

Statkraft Energi AS

► Rehabilitering av dam Reinsvatn

Detaljplan for miljø og landskap

Oppdragsnr.: 52108955 Dokumentnr.: R03 Versjon: E04 Dato: 2024-08-21



Oppdragsgiver: Statkraft Energi AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Oddleif Misund
Rådgiver: Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Egil Andreas Vartdal
Fagansvarlig: Ragnhild Strand
Andre nøkkelpersoner: Hauk Liebe, Einar Berg, Arne Stedje

E04	2024-08-21	Fjernet figur. For godkjenning hos myndigheter.	Egivar	Ragstr	Egivar
E03	2024-05-14	For godkjenning hos myndigheter	Ragstr	Arnste	Egivar
B02	2024-04-05	For info/kommentar hos eksterne parter	Ragstr	Arnste	Egivar
B01	2023-08-31	For info/kommentar hos eksterne parter	Ragstr	Eiber	Egivar
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammen drag

Statkraft Energi AS (heretter Statkraft) har engasjert Norconsult Norge AS for å bistå med gjennomføringen av rehabiliteringsprosjektet for dam Reinsvatn. Fyllingsdammen skal rehabiliteres for å tilfredsstille krav i damsikkerhetsforskriften med tilhørende retningslinjer og veiledere. Dammen ligger i Sunndal kommune i Møre og Romsdal, og er en steinfallingsdam med sentral morenetetning.

Detaljplanen for miljø og landskap angir arealbruk og prinsipper for terrengtilpasning av bl.a. anleggsveier, steinbrudd og rigger, og beskriver hvordan de midlertidige arealene skal istandsettes. Arealbrukskartet angir de fysiske rammene og arealavgrensningene for de planlagte arbeidene. Utforming av planen er basert på tekniske planer utarbeidet av Norconsult, samt befaringer av tiltaksområdet.

Denne planen vil være et styrende dokument for entreprenør, og vil ligge til grunn for NVE Miljøtilsynets tilsyn i anleggsperioden.

► Innhold

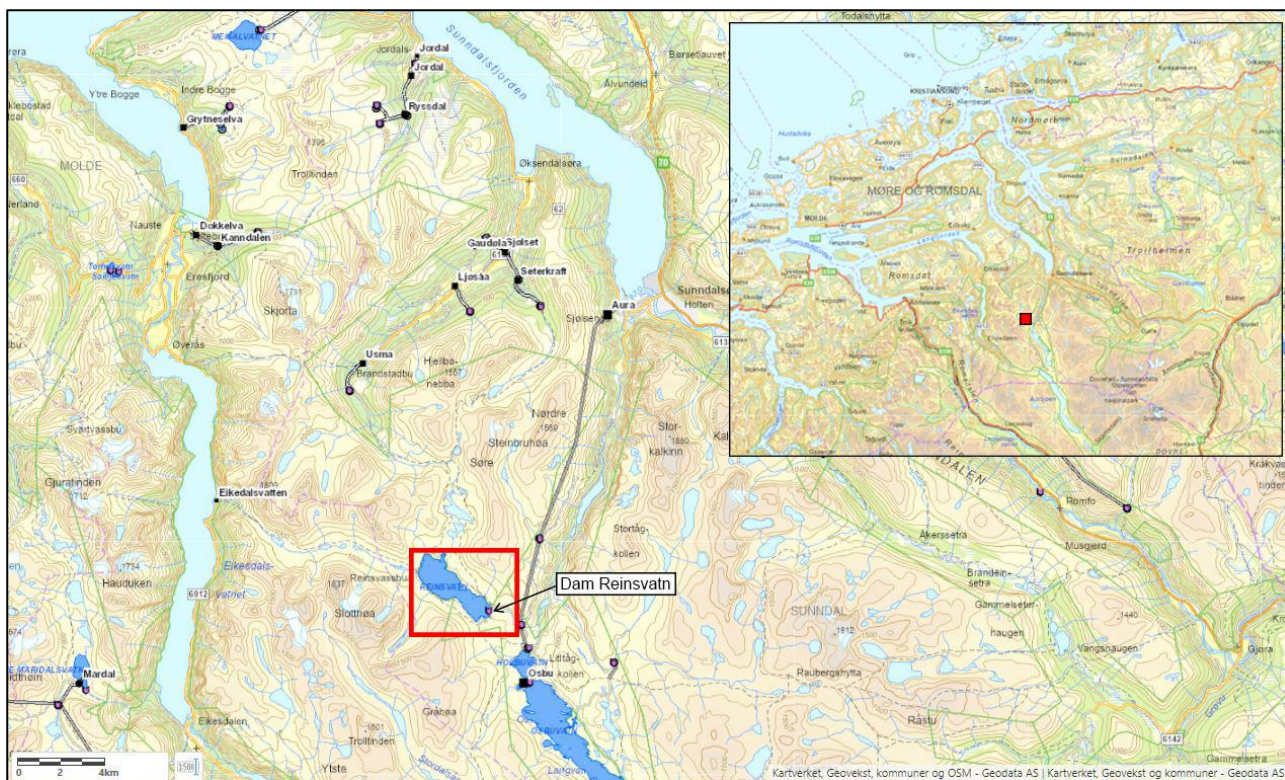
1	Innledning	6
1.1	Kort om tiltaksområdet	6
1.2	Om anleggseier	7
1.3	Om anlegget	7
1.4	Flom- og skredfare	8
1.5	Fremdriftsplan	10
2	Forholdet til andre myndigheter	11
2.1	Vern	11
2.2	Naturmangfold	11
2.3	Friluftsliv	12
2.4	Kulturminner	13
2.5	Plan- og bygningsloven	14
2.6	Forurensningsloven	14
2.7	Mineralloven	15
3	Terrenginngrep og istandsetting	16
3.1	Massehåndtering og arrondering	16
3.2	Mål for istandsetting	16
4	Beskrivelse av tiltaket	17
4.1	Oversikt over tiltaket	17
4.2	Arealbruksplan	17
4.3	Damarbeider	17
4.4	Nytt lekkasjemålehus	18
4.5	Masseuttak	18
4.5.1	<i>Steinbrudd</i>	18
4.5.2	<i>Morenemasse</i>	21
4.6	Istandsetting av gammelt steinbrudd	21
4.7	Riggområde	22
4.8	Mellomlagringsområder	23
4.9	Veier	24
4.9.1	<i>Oppgradering av eksisterende veier</i>	24
4.9.2	<i>Permanente veier</i>	24
4.9.3	<i>Midlertidige veier</i>	25
4.10	Tilgjengelige steinmasser i magasinsonen	25
4.11	Forurensning og avfall	25
5	IK-vassdrag	26
6	Referanser	27

1 Innledning

Dam Reinsvatn i Sunndal tilfredsstillende ikke gjeldende krav gitt i Forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (Damsikkerhetsforskriften), og skal derfor rehabiliteres. Denne detaljplanen for miljø og landskap beskriver tiltakene knyttet til rehabilitering av dammen og hvordan arbeidene skal utføres med hensyn til å begrense påvirkning på miljø og landskap i byggetiden. Planen er utarbeidet av Norconsult på vegne av Statkraft.

1.1 Kort om tiltaksområdet

Dam Reinsvatn ligger i Sunndal kommune i Møre og Romsdal fylke. Lokalisering av tiltaksområdet er vist i figur 1-1. Reinsvatn inngår som en del av Aura reguleringsområde og er et av flere reguleringsmagasin for Aura kraftverk. Holbuvatnet er inntaksmagasin til Aura kraftverk. Som det fremgår av oversiktskart er det bygget en ca. 14,7 km lang tilløpstunnel med svakt fall frem til en ca. 1050 meter trykksjakt ned til Aura kraftverk. Aursjøen er største reguleringsmagasin og overfører vann til Osbumagasinet og videre til Holbumagasinet. I øvre del av Holbumagasinet ligger Osbu kraftstasjon som utnytter fallet mellom Osbumagasinet og Holbumagasinet. Vann som benyttes kraftproduksjon ledes fra Reinsvatn via en tappetunnel under dammen til Reinselva nedstrøm dammen. Vannet renner i åpen elv ned til inntaket som leder vannet direkte inn på tilløpstunnelen til Aura kraftverk.



Figur 1-1. Geografisk plassering av tiltaksområdet med rød markering

1.2 Om anleggseier

Statkraft har over 130 års erfaring med produksjon av det verden trenger mest av alt i dag - fornybar energi. I dag er Statkraft Europas største leverandør av fornybar energi og en global markedsaktør innen energihandel. Statkraft utvikler, bygger og drifter anlegg for vann-, vind-, sol- og gasskraft, samt biomasse. Nøkkeltall om Statkrafts vannkraftanlegg for 2022: 363 vannkraftverk, 539 TW produksjon og 15541 MW installert effekt. For mer informasjon se <https://www.statkraft.no/om-statkraft/>.

Tabell 1-1 Essensielle opplysninger anleggseier

Anleggseier			
Organisasjonsnummer	987 059 729		
Besøksadresse	Lilleakerveien 6, 0283 Oslo		
Telefon	24 06 70 00		
Kontaktperson anleggseier	Oddleif Misund (e-post: oddleif.misund@statkraft.no)		
Tiltakets navn	Rehabilitering av dam Reinsvatn		
Vassdragsnummer	109.5CB		
Konsesjon	Fastsett ved kgl.res. 31.07.1953. Konsesjonsvilkårene ble revidert ved kgl.res. 23.06.2021. Saksnr. NVE: 000040154		
Kontaktinformasjon byggefase:	Navn		Tlf nr.:
	Kontaktperson:	Oddleif Misund	97 01 66 17
	Prosjektleder byggefase:	Ikke avklart	
	Byggeleder:	Ikke avklart	
	Fagkompetanse miljø- og landskap:	Ikke avklart	
Kontaktinformasjon driftsfase:	Kraftverkssjef:	Per Ingvar Ingstad	71 69 55 81
	Fagkompetanse miljø- og landskap	Magnus Snøtun	40 84 08 75
	Tilsynsperson / oppfølging miljø- og landskap	Erik Husby	71 69 55 53

1.3 Om anlegget

Dam Reinsvatn er en ca. 560 meter lang steinfyllingsdam med sentral tetning av morene. Dammen ble bygd mellom 1962-1964 over Reinselva i sørøstre del av dagens Reinsvatn. Flomløpet består av en ca. 120 meter

lang betongterskel ved fyllingsdammens nordre vederlager og nedstrøms flomløpskanal. Bunnappeluken står i utsprengt tunnel som går under fyllingsdammen. Tappeluken benyttes for regulering av Reinsvatnet og eventuell beredskapsmessig tapping. Lukehuset er delvis innebygd i nedstrøms damskråning.

Vann fra Reinsvatn ledes fra reguleringsmagasinet via en tappetunnel gjennom dammen til Reinselva som går nedstrøms dammen. Vann fra tappetunnelen renner i Reinselva ned til et bekkeinntak som leder vann inn i tilløpstunnel til Aura kraftverk.

