først og fremst arbeider med sprenging, massetransport og -deponering vil medføre støy og forstyrrelser. Villrein blir særlig påvirket i anleggsperioden. Det samme gjelder for fugl i fjellområdene rundt magasinene. Videre vil arealbeslag i naturtyper og funksjonsområder for fugl føre til negative konsekvenser for fagtemaet. For nærmere beskrivelser og kart over ulike delområdene vises det til kapittel 4 i fagrapporten for naturmangfold på land, se vedlegg 11.

Tabell 16. Oppsummering og vurdering av samlet konsekvens for naturmangfold på land.

	Delområde	Alternativ 0	Alternativ 1
Konsekvensutredning naturmangfold	NATM 01 Holbuvatnet øst	0	Middels konsekvens (--)
	NATM 02 Reinsvassella nord	0	Middels konsekvens (--)
	NATM 03 Eikelitippen sør	0	Middels konsekvens (--)
	NATM 04 Eikelitippen nord	0	Middels konsekvens (--)
	NATM 05 Bekkeinntak Langdøla	0	Middels konsekvens (--)
	NATM 06 Toppheis	0	Middels konsekvens (--)
	NATM 07 a) Holme Krokvollen	0	Ubetydelig konsekvens (0)
	NATM 07 b) Krokvollen nord	0	Ubetydelig konsekvens (0)
	NATM 07 b) Reittrøa	0	Ubetydelig konsekvens (0)
	NATM 08 Gaudalen	0	Noe konsekvens (-)
	NATM 09 Eikesdalen landskapsvernområde	0	Ubetydelig konsekvens (0)
	NATM 10 Dovrefjell-Sunndalsfjella nasjonalpark	0	Ubetydelig konsekvens (0)
	NATM 11 Torbudalen biotopvernområde		Svært alvorlig konsekvens (----)
	NATM 12 Fugl - Reguleringsmagasin	0	Noe konsekvens (-)
	NATM 13 Fugl - Reinsvassella	0	Middels konsekvens (nedre) (--)
	NATM 14 Fugl – Fjellområder rundt magasin	0	Middels konsekvens (øvre) (--)
	NATM 15 Fugl – Hekkelokalitet fjellvåk	0	Noe konsekvens (-)
	NATM 16 Fugl – Gaudalen	0	Noe konsekvens (-)

	Delområde	Alternativ 0	Alternativ 1
Vedlegg umtatt offentlighet	NATM 17 Fugl – Litldalen	0	Noe konsekvens (-)
	NATM 18 Sensitiv art 1	0	Noe konsekvens (-)
	NATM 19 Sensitiv art 2	0	Noe konsekvens (-)
	NATM 20 Sensitiv art 3	0	Noe konsekvens (-)
	NATM 21 Sensitiv art 4	0	Noe konsekvens (-)
Fagrapport villrein	NATM 22 V1 Vikebotnen-Stordalen-Aursjøen kalvings- og oppvekstområde	0	Middels konsekvens (nedre) (--)
	NATM 23 V2 Snøhetta sommer- og høstbeite	0	Middels konsekvens (nedre) (--)
	NATM 24 V3 Snøhetta vinterbeite	0	Ubetydelig konsekvens (0)
	NATM 25 V4 Torbudalen biotopvernområde	0	Middels konsekvens (--)
	Forvaltningsmål for Snøhetta villreinområde*	0	Noe konsekvens (-)
	Samlet belastning		Samlet belastning for naturtyper og fugl anses å øke i noe grad lokalt. For villrein vurderes tiltaket til å gi noe bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde, noe svekkelse av økologiske funksjoner og noe til ubetydelig innskrenking i funksjonelt leveområde.
	Samlet vurdering for terrestrisk naturmangfold	Ingen endring	Stor negativ konsekvens
	Begrunnelse for samlet konsekvens		Ett delområde har konsekvensgraden <i>svært alvorlig</i> (----), 11 delområder med <i>middels negativ</i> (--) og 10 delområdet med <i>noe negativ</i> (-). Dette tilsvarer en samlet konsekvens tilsvarende stor negativ, og det er direkte inngrep i delområdet Torbudalen biotopvernområde (----) som trekker den samla konsekvensen opp fra middels til stor. Tiltaket medfører en liten økning i samla belastning lokalt. Delområdene vektet likt foruten de knyttet til villrein – disse vektet tyngre inn i den samla vurderingen. Merk at Torbudalen biotopvernområde er dobbeltvektet med vurdering etter M-1941 og etter spesifikk metodikk for villrein (Sweco, 2024). Dette grunnet at det ligger forskjellige forutsetninger til grunn for vurdering av påvirkning basert på de ulike metodene. Samlet konsekvens av tiltaket på fagtema terrestrisk naturmangfold tilsvarer stor negativ konsekvens .

Skadereduserende tiltak

Forutsatte tiltak:

- For å begrense skadevirkningene på terrestrisk miljø i prosjektet forutsettes det at arealer med midlertidige arealbeslag istandsettes vha. terrengforming og naturlig revegetering etter anleggsslutt.
- Det skal utføres kartlegging, og utarbeides en tiltaksplan for håndtering av fremmede arter før oppstart av anleggsarbeidene.
- Ved deponering av tunnelmasser i Holbuvatnet, skal det gjøres tiltak for å forhindre spredning av suspenderte partikler.

Foreslåtte tiltak fra fagutredner, se kapittel 7 for Statkrafts kommentarer til disse:

- Rehabilitering av dam Reinsvatnet bør gjennomføres samtidig som bygging av Aura II kraftverk. Dette vil redusere samlet anleggsperiode i fjellområdene rundt magasinene fra maksimalt 8–9 år, til 4–5 år. Tiltaket vil begrense permanent og midlertidig påvirkning anleggsperioden medfører på naturmangfold.
- Sprengningsarbeider i dagsonen bør utføres utenfor hekkeperioden for majoriteten av hekkefugl (01.05–31.07) i de ulike tiltaksområdene.
- Det anbefales å vente med å igangsette anlegget til etter hekkesesongen for majoriteten av fugleartene i området er avsluttet (31.07).
- Gjennomføre minst mulig anleggsarbeid inne i- og i umiddelbar nærhet av leveområdet til villrein under kalvingstiden, definert som fra mai til utgangen av juni.
- Fjerne flere tekniske inngrep.
- Vurdere terrengtilpasninger for å bedre forholdene for villreintrekk nedstrøms Osbudammen.
- Ingen tiltak som direkte eller indirekte legger til rette for økt allmenn ferdsel inn i leveområdet for villrein.
- Legge periodiske vedlikeholdsaktiviteter og lignende som medfører støy eller forstyrrelser i leveområdet utenom de mest sårbare periodene for villrein.

Statkrafts kommentarer til fagutredningen

Fagtemaet har en overvekt av middels og lavere konsekvensgrader, men inngrep i Torbudalen biotopvernområde gjør at metodikken tilsier «stor negativ konsekvens». Torbudalen biotopvernområde er opprettet for å sikre viktige trekkområder og binde sammen beite- og kalvingsområdene for villreinen i Snøhettastammen. Aura II kraftverk innebærer nye inngrep innenfor biotopvernområdet som beskrevet i kapittel 3.6.4. Torbudalen biotopvernområde er i betydelig grad påvirket av tidligere vannkraftinngrep i de aktuelle områdene i dette prosjektet. Samtidig innebærer tiltaket at Osbu kraftverk kan legges ned som vil gi positive konsekvenser for villrein i form av mindre forstyrrelser og bedre isforhold. I den spesifikke fagrapporten for villrein som er utarbeidet etter en egen metodikk er inngrepene i Torbudalen biotopvernområde vurdert til å ha «middels konsekvens» og tiltaket har samlet fått «noe negativ konsekvens» for villrein. Statkrafts vurdering er at de største konsekvensene for villrein er knyttet til forstyrrelser i anleggsperioden, og at de varige konsekvensene er begrenset.

6.3 Naturmangfold i vann og vannmiljø

Vurdering av Sweco

Hovedfokus for utredningen har vært å vurdere hvordan tiltaket vil påvirke vannmiljøet og arters økologiske funksjonsområder i de berørte vannforekomstene. Utredningen legger til grunn at prosjektet kan ha både direkte og indirekte effekter på vannmiljø i vannforekomstene. Utredningsområdet er delt inn i 24 delområder basert på registrerte vannforekomster og deres økologiske funksjonsområder. For nærmere beskrivelser av og kart over ulike delområdene vises det til kapittel 4 i fagrapporten for vannmiljø, vedlegg 13.

Den største påvirkningen fra prosjektet er forbundet med endret magasinmanøvrering av Holbuvatnet og Osbumagasinet, men Holbuvatnet vil bli mest påvirket. Magasinmanøvrering etter ombygging vil i større grad utnytte manøvreringsregimet som Statkraft i dag har anledning til. Reguleringsmagasinene vil ligge ned mot LRV igjennom vinteren, som vil gi en vesentlig økt reguleringseffekt med utarming av reguleringssonen i magasinene, og tilhørende redusert produksjon av næringsdyr. Dette vil være negativt for både bunndyrsamfunnet og fiskebestanden i magasinene. Det forventes derfor en endring i tilstandsklasse for flere av kvalitetselementene i Holbuvatnet, og det vurderes derfor at prinsippene i vannforskriften § 4 brytes for denne vannforekomsten.

Tabell 17. Oppsummering og vurdering av samlet konsekvens for vannmiljø.

Delområde	Alternativ 0	Alternativ 1
VM 1.1 Vannforekomst Aursjøen	0	Ubetydelig konsekvens (0)
VM 1.2 Økologisk funksjonsområde Aursjøen	0	Ubetydelig konsekvens (0)
VM 2.1 Vannforekomst Aura	0	Ubetydelig konsekvens (0)
VM 2.2 Økologisk funksjonsområde Aura	0	Ubetydelig konsekvens (0)
VM 3.1 Vannforekomst Eikesdalsvatnet	0	Ubetydelig konsekvens (0)
VM 3.2 Økologisk funksjonsområde Eikesdalsvatnet	0	Ubetydelig konsekvens (0)
VM 4.1 Vannforekomst Eira	0	Ubetydelig konsekvens (0)
VM 4.2 Økologisk funksjonsområde Eira	0	Ubetydelig konsekvens (0)
VM 5.1 Vannforekomst Osbumagasinet	0	Noe konsekvens (-)
VM 5.2 Økologisk funksjonsområde Osbumagasinet	0	Noe konsekvens (-)
VM 6.1 Vannforekomst Holbuvatnet	0	Alvorlig konsekvens (---)
VM 6.2 Økologisk funksjonsområde Holbuvatnet	0	Middels konsekvens (--)
VM 7.1 Vannforekomst Reinsvatnet	0	Ubetydelig konsekvens (0)
VM 7.2 Økologisk funksjonsområde Reinsvatnet	0	Ubetydelig konsekvens (0)
VM 8.1 Vannforekomst Dalavatnet	0	Ubetydelig konsekvens (0)
VM 8.2 Økologisk funksjonsområde Dalavatnet	0	Ubetydelig konsekvens (0)
VM 9.1 Vannforekomst Litldalselva	0	Noe konsekvens (-)
VM 9.2 Økologisk funksjonsområde Litldalselva	0	Ubetydelig konsekvens (0)

Delområde	Alternativ 0	Alternativ 1
VM 10.1 Vannforekomst Reinsvasselve	0	Noe konsekvens (-)
VM 10.2 Økologisk funksjonsområde Reinsvasselve	0	Noe konsekvens (-)
VM 11 Langdalselve	0	Ubetydelig konsekvens (0)
VM 12 Øykjelibekken	0	Ubetydelig konsekvens (0)
VM 13.1 Vannforekomst Gaudøla	0	Ubetydelig konsekvens (0)
VM 13.2 Økologisk funksjonsområde Gaudøla	0	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet belastning	0	Reguleringsmagasinene og øvrige vannforekomster som påvirkes av tiltaket er i stor grad underlagt eksisterende regulering, og det finnes ingen andre nåværende eller planlagte tiltak som har betydelig innvirkning på fiskebestandene, vannlevende organismer og/eller vannmiljø. Det planlagte tiltaket representerer en ekstra belastning for noen av magasinene og for enkelte vannforekomster, samtidig som de fleste vannforekomster vil få ubetydelig påvirkning.
Samlet vurdering for vannmiljø	0	Middels negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens	Ingen endring i forhold til dagens driftsforhold.	Tiltaket medfører middels konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet. Flere delområder har noe konsekvens, ett har middels konsekvens og ett har alvorlig konsekvens. Selv om det er overvekt av delområder med ubetydelig konsekvens, bidrar tiltaket til økt samlet belastning på reguleringsmagasinene og sentrale funksjonsområder for vannlevende organismer i disse. Det er konsekvensen for VM 6.1 Vannforekomst Holbuvatnet som drar opp den samlede vurderingen for vannmiljø til middels. Om denne konsekvensen reduseres et nivå vil også den samlede konsekvensen reduseres til noe negativ konsekvens.
Rangering for vannmiljø	1	2

Skadereduserende tiltak

Forutsatte tiltak:

- For å begrense skadevirkningene på vannmiljø i anleggsfasen forutsettes det at det utarbeides en fullstendig miljørisikovurdering av tiltaket, når detaljene rundt anleggsgjennomføringen er nærmere kjent.
- Det skal utarbeides en tiltaksplan og kartlegging av gytebekker. Aktuelle tiltak kan f.eks. være habitatforbedrende tiltak i aktuelle tilløpsbekker (gytebekker) for å styrke naturlig rekruttering til berørte magasiner.

Foreslåtte tiltak fra fagutreder, se kapittel 7 for Statkrafts kommentarer til disse:

- Det foreslås å etablere et vannovervåkingsprogram med forundersøkelser, undersøkelser i anleggsperioden og etterundersøkelser, samt spesifisering av avbøtende tiltak til anleggsperioden i detaljplanen. Til detaljplanen foreslås det tiltak som siltgardin eller boblegardin rundt deponiområdet i Holbuvatnet.
- En mindre senkning av Holbuvatnet foreslås som et avbøtende tiltak for å redusere påvirkningen på vannmiljø.

Statkrafts kommentarer til fagutredningen

Samlet konsekvens for tiltaket er betydelig påvirket av de negative konsekvensene som er utredet for Holbuvatnet. Konsekvensene følger av at det i tiltaket er lagt til grunn en annen manøvrering av magasinet enn dagens situasjon. Statkraft vil imidlertid påpeke at ny manøvrering er innenfor det gjeldende manøvreringsreglement.

6.4 Marint vannmiljø

Vurdering av Sweco

Hovedfokus for utredningen har vært å vurdere hvordan det nye utløpet og de endrede ferskvannstilførselene vil påvirke vannmiljøet og naturmangfoldet i sjøen. Utredningen legger til grunn at prosjektet kan ha både direkte og indirekte effekter på det marine vannmiljøet og naturmangfoldet i kystvannforekomstene «Sunndalsfjorden i Sunndalsøra» og «Sunndalsfjorden». Begge vannforekomstene er derfor inkludert i influens- og utredningsområdet for marint vannmiljø og naturmangfold. Utredningsområdet er delt inn i fire delområder basert på både registrerte vannforekomster og naturverdier. For nærmere beskrivelser av og kart over ulike delområdene vises det til kapittel 4 i fagrapporten for marint vannmiljø, vedlegg 14.

Den største identifiserte konsekvensen for det marine vannmiljøet innebærer endringer i vannsjiktingen i fjorden gjennom vinter og vår, med påfølgende mulig negativ innvirkning på våroppblomstringen. Dette kan føre til en forringelse av kvalitetselementet klorofyll, som er sentralt i klassifiseringen av økologisk tilstand. Det foreligger imidlertid noe usikkerhet om hvordan endret ferskvannstilførsel kan påvirke temperatur, lagdeling i vannsøylen og strømforhold. I tillegg er det forventet at utbyggingen vil forringe et lokalt viktig gyteområde for kysttorsk og lyr innerst i Sunndalsfjorden.

Tabell 18. Oppsummering og vurdering av samlet konsekvens for marint vannmiljø og naturmangfold.

Delområde	Alternativ 0	Alternativ 1
KYST 01 Elvedelta	0	Ubetydelig endring (0)
KYST 02 Gyteområde	0	Middels konsekvens (--)
KYST 03 Sunndalsfjorden ved Sunndalsøra	0	Middels konsekvens (--)
KYST 04 Sunndalsfjorden	0	Noe konsekvens (-)
Samlet belastning	0	Prosjektet bidrar også til økt samlet belastning på fjorden, blant annet gjennom mulig økt klimapåvirkning ved at man får redusert naturlig kjøling av fjorden om sommeren med endret driftsregime.
Samlet vurdering for marint vannmiljø og naturmangfold	0	Stor negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens	Ingen endring i forhold til dagens driftsforhold.	Mulig forringelse av kvalitetselementet klorofyll og overvekt av delområder med middels konsekvens (--). Identifisert middels negativ konsekvens for både kystvannforekomstene og for gyteområdet til torsk.
Rangering for marint vannmiljø og naturmangfold	1	2

Skadereduserende tiltak

Forutsatte tiltak:

- For å begrense skadevirkningene på marint miljø i prosjektet forutsettes det at det ikke gjennomføres undervannssprengning for etablering av nytt utløp til fjorden i gyte- og oppvekstperioden for kysttorsk, eller under smoltutvandringen til laks om våren og gytevandringene om høsten. Det betyr at siste del av utsprengning av tunnelen må foregå i november/desember.
- Det skal også utføres en fullstendig miljørisikovurdering av tiltaket når detaljene rundt anleggsgjennomføringen er nærmere kjent.

Foreslåtte tiltak fra fagutreder, se kapittel 7 for Statkrafts kommentarer til disse:

- Prosjektet legger til grunn at alt vann kjøres via nytt utløp og at eksisterende utløp tilbakeføres. Av hensyn til kysttorsk og lyr anbefaler Sweco at mest mulig vann går via eksisterende utløp for å begrense direkteeffekter som turbulens og hyppige temperatursvingninger direkte inn i gyteområdet. Dette vil bidra til at vannet entrer fjorden mer som en naturlig elv og stabilisere vannstrømmen før den når gyte- og oppvekstområdene til torsk og lyr nærmere marbakken.
- Sweco anbefaler også tiltaksrettet overvåkning av vannforekomsten før/etter utbygging for å styrke kunnskapsgrunnlaget om påvirkningen i fremtidige prosjekter.

Statkrafts kommentarer til fagutredningen

Samlet konsekvens er satt til «stor negativ konsekvens» av fagutreder, og det er blant annet vist til en overvekt av delområder med «middels konsekvens». Statkraft mener imidlertid at det er likt antall delområder med lavere konsekvensgrader (ett med «ubetydelig konsekvens» og ett med «noe konsekvens») og «middels konsekvens», og at metoden på dette punktet er uklar. På bakgrunn av resultatene på delområdene, jf. tabell 18 over, mener vi «stor negativ konsekvens» er en streng vurdering for dette fagtemaet.

6.5 Kulturmiljø

Vurdering av Sweco

Tiltaks- og influensområdet inneholder kulturmiljø av nasjonal interesse og verdi, der kraftutbygging på 1900-tallet, en historisk anleggsjernbane fra Dalen via Toppheis til Osbu, samt arkeologiske fangstminner i fjellet er blant de viktigste verdiene. Landskapet står som et tydelig og sjeldent eksempel på hvor vesentlig tilgangen til vannkraft har vært for fremveksten av det moderne Norge. Kraftlandskapet i Litldalen viser en sjelden kombinasjon av rester etter vannkraftutbygging fra flere faser i moderne tid, og noen av de aller tidligste sporene etter menneskelig virksomhet som vi finner i norske høyfjell. Den tette sammenhengen mellom kulturmiljø og landskap styrker kulturminneverdiene. Aurabanen og kraftutbyggingens kulturminner påvirkes negativt av tiltaket. Tiltak og anleggsvirksomhet er i stor grad planlagt der hvor det allerede er landskapsinngrep og spor etter menneskelig aktivitet, som i dag er vurdert å ha stor kulturmiljøverdi. Dette gjelder i stor grad spor på ulike lokaliteter i fjellet fra anleggstiden på 1910- og 1950-tallet.

Negativ konsekvens er størst i KM 1 Litldalen, der tiltaket er vurdert å gi alvorlig konsekvens for kulturmiljø. Kraftverk, tipper og anleggsjernbanen mellom Toppheis og Osbudammen er viktige elementer i kulturmiljøet. Nye steindeponi og anleggsvirksomhet langs Aurabanen i fjellet over Litldalen ødelegger og forringer kulturminner fra anleggstiden gjennom direkte påvirkning og visuell påvirkning. Historiefortellende spor og bygningsrester fra anleggene ved tippene går tapt, og den funksjonelle sammenhengen mellom tipper, tverrslag, bygninger, anleggsjernbanen og andre deler av kraftutbyggingen svekkes. Av indirekte påvirkning vil innsynet til kulturminnet forringes ved store steindeponi. Store, overordnede sammenhenger i kraftlandskapet og historisk, tilknyttet infrastruktur forringes som følge av tiltakene. Deponiene medfører også direkte inngrep/tap av kulturminner, som på Eikeli, der alle bygningsrester dekkes av stein. Mellom Reinsvasselve og Osbu forventes anleggstrafikk på Aurabanen å slite ned opprinnelige strukturer fra den historiske jernbanen, eller gi behov for utbedringer som kommer i konflikt med verneverdi.

Videre regnes rivning av Osbu kraftverk å svekke forståelsen av kraftlandskapet, men negativ påvirkning veies noe opp av at Aura kraftverk, som den andre kraftstasjonen tilknyttet Auraanlegget, er fredet/bevart. For kulturmiljøene Aurabanen, Holbu og Eikelitippen er konsekvensgrad satt til middels negativ. Det forventes ikke påvirkning for arkeologiske kulturminner, eller kulturminner knyttet til jordbruk.

Konsekvensene for de ulike delområdene, samt samlet vurdering er vist i tabell 19. For nærmere beskrivelser av og kart over ulike delområdene vises det til fagrapporten for kulturmiljø, vedlegg 15.

Tabell 19. Oppsummering og vurdering av samlet konsekvens for kulturmiljø.

Delområde	Alternativ 0	Alternativ 1
KM 1 Litldalen		Alvorlig konsekvens (---) (nedre)
KM 2 Toppheis		Middels konsekvens (--)
KM 3 Eikelitippen		Middels konsekvens (--) (øvre)
KM 4 Aurabanen		Middels konsekvens (--) (øvre)
KM 5 Holbu		Middels konsekvens (--)
KM 6 Aura kraftverk		Ubetydelig endring (0)
KM 7 Setersetran		Ubetydelig endring (0)
KM 8 Dalen		Ubetydelig endring (0)
KM 9 Reinsvatnet		Ubetydelig endring (0)
Samlet belastning		Samlet vil tiltaket forringe sammenhengene i det historiske kraftlandskapet, samt føre til at viktige enkeltelementer går tapt.
Samlet vurdering for fagtema	-	Stor negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens		Kombinasjonen av ett kulturmiljø med alvorlig konsekvens og fire med middels konsekvens gir konsekvensgrad for samlet konsekvens et sted mellom stor negativ konsekvens og middels negativ konsekvens. Ved «uavgjort» skal mest negative konsekvensgrad gjelde, og som hovedregel skal ikke konsekvensgraden settes lavere enn den alvorligste konsekvensgraden. Samlet konsekvens for fagtema kulturmiljø er stor negativ konsekvens.

Skadeforebyggende tiltak

I utgangspunktet er det positivt med opprusting og utvidelse av kraftverket, da dette legger til rette for at kulturmiljøet kan utvikles i tråd med opprinnelig funksjon og sikre videre bruk, kontinuitet og nye spor i den samme fortellingen. Den negative påvirkningen kommer ikke primært av det nye som legges til, men av at de historiske sporene i det historiske kraftlandskapet samtidig fjernes eller forringes.

Forutsatte tiltak:

- Det forutsettes at de meste verdifulle delene av kulturmiljøet på Toppheis holdes utenfor tiltaksgrensen og skjermes mot direkte påvirkning, i anleggstiden og etterpå. Deponiet avsluttes i god avstand til Aurabanen.
- tunnelstein deponeres sør på eksisterende tipp. Videre forutsettes det at deponiene på Eikeli og Holbu legges nedenfor Aurabanen, og at linjeføring, bredde og stigningsforhold på Aurabanen fra Reinsvasselva til Osbu bevares som i dag. Tunnelmasser på Eikeli senkes til et nivå i god avstand fra Aurabanen, for å hindre skade på den fysiske bane-oppbyggingen og ivareta opplevelsen av jernbanen som en sammenhengende linje i landskapet. Tverrslag på Sjølseng legges utenom fredet kraftverk i fjell. Ny, midlertidig anleggsvei i Gaudalen tilbakeføres.

Foreslåtte tiltak fra fagutreder, se kapittel 7 for Statkrafts kommentarer til disse:

- Det anbefales at kraftlandskapet utvikles i form av nye spor som legges til, uten at de gamle samtidig fjernes. Steindeponi på eller i nærhet til Aurabanen og eksisterende tipper i fjellet bør helst unngås, eller begrenses. For å unngå skadevirkninger i kulturmiljø med mange enkeltminner, bør steindeponi helst unngås på Eikeli, og særlig på Toppheis. Eventuelt bør tiltakene begrenses med hensyn til mengde stein, hvor deponiene plasseres og hvor det skal foregå anleggsvirksomhet. Dersom tverrslaget på Toppheis legges på nedsiden av Aurabanen, ikke på oversiden, vil negativ konsekvens for KM 4 Aurabanen reduseres.
- Der Aurabanen tas i bruk som anleggsvei, kan strukturene sikres før arbeidet starter og veien tilbakeføres til nåværende situasjon etter ferdigstillelse. Osbu kraftverks stasjonsbygning kan bevares og gis ny bruk.
- Arbeidere og entreprenører kan gis opplæring og bevisstgjøres om viktigheten av å bevare kulturmiljøene, og hvordan minimere skader i anleggsfasen.

Statkrafts kommentarer til fagutredningen

Samlet vurdering for fagtema kulturmiljø er satt til «stor negativ konsekvens». Statkraft erkjenner at tiltaket som omsøkt vil føre til inngrep i eksisterende kulturmiljø. Samtidig gjør de nye anleggene at nye elementer og ny historie kommer til og blir en del av kraftlandskapet. Det er mulig å i større grad unngå de eksisterende kulturminnene, men dette vil føre til langt større naturinngrep som ikke er ønskelig. Å gjenbruke eksisterende inngrep, som f.eks. deponiområder, er derfor også en del av samfunnsutviklingen som ved en realisering av prosjektet vil skape nye kulturmiljøer. Kraftlandskapet og kulturminnene som blir påvirket av tiltaket er for øvrig godt dokumentert, og på den måten bevart for ettertiden. Det meste av de eksisterende kulturminnene blir heller ikke, eller i svært liten grad, berørt av tiltaket. Statkraft mener metodikken og fagutredningen ikke i tilstrekkelig grad vektlegger dette, og gir en for høy samlet konsekvens.

6.6 Friluftsliv

Vurdering av Sweco

Det er ikke utarbeidet egen fagrapport for dette temaet. Vurderingen fremgår i teksten under.

I M-1941 er friluftsliv definert som opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden, med sikte på miljøforandring og naturopplevelse. Friluftsliv er også en viktig økosystemtjeneste som bidrar til kunnskap og opplevelse. Fagtemaet friluftsliv omfatter:

- alle områder som har betydning for allmennhetens mulighet til å drive friluftsliv,
- områder for ferdsel og opphold i grøntområder inne i byer og tettsteder, som for eksempel parker og andre grønnskulpturer,
- områder i byen som gatealléer og grønne havnepromenader.

Motorisert ferdsel, kommersielle interesser knyttet til jakt og fiske og hyttebebyggelse omfattes ikke av friluftslivsbegrepet.

Avgrensning mot andre fagtema

Fagtema friluftsliv må ses i sammenheng med andre fagtema som kulturminner/kulturmiljø, landskap og støy og luftkvalitet. Historiske spor (kulturmiljø) kan for eksempel ha stor verdi som bruks- og opplevelsesområder for friluftslivet. I utredning for friluftsliv omtales og verdsettes kulturminner/kulturmiljø kun som en opplevelseskvalitet.

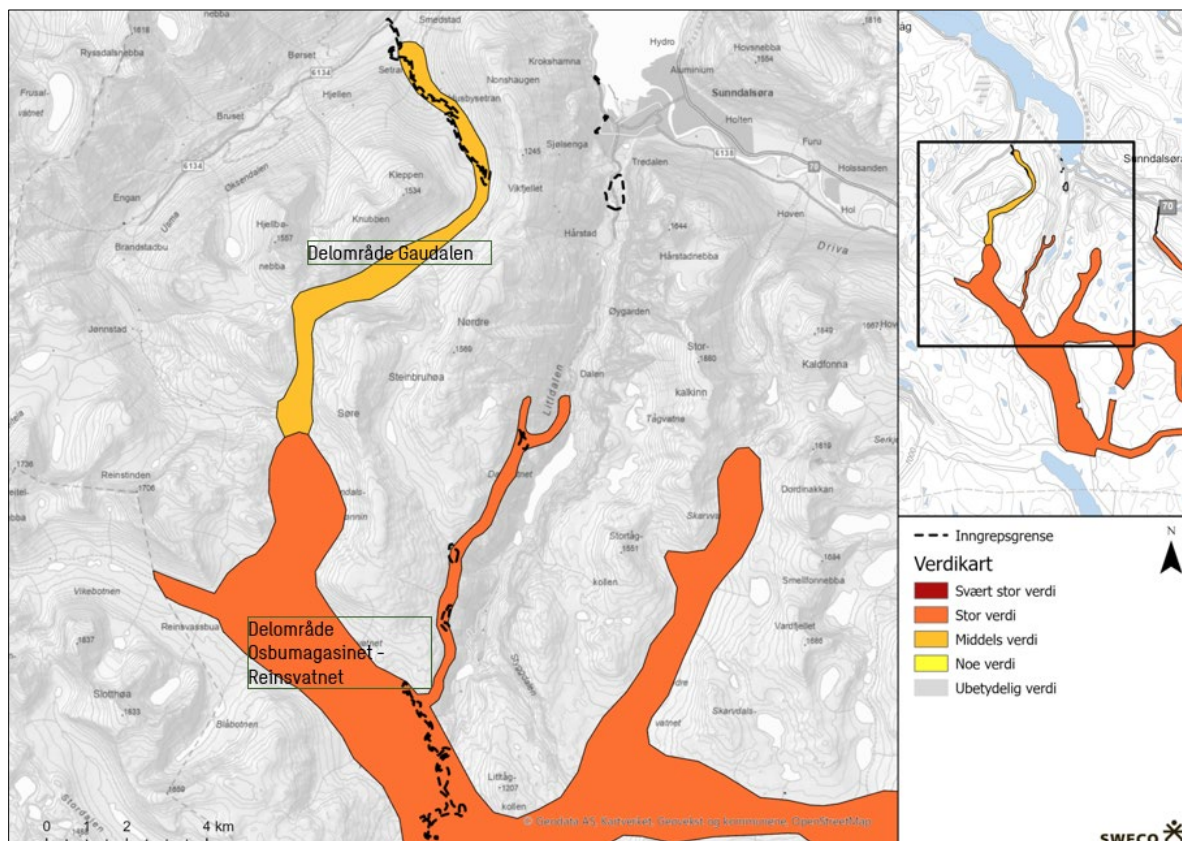
Fagtemaet landskap omtaler naturlandskap og kulturlandskap, som ofte vil inneholde stier og større eller mindre friluftslivsområder. Friluftsområdene og stienes betydning for friluftsliv slik som bruksverdi, kvaliteter, tilrettelegging med mer verdsettes under tema friluftsliv.