Tabell 1-2. Hoveddata for anlegget

Hoveddata	
Magasinvolum	38 mill. m ³
Dam nr.	3111
Magasin nr.	698
HRV	+892,90 (NN2000)
LRV	+875,30 (NN2000)
Reguleringshøyde	17,6 m
Areal ved HRV	3,87 km ²

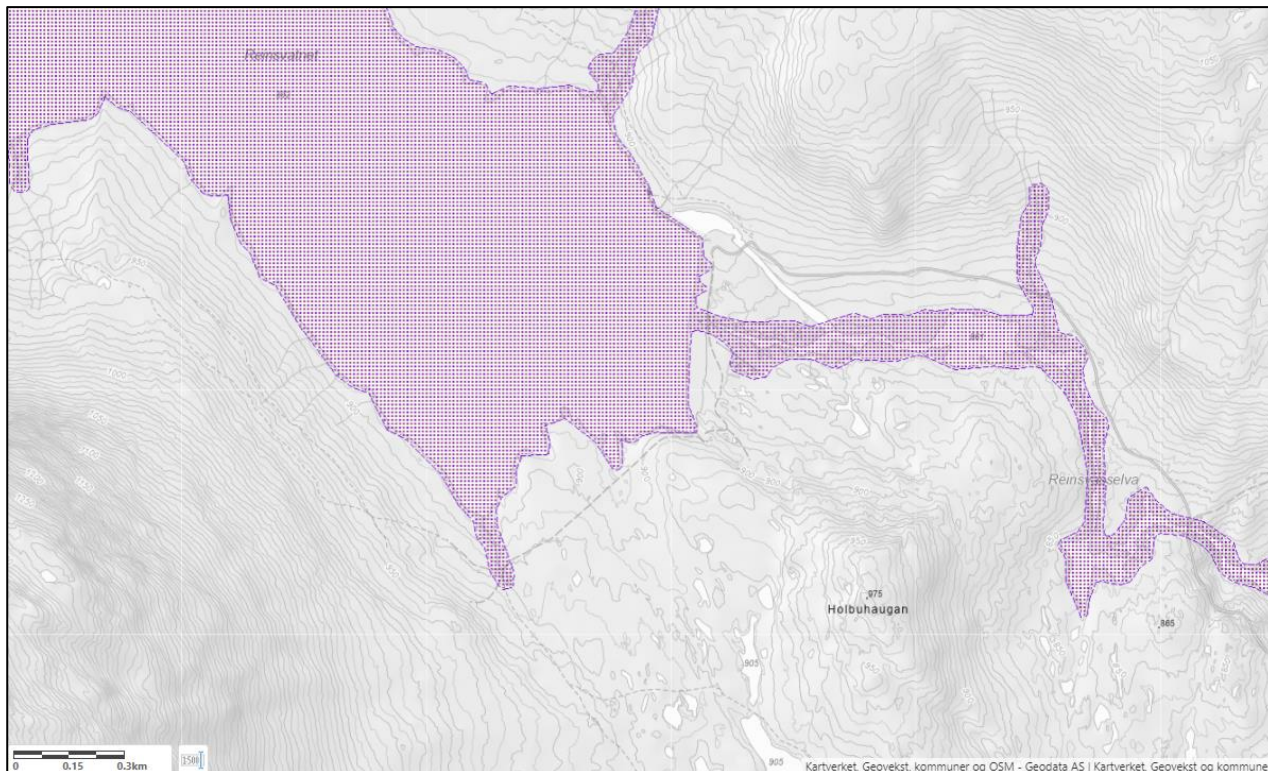


Figur 1-2. Oversikt over eksisterende damanlegg. (Bakgrunnskart: norgeskart)

1.4 Flom- og skredfare

Databasesøk for flom- og skredfare ble gjennomført 14.03.2023 ved søk i NVE Atlas og naturbase (Miljødirektoratet).

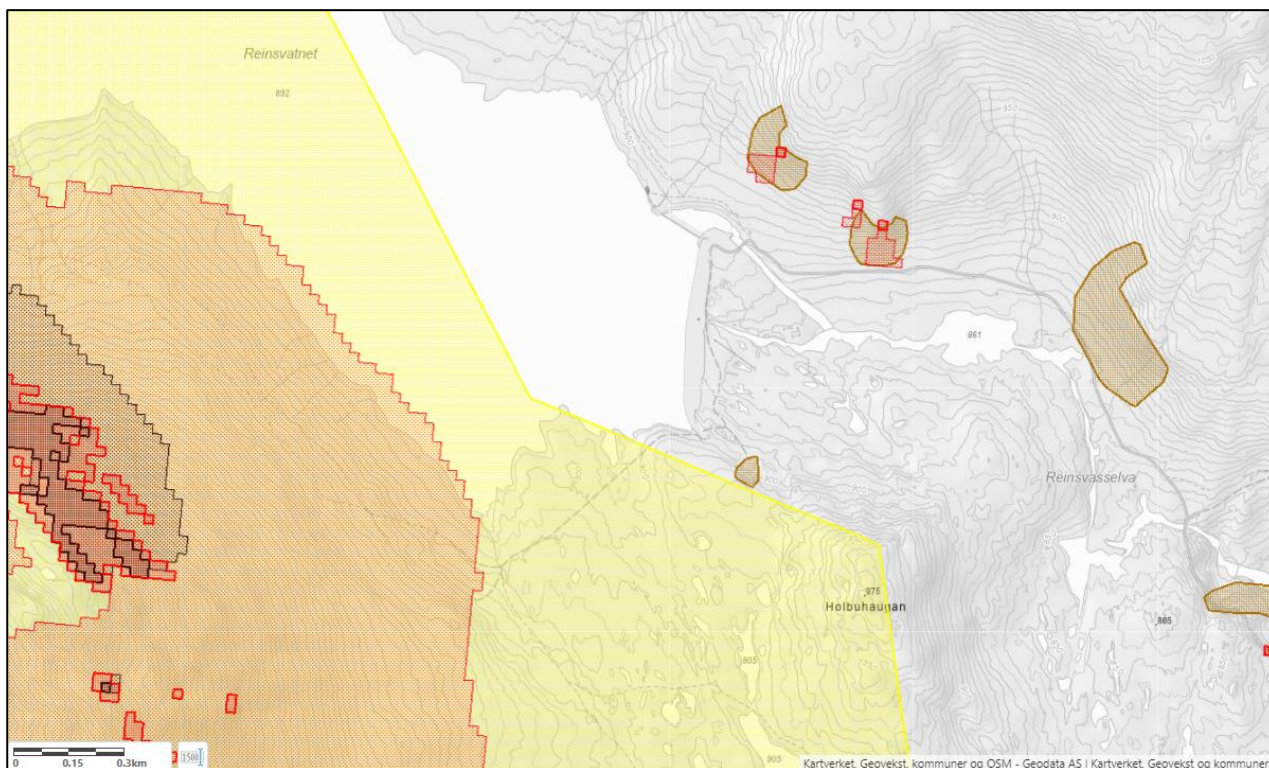
Søk i tilgjengelige databaser viser at Reinsvatn og området rett nedstrøms dammen ligger i aktsomhetsområde for flom (se figur 1-3). Deler av det avsatte anleggsområdet ligger dermed innenfor flomsonen. Det er ingen av de planlagte tiltakene for Dam Reinsvatn som medfører tørrlegging/magasinrestriksjoner. Flomavledning i anleggsperioden vil være som normalt over overløpsterskel og i nedstrøms flomkanal. Det vurderes derfor at det ikke vil være nødvendig med spesielle sikringstiltak mot flom.



Figur 1-3. Aktsomhetsområde for flom rundt Reinsvatn (Kart: NVE Atlas)

Deler av området på nordøstsiden av Reinsvatn ligger innenfor aktsomhetsområde for snøskred og steinsprang (figur 1-4). Det vil ikke foregå anleggsvirksomhet i eller i nærheten av dette området. Det er heller ingen registrerte skredhendelser i nærheten av tiltaksområdet. Mesteparten av terrenget i og rundt tiltaksområdet er relativt slakt, og det er lite som tilsier at dette området skal være spesielt skredutsatt. Det vurderes derfor at det ikke vil være nødvendig med spesielle tiltak mot snøskred eller steinsprang. Området der det er planlagt å istandsette et gammelt steinbrudd som står igjen ligger innenfor aktsomhetsområde for snø- og steinsprang. Området er relativt lite, og anleggsaktiviteten i dette området vil foregå innenfor en kort tidsperiode.

Selv om sannsynlighet for at det skal gå skred i magasinet av betydning vurderes som liten, bør det utvises aktsomhet i anleggsperioden. Man vil under anleggsperioden følge med på værmelding og farevarsel og innlemme rutiner rundt dette i internkontrollsystemet.



Figur 1-4. Kart over skredfare i området rundt Reinsvatn (Kart: NVE Atlas)

1.5 Fremdriftsplan

Arbeidene planlegges utført over tre sesonger. I første sesong antas hovedaktivitetene å være tilrigging og forberedende arbeider samt oppgradering av atkomstvei til dammen. Andre sesong vil i hovedsak bestå i uttak av stein og oppstart med damarbeider. Disse aktivitetene fortsetter utover i tredje og siste sesong. Avsluttende arbeider vil bestå i opprydding- og istandsettingsarbeid.

Tabell 1-3. Foreløpig fremdriftsplan for prosjektet

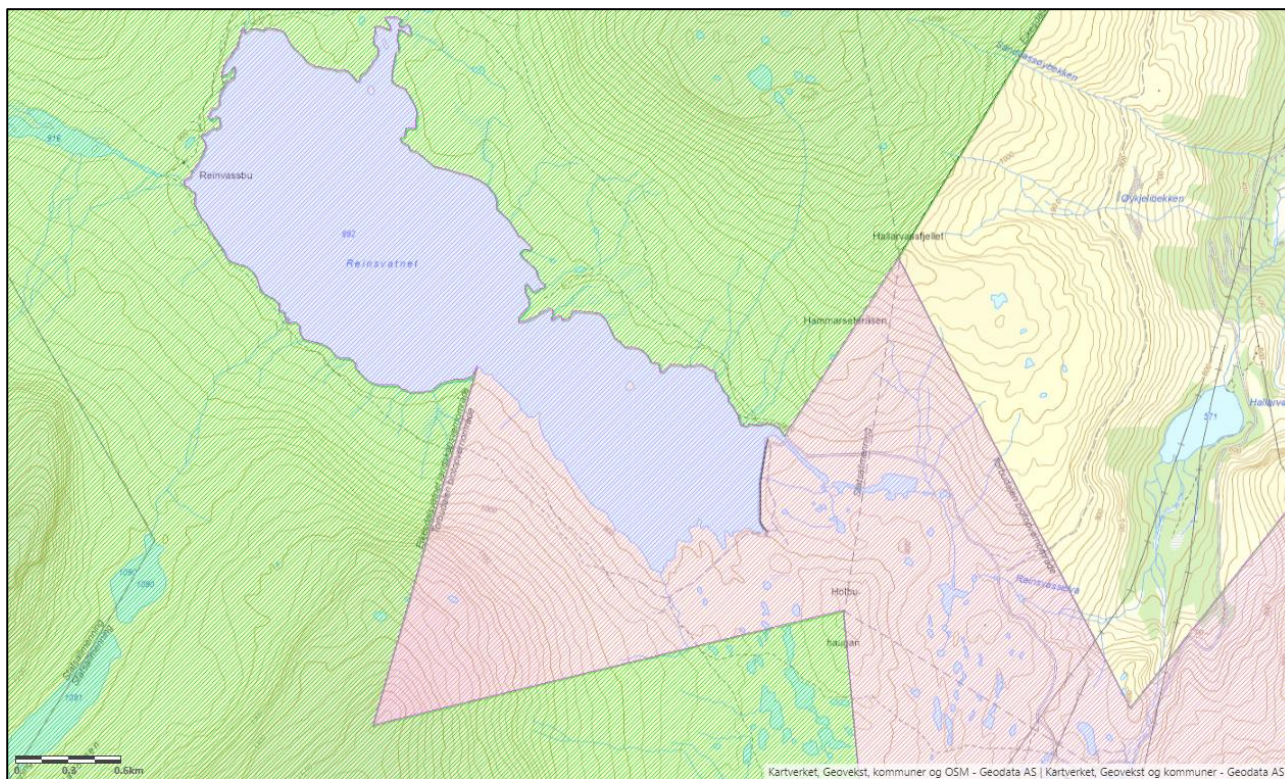
Aktivitet	Periode
Oppgradering/utbedring av atkomstvei	2025
Steinuttak og damarbeider	2026 – 2027/2028
Opprydding og istandsetting	2027/2028

2 Forholdet til andre myndigheter

2.1 Vern

Tiltaksområdet ligger innenfor Torbudalen biotopvernområde. Verneområdet har som formål å sikre viktige trekkområder og binde sammen beite- og kalvingsområder for villreinen i Snøhetta-stammen. Dette innebærer at det ikke skal iverksettes tiltak som kan forringe villreinenens bruk av området. Det vil bli søkt om dispensasjon fra verneforskriften for godkjenning til å utføre de planlagte arbeidene.