Influensområde for friluftsliv

De mulige direkte virkningene av tiltaket er satt til å være innenfor inngrepsgrensene i tiltakets arealbruksplaner. Tiltaket vil også ha virkninger utover inngrepsgrensen i form av synlighet og eventuelle endringer i opplevelseskvalitet.

Dagens status

Sunnal kommune har kartlagt friluftslivsområder i kommunen. Områdene er vist på kart i figur 44.



Figur 44. Verdikart for friluftsområder i tiltaksområdet. Kartkilde: Naturbase/Sweco.

Delområde Osbumagasinet - Reinsvatnet

Osbumrådet er tilgjengelig via Aursjøvegen som går mellom Sunndalsøra i Sunndal kommune og Eresfjord i Molde kommune. Veien brøytes vanligvis opp og åpnes for publikum til 1. juni, og er åpen fram til første snøfall på høsten. På sommeren er Aursjøvegen en populær rundtur med bil. Det er anslått at ca. 6000 kjøretøy kjører Aursjøvegen årlig.

Osbu ligger omtrent en halvtimes kjøretur fra Sunndalsøra. Dette gjør området til et attraktivt og godt egnet utgangspunkt for turer i fjellet. Det er flere parkeringsmuligheter langs Aursjøvegen, på nedstrøms side av Holbudammen og videre langs veien til Reinsvatnet. Selv om området rundt Osbumagasinet bærer preg av inngrep i forbindelse med Aurlutbyggingen, er det omgitt av stort urørt fjellandskap, noe som er en viktig opplevelseskvalitet for mange.

DNTs merke stinett mellom Sunndalen og Eikesdalsvatnet krysser på nedstrøms side av Holbudammen og går videre nordvestover mot Reinsvatnet, der den krysser Reinsvasselva like nedstrøms damanlegget. Stiene henger sammen med stinettet i Trollheimen, Romsdalen og Lesjaområdet. Det gikk tidligere en merket sti på sør/sørvestsiden av Reinsvatnet, men merkingen er nå tatt bort av hensyn til villreinen i området og kun stien på nord-nordøstsiden anbefales brukt. Turistforeningshytta Reinsvassbu ligger i nordvestenden av Reinsvatnet. Herfra kan en enten fortsette på sti ned til Øksendalen eller til Eikesdalsvatnet. Av hensyn til villreinen er Reinsvassbu stengt i perioden 1. desember–16. juni.



Figur 45. Skilt ved Holbudammen med informasjon om turstier og hytter. Foto: Sweco.

Aurabanen ble bygd i de første fasene av Aurautbyggingen, og sto ferdig i 1941. I dag har den gjenværende ca. 9 km lange jernbanetraseen, mellom bekkeinntaket/brua over Reinsvasselve og Toppheis funksjon som anleggsvei for Statkraft. Det er flere parkeringsmuligheter ved Holbu og langs anleggsveien til dam Reinsvatn, men det er ikke lov til å parkere ved bommen i starten av traseen. Publikum står fritt til å bruke jernbanetraseen til fots eller på sykkel. Jernbanetraseen er lettgått, og er derfor egnet for flere brukergrupper enn det DNTs stinett er.

Det finnes mange spor etter ulike faser av Aurautbyggingen langs jernbanetraseen, og det er satt opp informasjonsskilt flere steder, blant annet ved de gamle deponiene Eikeli og Toppheis. Det går en sti mellom Toppheis og Dalen, helt øverst i Litldalen. Det er derfor mulig å gjøre dette til en rundtur. Terrengtet er imidlertid bratt, og de fleste velger derfor å gå tur-retur Reinsvasselve.



Figur 46. Den gamle jernbanetraseen til Aurabanen brukes som turvei i sommerhalvåret. Foto: Sweco.

Det er en rekke private hytter i fjellområdet, og de fleste av hyttene ligger langs den sørøstlige delen av Osbumagasinet (Langvatnet) og på østsiden av Torbuvatnet. Hyttefolket bruker vanligvis fjellområdet til fot- og skitur fra påske og fram til veien stenger på høsten, og i størst grad områdene i nærheten av hyttefeltene i sørenden av Osbumagasinet og Torbudalen. Jakt og fiske er også viktige fritidsaktiviteter for denne gruppen.

På høsten brukes fjellområdet i forbindelse med villrein- og rypejakt. Jakta foregår i størst grad lenger inne i fjellområdet, et stykke unna reguleringsmagasinene og eksisterende infrastruktur. Det foregår noe fiske i reguleringsmagasinene. Fisket er ikke av økonomisk betydning.

Delområdet er en del av et større område som i Sunndal kommunes friluftslivkartlegging er benevnt og avgrenset som Sunndalsfjella turstinnett. Området beskrives som et stort turområde med tilrettelegging.

Verdivurdering Delområde Osbumagasinet – Reinsvatnet

Ved Osbumagasinet-Reinsvatnet er det DNTs stinett og Aurabanen, samt muligheter for parkering som utgjør tilretteleggingen. Opplevelseskvalitetene i delområdet er knyttet til de kulturhistoriske kvalitetene etter Aurautbyggingen (spesielt den gamle jernbanetraseen/Aurabanen) og nærheten til urørte fjellområder med mektige fjellformasjoner. Området er lett tilgjengelig via Aurasjøvegen sommer og høst. Både lokalbefolkningen og tilreisende fra andre kanter av landet, samt utenlandske turister, benytter området i friluftlivssammenheng.

Basert på kriteriene i veileder M-1941, settes verdien for delområdet til stor.

Delområde Gaudalen

I Sunndal kommunes friluftskartlegging er strekningen fra Øksendalen og opp Gaudalen til Øksendalstjønnin markert som et viktig friluftslivsområde. Strekningen er beskrevet som et stort turområde med tilrettelegging. Området er benevnt Jønnstad Gaudalen fjellområde. Ruta går langs en skogsbilveg fra Øksendalen og opp til inntaket til Seterkraft kraftverk. Veien er stengt med bom nede i selve Øksendalen, og en kan derfor bare kjøre opp til inntaket etter avtale med grunneier. Dette gjør at folk heller velger andre friluftslivsområder med bedre adkomstmuligheter, og at bruksfrekvensen av dette turområdet er begrenset.



Fra kraftverksinntaket og sørover går det en umerket sti langs Gaudøla. Stien er lite brukt, og stedvis vanskelig å se. Den går gjennom et urørt dal- og fjellandskap, og på veien passeres flere egnede fiskevatn, før den til slutt møter DNTs merkede tursti nord for Reinsvatnet og Øksendalstjønnin. Det er derfor mulig å gå mellom Osbuområdet og Gaudalen.

Figur 47. Sti på østsiden av Gaudøla i Gaudalen.
Foto: Sweco.

Gaudalen er et godt utgangspunkt for toppturer. Fjelltoppene på vestsiden av dalen er imidlertid lettere tilgjengelig fra Øksendalen. Fjellene på østsiden er lettere tilgjengelig fra vest.

Basert på kriteriene i veileder M-1941, settes verdien for delområdet til middels.

Andre områder

Inngrepsstedene ved Krokvollen og Sandlia har ingen verdi i friluftslivssammenheng, og omtales derfor ikke nærmere. Det samme gjelder området rundt portalbygget til dagens Aura kraftverk. Den nedre delen av Litldalselva («friområder langs elva») er i kommunens friluftlivskartlegging vurdert å være et viktig nærturterreng. Det er også kjent at Hammarkaia, som ligger like ved planlagt nytt utløp, brukes flittig til fritidsfiske fra land. Det drives også fritidsfiske på Sunndalsfjorden. Disse områdene er ikke nærmere verdivurdert.

Vurdering av påvirkning og konsekvens

Delområde Osbumagasinet – Reinsvatnet

Påvirkningen på friluftslivet vil i all hovedsak være knyttet til anleggsfasen, mens det ferdige anlegget i liten eller ingen grad vil påvirke friluftslivsutøvelsen eller opplevelseskvalitetene.

En må generelt regne med at anleggsgjennomføringen i perioder vil medføre noe redusert framkommelighet for brukere av fjellområdet. Støy som følge av sprengningsarbeider og transport av masser kan også virke sjenerende. Turistforeningens merkede stier vil imidlertid ikke bli direkte berørt, og kan brukes i hele anleggsperioden.

Det bemerkes at det ifølge M-1941 bare er konsekvensene av varige virkninger som skal inngå i vurderingen av den samlede konsekvensgraden.

Tiltaket vil i driftsfasen ikke gi permanente arealbeslag eller fysiske endringer som medfører at området blir mindre egnet eller mindre attraktivt i forhold til utøvelse av friluftsliv. Tilgjengeligheten til området vil bli som i dag.

Tiltaket vurderes samlet å gi **ubetydelig endring** for fagtema friluftsliv i dette delområdet. Når verdien er stor, gir dette samlet **ubetydelig konsekvens**.

Delområde Gaudalen

Anleggsaktiviteten vil ikke være til hinder for å utøve friluftsliv. Støy som følge av sprengningsarbeider og transport av masser kan imidlertid virke sjenerende i perioder.

Deponiet skal tilpasses dagens terreng i så stor grad som mulig, og den ca. 2 km lange, midlertidige anleggsveien vil bli tilbakeført etter at anleggsarbeidet er avsluttet. Det skal tilstrebes en så god revegetering som mulig. Tiltaket vil i driftsfasen derfor føre til begrensede permanente arealbeslag eller fysiske endringer som medfører at området blir mindre egnet til friluftsliv. Inngrepene, og da spesielt deponiet, vil imidlertid bli synlige i mange år frem til de er revegetert. Dette kan oppleves negativt for brukere som verdsetter urørt natur.

Da veien skal tilbakeføres, er det ikke grunn til å tro at bruken av området blir merkbart større enn det som er tilfellet i dag.

Tiltaket vurderes samlet å gi **ubetydelig endring** for fagtema friluftsliv i dette delområdet. Når verdien er middels, gir dette samlet **ubetydelig konsekvens**.

6.7 Reiseliv

Vurdering av Sweco

Bruken av området, og da spesielt Aursjøvegen, er nærmere beskrevet under kap. 6.6. Utover redusert framkommelighet i anleggsperioden, vil ikke tiltaket endre på utøvelse av reiseliv i tiltaksområdet. Temaet er derfor ikke utredet videre.

6.8 Landskap

Vurdering av Sweco

Det er satt en samlet vurdering for fagtema landskap, men det er viktig å se konsekvensene for hvert delområde for seg, ettersom utbyggingen er planlagt med tiltak på flere steder med relativt store avstander. Det vil være svært uheldig å «utjevne» konsekvensen for Gaudalen av at konsekvensene er mindre for øvrige delområder. For nærmere beskrivelser av og kart over ulike delområdene vises det til fagrapporten for landskap, vedlegg 16.

Tabell 20. Oppsummering og vurdering av samlet konsekvens for landskap.

Delområde	Alternativ 0	Alternativ 1
LARK01 Holbu		Noe konsekvens for delområdet
LARK 02 Øvre Litldalen		Noe konsekvens for delområdet
LARK 03 Nedre Litldalen		Ubetydelig konsekvens for delområdet
LARK 04 Gaudalen		Middels konsekvens for delområdet
Samlet vurdering	Ingen endring i forhold til dagens driftsforhold.	Middels negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet belastning		Ett delområde har konsekvensgrad middels (2 minus øvre), to har noe konsekvens og ett delområde har ubetydelig konsekvens. Den samlede vurderingen styres av konsekvensen for høyeste konsekvensgrad. Det er vurdert som svært viktig å unngå å «utjevne» konsekvensen for delområde 04 Gaudalen av at de øvrige delområdene har lavere konsekvens.

Skadereduserende tiltak:

Forutsatte tiltak:

- Tiltakene som er listet opp i dette avsnittet er tiltak som allerede er innarbeidet av hensyn til landskap tidligere i prosessen eller som er forutsatt innarbeidet i planforslaget ved vurdering av påvirkning og konsekvens for fagtemaet.
- Tilpasning av tipp på Eikeli ved at toppen av nytt deponi/tipp avrundes noe, slik at tippen ikke «konkurrerer» visuelt med Aurabanen.
- For å redusere synligheten til tippene, skal alle disse revegeteres med stedlige masser.
- Alle midlertidige anleggsveier fjernes, tilbakeføres og revegeteres etter at arbeidet er avsluttet.

Foreslåtte tiltak fra fagutreder, se kapittel 7 for Statkrafts kommentarer til disse:

- For å unngå skadevirkninger i Gaudalen, som har svært stor verdi, kan inngrepet unngås i sin helhet. Alternativt kan deponiet utgå, steinmassene kjøres ut til annen lokasjon, før inngrep med anleggsvei, påhugg osv. restaureres/tilbakeføres.
- Ved Holbuvatnet kan dagens veg legges om over nytt deponi, gammel veg og tunnel kan da fjernes og skjules, og landskapet tilbakeføre. Dette vil være et positivt tiltak for landskapsbildet. Samtidig er det, for kulturmiljøet ifm. den gamle Aurabanen, ønskelig å beholde dagens veg og tunnel.

Statkrafts kommentarer til fagutredningen

Fagtema landskap har fått den samlede vurderingen «middels negativ konsekvens».

Konsekvensgraden knytter seg i hovedsak til at metodikken i veilederen om konsekvensutredninger (M-1941) legger til grunn at kulturhistorisk landskap av nasjonal interesse (KULA) skal gis stor verdi og at delområde Gaudalen er gitt svært stor verdi. Statkraft erkjenner at tiltaket vil kunne påvirke landskapsverdiene, men for det kulturhistoriske landskapet vil det også her, som under fagtema kulturmiljø, kunne bidra i en utvikling av kraftlandskapet. Samtidig er det også motstridende vurderinger og forslag til avbøtende tiltak mellom fagtema landskap og fagtema kulturmiljø, f.eks. i lokaliseringen og utformingen av tipper. For Gaudalen har fagutreder avgrenset delområdet slik at de urørte delene av dalen og landskapsvernområdet er med, og at det dermed får svært stor verdi. I nordlige deler av dalen er det imidlertid inngrep i form av vei, bygninger og kraftverksinntak med fraført vann fra Gaudøla. Avgrensningen gir derfor et noe unyansert bilde av inngrepssituasjonen i Gaudalen.

6.9 Verdensarv

Tiltaket berører ikke områder som står på UNESCOs verdensarvliste. Temaet er derfor ikke utredet.

6.10 Naturressurser

Vurdering av Sweco

Det er ikke utarbeidet egen fagrapport for dette temaet. Vurderingen fremgår i teksten under.

6.10.1 Jordbruk, skogbruk og utmarksressurser

Jordbruk og skogbruk

Tiltaket vil ikke medføre permanente beslag på dyrka mark.

Ved Krokvollen kan et areal som i dag brukes til beite bli berørt. Løsningene rundt etablering av adkomstvei til kraftstasjonen er ikke detaljplanlagt i denne fasen, men arealbeslaget er vist i arealbruksplaner i vedlegg 3.

I området rundt Krokvollen og Sandlia vokser det løvskog av høy til svært høy bonitet. Det vil bli nødvendig å hogge noe skog, som i all hovedsak består av gråor. Tiltaket vil imidlertid ikke berøre drivverdige skogbruksressurser.

Utmarksressurser

Det drives hjortejakt i Litldalen og i Gaudalen. Jakta er organisert gjennom grunneierne. Osbuområdet ligger innenfor Sunndal statsallmenning. Det er Sunndal fjellstyre som disponerer og selger jaktkort til rein- og rypejakt, står for salg av fiskekort og leier ut hytter og båter.