Eikedalsvatnet landskapsvernområde omkranser Torbudalen biotopvernområde og deler av Reinsvatn. Formålet med Eikedalsvatnet landskapsvernområde er blant annet å ta vare på et egenartet og variert naturlandskap, fra høyfjell med villrein til rike løvskogier langs Eikedalsvatnet. Inngrepsområdet for det planlagte tiltaket ligger utenfor landskapsvernområdet, og det skal ikke foregå anleggsvirksomhet innenfor verneområdet.



Figur 2-1. Torbudalen biotopvernområde er markert i lys rosa, mens Eikedalsvatnet landskapsvernområde er markert i grønt. (Kart: naturbase)

2.2 Naturmangfold

Tiltaksområdet ble befart og kartlagt for naturtyper etter Miljødirektoratets instruks for kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2 (Miljødirektoratet, 2022) av naturforvalter Hauk Liebe, den 3. oktober 2022. Det ble også gjennomført en ytterligere befaring av samme ressursperson den 17. august 2023, hovedsakelig med fokus på rødlistede plantearter langs atkomstvei som skal rustes opp. Det er utarbeidet et eget notat basert på kartleggingen og tilgjengelig informasjon i naturbase og artskart. Notatet er vedlagt detaljplanen og det henvises til dette for beskrivelse av naturmangfold i tiltaksområdet.

Avbøtende tiltak for naturmangfold i tiltaksområdet:

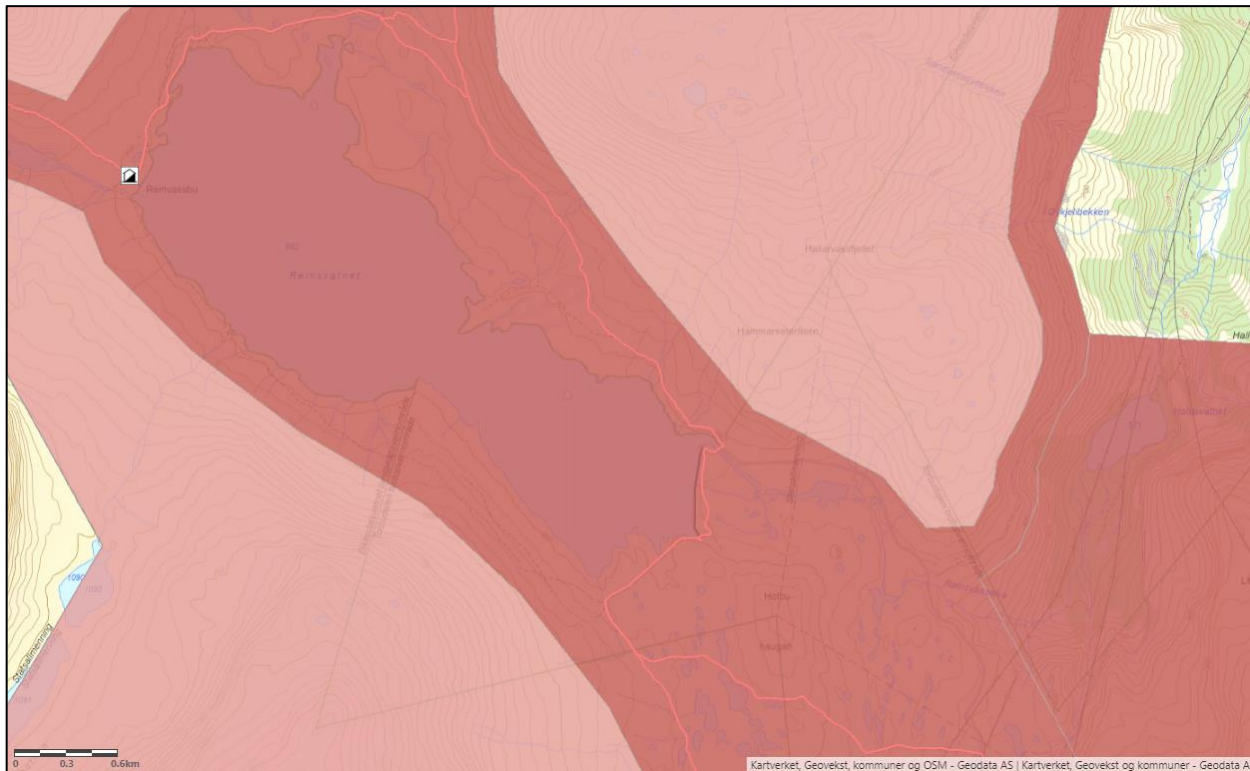
- Anleggsperiode med hensyn til villrein: for at tiltaket ikke skal forringe villreinens funksjonsområde kan det bli aktuelt med tiltak i særlig sårbare perioder (kalvingsperiode i mai) Detaljplanen vil bli forelagt villreinnemnda for Snøhetta og Knutshø for uttalelse, og man akter å vurdere tiltak i lys av eventuelle kommentarer. Mulige tiltak er stans i arbeidene ved observasjon av villrein og å unngå støyende arbeid i kalvingsperioden.
- Arealbeslag med hensyn til rødlistede naturtyper og arter: så langt som råd forsøker man å unngå å berøre rødlistede naturtyper og arter som er registrert i tiltaksområdet. Dette gjelder særlig med tanke på oppgradering av eksisterende veier og planlagt steinbrudd. For de delene av tiltaket der det likevel må gjøres inngrep i registrerte naturtyper skal man ha gode rutiner for istandsetting av arealene slik at vegetasjonen har mulighet til å reetablere seg (se kap. 3 om prinsipper for terrenginngrep og istandsetting i prosjektet).

2.3 Friluftsliv

Allmennhetens bruk av området er i hovedsak knyttet til friluftsliv. Det er ingen statlig, sikra friluftsområder i nærheten av Reinsvatn, men området rundt magasinet er kartlagt som et stort turområde med tilrettelegging og er kategorisert som et svært viktig friluftsområde (figur 2-2). Langs nordøstsiden av Reinsvatn går det en merket sommertursti til Reinvassbu. Her deler stien seg i to og fortsetter i hver sin retning: til Eikedalsvatnet i vest og til Brandstadbu i nordøst. I sørlig retning går sommerturstien mot Aursjøhytta og Raudbergshytta.

Reinvassbu er en selvbetjent DNT-hytte som ligger på nordvestsiden av magasinet, i motsatt ende av dammen. Hytta har 10 sengeplasser og drives av Molde og Romsdals Turistforening. Reinvassbu er et fint utgangspunkt for flere turer, blant annet til Reinstinden eller Slotthø. Ellers er det også noe interesse knyttet til fiske i Reinsvatnet.

Den merkede sommerturstien som går nedstrøms dammen vil bli benyttet som anleggsvei, og ligger innenfor det planlagte tiltaksområdet. Det vil bli skiltet for alternativ rute mot Reinvassbu, på vestsiden av Reinsvatn, i anleggsfasen. Statkraft vil sørge for informasjon til tredje part, og det vil henvises til ut.no sitt interaktive kartverktøy for alternative turveier i anleggsfasen.

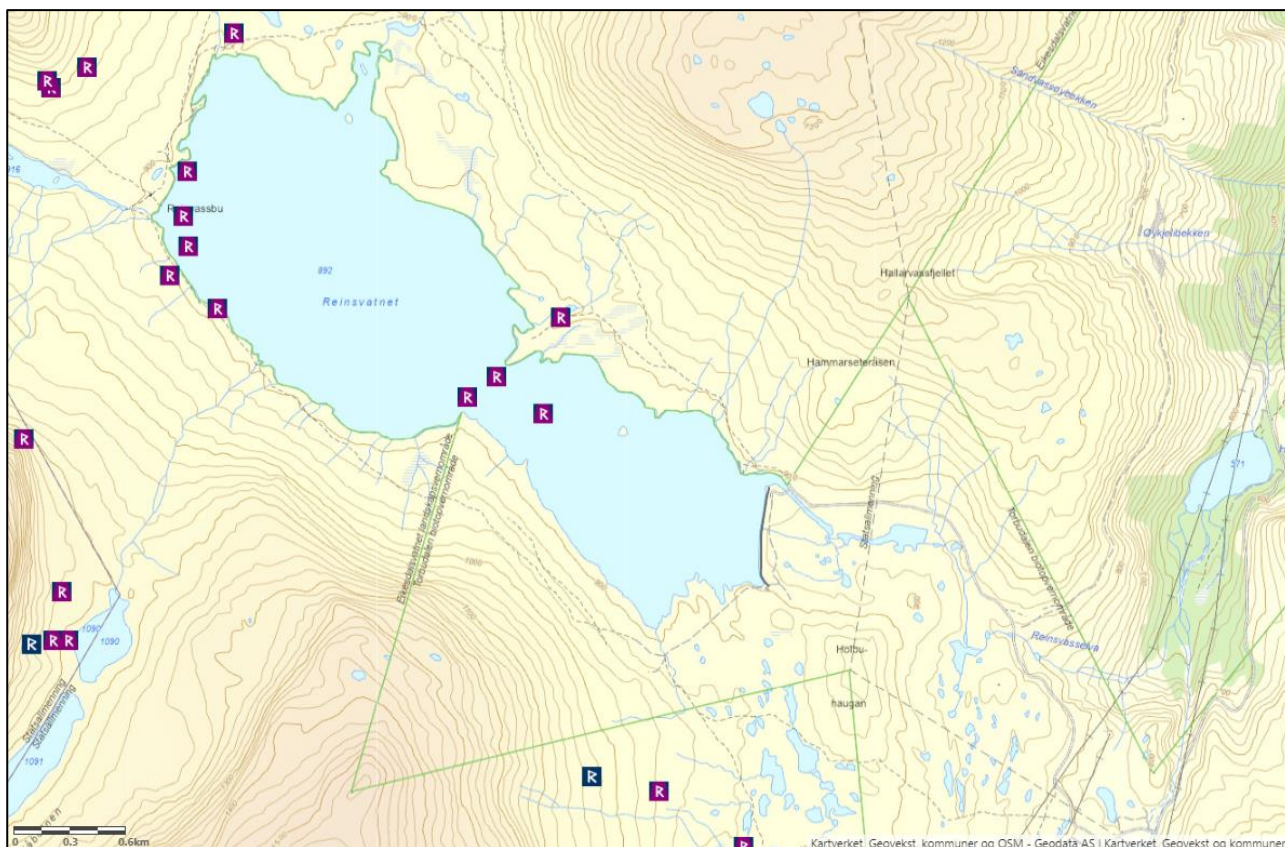


Figur 2-2. Oversikt over kartlagte friluftsområder og tur- og friluftsruter i området rundt Reinsvatn. (Kart: naturbase)

2.4 Kulturminner

Det er flere registrerte kulturminner i Riksantikvarens database Askeladden i området rundt Reinsvatn, jf. søk i databasen 17.03.2023 (se figur 2-3). Både i magasinområdet og rundt Reinsvatn er det flere registrerte kulturminner som har status som automatisk fredete. Her finnes spor av tidligere bosetning fra blant annet steinalderen. Det er imidlertid ingen registrerte kulturminner innenfor tiltaksområdet eller i umiddelbar nærhet.