Anleggsarbeidet vil i all hovedsak foregå på arealer nært vei og områder hvor det er aktivitet i dag. Det vurderes derfor som lite sannsynlig at dette vil påvirke jaktutøvelse eller fiske i merkbar grad. I driftsfasen vil situasjonen bli tilnærmet som i dag.

Konsekvensen for jordbruk, skogbruk og utmarksressurser vil samlet bli **ubetydelig**.

6.10.2 Mineralressurser

Det er flere større løsmasseavsetninger i Litldalen. Det har vært og pågår uttak av sand og grus fra flere av forekomstene i en årrekke. Mesteparten av forekomsten i Krokvollen er allerede tatt ut og det er i dag ingen drift i massetaket. Det foregår fortsatt uttak av sand og grus fra Sandlia. Tunnelstein som tas ut fra adkomstområdet legges i Sandlia for gjenbruk til andre samfunnsnyttige formål.

Konsekvensen for mineralressurser vil bli **ubetydelig**.

6.10.3 Ferskvannsressurser

Tiltaket vil ikke påvirke drikkevannskilder eller andre vannuttak, sett bort fra en mulig indirekte påvirkning på en drikkevannskilde i Gaudøla. Smestad vannverk har uttak for drikkevann i inntaksdammen til Gaudøla kraftverk. Det vil være viktig at det gjøres gode avbøtende tiltak for avrenning i forbindelse med bygging av midlertidig vei inn Gaudalen, samt for avrenning fra deponert tunnelstein. Selve Gaudøla blir lite berørt, men det må etableres en midlertidig bru over elva for adkomst til tverrslaget i Gaudalen. Tunneldrivevann i anleggsfasen må renses tilstrekkelig, slik at vannkvaliteten i Gaudøla ivaretas. Det er gjennomført en foreløpig vurdering av utslipp fra rensed vann fra tunneldrift i anleggsfasen. Det forventes ikke at drikkevannskvaliteten vil påvirkes for Smestad vannverk. Mer detaljert utredning av dette vil gjøres ifm. søknad om utslippstillatelse.

Da tiltaket i liten grad vil påvirke vannføringen i Aura- eller Litldalsvassdraget, og forutsatt ingen endringer i manøvreringsreglementet for magasinene, forventes det ikke endringer i grunnvannstanden for områder som er aktuelle for jord- og skogbruk, samt grunnvannsuttak. Se også kap. 4.1.2 for vurdering av grunnvann.

Forutsatt tilstrekkelige avbøtende tiltak i Gaudalen vil konsekvensen for ferskvannsressurser bli **ubetydelig**.

6.10.4 Fiskeri og marine ressurser

Det foregår ikke kommersielt fiske etter marine fiskearter i indre del av Sunndalsfjorden.

Marint naturmangfold og konsekvenser for dette fagtemaet er omtalt nærmere i kap. 6.4 og i fagrapport for marint vannmiljø, vedlegg 14.

6.11 Reindrift

Tiltaket berører ikke områder med reindrift. Temaet er derfor ikke utredet.

6.12 Elektromagnetiske felt

Tiltaket innebærer ikke nytt elektrisk høyspenningsanlegg i nærheten av boliger, barnehager eller skoler. Temaet er derfor ikke utredet.

6.13 Forurensning

Vurdering av Statkraft med bidrag fra Sweco

Det er ikke utarbeidet egen fagrapport for dette temaet. Vurderingen fremgår under.

6.13.1 Støy

Det forventes ingen nye støykilder for driftsfasen av Aura II kraftverk. Kraftstasjon plasseres dypt i fjell uten støy mot omgivelsene. Nytt dykket utløp til fjorden antas å gi mindre støy enn dagens utløp. Osbu kraftverk blir lagt ned, noe som vil gi mindre støy lokalt ved Osbu. Holbu pumpe plasseres dypt i fjell. Pumpestasjonen krever noe ventilasjon ved tverrslagsporten ved Reinsvatnet, men pumpen vil i liten grad driftes om vinteren/våren, som er perioden støy vil kunne ha en negativ påvirkning på omgivelsene.

Anleggsfasen vil medføre betydelig aktivitet flere steder. Størst aktivitet over tid vil det være i området mellom Reinsvassella og deponiet i Holbuvatnet, hvor det blir massetransport og tipping av stein gjennom tre år. Det er kun et par fritidsboliger i nærheten av deponiområdet, men området brukes en del til friluftsliv i sommersesongen. Tiltaket medfører også massetransport i Litldalen, spesielt mellom Krokvollen, Sandlia og Sjølseng.

Statkraft legger opp til god informasjon til fastboende og hytteeiere under anleggsperioden, spesielt med tanke på eventuelle sprengningsarbeider og perioder hvor det forventes mer støy enn normalt fra massetransport. God kommunikasjon er ofte et godt avbøtende og konfliktdempende tiltak. Grenseverdier for støy i T-1442/2021 "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" legges normalt til grunn for anleggsstøy.

6.13.2 Støv

Støv fra anleggsarbeidene er en vanlig utfordring ved denne type tiltak, og da spesielt i forbindelse med anleggstransport på veier og ved tipping i deponier i tørre perioder. Utfordringene antas å være størst i de samme områdene som for støy. Det legges til grunn jevnlig vedlikehold av veier for å redusere ulemper fra anleggsstøv, som for eksempel feiing og vanning av veier.

6.13.3 Grunnforurensning

Det er ikke kjent grunnforurensning i områder det planlegges tiltak.

For adkomstområdet på Krokvollen har NGI gjennomført miljøtekniske vurderinger⁴² i forbindelse med Statnetts planer for ny transformatorstasjon. Rapporten konkluderer med at det kan være forurensede masser knyttet til eksisterende bygningsmasse på området. Det må derfor gjøres nærmere undersøkelser av grunnen i forbindelse med riving av disse for å avklare behovet for utarbeidelse av tiltaksplan for forurensede masser. Tiltaksplan vil eventuelt foreligge i detaljplanfasen.

⁴² Geo- og miljøtekniske vurderinger. NGI. Dokumentnr. 20240273-03-R. 25.10.2024.

6.14 Klimagassutslipp

Vurdering av Statkraft

Det er gjennomført en estimering av klimagassutslipp fra tiltaket som en del av konsekvensvurdering av klimagassutslipp. Utredningen er gjort i henhold til krav i Miljødirektoratets veileder M-1941 som anses som relevante. Hovedpunktene fra utredningen oppsummeres i dette kapitlet. Det vises fagrapport for klimagassutslipp i vedlegg 10 for mer informasjon om metode og vurderinger.

Ifølge PCR 2007:08 ⁴³skal miljøpåvirkning angis basert på levetiden til hovedkomponentene i anlegget. Ifølge samme PCR er levetiden til elektromekanisk utstyr 60 år og levetiden til dam og stasjonshall 100 år. Det er derfor gjennomført klimagassberegninger med analyseperiode på både 60 og 100 år. For analyseperioden på 100 år er det hensyntatt at elektromekanisk utstyr må skiftes ut én gang. Anleggsperioden er satt til 4 år. Det vises til fagrapport for klimagassutslipp i vedlegg 10 for omtale av klimagassberegningene med analyseperiode på 100 år.

Nullalternativet

Det kreves omfattende reinvesteringer for å sikre videre drift og dagens produksjon i Aura kraftverk og Osbu kraftverk. Dette må derfor hensyntas i nullalternativet. Dersom tiltaket ikke gjennomføres, vil det uansett måtte påberegnes utskifting av komponenter og gjennomføring av større rehabiliteringer i årene fremover.

Det er nå relativt kort gjenværende levetid på flere sentrale elektriske og mekaniske komponenter ved Aura kraftverk. Osbu kraftverk fra 1958 har også relativt kort gjenværende levetid på flere sentrale komponenter. Videre står kraftverkene foran større rehabiliteringer av blant annet inntak og rørgater. Materialer til nødvendig vedlikehold og komponenter som må skiftes ut er lagt inn i klimagassberegningene for nullalternativet.

Det søkes kun om ett alternativ og det utredes derfor ikke klimagassutslipp for flere alternativer enn omsøkt tiltak.

Utredning av klimagasser

Kommunens utslipp av klimagasser

I 2023 var det samlede klimagassutslippet for Sunndal kommune på 676 420 tonn CO₂-ekvivalenter. De største utslippskildene er industri, olje og gass etterfulgt av veitrafikk og jordbruk.

Klimagassutslipp fra arealbeslag

Naturen lagrer karbon og når arealer beslaglegges kan det føre det til utslipp av klimagasser. Det er gjort en estimering av klimagassutslipp fra anslått arealbeslag knyttet til det omsøkte tiltaket. Miljødirektoratets beregningsmal for klimagassutslipp fra karbonrike arealer er benyttet for å gjennomføre beregningen. Sweco har levert anslaget for areal typer som beslaglegges i forbindelse med tiltaket. Hoveddelen av arealbeslaget som er lagt til grunn for beregningene består av lavbonitetsskog. Arealbeslag knyttet til tiltaket har et beregnet klimagassutslipp på omtrent 4500 tonn CO₂-ekvivalenter totalt over analyseperioden. Naturen bidrar til å ta opp karbon og arealbeslag kan derfor føre til redusert karbonopptak. Det anslås at nedbygging av arealbeslag fra tiltaket kan føre til et redusert opptak på 1400 tonn CO₂-ekvivalenter totalt over analyseperioden.

⁴³ Produktkategoriregler (PCR) gir retningslinjer om livsløpsanalyser for produkter. PCR 2007:08 gir retningslinjer for livsløpsanalyser og levetid for elektromekanisk utstyr, dammer, stasjonshaller og vassdrag.

Klimagassutslipp fra andre kilder

For det omsøkte tiltaket er klimagassutslipp fra materialer, anleggsfase (inkludert transport) og energibruk i drift beregnet til rundt 102 500 tonn CO₂-ekvivalenter totalt over analyseperioden på 60 år. Ifølge estimatene er rundt 40 % av dette utslippet knyttet til produksjon av det elektromekaniske utstyret, rundt 30 % fra konstruksjonsmaterialer og rundt 30 % fra anleggsarbeid og transport. I tillegg til dette er det beregnet noe utslipp fra avfallsbehandling. Utslippene er størst i fasene knyttet til materialproduksjon, transport til anlegg og konstruksjon. Det er betong som står for hoveddelen av klimagassutslippene fra materialbruk.

Oppsummering klimagassutslipp

Estimerte klimagassutslippene per kilde for alternativet som omsøkes og nullalternativet for analyseperioden på 60 år er oppsummert i tabell 21 under. Med en analyseperiode på 60 år er estimerte totale klimagassutslipp for omsøkt tiltak rundt 108 400 tonn CO₂-ekvivalenter. Differansen mellom nullalternativet og omsøkt tiltak er på 87 700 tonn CO₂ – ekvivalenter.

Tabell 21. Klimagassutslipp fordelt per kilde i nullalternativet og omsøkt tiltak (analyseperiode 60 år).

Utslippskilde	Klimagassutslipp (tonn CO ₂ -ekv)	
	Alternativ 0	Alternativ 1
Materialer, anleggsvirksomhet, driftsfase og avfallsbehandling	20 700	102 500
Klimagassutslipp fra arealbruk	-	4500
Redusert karbonopptak som følger av arealbeslag	-	1400
Totale klimagassutslipp	20 700	108 400
Differanse mellom omsøkt og nullalternativet	87 700	

Klimagassutslippene i nullalternativet knytter seg i hovedsak til utskifting av elektromekaniske komponenter som har nådd endt levetid, men også til konstruksjonsmaterialer til nødvendige oppgraderinger.

Unngåtte utslipp

Det er gjort en estimering av klimagassutslipp som kan unngås som følger av at tiltaket vil økt tilgang på regulerbar og fornybar kraft. Dette er gjort i henhold til NVEs veiledning og NS3720 klimagassberegninger for bygninger⁴⁴. I henhold til NS3720 skal energieffekter beregnes mot norsk strømmiks (Scenario 1) og europeisk strømmiks (Scenario 2).

Kraft fra Aura II kraftverk vil kunne erstatte kraft fra ulike typer energikilder, herunder fossile kilder. Norsk strømmiks og europeisk strømmiks er lagt til grunn for beregningene, men unngåtte utslipp fra gjennomføring av tiltaket vil avhenge av hvilken type energikilde som faktisk erstattes. Det er grunn til å anta at unngåtte utslipp i realiteten vil være høyere. Med Aura II kraftverk økes energiproduksjonen i topplastperioden med ca. 180 % (effekten øker fra 290 til 804 MW), og i lavlastperioden reduseres produksjonen ned mot null. Ved hjelp av store magasiner og stor effektøkning flyttes opptil 1 TWh/år fra perioder med lav etterspørsel til perioder med høy etterspørsel. I perioder med lav etterspørsel er det overskudd av kraft fra uregulerte fornybare energikilder, mens i perioder med høy etterspørsel er det regulerbar vannkraft og fossil kraft som dekker etterspørselen. Flytting av produksjon til topplastperioder vil gi unngått CO₂-utslipp fra fossil kraft, men hvor mye er vanskelig å anslå i et fritt energimarked.

⁴⁴ NS3720 beregningsmetode for klimagassutslipp fra bygg gir veiledning om beregning av reduksjon i klimagassutslipp.

Tabell 22 viser prosjektspesifikk utslippsfaktor og utslippsfaktorer for norsk og europeisk strømmiks som er brukt i utregningen av unngåtte utslipp. Utslippsfaktorene for norsk og europeisk strømmiks er utarbeidet av Norconsult i henhold til NS3720. Den tiltaksspesifikke utslippsfaktoren er basert på totale klimagassutslipp fra tiltaket over analyseperioden på 60 år delt på estimert økt kraftproduksjon over samme periode. For den tiltaksspesifikke utslippsfaktoren er det lagt til grunn et klimagassutslipp på 87 700 CO₂ - ekvivalenter, som er differansen mellom omsøkt tiltak og nullalternativet, og en økning i kraftproduksjon på 137 GWh per år. Slik det fremgår av tabellen er den tiltaksspesifikke utslippsfaktoren lavere enn utslippsfaktorene for norsk og europeisk strømmiks.

Tabell 22. Utslippsfaktorer for tiltaket, norsk strømmiks og europeisk strømmiks (analyseperiode 60 år).

Utslippsfaktor	g CO ₂ -ekv/kWh
Tiltaksspesifikk utslippsfaktor	10,5
Norsk strømmiks (scenario 1)	14,4
Europeisk strømmiks (scenario 2)	82,6

Tabell 23 viser klimagassutslipp forbundet med økt kraftproduksjon over 60 år fra gjennomføring av tiltaket sammenlignet med hvis denne kraften produseres basert på norsk strømmiks (scenario 1) og europeisk strømmiks (scenario 2).

Tabell 23. Klimagassutslipp fra økt kraftproduksjon fra tiltaket sammenlignet med norsk og europeisk strømmiks.

Scenario	Klimagassutslipp fra økt kraftproduksjon (tonn CO ₂ -ekv)
Omsøkt tiltak	87 700
Norsk strømmiks (scenario 1)	118 000
Europeisk strømmiks (scenario 2)	680 000

Sammenlignet med scenario 1 norsk strømmiks beregnes kraftproduksjon fra det nye kraftverket å gi rundt 30 000 tonn CO₂-ekvivalenter lavere utslipp forbundet med den økte kraftproduksjonen.

Sammenlignet med scenario 2 europeisk strømmiks beregnes kraftproduksjon fra det nye kraftverket å gi rundt 590 000 tonn CO₂-ekvivalenter lavere utslipp.