Fylkeskommunen vil få oversendt arealbruksplan for vurdering om hvorvidt de ønsker å gjennomføre befaring i terrenget før anleggsstart, jf. §9 i Kulturminneloven.



Figur 2-3. Oversikt over registrerte kulturminner i området rundt Reinsvatn (Kart: naturbase)

2.5 Plan- og bygningsloven

Tiltaksområdet ligger i et område som er avsatt til LNFR (Landbruk, natur, friluftsliv og reindrift). Søknad om midlertidig dispensasjon fra kommunens arealplan vil være basert på endelige detaljplaner, og sendes til Sunndal kommune parallelt med innsending av landskaps- og miljøplan til NVE.

2.6 Forurensningsloven

Det vil bli sendt forespørsel til Statsforvalteren om det er behov for tillatelse etter forurensningsloven for gjennomføring av tiltakene. Eventuelle tiltak for å redusere forurensing fra blant annet steinbrudd vil bli avklart med Statsforvalteren.

Det tillates ikke utslipp av olje og nitrogenforbindelser, og andre skadelige stoffer. Videre skal det utøves varsomhet ved utslipp av organisk materiale og steinpartikler, for å unngå skade på organismer lengre ned i vassdraget. Farlig avfall skal lagres i egne containere/områder med tett underlag slik at evt. utslipp ikke føres til vann- eller grunnforurensning. Alt drivstoff, olje og kjemikalier lagres slik at hele volumet til enhver tid kan samles opp ved lekkasje. Påfylling av anleggsmaskiner skal ikke bli foretatt nærmere enn 10 meter fra vann og vassdrag for å unngå avrenning ved søl og lekkasjer som kan medføre forurensing.

Detaljerte planer som beskriver krav til håndtering av spillolje, kjemikalier og avfall vil bli utarbeidet nærmere anleggsstart.

2.7 Mineralloven

Uttak av steinmasser med etalering av steinbrudd i området kan medføre at saken må behandles iht. mineralloven. Dette avklares i høringsfasen.

Egen driftskonsesjon for steinbruddet vil bli utarbeidet av Statkraft og sendes til Direktoratet for mineralforvaltning (DMF) dersom det blir krav til dette.

3 Terrenginngrep og istandsetting

3.1 Massehåndtering og arrondering

Det meste av arealbruken som er planlagt i tilknytning til arbeidene er lagt til områder som tidligere er berørt, der arealene bærer preg av at løsmasser har blitt fjernet eller lagt til. Unntaket er området som er satt av i tilknytning til steinbruddsdrift (uttaksområde og mellomagring/sorteringsområde). I dette området er det registrert en stor naturtypelokalitet med fjellhei, og her vil det være avgjørende med gode rutiner for håndtering av masser og arrondering for å kunne reetablere vegetasjonen.

For alle nye arealer som blir tatt i bruk gjelder følgende prinsipper for massehåndtering og arrondering:

- Toppmasser (øverste laget av jordprofilen med vegetasjon og humusholdig jord) skaves av og mellomagres for seg. Generelt skal undergrunnsmasser og toppmasser sorteres og lagres hver for seg i ranker eller hauger. For at ikke toppmassene skal bli for tettpakket bør de ikke lagres i høyder på mer enn to meter. Både det øverste jordlaget med røtter og frø, og underliggende jordlag vil være verdifulle i istandsettingen av steinbrudd og andre berørte arealer.
- Jordmassene legges tilbake på ferdig arrondert terreng ved avslutning av anlegget. Ved tilbakelegging av avdekkingsmasser etter arrondering skal toppmassene legges løst på over undergrunnsmassene, som heller ikke skal komprimeres. Overflaten skal ikke glattes til, men ha en ujevn overflate. Jordmassene legges ut med tilsvarende jorddybde som dagens terreng.
- For håndtering av myrmasse er det viktig å sette av nok areal til mellomagring. Dette er fuktige masser som må mellomagres i lave ranker (ikke høyere enn 1 meter) for å unngå kollaps i jordstrukturen. Hele torver lagres tett ved siden av hverandre med vegetasjonssiden opp, på et fuktig sted. Det er viktig at man skiller mellom det øverste laget med torv og de underliggende myrmassene når dette skal mellomagres. Underliggende myrmasse er ikke egnet til revegetering.

For istandsetting og arrondering av steinbrudd gjelder følgende prinsipper:

- Områdene som skal arronderes tilpasses omkringliggende terreng og landskapsformer, og overganger mellom berørte områder og eksisterende terreng gjøres mest mulig naturlig.
- Skråninger legges slake nok til at de er stabile mot utrasing
- Store naturstein i terrenget har ofte fin og patinert overflate og tas vare på til istandsetting av steinbrudd. Steinene legges ut mest mulig tilfeldig med varierende avstand, slik at man unngår at steinene ligger i et mønster. Ved istandsetting skal steinene plasseres litt ned i toppmassene for å unngå at det ser ut som at steinene bare er lagt på toppen.
- Etter at vrakmasser er lagt ut i bruddområdet skal arealet istandsettes ved hjelp av naturlig revegetering. Stedlige toppmasser legges tilbake på toppen av vrakmasser. Dersom man har for lite toppmasser til å dekke hele steinbruddsområdet skal massene legges ut flekkvis med varierende størrelse, form og avstand på de tildekte områdene. Det legges opp til å kun benytte vegetasjonsmasser innenfor prosjektområdet.

3.2 Mål for istandsetting

Målet for istandsettingen av de vegetasjonsskledde arealene er å få en vegetasjonssammensetning som over tid er mest mulig lik den i tiliggende områder. Dette vil skje ved hjelp av naturlig revegetering, med andre ord ved at eksisterende jordmasser legges tilbake på toppen av arrondert terreng. Her må man ta høyde for at vegetasjonsetableringen kan ta noe tid.

4 Beskrivelse av tiltaket

4.1 Oversikt over tiltaket

Dam Reinsvatn skal rehabiliteres for å tilfredsstille krav i damsikkerhetsforskriften (DSF) med tilhørende retningslinjer og veileder.

Hovedomfanget av arbeidene på dammen omfatter følgende:

- Topp dam heves og det etableres nytt kronevern på damkronen og nedstrøms side
- Det etableres nytt nedstrøms skråningsvern som fundamenteres på nedstrøms skråningsvern-brem for store deler av damlengden
- Tetningskjernen heves
- Det etableres ny lekkasjemålekum på nedstrøms side av dammen
- Nye deformasjonsbolter etableres (kjernebolter, kronebolter, skråningsbolter)

4.2 Arealbruksplan

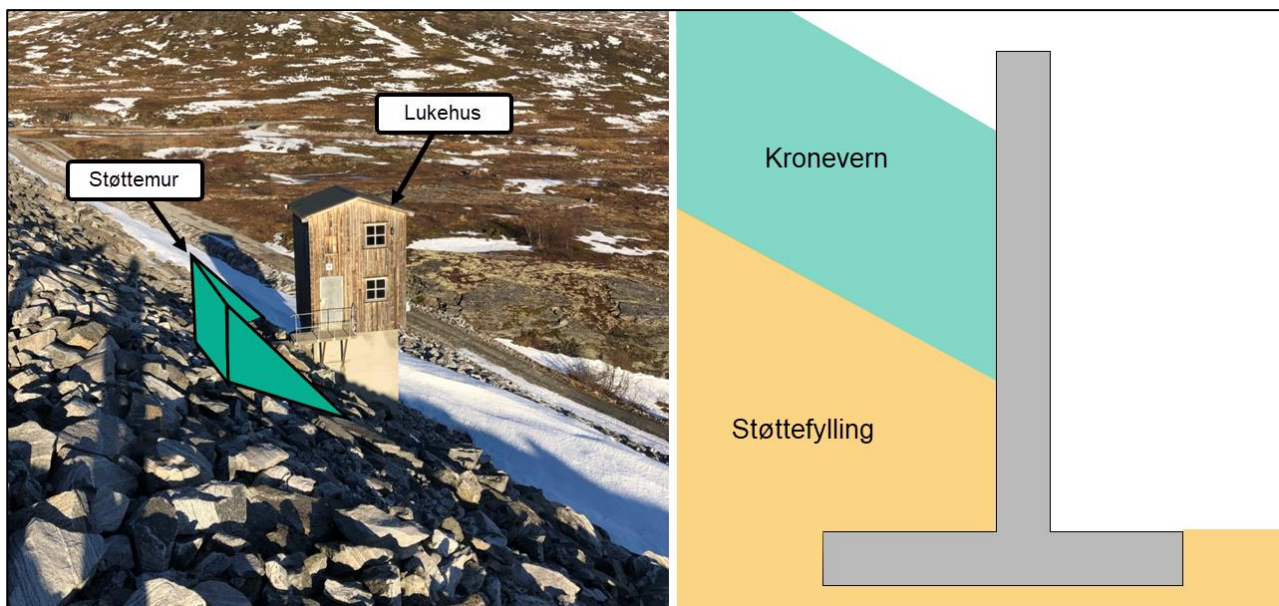
Vedlagte arealbruksplaner viser inngrepsgrense og detaljer for arealbruk. Arealgrensene merkes opp i terrenget med bånd e.l. i den grad det er nødvendig. Entreprenør skal markere inngrepsgrenser i sitt system (maskinstyring).

- Det skal ikke forekomme anleggsaktiviteter utenfor angitt areal.
- Ved behov for utviding eller endring av inngrepsgrensen vil NVE bli varslet.

4.3 Damarbeider

Topp dam heves med 1,0 meter med tillegg av overhøyde for forventede setninger. Nytt nivå for topp dam vil være definert i nivå med topp horisontalt kronevern på damkronen. Det etableres nytt kronevern på damkronen og på nedstrøms side. Ny damkrone vil få en bredde på 8,0 meter med steinvanger på hver side av kjørebane for å sikre ferdsel over dammen. Deler av eksisterende damskråning graves av for å kunne ha tilstrekkelig bredde på ny støttefylling for å kunne ha en arbeidsplattform ved etablering av nytt skrånings- og kronevern.

Lukehuset befinner seg i nedstrøms damskråning, og det er planlagt å anlegge en støttemur på oversiden for å skåne lukehuset mot utvidelsen av fyllingsdammen (se Figur 4-1).



Figur 4-1. Eksisterende lukehus med illustrasjon som viser planlagt støttemur.

Det etableres nytt nedstrøms skråningsvern under kote 886,9, som fundamenteres på nedstrøms drenasjetå for store deler av damlengden. For resterende damlengde fundamenteres skråningsvernet på berg.

Tetningskjernen heves til minimum $DFV_{rehab} + \text{vindoppstuving} + 1,0$ m. Det er forutsatt at topp kjerne prosjekteres til kote 894,65 med tillegg av overhøyde for forventede setninger. Damkronen avdekkes ned til topp eksisterende kjerne og heves med morene. Hevet damkjerne omfylles av en filtersone.