Konsekvensutredning av klimagassutslipp

Tabell 24 oppsummerer konsekvensgraden for de ulike utslippskildene i nullalternativet og for det omsøkte tiltaket. Konsekvensgraden er satt i tråd med Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning av klima. Terskelen for konsekvensgraden *stor negativ konsekvens* er ifølge veilederen 50 000 tonn CO₂- ekvivalenter. Anslaget for totale klimagassutslipp fra det omsøkte tiltaket overstiger denne grensen. For arealbeslag får tiltaket konsekvensgraden *noe konsekvens* (terskel 2000 CO₂-ekv).

Forutsatt at den økte kraftproduksjonen fra gjennomføring av tiltaket erstatter annen kraftproduksjon, og sett opp mot norsk eller europeisk strømmiks, vil tiltaket ifølge estimatene kunne føre til en *svært stor utslippsreduksjon*. Terskelen for konsekvensgraden *svært stor utslippsreduksjon* er 50 000 tonn CO₂-ekvivalenter. Sett i lys av at omsøkt tiltak har betydelig lavere utslipp sammenlignet med norsk og europeisk strømmiks, og at den økte kraften fra tiltaket sannsynligvis vil erstatte fossile energikilder, settes det en konsekvensgrad på *svært stor utslippsreduksjon*. Nullalternativet er basert på videreføring av dagens drift og i dette tilfellet vil driften fortsatt tilføre fornybar kraft, men vil ikke gi ytterligere utslippsreduksjon enn i dag.

Tabell 24. Konsekvensvurdering klimagassutslipp.

Utslippskilde	Konsekvensvurdering	
	Alternativ 0	Alternativ 1
Materialer, transport, anleggsfase og drift	Middels negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Arealbeslag	Noe reduksjon i utslipp/økt opptak	Noe konsekvens
Unngåtte klimagassutslipp (globalt i driftsfase)	Ubetydelig konsekvens	Svært stor reduksjon i utslipp
Samlet konsekvens	Noe konsekvens	Svært stor reduksjon i utslipp
Usikkerhet	Betydelig	Betydelig

Usikkerhet

Prosjektet er fortsatt i en tidlig fase og det knyttes derfor betydelig usikkerhet til inngangsdataen som ligger til grunn for klimaberegningene. I tidligfase av prosjektet benyttes utslippsfaktorer som kan endres over tid etter hvert som ny forskning, data eller ny teknologi blir tilgjengelig. Dette medfører også usikkerhet i beregningene. I senere fase vil miljødeklarasjoner (EPD) benyttes, noe som vil gi mer presise utslippsdata. Det er også noe usikkerhet i inndata som er brukt for å anslå arealbeslag fra tiltaket. Den største usikkerheten er knyttet til beregning av unngåtte utslipp, da det er krevende å anslå hvilken energikilde som faktisk erstattes. Det er grunn til å tro at utslippsreduksjonen i realiteten vil være høyere enn beregningene viser fordi fossil energi vil kunne erstattes i større grad.

Tiltak for å redusere klimagassutslipp

Tiltak for å unngå og redusere klimagassutslipp er nærmere beskrevet under kap. 3.3.15 og er rettet mot de største utslippskildene og områdene med størst potensiale for utslippsreduksjoner, inkludert:

- Lavutslippsmaterialer og gjenbruk
- Utslippsfrie maskiner og kjøretøy
- Elektromekanisk utstyr
- Om mulig unngå, og minimere arealbeslag

Prosjektet er fortsatt i en tidlig fase og ytterligere tiltak for å redusere klimagassutslipp vil konkretiseres utover i prosjektperioden.

Samlede virkninger

Hoveddelen av klimagassutslippet forbundet med tiltaket er knyttet til produksjon av materialer som sannsynligvis skjer utenfor kommunens grenser. Utslippene fra tiltaket som skjer innenfor kommunen, slik som anleggsarbeid/ transport og arealbruksendringer, estimeres til rundt 35.000 tonn CO₂-ekvivalenter fordelt over anleggsperioden på fire år. Dette utgjør rundt 9000 tonn CO₂-ekvivalenter årlig i disse årene. Tiltaket har derfor liten innvirkning på kommunens klimagassutslipp totalt. Utslippene i selve driftsfasen av anlegget er også svært lave. Prosjektet vil likevel ha fokus på tiltak for å redusere utslippene fra blant annet anleggsfasen for å bidra til kommunens ambisjon om reduserte klimagassutslipp og å utvikle fornybar energi.

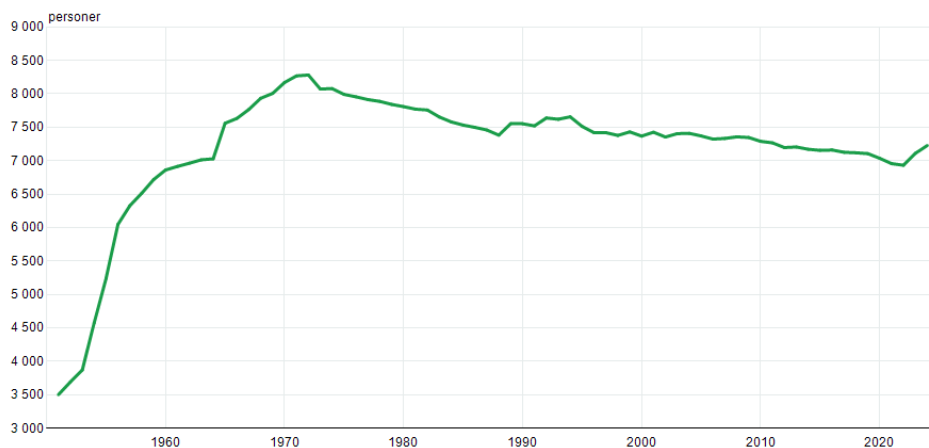
6.15 Samfunn

Vurdering av Statkraft med bidrag fra Sweco

Det er ikke utarbeidet egen fagrapport for dette temaet. Vurderingen fremgår i teksten under.

Om Sunndal kommune

Redegjørelse for dagens situasjon i Sunndal kommune er blant annet hentet fra kommunens nettside⁴⁵ og Statistisk sentralbyrå. Sunndal kommune har rundt 7 200 innbyggere hvorav ca. 4 500 bor i kommunesenteret Sunndalsøra. Nettoinnflytting til kommunen var gjennom 70- og 80-tallet synkende⁴⁶ fram til og med 2021. Dette har endret seg vesentlig i 2022 og 2023 med en kraftig oppgang knyttet til flyktningestrømmen. Kommunen forventer stabilt innbyggertall i årene fremover.



Figur 48. Befolkning og endringer etter år i Sunndal kommune. Kilde: Statistisk sentralbyrå, tabell 06913.

Med et areal på 1 712 km² er Sunndal den største kommunen i fylket i utstrekning. Sunndal har en storslått natur med høye fjell, fjorder og flere dalbunner hvor Sunndalen er hoveddalføre. Kommunen består av 58 % utmark, 12 % skog og 1,3 % dyrka mark. Om lag 67 % av kommunens areal er vernet etter naturvernloven og 1/3 av Dovrefjell-Sunndalsfjella nasjonalpark ligger i Sunndal.

Sunndal kommune er en industri- og handelskommune hvor vel 40 % er sysselsatt i sekundærnæringen (industri, kraft/vannforsyning og bygg/anlegg). Tilsvarende andel er sysselsatt i tertiærnæringen, først og fremst innen varehandel og offentlig tjenesteyting.

Hydro Sunndal metallverk er det største aluminiumsverket i Europa og den største arbeidsplassen i Sunndal kommune utenom kommunen, med rundt 700 ansatte. Hydro Sunndal metallverk er i tillegg Norges største forbruker av elektrisk kraft. Kommunen har også et relativt stort forskningsmiljø både knyttet til Hydro og Nofima. Statkrafts kraftverksgruppe og vedlikeholdsgruppe på Sjølseng utgjør omtrent 12 årsverk. I tillegg har Statkraft et settefiskanlegg med ansatte i Eikesdalen/Eresfjord.

Kommunen har i dag et godt tjenestetilbud, men kommunens årsberetning og årsregnskap for 2023 opplyser om utfordrende rekruttering innenfor alle tjenester. Det opplyses videre om at arbeidsmarkedet er stramt, og det er stor konkurranse om arbeidskraften.

⁴⁵ www.sunndal.kommune.no

⁴⁶ Statistisk sentralbyrå. Tabell 06913.

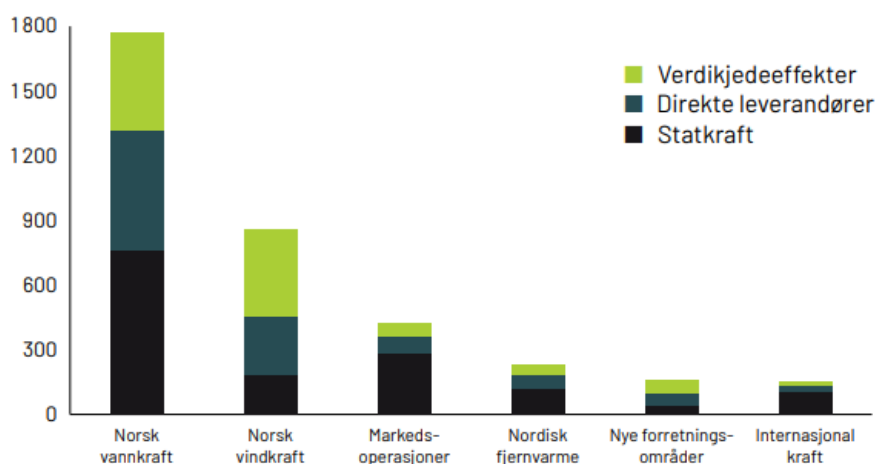
Sundal kommune hadde i 2023 et netto positivt driftsresultat på 5 mill.kr. Kommunen har store inntekter fra kraftsektoren, hvorav inntekter fra konsesjonskraft i 2023 bidro med over 30 mill.kr. Molde, Lesja og Sunndal kommune har samlet over 100 mill.kr i årlige inntekter fra reguleringen av vassdraget.

6.15.1 Næringsliv og sysselsetting

Generelt

Ringvirkninger skapes når Statkraft kjøper varer og tjenester hos norske bedrifter. Ringvirkningene domineres av de årlige reinvesteringene som i 2019 lå på om lag 1,5 milliarder kroner⁴⁷, og forventes å øke betydelig i årene fremover.

Statkraft bidrar med høykompetanse arbeidsplasser i hele Norge, både direkte gjennom våre regionalkontor og indirekte via leverandører og verdikjeden. Statkraft er også en viktig regional arbeidsgiver. Spesielt bidrar vannkraftporteføljen, med en økende langsiktig reinvesteringsplan, med stor geografisk spredning i sysselsettingseffektene. Denne aktiviteten bidrar også til vedvarende sysselsettingseffekter rettet mot høykompetanse arbeidskraft. Via lokale entreprenører og administrasjonssentre bidrar Statkraft på denne måten med betydelig verdiskaping i distriktene.



Figur 49. Sysselsettingseffekter per virksomhetskategori i Statkraft. Antall arbeidsplasser. Kilde: Menon Economics.

Anleggsfasen

Det forventes lokale ringvirkninger i form av kjøp av varer og tjenester. Økte ringvirkninger vil avhenge av at lokale entreprenør og leverandører vinner deler av entreprisen eller deltar i mange underentrepriser. Dette inkluderer mindre mekaniske komponenter, innsatsfaktorer til anleggsvirksomhet, transport, vedlikehold av kjøretøy, brøyting, catering, osv. Erfaringsdata for lignende utbygginger viser at i størrelsesorden 25–50 % av investeringskostnaden kan gå til lokale og regionale oppdrag, og at det skaper 0,25–0,5 årsverk pr. million investering⁴⁸.

Bedrifter og foretak som leverer tjenester innen blant annet bygg-, anlegg-, elektroarbeider, samt drift av brakkerigger, vil være relevante. Statkraft vil holde det lokale næringslivet orientert om fremdriften og planer for innkjøp i prosjektet. Økt behov for varer og tjenester i byggeperioden vil være positivt for lokalt næringsliv.

Driftsfasen

Drift og vedlikehold av Aura II kraftverk vil ligge under Statkrafts eksisterende driftsorganisasjon. Det antas ingen endringer i driftsorganisasjonen som følge av Aura II kraftverk. Tiltaket sikrer fortsatt

⁴⁷ Ringvirkninger av Statkrafts aktivitet. Menon Economics. Februar 2021.

⁴⁸ Samfunnsnytte av vannkraft i Nordland. Thema Consulting Group. Thema Rapport 2017-11. August 2017.

sysselsetting på Sunndalsøra, men vil i liten grad bidra til permanent økt sysselsetting lokalt eller i omkringliggende kommuner etter at anleggsarbeidet er ferdig.

6.15.2 Kommunale inntekter

Vertinntekter er inntekter som kommunene og fylkeskommunene mottar ved at et kraftverk, overføringer eller magasin ligger innenfor kommunen og fylkeskommunen, og skal sikre at kommuner og fylkeskommuner mottar en del av verdiskapningen fra kraftproduksjonen.

I O/U-tiltak vil det være endringen i vertinntekter som vil være relevant å vurdere, og for alternativene som omsøkes nå vil tiltaket gi små nye inngrep sammenlignet med den opprinnelige utbyggingen. Det etableres ingen nye magasin eller nye bekkeinntak/overføringer. De største årlige merinntektene til kommunen kommer i anleggsfasen gjennom lokale kjøp av leveranser og tjenester.

Indirekte økonomiske virkninger

Arbeidere i tilknytning til tiltaket vil i hovedsak bli innlosjert på brakkerigger, og forventes å kunne være ca. 90 arbeidere innlosjert i Litldalen og ca. 50 arbeidere innlosjert i fjellet ved Osbudammen. Majoriteten vil pendle fra egne bosteder utenfor kommunen. Kommunale tjenester innen helse, kultur, avfall og gjenvinning kan oppleve noe økt belastning under anleggsperioden, med det er ikke ventet at tiltaket utløser behov for endringer i kommunale tjenester eller kommunal infrastruktur. Det er ikke forventet behov for endringer innen tjenestetilbud i driftsfasen. I sum kan utbyggingen av Aura II kraftverk lokalt og regionalt skape i størrelsesorden 1000–2000 årsverk i anleggsperioden.

Direkte økonomiske virkninger

Vertskommuner og -fylker mottar inntekter fra eiendomsskatt, naturressursskatt og konsesjonsavgift, samt konsesjonskraft direkte fra Statkraft. Bygging og drift av Aura II kraftverk vil påvirke disse ordningene. Endret virkning vil gjelde i driftsfasen, det vil si etter at Aura II kraftverk er ferdigstilt og satt i drift.

Alternativ rehabilitering av Aura kraftverk og Osbu kraftverk vil medføre lengre utetider med tilhørende reduksjon av produksjon, og dermed reduksjon i inntekter fra naturressursskatt og eiendomsskatt. Denne reduksjonen vil i stor grad unngås ved bygging av Aura II kraftverk.

Eiendomsskatt i driftsfasen

Grunnlag for eiendomsskatt for vannkraftverk med påstemplet merkeytelse over 10 000 kVA beregnes etter bestemmelsene i eieendomsskattelova ved å beregne formuesverdien til kraftverket, avgrenset av maksimums- og minimumsgrenser. Forutsatt at formuesverdien vil være over maksimumsgrensen, vil det være endring i brutto kraftproduksjon i Aura II kraftverk som vil bestemme endring i eiendomsskatt. Med eiendomsskattesats på 0,7 % blir samlet økning i eiendomsskatten i størrelsesorden 2–3 millioner kr/år. Forutsatt at Aura II kraftverk regnes som en skattemessig videreføring av dagens situasjon, så vil økt eiendomsskatt fases inn over de første 7 driftsårene siden økt produksjon gradvis øker 7 års gjennomsnittlig produksjon.