For instrumentering etableres ny lekkasjemålekum ved grusveien på nedstrøms side av dammen. Det etableres nytt innløpsrør fra eksisterende målekum samt nytt utløpsrør. Det etableres også nye deformasjonsbolter (kjernebolter, kronebolter og skråningsbolter).

For mer utfyllende beskrivelse av de planlagte damarbeidene henvises det til teknisk plan for dam Reinsvatn.

4.4 Nytt lekkasjemålehus

Det anlegges et nytt lekkasjemålehus i forbindelse med etablering av ny målekum ved siden av grusveien som går rett nedstrøms dammen. Eksisterende målekum benyttes som inntakskum og det anlegges nytt lekkasjerør som graves ned fra kummen til den nye målekummen.

Lekkasjemålehuset utføres i materiale og stil som harmonerer med omkringliggende omgivelser. Det er tenkt at fasaden skal dekkes med villmarkspanel, med tilsvarende utseende som eksisterende lukehus. Fargen bør holdes i en lys, gråbrun tone for å harmonere med det skrinne fjellandskapet. Dimensjonene på bygget blir ca. 3,8 x 4,5 meter for grunnflaten.

4.5 Masseuttak

4.5.1 Steinbrudd

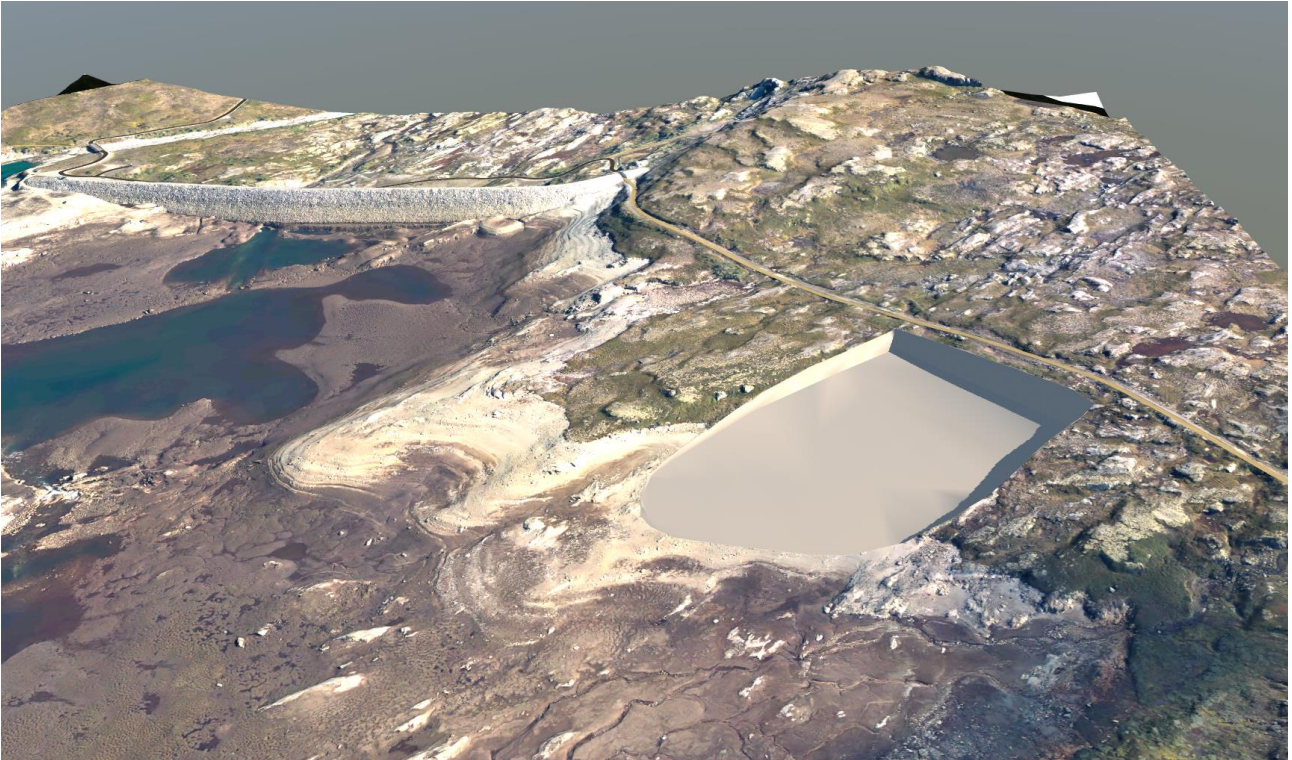
Dambyggingen vil kreve en betydelig mengde sprengstein. Det er planlagt å åpne et lokalt steinbrudd for uttak av plastrings- og kronevernsblokk. Endelig uttaksvolum vil avhenge av oppnådd blokkandel. Behov for

tilleggssprengning for å få masser til å arrondere bruddet og tilpasse overganger vil bli nærmere vurdert i driftsfasen. Det er tatt utgangspunkt i et totalt massebehov for dambygging og arrondering av brudd på cirka 250 000 fm³. Overskuddsmasser benyttes til å arrondere steinbruddet etter endt uttak. Massene sorteres og knuses til passende fraksjoner på anlegget.

Vedlagt denne planen er foreløpig prinsipp for uttak og istandsetting av steinbrudd basert på antatt behov. Det hefter alltid noe usikkerhet til steinkvalitet og særlig egnethet til storsteinsproduksjon osv. ved steinbruddsdrift, så arealbruksgrensen rundt bruddet er vist med noe slingringsmonn. Inntegnet inngrepsgrense vil også gi rom for å sikre en god arkitektonisk avslutning av bruddet, med plass til å gjøre tilpasninger til eksisterende terreng for å oppnå en god utforming og landskapstilpasning.

Valg av steinbruddslokalitet er basert på en kombinasjon av geologiske undersøkelser, landskapsmessige vurderinger, miljø og beliggenhet i forhold til massetransport. Det er tidligere blitt vurdert flere alternativer for plassering av bruddet, men det er konkludert med at steinbrudd sørvest for dammen og inntil magasinet totalt sett er det beste alternativet. Med en slik plassering kan bruddet istandsettes som en del av magasinområdet, der uttaksområdet ved anleggsslutt kan danne en større eller mindre ny vik som på høy vannstand kommuniserer med magasinet. Plasseringen vil gi fleksibilitet i forhold til arronderingen, der størrelsen på den nye viken vil avhenge av hvor mye arronderingsmasser man har tilgjengelig etter endt uttak. Under uttaket er det planlagt å beholde en brem av terrenget, slik at det dannes en buffer mot magasinet som holder vannet tilbake. Ved avslutning av uttaket, før istandsetting begynner, fjernes det gjenstående terrenget mellom vannet og uttaksområdet.

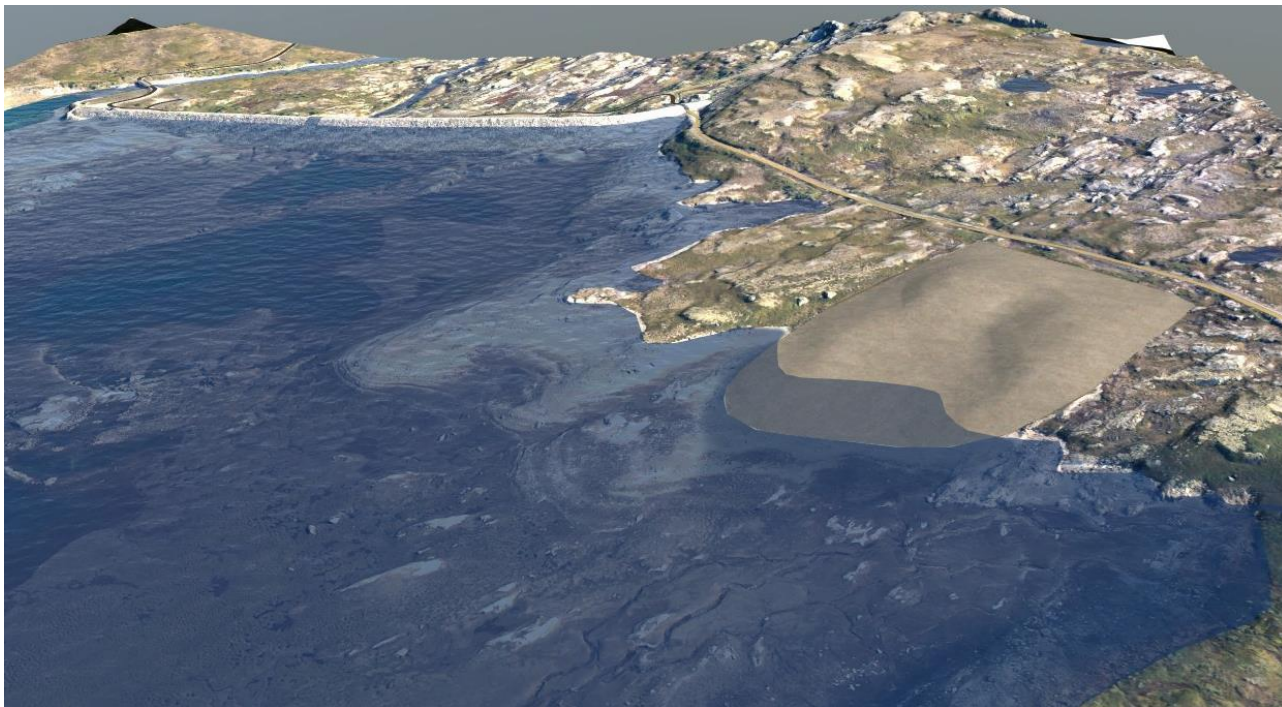
Ved å arrondere med vrakmasser og overskuddsmasser fra anlegget, er tanken at synligheten av tiltaket i ettertid skal være begrenset. Overganger til eksisterende terreng gjøres minst mulig synlige ved oppfylling mot skjæringsvegger, pigging av kanter og eventuelt stedvis finsprengning der det vil kunne gi nødvendige arronderingsmasser eller bedre landskapstilpasning. Så langt som råd vil man søke å unngå det siste dersom man har nok tilgjengelige overskuddsmasser til å lykkes med istandsettingen av bruddet uten å utvide området, men dette vil bli vurdert på stedet, og diskutert med landskapsarkitekt underveis. Det er ikke ønskelig å måtte sette opp gjerder, og det forutsettes at bruddet arronderes slik at dette ikke blir nødvendig.



Figur 4-2. Utklipp fra 3D-modell som viser steinbruddsområdet etter uttak av cirka 250 000 fm³. Se også egen steinbruddstegning for uttak som ligger vedlagt (Tegning 0012).



Figur 4-3. Utklipp fra 3D-modell som viser prinsipp for istandsetting av steinbrudd. Se egen steinbruddstegning for istandsetting som ligger vedlagt (Tegning 0013).



Figur 4-4. Utklipp av 3D-modell som viser steinbrudd etter istandsetting ved høy vannstand i magasinet (ca. kote 892).

4.5.2 Morenemasse

Rehabiliteringsarbeidet vil kreve cirka 500 kubikkmeter med morenemasser. Dette er ikke et betydelig volum, og det er dermed lagt opp til å fremskaffe nødvendig morenemasse ved innkjøp fra eksternt masseuttak.

4.6 Istandsetting av gammelt steinbrudd

Sørvest for dam Reinsvatn ligger rester etter et tidligere steinuttak der deler av steinbruddet ikke er istandsatt. Da det er estimert å bli en del vrakmasser i forbindelse med uttak av stein til damarbeidene er det tenkt å benytte noe av volumet til istandsetting av dette steinbruddsområdet. Det vil også bli noen overskuddsmasser fra avgraving av eksisterende dam som er tenkt benyttet i istandsettingen.