Naturressursskatt i driftsfasen

Grunnlaget for naturressursskatt er gjennomsnittlig netto kraftproduksjon (produksjon etter fratrukk for pumpeforbruk) de siste 7 årene. For Aura II kraftverk vil endring i netto kraftproduksjon gi økt naturressursskatt på i størrelsesorden 1–2 millioner kr/år for kommunene og 0,3 millioner kr/år for fylkene. Naturressursskatten inngår i grunnlaget for symmetrisk inntektsutjevning. Kommuner med skatteinntekter per innbygger over landsgjennomsnittet får et trekk på 64 % (gjeldende fra 2026⁴⁹) av differansen mellom egen skatteinntang og landsgjennomsnittet. Kommunene vil derfor beholde

⁴⁹ Kommuneproposisjonen 2025. <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Saker/Sak/?p=98920>

mellom 36–100 % av økt naturressursskatt. Økt naturressursskatt fases inn over de første 7 driftsårene siden økt produksjon gradvis øker 7 års gjennomsnittlig produksjon.

Konsesjonskraft i driftsfasen

Mengden konsesjonskraft som avstås bestemmes av kraftgrunnlaget, som er en teoretisk beregning av økning av vassdragets lavvannføring som reguleringen antas å medføre. Aura II kraftverk vil gi en svak økning i kraftgrunnlag som følge av inntaket heves fra Holbuvatnet til Osbumagasinet, og tilsiget til Osbumagasinet økes ved å pumpe opp feltet for Holbuvatnet, Reinsvasselve og Langdøla. Sweco har beregnet kraftgrunnlag for Aurareguleringen til 330 971 naturhestekrefter, ref. kap. 3.4.3. Dette er en økning på omtrent 6 000 naturhestekrefter sammenlignet med kraftgrunnlaget som gjelder for dagens anlegg (korrigert for ny referanseperiode 1991–2020 for tilsiget). Etter NVEs metode⁵⁰ for å beregne konsesjonskraft tilsvarer det en økning på 3–3,5 GWh.

Kommunene kan ta ut konsesjonskraft inntil alminnelig forbruk i kommunen, hvor det som er overskytende går til respektive fylkeskommune. Statkraft har ikke oversikt over hva nivået på alminnelig forbruk i kommunene er, men pr. 2024 tar alle kommunene ut sine fulle rettigheter. Basert på dette kan det legges til grunn at kommunene også kan ta ut nytt volum som følge av Aura II kraftverk.

Konsesjonskraften skal avstås til rimelig pris. Det er myndighetene som bestemmer hva kommunene må betale for konsesjonskraften.

Konsesjonsavgifter i driftsfasen

Mengden konsesjonsavgifter bestemmes av det samme kraftgrunnlaget som for konsesjonskraft. Satsen på konsesjonsavgiften bestemmes av myndighetene. I gjeldende konsesjonsvilkår er denne satt til kr 0,50 per naturhestekraft til staten, og kr 3 per naturhestekraft til kommuner og fylkeskommuner. Konsesjonsavgiftene skal prisjusteres i tråd med egen forskrift⁵¹. I nyere konsesjoner er satsen på konsesjonsavgiften normalt satt til 24 kr per naturhestekrefter til kommuner. Basert på dette nivået vil Aura II kraftverk kunne øke inntekten fra konsesjonsavgifter på omtrent 150 000 kr/år.

6.15.3 Sosiale og helsemessige forhold

Det forventes ikke at Aura II kraftverk hverken i anleggsfasen eller i driftsfasen vil medføre utslipp til vann, luft eller grunnen som kan påvirke sosiale forhold eller folkehelsen. Det forventes mer trafikk på Aursjøvegen i anleggsfasen både sommer og vinteren, men mindre trafikk fra Statkraft på Aursjøvegen i driftsfasen som følge av at Osbu kraftverk legges ned. Det forventes ingen andre varige endringer i trafikkmønster eller trafikkb belastning.

⁵⁰ <https://www.nve.no/konsesjon/konsesjonsbehandling-av-vannkraft/oppfoelging-av-vassdragskonsesjon/konsesjonskraft-og-konsesjonsavgifter/>

⁵¹ <https://lovdata.no/forskrift/1987-12-04-945>

7 Avbøtende tiltak

Konsekvensutredningen beskriver en rekke forutsatte og foreslåtte avbøtende tiltak som fremgår av kap. 6.2–6.8 i dette dokumentet, og som er nærmere redegjort for i fagrapportene. De forutsatte avbøtende tiltakene er lagt til grunn i konsekvensutredningen og vil bli videreført i planleggingen av tiltaket. Statkraft har gjort en nærmere vurdering av de *foreslåtte* avbøtende tiltakene, og redegjør nærmere for disse under. Det vises ellers til tabell 25 der både forutsatte og foreslåtte tiltak oppsummeres.

7.1 Naturmangfold på land, unntatt villrein

Fagutreder har foreslått følgende avbøtende tiltak for å redusere konsekvensene av prosjektet for naturmangfold:

- Rehabilitering av dam Reinsvatnet bør gjennomføres samtidig som bygging av Aura II kraftverk. Dette vil redusere samlet anleggsperiode i fjellområdene rundt magasinene fra maksimalt 8–9 år til 4–5 år. Tiltaket vil kunne begrense permanent og midlertidig påvirkning anleggsperioden medfører på naturmangfoldet.
- Sprengningsarbeider i dagsonen bør utføres utenfor hekkeperioden for majoriteten av hekkefugl (01.05–31.07) i de ulike tiltaksområdene.
- Det anbefales å vente med å igangsette anleggsarbeidet til etter hekkesesongen for majoriteten av fugleartene i området er avsluttet (31.07).

Statkraft var i utgangspunktet positive til å samordne anleggsperiodene for dam Reinsvatn og Aura II kraftverk, og mener en slik samordning kunne hatt betydelig positive effekter for både naturmangfold og villrein, friluftslivshensyn og tredjeperson, massehåndtering og totalkostnaden for prosjektene for øvrig. I forbindelse med behandling av detaljplan og dispensasjonssøknad fra biotopvernområdet for damprosjektet har NVE imidlertid konkludert med at damrehabiliteringsprosjektet ikke kan utsettes av hensyn til damsikkerhet.

Statkraft er åpen for å vurdere nærmere tidspunkt for anleggsstart i detaljplanfasen. Streng restriksjoner kan få store konsekvenser for kostnad og fremdrift, og kan totalt sett medføre lengre anleggsperiode.

7.2 Villrein

Fagutreder vurderer at det ikke er forventet at bygging av Aura II kraftverk vil føre til betydelige større konsekvenser for villrein enn det som er tilfelle med den aktiviteten Statkraft har i området i dag. For å avbøte konsekvenser av eksisterende regulering og finansiere nødvendige utredninger, ble Statkraft i vilkårsrevisjonen for Aurareguleringen i 2021 pålagt å betale 10 mill. kr. til et villreinfond. Statkraft mener derfor det er begrenset med konsekvenser av permanente tiltak som det er behov for å avbøte i dette prosjektet.

Konsekvenser av forstyrrelser av villrein i anleggsperioden er iht. til metodikken ikke vurdert i konsekvensutredningen. Byggingen av Aura II kraftverk vil medføre helårlig anleggsdrift i leveområdet for villrein og inntil kalvingsområdet i Snøhetta øst. Anleggsarbeidene vil dermed kunne påvirke villrein negativt. Sweco har foreslått følgende tiltak for å redusere tiltakets konsekvenser for villrein:

- Rehabilitering av dam Reinsvatnet bør gjennomføres samtidig som bygging av Aura II kraftverk. Dette vil redusere samlet anleggsperiode i fjellområdene rundt magasinene fra maksimalt 8–9 år til 4–5 år. Tiltaket vil begrense permanent og midlertidig påvirkning anleggsperioden medfører på naturmangfold her.

- Gjennomføre minst mulig anleggsarbeid inne i og i umiddelbar nærhet av leveområdet til villrein under kalvingstiden, definert som fra mai til utgangen av juni.
- Terrengtilpasninger for å bedre trekkmulighetene for villrein nedstrøms Osbudammen.
- Fjerne flere tekniske inngrep.
- Ingen tiltak som direkte eller indirekte legger til rette for økt allmenn ferdsel inn i leveområdet for villrein.
- Legge periodiske vedlikeholdsaktiviteter og lignende som medfører støy eller forstyrrelser i leveområdet utenom de mest sårbare periodene for villrein.

For samordning av anleggsperiodene for rehabilitering av dam Reinsvatnet og Aura II kraftverk vises det til vurderingen i pkt. 7.1. Statkraft er positiv til å se på tilpasninger av anleggsarbeidene i kalvingstiden, og vil vurdere dette nærmere i detaljplan for miljø og landskap. Samtidig må slike tilpasninger vurderes opp mot konsekvensene dette får for anleggsgjennomføringen. Entreprenøren vil trolig være avhengig av å kunne benytte tverrslaget ved Reinsvassella og deponiet i Holbuvatnet gjennom hele året for deler av anleggsperioden for å sikre en tilstrekkelig fremdrift. Omfattende tilpasninger kan gjøre at anleggsperioden blir lenger. Dette kan være negativt for villrein, fugl og annet vilt. Statkraft er positiv til å tilpasse vedlikeholdsaktiviteter i driftsfasen slik at de kommer minst mulig i konflikt med villrein.

Tiltaket medfører at Osbu kraftverk kan legges ned og rives. Dette vil føre til betydelig bedre isforhold på Holbuvatnet, se foto i figur 40 som viser dagens situasjon med Osbu kraftverk i drift. Dette vil kunne gjøre det lettere for villrein å passere gjennom området. Nedleggingen av kraftverket vil også redusere Statkrafts aktivitet i området, noe som vil redusere menneskelig forstyrrelse av villrein og annet vilt, spesielt vinterstid når det er lite annen aktivitet i området.

Statkraft har vurdert om ytterligere tekniske inngrep nedstrøms Osbudammen kan fjernes. Statkraft vil vurdere dette nærmere i forbindelse med søknad om dispensasjon fra Torbudalen biotopvernområde og vurdere innspill som eventuelt kommer i behandlingen av denne og i NVEs konsesjonsbehandling.

Statkraft planlegger ikke tiltak som direkte eller indirekte tilrettelegger for økt ferdsel inn i fjellet. Gjennom anleggsperioden vil Aursjøvegen holdes stengt for allmenn ferdsel med bom ved Dalen gård mellom første snøfall og til 1. juni slik praksisen er i dag, selv om veien i denne perioden brøytes for anleggstrafikk. For øvrige tiltak rundt reguleringen av ferdselen på anleggsveiene vises det til gjeldende konsesjon som setter vilkår om at disse skal være tilgjengelige for allmennheten.

Statkraft har avholdt dialogmøter med villreinteressene. Et av forslagene som kom opp var å legge Aursjøvegen i tunnel under Torbuhalsen, for å i større grad skjerme villrein fra menneskelig ferdsel. Statkraft har gjort en overordnet vurdering av dette forslaget. En tunnel er antatt å måtte ha en lengde på 1–2 km, og en grov vurdering indikere at et slikt tiltak kan ha en kostnad på 100–200 mill.kr. I tillegg kommer kostnader for restaurering av eksisterende vei. Etter Statkrafts vurdering kan dette tiltaket ha effekt for villrein, men kostnadene tatt i betraktning er det ikke aktuelt å gjennomføre. Det vises i denne sammenheng til utkast til tiltaksplan for Snøhetta villreinområde som Klima- og miljødepartementet har til behandling. Formålet med tiltaksplanen er å snu den negative trenden for villreinen i Snøhetta, og på lengre sikt bedre forholdene for villrein. Statkraft er positive til at det sees på tiltak som kan bedre kvaliteten på villreinområdet, og mener dette arbeidet også må legges til grunn når den samlede belastningen på villreinområdet vurderes i konsesjonsbehandlingen. For å sikre videreføring av eksisterende og ny, fornybar kraftproduksjon er det i stortingsmeldingen for villrein⁵² og

⁵² <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-18-20232024/id3032111/>

stortingsmeldingen for bærekraftig bruk og bevaring av natur⁵³ lagt til grunn at opprustings- og utvidelse av eksisterende kraftproduksjon skal kunne gjennomføres og ha prioritet i arealforvaltningen.

7.3 Vannmiljø

Fagutreder foreslår at det etableres et vannovervåkingsprogram med forundersøkelser, undersøkelser i anleggsperioden og etterundersøkelser. Formålet med tiltaket skal være oppfølging av vannkvaliteten i berørte deler av vassdraget gjennom hele anleggsperioden, samt for å gi status på vannkvaliteten etter at tiltaket er ferdigstilt. Videre foreslår fagutreder at det benyttes siltgardin ved etablering av deponiet i Holbuvatnet. En siltgardin vil begrense spredning av mineralske partikler som tilføres vannet ved etablering av det planlagte deponiet. Spredning av partikler (økt turbiditet) er uønsket både av estetiske grunner og vil være negativ siden nedslamming av bunnen kan ha konsekvenser for fisk og alger.

Statkraft stiller seg positiv til både overvåkingsprogram og bruk av siltgardin. Statkraft vil følge opp dette i detaljplanfasen, samt i kontakt med Statsforvalteren i forbindelse med søknad om tillatelser etter forurensningsloven.

Fagutreder foreslår også at det gjennomføres habitatforbedrende tiltak i tilløpsbekker (gytebekker) til Holbuvatnet og Osbumagasinet for å styrke naturlig rekruttering. Dette kan omfatte utlegging av gytegrus og stein for bedre skjul, samt å skape økt hydromorfologisk variasjon (bakevjer, standplasser o.l.). Videre anbefales det å utarbeide en tiltaksplan med mål om å styrke naturlig rekruttering for magasinene.

Statkraft stiller seg positiv til å gjennomføre habitatforbedrende tiltak i tilløpsbekker til Holbuvatnet og Osbumagasinet i forbindelse med bygging av Aura II kraftverk, og vil redegjøre nærmere for dette i detaljplan for miljø og landskap. En tiltaksplan med mål om å styrke naturlig rekruttering for magasinene henger sammen med pålegg Statkraft har i gjeldende konsesjon om utsetting av fisk og habitatforbedrende tiltak. Statkraft har i kultiveringsarbeidet de senere årene dreid innsatsen mot å i større grad gjennomføre slike habitatforbedrende tiltak, og vil i det kommende arbeidet også ha fokus på det.

Vurdering av behovet for minstevannføring

Det er i gjeldende konsesjon ingen vilkår om slipp av minstevannføring. Slipp av minstevannføring til Aura ble så sent som i 2021 vurdert i forbindelse med vilkårsrevisjonen. Minstevannføring ble da ikke anbefalt fordi et tilstrekkelig vannslipp ble vurdert å gi store krafttap som ikke kan veies opp av mulige positive virkninger for anadrom fisk. Det ble videre lagt vekt på betydelig usikkerhet knyttet til om vannslipp vil ha ønsket effekt for anadrom fisk, selv i kombinasjon med fysiske tiltak, samt at Aura ikke har status som nasjonalt laksevassdrag. Det ble ikke stilt krav om slipp av minstevannføring til Litldalsvassdraget, og dette ble dermed heller ikke vurdert i revisjonen.

Ny vurdering av minstevannføring i tilknytning til tiltaket som omsøkes nå må vurderes opp mot forventede endringer i vannføringer som følge av tiltaket. Forventede endringer vil, som nærmere beskrevet i kap. 4.1.1, være redusert overløp fra Aursjøen mot Aura/Eira og fra Holbuvatnet mot Litldalselva. På generelt grunnlag vil overløp fra magasinene ikke være planlagt. Det forsøkes alltid å manøvrere magasinene slik at overløp unngås, og dette gjelder også for dagens overløp fra Aursjøen og Holbuvatnet.