Før steinbruddet istandsettes skal vekstmasser skaves av og mellomagres i utkanten av bruddområdet. Disse massene legges ut på toppen av vrakmassene til slutt. Hovedprinsippet for istandsetting av bruddet vil bli å legge ut masser inn mot den eksponerte bruddveggen, slik at det dannes en slak terrengform som heller ut fra veggen. Ved mye overskuddsmasse fra nytt steinbrudd kan antakelig store deler av bakveggen fylles opp. Grovere fraksjoner legges dypere, mens finere fraksjon legges gradvis mot toppen av fyllingen. Humusholdige masser legges på toppen.

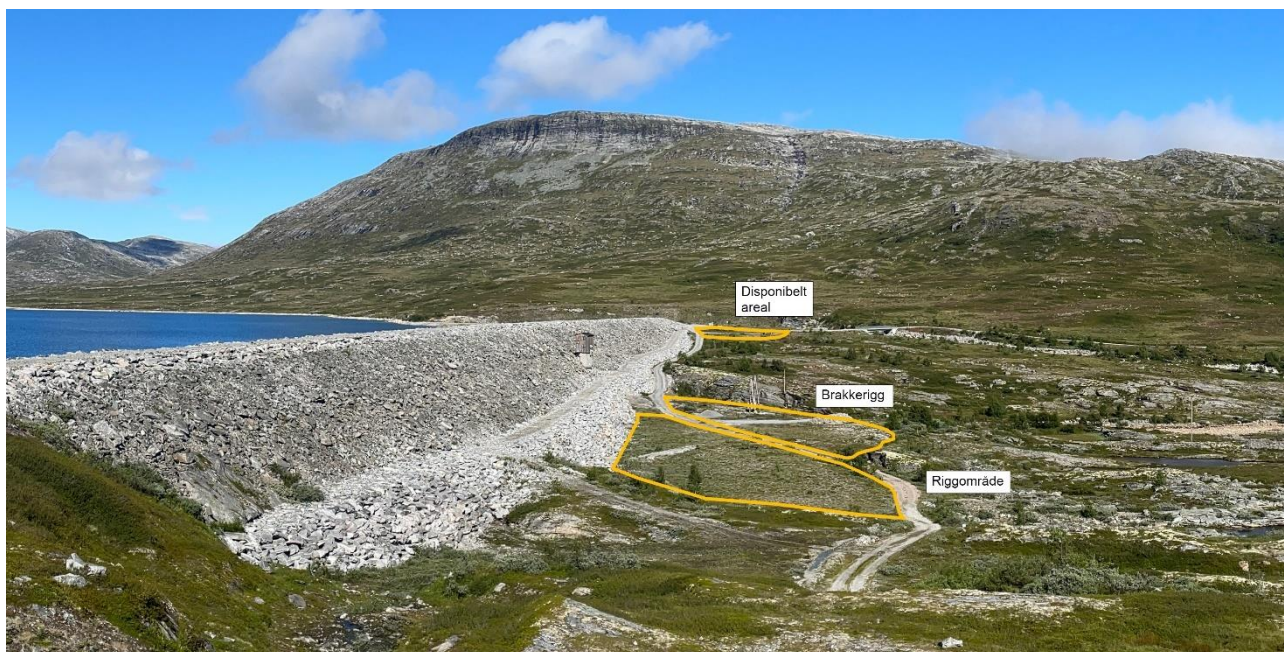


Figur 4-5. Gammelt steinbrudd som istandsettes.

4.7 Riggområde

Det er avsatt to riggområder rett nedstrøms dammen (se figur 4-6 for oversikt over plassering). Ved siden av det nye lekkasjemålehuset etableres et større riggområde for brakkerigg, lager og oppstilling av maskiner og utstyr. Arealet i nord er tenkt som et reserveareal og kan benyttes til oppstilling og mellomlagring ved behov. Områdene som er avsatt er tidligere berørt, og det er ikke nødvendig med noen spesiell opparbeidelse av arealene.

Plassering av riggområder er vist i arealbruksplanen. Riggområdene skal ryddes og istandsettes etter bruk. Områdene på riggtomten som ikke senere må benyttes, skal arronderes og tilbakeføres ved hjelp av naturlig revegetering.



Figur 4-6. Oversiktsbilde over plassering av riggområder.



Figur 4-7. Plassering av brakkerigg vil bli på samme område som er benyttet tidligere i forbindelse med anleggsarbeid.

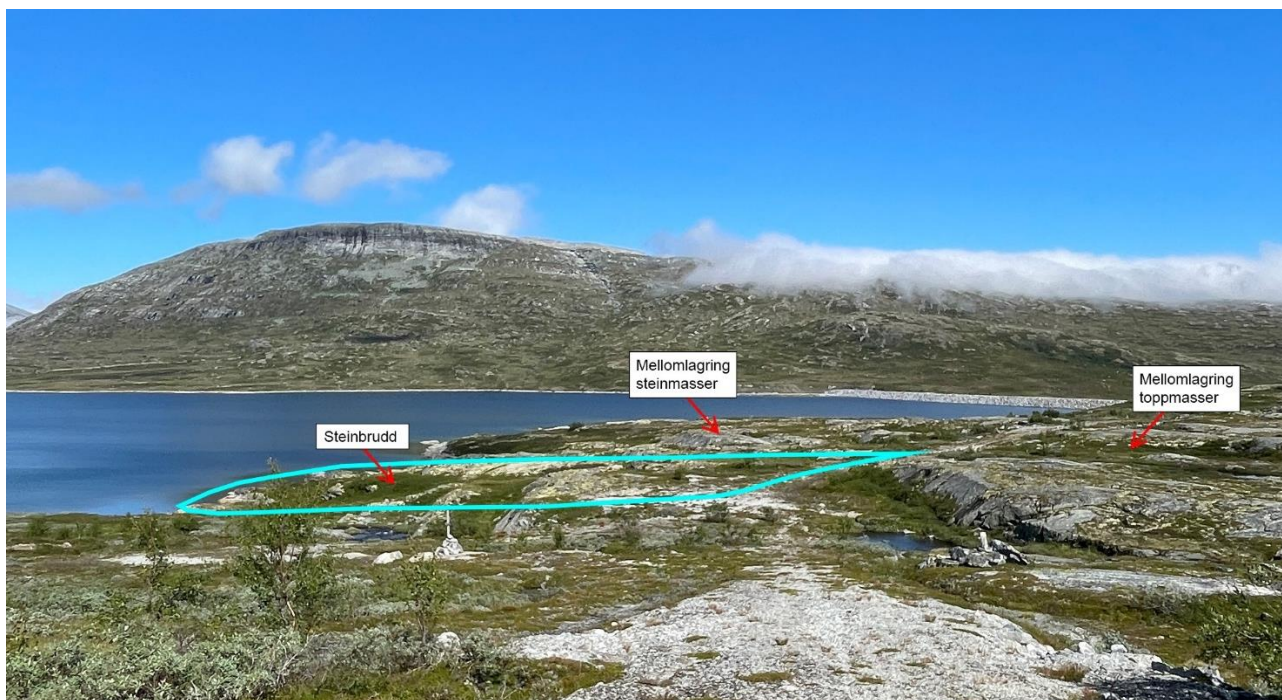
4.8 Mellomlagringsområder

Det er avsatt tre arealer til mellomlagring av masser i tiltaksområdet. Da det er mye masser som skal flyttes på, og det totale mellomlagringsbehovet er vanskelig å forutse eksakt, er det en fordel å ha en viss fleksibilitet. Særlig fordi det er viktig å ha nok plass til hensiktsmessig mellomlagring av arronderingsmasser og toppjord til avsluttende arrondering av steinbrudd og midlertidig arealbruk. I tillegg skal myrmasser mellomlagres, noe som krever en del plass fordi massene er våte og vanskelig og uegnet til å lagre i høyden.

I tilknytning til steinbruddsdriften er det avsatt et større område for mellomlagring av ulike fraksjoner av stein ved siden av uttaksområdet, herunder egne arealer for lagring av patinert stein. Området består av en blanding av fjellhei, myrlendte partier og berg i dagen. Siden det er steinmasser som skal lagres på dette arealet skal toppmasser skaves av og fraktes til eget areal for mellomlagring.

Det er avsatt areal til mellomlagring av toppmasser på motsatt side av veien for steinbruddet. Alt av vekstmasser som skaves av i området der det skal etableres steinbrudd og tilhørende mellomlager skal legges her. Det er ikke nødvendig å opparbeide dette arealet før bruk, og massene legges på duk eller rett på terrenget.

Mellomlagringsområder avdekkes før deponering, og istandsettes ved tilbakeføring som andre arealer ved anleggets slutt. Man skal tilstrebe å ta vare på så mye toppmasser som mulig, da dette er svært verdifulle masser når arealer senere skal istandsettes og naturlig revegeteres.



Figur 4-8. Område for steinbrudd og mellomlagring. Steinmasser og toppmasser lagres hver for seg.

4.9 Veier

For alle viste veier kan det komme mindre justeringer, spesielt der dette kan gi bedre landskapstilpasning og mindre skjæring og fyllinger. Ved behov for større endringer kontaktes NVE for godkjenning.

4.9.1 Oppgradering av eksisterende veier

Atkomst til anleggsområdet vil bli via eksisterende vei i Litldalen opp til Holbuvatnet og videre på grusvei frem til dammen. På grusveien fra avkjøring ved dam Holbu fram til dam Reinsvatn planlegges det å utføre noe vedlikehold og oppgradering for å tilrettelegge for anleggstrafikken. Anleggssesongen ved dam Reinsvatn vil være forholdsvis kort pga. snø- og vinterulemper, så det kan bli aktuelt å brøyte adkomstveien på våren eller på senhøsten for å forlenge sesongen noe. Det stiller større krav til veikvaliteten.

Oppgradering vil typisk være utskiftning av bære- og slidedekke (pukk og grus), grøfting, kantpussing samt utskiftning av veikropp og stikkrenner enkelte plasser. Det vil i tillegg vurderes breddeutvidelse av veien på enkelte strekk, samt lage nisjer for møtende trafikk.

Innenfor anleggsområdet er det etablert en del grusveier rundt damanlegget. Særlig på veien som går bort til steinbruddsområdet vil det være behov for noe oppgradering av eksisterende vei. Det vil bli mye interntrafikk mellom steinbruddet og dammen, og veien må være rustet til dette.

4.9.2 Permanente veier

Det etableres en ny adkomstvei fra eksisterende parkeringsplass på nordsiden av dammen og opp til damkronen. Ellers er det ikke planlagt å etablere noen nye, permanente veier i prosjektet. Veien blir stengt med bom ved dammen. Dette for å hindre trafikk over dammen. Forholdet til villrein er vurdert spesielt.

4.9.3 Midlertidige veier

Det etableres en midlertidig vei fra det gamle steinbruddsområdet som knytter seg på eksisterende vei som går bort til nytt steinbrudd. Traseen som er markert på arealbruksplan følger rester av en gammel kjøretrasé.

Ellers er det også markert opp en midlertidig vei mellom nytt steinbrudd og mellomlagringsområdet for steinmasser. Det vil antakelig bli behov for å etablere flere kjøretraseer innad i området for steinuttak og mellomlagring. Dette vil tilpasses på stedet avhengig av hva som er mest hensiktsmessig for anleggsdriften.

Alle midlertidige veier og kjøretraseer skal settes i stand etter anleggsslutt. Eventuelle tilkjørte masser fjernes og vekstmasser legges tilbake på berørt areal.

4.10 Tilgjengelige steinmasser i magasinsonen

I magasinsonen, rett ved siden av overløpsterskelen, ligger et eldre massedeponi med vrakmasser fra tidligere steinbruddsdrift. Ettersom at dette er masser som ligger svært tilgjengelig med tanke på atkomst er det planlagt å benytte masser fra dette området til arbeid med oppgradering/utbedring av vei samt ved opparbeidelse av riggplasser og interne anleggsveier. Det vil bli benyttet sorterings- og knuseverk i området ved dammen for å bearbeide massene til veiarbeidet.

Dersom det skulle bli for lite vrakmasser til å istandsette nytt og gammelt steinbrudd på en god måte er det også mulig å benytte noe av steinmassene i magasinsonen som et reservelager ved behov. Foreløpig er det ikke lagt opp til at det vil bli nødvendig.

4.11 Forurensning og avfall

Avfall skal håndteres og deklarerer etter gjeldende paragrafer i avfallsforskrifta og byggeteknisk forskrift.

Krav til anleggsarbeidene:

- Anleggsplassen skal holdes ryddig og i orden.
- Alt avfall skal transporteres bort fra anlegget og leveres til godkjent mottak.
- Avfall skal lagres slik at det ikke blåser bort i sterk vind.
- Farlig avfall skal lagres i egne containere/område på en slik måte at det ikke medfører utslipp til grunn eller vann.
- Maskiner skal være utstyrt med absorpsjonsmidler for opptak av oljeprodukt. Utsiktet søl pga. uhell, slangebrudd, maskinhavari eller lignende skal samles opp og utslippsstedet gjøres rent med en gang.
- For å hindre at fremmedarter innføres og spres i området rundt Reinsvatn, skal anleggsmaskiner, kjøretøy og annet utstyr som skal benyttes i arbeidet rengjøres før det tas inn i anleggsområdet. Generelt skal utstyret rengjøres på stedet der arbeidet er utført, og all jord børstes av på gravestedet.

5 IK-vassdrag

Det foreligger en NVE-veileder, *Internkontroll etter vassdragslovgjevinga - 4-2018*, som beskriver innholdet i et internkontrollsystem etter forskriften om IK-vassdrag (FOR 2010-10-28 nr. 1058). Det er krav om at det skal utarbeides et internkontrollsystem for byggefasen og driftsfasen.

Områdene som inngår i prosjektet innarbeides i internkontrollsystemet, og det skal utarbeides kontrollplaner som omfatter ytre miljø for å sikre at anleggsgjennomføringen skjer i samsvar med godkjent detaljplan for miljø og landskap.

6 Referanser

Kartverket (2022). *Norgeskart*. Hentet fra <https://www.norgeskart.no/>

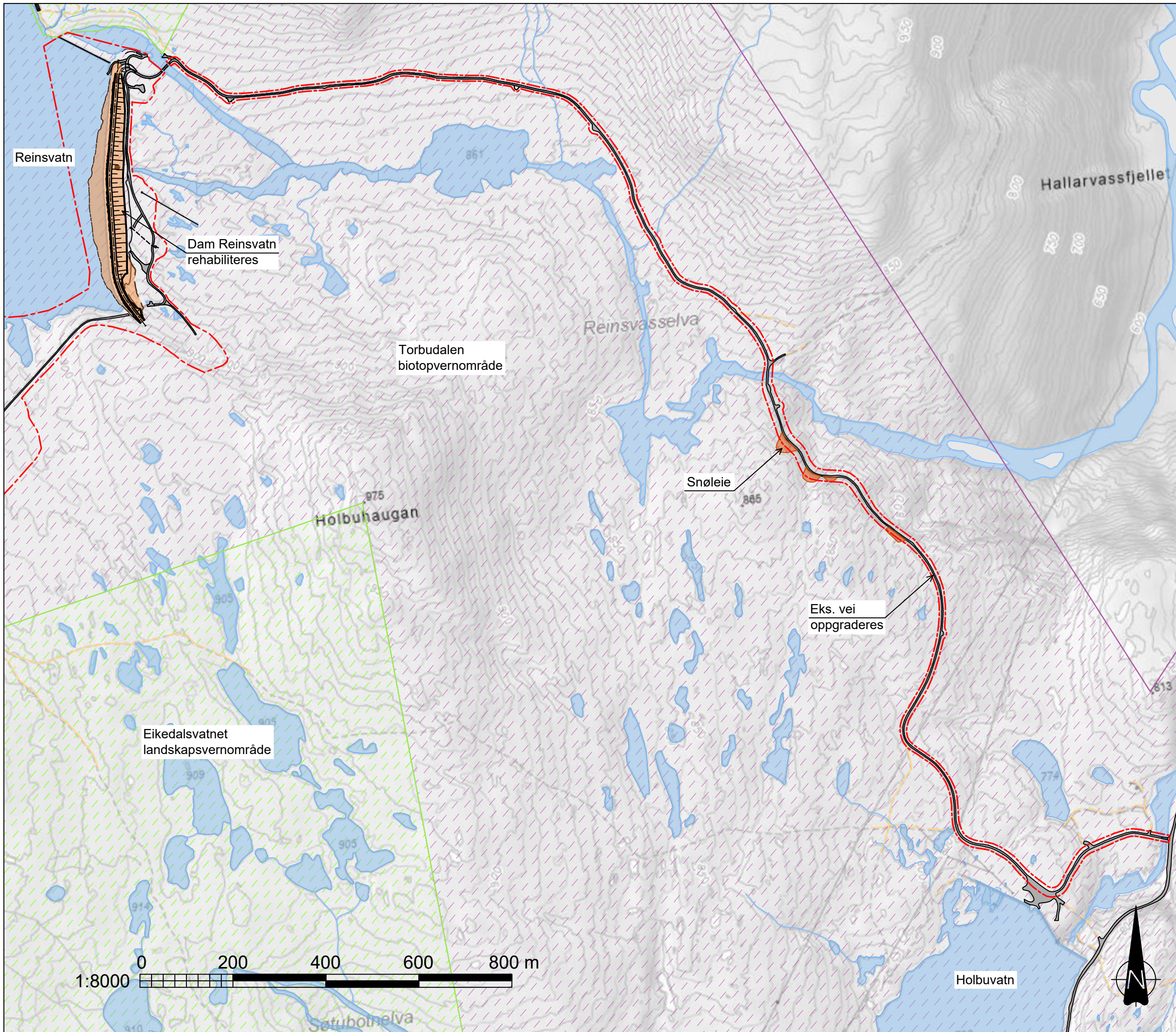
Miljødirektoratet. (2022). *Naturbase*. Hentet fra <https://kart.naturbase.no/>

NVE. (2013). *Veileder 3: Utarbeidelse av detaljplan for miljø og landskap for anlegg med vassdragskonsesjon*.

NVE (2022). *NVE Atlas*. Hentet fra <https://atlas.nve.no/>

7 Vedlegg

- Vedlegg 1 Arealbruksplaner
- Vedlegg 2 Steinbruddstegninger
- Vedlegg 3 Terrestrisk naturmangfold - notat



TEGNFORKLARING

- Inngrepsgrense
- Rehabilitering dam
- Eksisterende tursti
- Eikedalsvatnet landskapsvernområde
- Torbudalen biotopvernområde
- Snøleie med rødlistede arter

Tegningsnummer	Revisjon
0010	E02

Bakgrunnskart: Kartverket, Geovekst, kommuner og OSM - Geodata AS

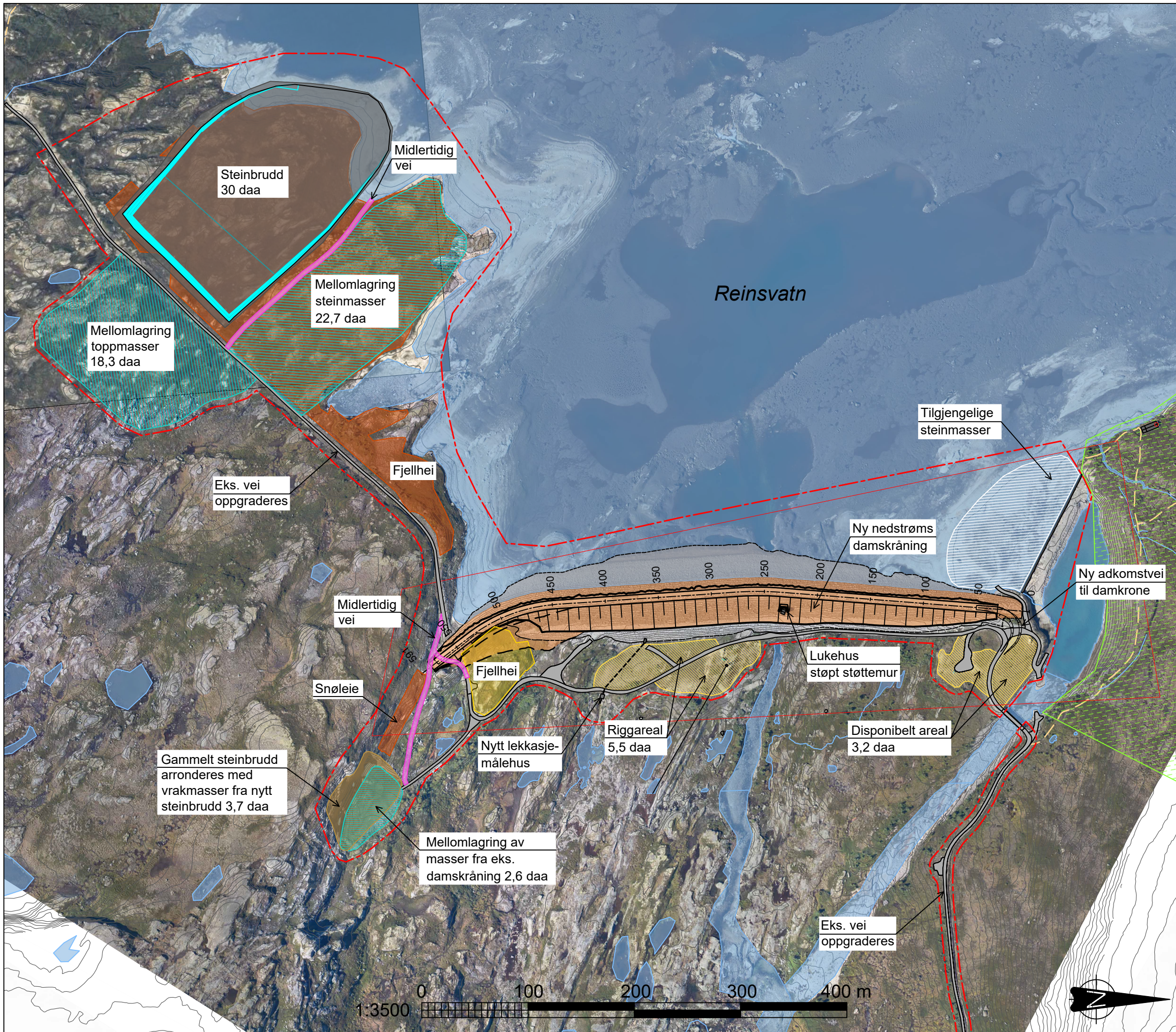
E02	2024-05-14	For info/kommentar hos eksterne parter	Ragstr	Arnste	Egivar
B01	2023-08-31	For info/kommentar hos eksterne parter	Ragstr	Eiber	Egivar
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavshaveren tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Statkraft Målestokk (gjelder for A3-format)
1:8000

Aura Kraftanlegg
 Dam Reinsvatn rehabilitering
 Arealbruksplan
 Oversiktskart

Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
		52108955	0010	E02
Område	Gruppe	Enhet	Komponent	Del



TEGNFORKLARING

- Inngrepsgrense
- Rehabilitering dam
- Eksisterende damkant
- Riggareal
- Mellomlagringsareal
- Steinbrudd
- Istandsetting av gammelt steinbrudd
- Midlertidig vei
- Eiendomsgrense
- Eksisterende tursti
- Eikedalsvatnet landskapsvernområde*

Naturtyper:

- Middels verdi
- Stor verdi

Tegningsnummer	Revisjon
0011	E04

*Øvrig område på kartet som ikke er omfattet av landskapsvernområde ligger innenfor Torbudalen biotopvernområde.