⁵³ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-35-20232024/id3054780/>

Konsekvensutredningen viser ubetydelig konsekvens for vannforekomstene Aura, Eikesdalsvatnet og Eira ved at overløpene reduseres fra Aursjøen. For vannforekomst Litldalselva er redusert overløp fra Holbuvatnet vurdert til å gi noe negativ konsekvens. Som det også er redegjort for under kap. 4.1.1, så oppstår overløpene kun enkelte år og med et relativt beskjedent volum. Fagutreder har ikke forutsatt eller fremmet forslag om slipp av minstevannføring fra Aursjøen eller Holbuvatnet som et avbøtende tiltak. Statkraft legger til grunn at tiltaket ikke medfører nye forhold for fisk som tilsier at minstevannføring må vurderes på nytt.

7.4 Marint vannmiljø

Som følge av at det er stor usikkerhet knyttet til hvordan summen av klimaendringer, vannkraft og ulike utslippskilder til Sunndalsfjorden påvirker de marine artene og deres leveområder i fjorden, foreslår fagutreder at det etableres et program for tiltaksrettet overvåkning av vannforekomsten før/etter utbygging. Formålet med tiltaket skal være å styrke kunnskapsgrunnlaget om påvirkningen i fremtidige prosjekter.

På generelt grunnlag stiller Statkraft seg positivt til kunnskapsinnhenting og kompetanseheving der det er usikkerhet om virkningene av vår virksomhet. Statkraft erfarer at det kan være nødvendig å styrke kunnskapsgrunnlaget om hvordan marint miljø blir påvirket av utløp til sjø, og vil gå i dialog med relevante fagmiljø og myndigheter om hvordan Statkraft kan bidra i dette.

7.5 Landskap

Fagutreder har forutsatt at nye deponier skal revegeteres med stedlige masser med hensikt å redusere synligheten i landskapet. Statkraft planlegger for revegetering av nytt deponi i Gaudalen, som forutsatt i konsekvensutredningen. For øvrige varige deponier påpekes det at disse etableres i et skrint fjellandskap med svært lite tilgjengelige stedlige masser for revegetering. Ved istandsetting av deponier er det normalt ikke aktuelt å tilføre vekstmasser fra andre områder for å unngå introduksjon av nye arter. Dessuten kan omfattende revegeteringstiltak gi mindre god landskapstilpasning i et ellers skrint landskap. Statkraft legger til grunn at endelig plan for landskapstilpasning av nye deponier avklares i detaljplanfasen.

Statkraft foreslår at portaler og andre nye bygningselementer gis god terreng- og landskapstilpasning. Dette vil bli vektlagt i detaljplanfasen.

Av hensyn til stor landskapsverdi i Gaudalen er det i konsekvensutredningen forutsatt at anleggsveien i Gaudalen etableres som en midlertidig vei. Veien skal fjernes og terrenget tilbakeføres når svingesystemet i fjellet er etablert. Statkraft vil søke bistand fra relevante fagmiljøer for å sikre tilbakeføring med best mulig resultat. I dette arbeidet vil det være aktuelt å se til tilsvarende tilbakeføringstiltak, for eksempel i forbindelse med Forsvarets restaurering av Hjerkinns skytefelt på Dovre, se lenke⁵⁴ som ligger som fotnote nederst på denne siden for bildeeksempler på naturrestaurering. Statkraft foreslår at plan for tilbakeføring legges frem for NVEs miljøtilsyn samtidig som detaljplan for miljø og landskap.

Det er vurdert flere løsninger for hvordan tverrslag, deponi og midlertidig vei kan anlegges i Gaudalen med minst mulig avtrykk.

⁵⁴ Naturrestaurering av Hjerkinns skytefelt: <https://www.nina.no/B%C3%A6rekraftig-samfunn/Naturrestaurering/Hjerkinns-naturrestaurering>

For å unngå deponi (100 000 pam³) i Gaudalen er følgende alternativer vurdert:

- Tunnelstein kjøres på midlertidig og eksisterende vei ut av Gaudalen til Sandlia eller avhendes til andre mottak eller tiltak. Alternativet gir mye anleggstrafikk på den midlertidige veien. Siden eksisterende vei frem til inntaket til Seterkraft kraftverk delvis går over rørgaten til kraftverket, er det en viss fare for å skade rørgaten dersom veien belastes med den økte anleggstrafikken som massetransporten vil medføre. Denne løsningen må eventuelt utredes.
- Tunnelstein kjøres tilbake gjennom tverrslagstunnelen når denne er etablert og til eksisterende deponi på Hårstad, og utvider dette deponiet med inntil 100 000 pam³. En slik løsning vil være kostbar, og krever uansett areal i Gaudalen for mellomlagring og omlasting. Hårstadtippen er synlig fra Sunndalsøra, og en utvidelse er heller ikke ønskelig ut fra landskapshensyn.

For å unngå inngrep i Gaudalen er følgende alternativer vurdert:

- Adkomst til svingesystemet via tverrslaget ved Reinsvasselve og tilløpstunnelen. Alternativet er lagt bort på grunn av 1 år lengre byggetid som følge av at tilløpstunnel må sprenges ut i høyfjellet helt ned til Hårstadtippen.
- Adkomst til svingesystemet med tverrslag fra Viklandet (Viklandet transformatorstasjon). Alternativet er lagt bort fordi tverrslagstunnelen blir omtrent 2 km lengre enn adkomst fra Gaudalen, og derfor medfører betydelig høyere kostnader. Det må i tillegg etableres ny vei og et større deponi på Viklandet.
- Adkomst til svingesystemet med taubane fra Littdalen og opp til Hårstadtippen. Det er stor usikkerhet knyttet til teknisk gjennomførbarhet, og foreløpige kostnadsanslag indikerer at dette uansett vil være en løsning med høyere kostnader enn Gaudalen. Hårstadtippen er synlig fra Sunndalsøra, og en utvidelse er heller ikke ønskelig ut fra landskapshensyn.

7.6 Kulturmiljø

Fagutreder anbefaler at kraftlandskapet utvikles i form av nye spor som legges til, uten at de gamle samtidig fjernes. Dette gjelder spesielt deponiene ved Eikeli og Toppheis som planlegges utvidet med ny tunnelstein. Statkraft anerkjenner den kulturhistoriske verdien ved deponiene, men mener likevel en utvidelse av deponiene vil være en bedre løsning som også ivaretar hensynet til landskapsverdier og naturmangfoldet, samt unngår nye naturinngrep som etablering av deponier andre steder ville ført til.

Fagutreder foreslår at deponiet på Eikeli utvides ikke høyere enn opptil 4–5 m under nivået til jernbanetraseen/Aurabanen. På denne måten unngås inngrep i oppbyggingen av jernbanetraseen, samt at opplevelsesverdien av jernbanetraseen som sammenhengende struktur ikke viskes ut ved at den gror sammen med det nye deponiet. Statkraft er positiv til forslaget og har lagt dette inn i planen for deponi på Eikeli, jf. kap. 3.3.10. Tiltaket vil imidlertid føre til et noe større arealbeslag mot nord for masser som ellers kunne blitt lagt i høyden.

Fagutreder antar at konsekvensgraden for delområdet KM4 Aurabanen kan senkes om tverrslaget på Toppheis legges på nedsiden av Jernbanetraseen (Aurabanen), og ikke på oversiden. Statkraft vil følge opp forslaget i detaljplanfasen, men tverrslaget må antagelig ligge på oversiden av jernbanetraseen som følge av dagens tilløpstunnel som ligger i fjellet i samme område. Fagutreder foreslår også at kulturminner sikres i anleggsfasen. Statkraft vil følge opp forslaget i detaljplanfasen, blant annet ved markeringer i detaljerte arealbruksplaner og ved fysisk sikring i terrenget.

Fagutreder foreslår å utbedre eksisterende informasjonsskilt om de ulike historiske anleggene og anleggsområdene. Statkraft er positive til forslaget og vil følge det opp i senere fase i dialog med Sunndal kommune, eventuelt også i samarbeid med lokalt turlag og historielag.

7.7 Oppsummering av avbøtende tiltak

Tabell 25 sammenstiller og oppsummerer avbøtende tiltak som er forutsatt av fagutredere og lagt til grunn i konsekvensutredningen, og foreslåtte avbøtende tiltak som Statkraft legger inn i planene allerede nå eller vil vurdere i en senere fase av tiltaket.

Tabell 25. Oppsummering av forutsatte og foreslåtte avbøtende tiltak.

Forutsatte tiltak lagt til grunn i KU	Foreslåtte tiltak som vurderes nærmere
Naturmangfold på land, inkludert villrein	
Arealer med midlertidige arealbeslag istandsettes vha. terrengforming og naturlig revegetering etter anleggsslutt. Det skal utføres kartlegging, og utarbeides en tiltaksplan for håndtering av fremmede arter før oppstart av anleggsarbeidene. Ved deponering av tunnelmasser i Holbuvatnet, skal det gjøres tiltak for å forhindre spredning av suspenderte partikler. Osbu kraftverk legges ned og rives. Dette vil bedre isforholdene på Holbuvatnet slik at det blir lettere for villrein å passere vinterstid, fjerne et inngrep i biotopvernområdet og redusere graden av menneskelig forstyrrelser på villrein og annet vilt i området. Allmennhetens adkomst til fjellet fra Litldalen vil holdes stengt i anleggsperioden om vinteren i tråd med dagens praksis slik at tiltaket ikke fører til økt ferdsel og forstyrrelser for villrein.	Statkraft stiller seg positiv til å tilpasse anleggsoppstart og sprengningsarbeider av hensyn til fugl, og vil vurdere dette nærmere i detaljplanfasen. Statkraft vil i videre detaljplanlegging og i dialog med forvaltningsmyndighet for Torbudalen biotopvernområde vurdere om ytterligere tekniske inngrep nedstrøms Osbudammen kan fjernes, og om det kan gjøres terrengtilpasninger som letter passeringsmulighetene for villrein.
Naturmangfold i vann og i vannmiljø	
Det skal utarbeides en fullstendig miljørisikovurdering av tiltaket når detaljene rundt anleggsgjennomføringen er nærmere kjent. Det skal utarbeides en tiltaksplan og kartlegging av gytebekker. Aktuelle tiltak kan f.eks. være habitatforbedrende tiltak i aktuelle tilløpsbekker (gytebekker) for å styrke naturlig rekruttering til berørte magasiner.	Statkraft vil følge opp behov for overvåkingsprogram og bruk av siltgardin i detaljplanfasen, samt i forbindelse med søknad om tillatelser etter forurensningsloven. Statkraft stiller seg positiv til å gjennomføre habitatforbedrende tiltak i tilløpsbekker til Holbuvatnet og Osbumagasinet, og vil redegjøre nærmere for dette i detaljplanfasen.
Marint vannmiljø	
Undervannssprenging for etablering av nytt utløp til fjorden skal ikke skje i gyte- og oppvekstperioden for kysttorsk, eller under smoltutvandringen til laks om våren og gytevandringene om høsten. Det skal utføres en fullstendig miljørisikovurdering av tiltaket når detaljene rundt anleggsgjennomføringen er nærmere kjent.	Statkraft stiller seg positiv til å bidra med kunnskapsinnhenting og kompetanseheving om hvordan marint miljø blir påvirket av utløp til sjø. Statkraft vil gå i dialog med relevante fagmiljø og myndigheter om hvordan vi kan bidra i dette.
Kulturmiljø	
Bygningsrester på Toppheis skal ikke rives. Tunnelstein deponeres sør på eksisterende deponi. De meste verdifulle delene av kulturmiljøet på Toppheis holdes utenfor tiltaksgrensen og skjermes mot direkte påvirkning. Deponiet avsluttes i god avstand til Aurabanen. Deponiene på Eikeli og Holbu skal legges nedenfor Aurabanen. Linjeføring, bredde og stigningsforhold på	Statkraft vil nærmere detaljplanfasen vurdere om det er mulig å flytte tverrslaget på Toppheis til nedsiden av jernbanetraseen. Kjente kulturminner skal sikres i anleggsfasen, blant annet ved markeringer i detaljerte arealbruksplaner og ved fysisk sikring i terrenget. Statkraft vil i dialog med Sunndal kommune, eventuelt også i samarbeid med lokalt turlag og historielag, utbedre og utvikle

Aurabanen fra Reinsvasselve til Osbu skal bevares som i dag. Utvidelse av deponi på Eikeli senkes til et nivå i god avstand fra Aurabanen, for å hindre skade på den fysiske baneoppbyggingen og ivareta opplevelsen av jernbanen som en sammenhengende linje i landskapet. Tverrslaget på Sjølseng skal legges utenom fredet kraftverk i fjell. Midlertidig anleggsvei i Gaudalen tilbakeføres.	eksisterende informasjonsskilt om de ulike historiske anleggene og anleggsområdene. Dette kan også omfatte tiltak som bedrer adkomst og bruk av området.
Landskap	
Tilpasning av deponiet på Eikeli ved at toppen av nytt deponi avrundes noe, slik at deponiet ikke «konkurrerer» visuelt med Aurabanen. For å redusere synligheten til deponiene, skal alle disse revegeteres med stedlige masser. Alle midlertidige anleggsveier fjernes, tilbakeføres og revegeteres etter at arbeidet er avsluttet.	Portaler og andre nye bygningselementer skal gis god terreng- og landskapstilpasning, og dette skal vektlegges i detaljplanfasen. Statkraft skal søke bistand fra relevante fagmiljøer for å sikre tilbakeføring av midlertidig vei i Gaudalen med best mulig resultat. I dette arbeidet skal det sees til tilsvarende tilbakeføringstiltak, for eksempel i forbindelse med Forsvarets restaurering av Hjerkinns skytefelt på Dovre.
Naturressurser	
Det skal gjennomføres en nærmere vurdering av tiltakets virkninger på drikkevannskilden til Smedstad vannverk i Gaudalen.	
Klimagassutslipp	
Tiltak for å unngå og redusere klimagassutslipp skal vurderes, inkludert: • Lavutslippsmaterialer og gjenbruk • Utslippsfrie maskiner og kjøretøy • Elektromekanisk utstyr • Om mulig unngå, og minimere arealbeslag	Ytterligere tiltak for å redusere klimagassutslipp vil bli vurdert i senere faser.

8 Samlede virkninger av tiltaket

Konsekvensutredningsforskriften krever at det skal vurderes samlede virkninger av tiltaket sett i lys av allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer eller tiltak i influensområdet.

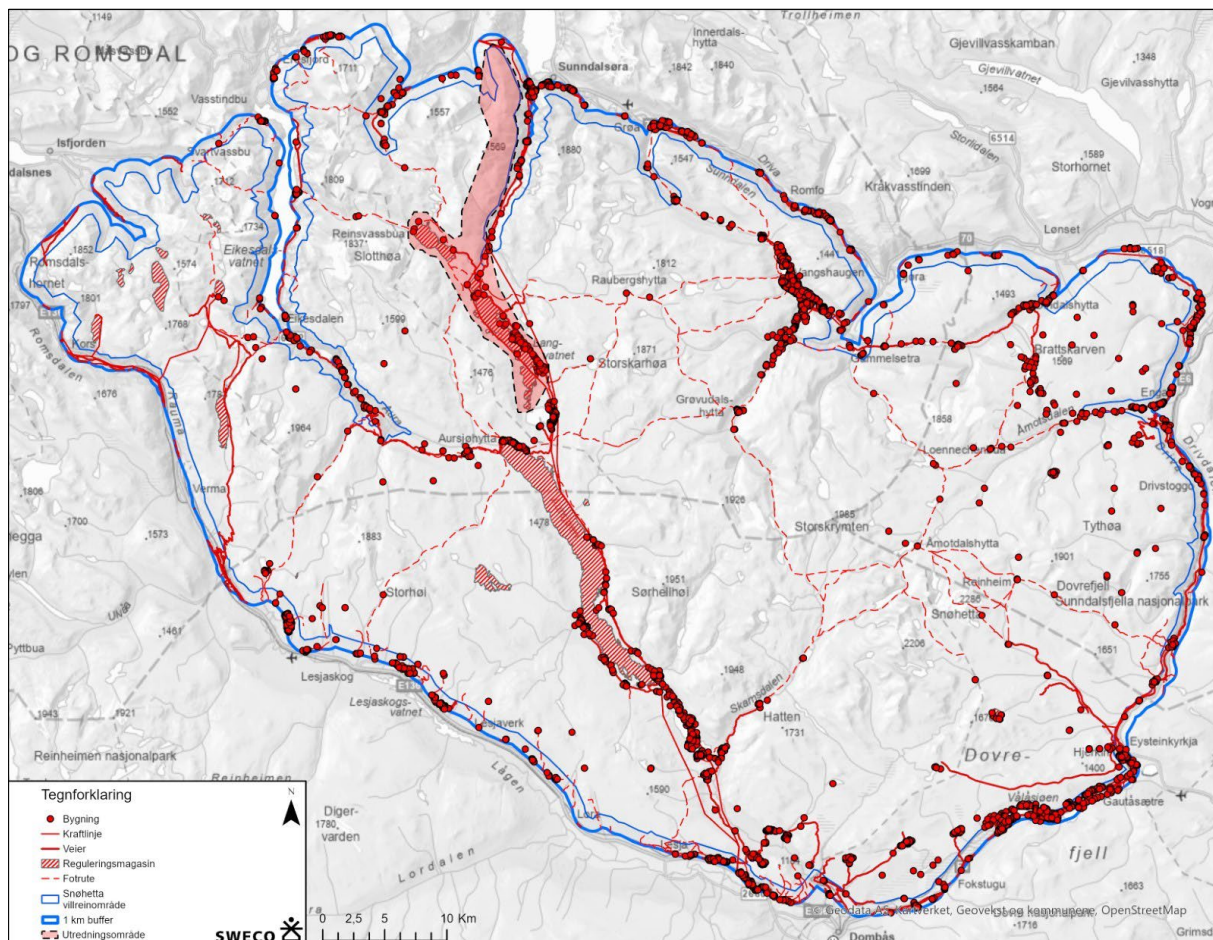
Naturmangfoldlovens § 10 setter også spesifikke krav om å vurdere dette på økosystemnivå.

Fagutredere har vurdert samlet belastning for fagtemaene som berører naturmangfold. Disse er kort oppsummert under hvor det også vises til relevant kapitler i fagrapportene. For øvrige temaer vises det til oppsummeringen av konsekvensutredningen og avbøtende tiltak i foregående kapitler, samt Statkrafts vurdering og kommentarer nederst i kapittelet.

Terrestrisk naturmangfold (fagrapport naturmangfold, kapittel 4.2)

For vegetasjon og naturtyper vurderes det at økningen i den samlede belastningen blir marginal i forhold til nullalternativet. For fuglelivet er den potensielt lange anleggsperioden, sett i sammenheng med rehabiliteringen av dam Reinsvatnet, trukket frem som en permanent påvirkning på fugl uten at den samlede belastningen er vektet spesielt. For villrein er det pekt på at den samlede belastningen på villreinstammen i området allerede er høy som følge av tidligere vannkraftutbygginger, hytter, infrastruktur og ferdsel. Sammen med de planlagte aktivitetene rundt rehabiliteringen av dam Reinsvatnet og tiltak i bekkeinntakene Breimega og Ytre Seljefonnbekken, vil tiltaket bidra til økt samlet belastning i leveområdet til villreinstammen i Snøhetta. Tiltak foreslått i utkast til tiltaksplanen

for Snøhetta villreinområde kan imidlertid redusere samlet belastning. I fagrapport for villrein er det utarbeidet et kart, se figur 50 under, som viser en samlet oversikt over inngrep relevante for vurdering av barmarkssesongen i Snøhetta villreinområde.



Figur 50. Samlet oversikt over inngrep relevante for vurdering av barmarkssesongen i Snøhetta villreinområde. Utredningsområdet er markert med rød uthevingsfarge med svart stripet linje. Kart: Sweco.

Vannmiljø (fagrapport vannmiljø, kapittel 4.2)

Fagutreder viser til at delområdene som påvirkes av tiltaket er underlagt eksisterende regulering, og at det ikke finnes andre planlagte tiltak som har betydelig innvirkning på fiskebestandene, vannlevende organismer og/eller vannmiljø. Et unntak kan være den planlagte damrehabiliteringen på Reinsvatnet, som vil kunne ha noe avrenning til Reinsvasselva. Dette vil i så fall kun påvirke strekningen mellom Reinsvatnet og dagens bekkeinntak. Samlet vurderes det at planlagte tiltaket representerer en økt belastning for noen av magasinene, og spesielt for Holbuvatnet.

Marint vannmiljø (fagrapport marint vannmiljø, kapittel 4.2)

Fagrapporten oppsummerer en rekke ulike aktiviteter på Sunndalsøra med ulik grad av påvirkning på marint vannmiljø. Videre vises det til at ombyggingen av Aura kraftverk ikke innebærer noen økning i totalt tilført ferskvann til fjorden, men likevel endring i utløpsplassering og driftsregime gjennom året. Dette innebærer en økt belastning i et område som allerede er preget av omfattende fysiske inngrep i strandsonen og unaturlig tilførsel av ferskvann gjennom året.

Statkrafts kommentar til samlede virkninger av tiltaket

Vurderingene fra fagutreder viser at tiltaket vil kunne øke den samlede belastningen på naturmangfold, spesielt for temaene terrestrisk naturmangfold og marint vannmiljø. Utredningene gir et godt bilde av den samlede belastningen på influensområdet, og kartet i figur 50 viser en samlet oversikt over inngrep som er relevant for flere av fagtemaene. Statkraft kjenner ikke til større tiltak i influensområdet utover de som fremgår av fagutredningene og kartet. Store deler av influensområdet er nasjonalt villreinområde og/eller områder vernet med hjemmel i naturmangfoldloven. I disse områdene er terskelen for nye inngrep høy, og en kan derfor ikke forvente noen vesentlig økning i samlet belastning fra andre, nye inngrep i dette området. Det er samtidig positivt at det sees på tiltak som senker den samlede belastningen på villreinområdet i arbeidet med en tiltaksplan for Snøhetta villreinområde. Sammen med de avsatte midlene til villreinfond, vil dette kunne bedre forholdene for villrein og redusere effekter av tidligere vannkraftutbygginger i området. For marint vannmiljø kan det ikke utelukkes at samfunnsutviklingen på Sunndalsøra kan føre til ytterligere økt belastning på Sunndalsfjorden, men vi kjenner ikke til konkrete tiltak som bør vektlegges i denne vurderingen nå.

Statkraft vil i den videre prosessen se på muligheter for å redusere de samlede virkningene av tiltaket ytterligere, f.eks. ved å utforske mulighetene for å samordne våre tiltak i influensområdet og vurdere eventuelle avbøtende tiltak gjennom konsesjonsprosessen. Samtidig må vi erkjenne at det å bygge anlegg for fornybar produksjon av denne størrelsen vil påvirke miljø og samfunn, og at det er krevende, og for enkelte temaer ikke mulig, å unngå slike virkninger helt.

9 Alternativer som ikke omsøkes

9.1 Rehabilitering av dagens Aura kraftverk – 0-alternativet

Alternativet til å bygge Aura II kraftverk er å rehabilitere eksisterende Aura kraftverk og Osbu kraftverk. For 20 år siden ble det vurdert om bygging av et nytt Aura kraftverk var bedre enn å rehabilitere det gamle. Det ble da bestemt å utsette beslutning ved å rehabilitere det som var nødvendig for trygg drift i 20 år. Større rehabiliteringsarbeider har derfor blitt skjøvet på, så det blir en omfattende jobb dersom stasjonen nå skal rehabiliteres for nye 50 år. Selv om ulike rehabiliteringer forsøkes lagt samtidig, innebærer det store investeringer på ulike komponenter og nedetid/ redusert produksjon i mange år. Det er spesielt tiltak i vannveien som medfører store produksjonstap. Tiltak på de enkelte aggregatene gir lite energitap, men noe inntektstap fordi produksjonen må flyttes til perioder med lavere kraftpriser.

Bygningsmessig vil det primært være en ombygging av inntaket i Holbuvatnet som er nødvendig på grunn av lav kapasitet og gjentatt frysing av inntaket. Videre har svingesjakt og pådragskammer for liten kapasitet som begrenser levering av systemtjenester. Utbedringer av dette kan tas samtidig med utbedring av inntaket. I tillegg må det vurderes nye tverrslag med større porter for å tømme sandfang og være bedre forberedt på uttak av eventuelle ras i tunnelen. Den største rehabiliteringsjobben vil være knyttet til sjaktene. To av fire trykkrør har smisveiste rørseksjoner. Av sikkerhetsmessige grunner har slike rør blitt pålagt skiftet på alle kraftverk i Norge der disse ligger i dagen. I Aura kraftverk ligger rørene i fjell/sjakt. Sviktrisikoen er like stor, men konsekvensen ved brudd er mindre, i alle fall for tredjeperson. For å kunne holde nedetiden til et minimum kan en utskifting av rørene gjennomføres ved å bore to nye trykksjakter. Fra bunn sjakt legges høytrykksrør bort til stasjonene. Adkomst til topp sjakt må sprenges fra Hårstadtippen.

I kraftstasjon vil det være nødvendig med fjellsikringsarbeider allerede i 2027. I et 50 års perspektiv vil alt elektromekanisk utstyr bli byttet eller rehabilitert. For Aura kraftstasjon vil de største kostnadene være knyttet til:

- 2027–28: Ny inntaksluke, nye kuleventiler for turbin 1–3, og turbinrehabilitering pluss nye turbinregulatorer for T2, T4–T7
- 2027–28: Nye statorer og nye poler på G2, G4–G7
- 2030: Nytt kontrollanlegg

For Osbu kraftverk er de største rehabiliteringskostnadene knyttet til rør, ventil og transformator i 2028, og deretter en større rehabilitering av turbin/generator i 2036.

Med unntak av en ny generator (G2) så blir mesteparten av disse tiltakene uaktuelt dersom Aura II kraftverk bygges. Sviktrisiko med påfølgende produksjonstap er imidlertid sterkt økende dersom tiltak nevnt foran ikke blir gjennomført i påvente av Aura II kraftverk.

9.2 Varianter til omsøkt tiltak

Statkraft har i en tidligfase vurdert en rekke alternativer for et nytt Aura kraftverk. Løsningene ville ha gitt høyere eller lavere energi og effekt, men alternativene er av ulike årsaker ikke prioritert i videre utvikling.

Aura II kraftverk + videre drift i stasjonshall Sør

Det er vurdert å beholde dagens kraftstasjon i stasjonshall Sør (3x60 MW), og koble den sammen med den nye tilløpstunnelen til Aura II kraftverk. Alternativet ville blitt for kostbart primært på grunn av behovet for et langt innstøpt stålrør i en ny forbindelsestunnel.

Det er vurdert å beholde dagens kraftstasjon i stasjonshall Sør (2x60 MW), og opprettholde driften i denne i 20 år parallelt med et Aura II kraftverk med lavere installasjon (2x268 MW) og som var forberedt for ett tredje aggregat etter 20 år. Alternativet er ikke utredet på grunn av høye rehabiliteringskostnader av stasjonshall Sør, selv om det kun var de to beste aggregatene som skulle driftes videre.

Aura II kraftverk med mindre installasjon

Det er vurdert å bygge Aura II kraftverk med mindre installasjon og dermed behov for mindre tunneltverrsnitt. Dagens forventninger om prisnivå og prisvariasjon gir best lønnsomheten med 3x268 MW. Tidligere prisforventninger ga bedre lønnsomhet med 2x268 MW, men systemtjenester var da ikke hensyntatt. Statkraft har valgt å søke om tre aggregat fordi Sunndalsøra er et sentralt knutepunkt for nettet i Midt-Norge, sentralt for effektbalansen i spotmarkedet i regionen og sentralt for å holde spenning og frekvens i nettet.

Andre alternativer til Aura II kraftverk

- Utbygging med nytt inntak i Holbuvatnet, som i dag. Alternativet er ikke utredet på grunn av både miljø- og driftshensyn (vanskelige inntaksforhold i Holbuvatnet og eliminerer ikke flaskehalsen i Osbu kraftverk).
- Utbygging med vekseldrift mellom nytt inntak i både Aursjøen og Osbumagasinet.
- Utbygging i to trinn, fra Osbumagasinet til Dalavatnet, og fra Dalavatnet til fjorden. To varianter er vurdert:
 - Kraftverk mellom Osbumagasinet og Dalavatnet.
 - Pumpekraftverk mellom Osbumagasinet og Dalavatnet.
- Utbygging av Aura II kraftverk som omsøkt pluss utbygging av pumpekraftverk mellom Holbuvatnet og Dalavatnet via eksisterende inntak og tilløpstunnel. Alternativet har usikker kostnad ved å etablere magasin i Dalavatnet som er demmet opp av steinur. Dette pumpekraftverket kan bygges på et senere tidspunkt selv om Aura II kraftverk realiseres nå.
- Overføring av Jora fra Gudbrandsdalslågen (et tidligere Samlet Plan-prosjekt).

Andre varianter av vannveien til omsøkte Aura II kraftverk

- Bekkeinntak inn på ny tilløpstunnel i Brubekken, Kvamsbekken, Synnhammarbekken og Sandvassøybekken. I sum ville bekkeinntakene bidratt med ca. 16 GWh.
- Bekkeinntak inn på ny tilløpstunnel i Sötubotnelva og Vakkerdalselva. Bekkene renner i dag inn til Holbuvatnet fra vest og ville bidratt med i sum ca. 3 GWh.
- Utnyttelse av fallet mellom Reinsvatnet og ny tilløpstunnel i egen kraftstasjon. Kraftstasjonen kan samlokaliseres med Holbu pumpe. Løsningen ville bidratt med ca. 7–8 GWh.
- Hele tilløpstunnelen bores med tunnelboremaskin (TBM) fra tverrslaget ved Sjølseng til inntaket i Osbumagasinet. TBM medfører færre tverrslag, og tunnelstein vil i all hovedsak bli tatt ut ved Sjølseng. Tunnelsteinen fra TBM blir finknust, og er generelt mindre etterspurt for gjenbruk. TBM kan gi lavere utbyggingskostnad, og kan derfor bli vurdert som et alternativ i tilbudsforespørlene.

10 Referanser og grunnlagsdata

Det vises til referanser og grunnlagsdata i fotnoter gjennom dokumentet.

Vedlegg

1. Oversiktskart Aura kraftverk og Osbu kraftverk 1:150 000
2. Plantegning og lengdeprofil Aura II kraftverk
3. Arealbruksplaner
4. Eiendomskart
5. Berørte eiendommer
6. Sammendrag av innspill til KU-program
7. Foto av berørte områder
8. Visualiseringer av anlegg som eksponeres i et større landskapsrom
9. Fagrapport Hydrologi
10. Fagrapport Klimagassutslipp
11. Fagrapport Naturmangfold på land
12. Fagrapport Villrein
13. Fagrapport Naturmangfold i vann og i vannmiljø
14. Fagrapport Marint miljø
15. Fagrapport Kulturmiljø
16. Fagrapport Landskap
17. Skjema for klassifisering av trykkrør og dammer
18. SHAPE-filer over omsøkt tiltak

Separate vedlegg unntatt offentlighet

19. Berørte grunneiere og rettighetshavere
20. Beslutningsrelevant sensitiv artsinformasjon
21. Dokumentasjon på nettkapasitet 132 kV
22. Dokumentasjon på nettkapasitet 22 kV
23. Enlinjeskjema Aura II kraftverk
24. Enlinjeskjema Holbu pumpe
25. Melding om sikring av konsesjonspliktig anlegg