1. Koordinatsystem: UTM 32
2. Høydesystem: NN2000
3. Ekvidistans: 1 meter

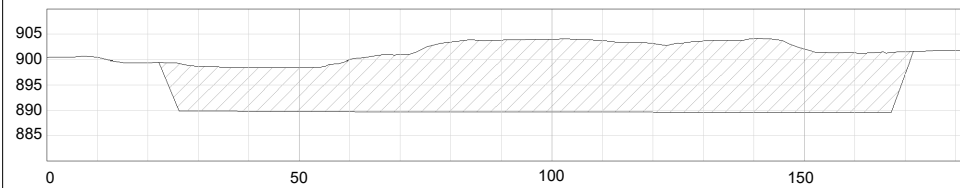
Rev	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
E04	2024-05-14	For godkjenning hos myndigheter	Ragstr	Arnste	Eigvar
B03	2024-03-22	For info/kommentar hos eksterne parter	Ragstr	Eiber	Eigvar
B02	2024-08-31	For info/kommentar hos eksterne parter	Ragstr	Eiber	Eigvar
B01	2022-11-25	For info/kommentar hos eksterne parter	Ragstr	Amstet/Dagbjø	Eigvar

Statkraft Målestokk (gjelder for A3 format) 1:3500

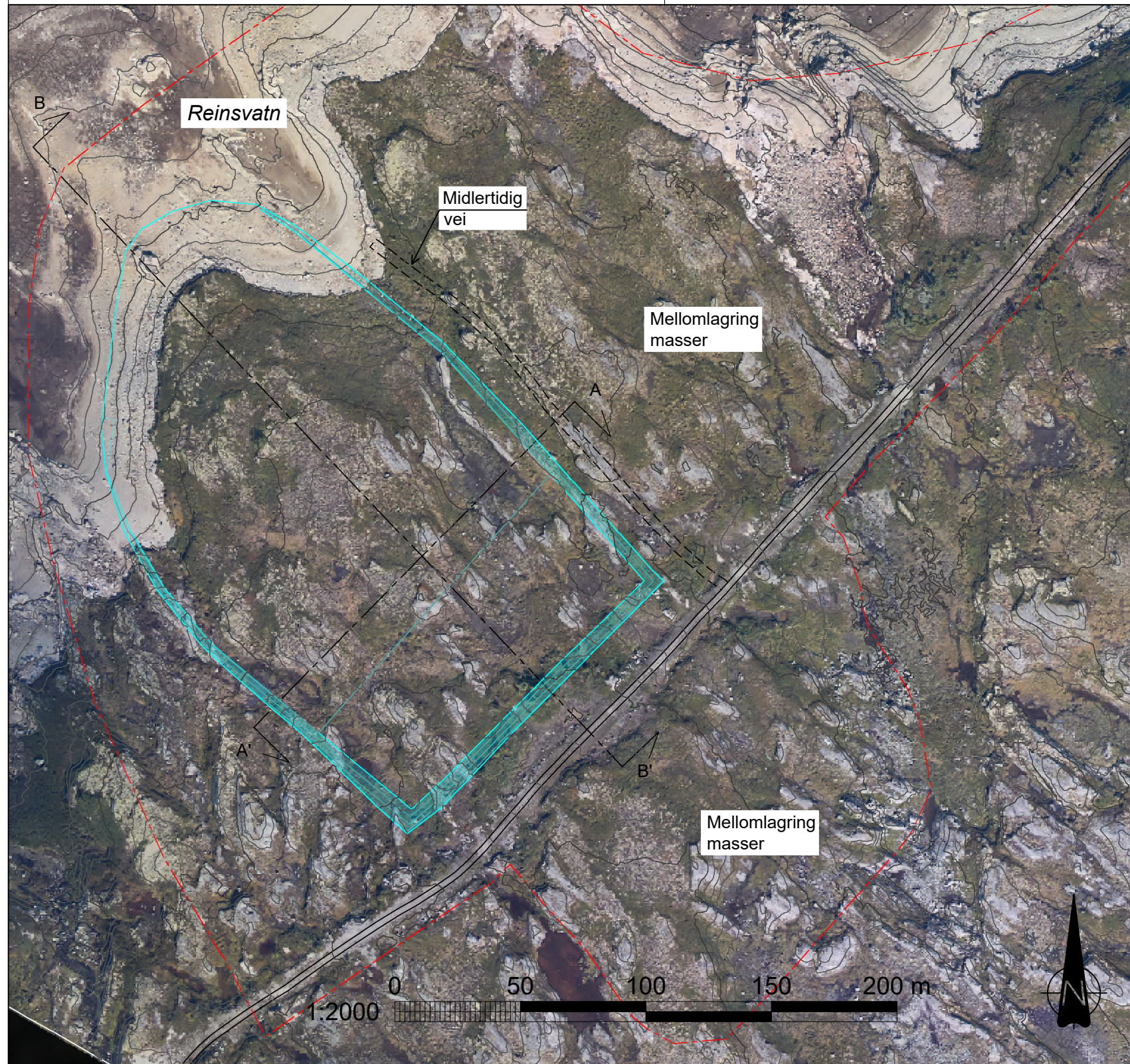
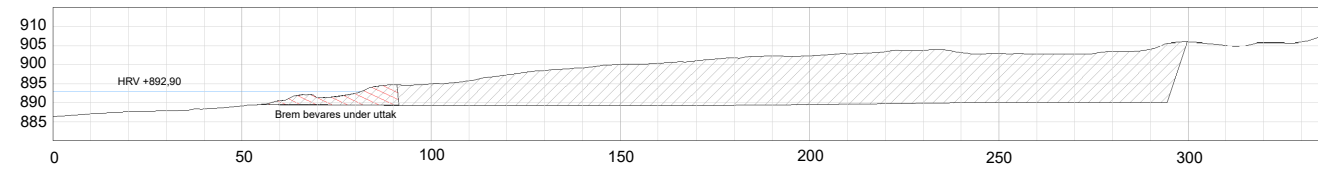
Aura Kraftanlegg
 Dam Reinsvatn rehabilitering
 Arealbruksplan

Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
		52108955	0011	E04
Område	Gruppe	Enhet	Komponent	Del

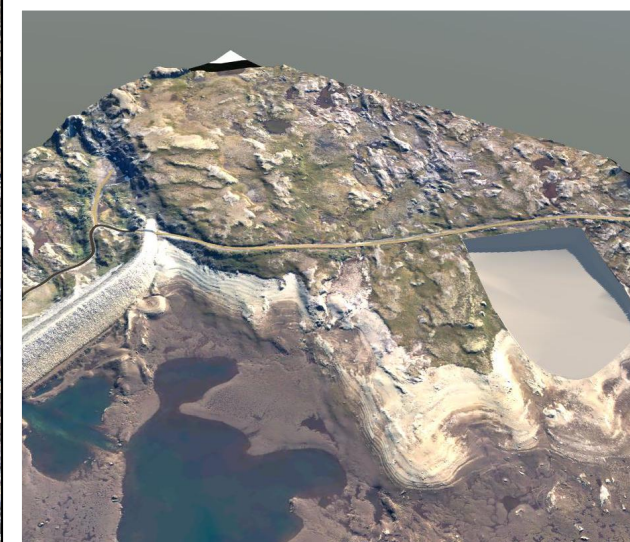
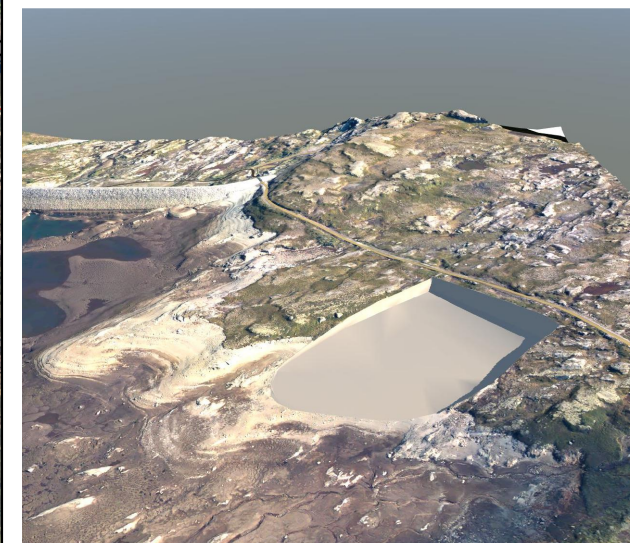
SNITT A-A'
Målestokk 1:1500



SNITT B-B'
Målestokk 1:2000



3D-BILDE AV STEINBRUDD



FORKLARINGER

Tegningen viser uttak av cirka 240 000 fm³ steinmasser. Med svell vil dette gi cirka 340 000 am³.

70 000 am³ vil benyttes til damarbeidene, mens de resterende 280 000 am³ er planlagt benyttet til innfylling/arrondering av steinbruddet.

I tillegg vil det bli omlag 45 000 am³ løsmasser som fjernes for å avdekke berg i steinbruddsområdet. Dette vil også bli benyttet til arrondering av steinbrudd.

Sålen ligger på cirka kote 890.

Det bevares en brem mot Reinsvatn som holder vannet tilbake i uttaksperioden (se markering i snitt B-B'). Etter endt uttak fjernes bremmen.

Adkomstvei til bruddområdet er tenkt som vist på tegningen. Endelig veitrasé tilpasses på stedet.

1. Høydesystem: NN2000
2. Ekvidistanse: 1 meter
3. Koordinatsystem: UTM sone 32

Tegningsnummer	Revisjon
0012	E02

E02	2024-05-14	For godkjenning hos myndigheter	Ragstr	Arnste	Egivar
B01	2023-08-31	For info/kommentar hos eksterne parter	Ragstr	Eiber	Egivar
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Statkraft Målestokk: @gjelder for A3 format) 1:2000

Aura Kraftanlegg
Dam Reinsvatn rehabilitering
Steinbrudd uttak

Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
		52108955	0012	E02
Område	Gruppe	Enhet	Komponent	Del

Oppdragsgiver: **Statkraft Energi AS**
Oppdragsnr.: **52108955** Dokumentnr.:

Til: Statkraft Energi AS
Fra: Norconsult AS
Dato 2023-08-30

► Dam Reinsvatn - beskrivelse av naturmangfold

Innledning

I forbindelse med planlagt oppgradering av dam Reinsvatn, har det blitt gjennomført en kartlegging av naturverdier og tiltakets påvirkninger på disse. Reinsvatnet ligger omtrent 880 meter over havet i Sunndal kommune, i fjellområdet Sunndalsfjella. Reinsvatnet ble demt opp i forbindelse med etableringen av Aura kraftstasjon i 1953.

Tiltaksområdet ble befart og kartlagt for naturtyper etter Miljødirektoratets instruks for kartlegging av terrestrisk naturtyper etter NiN2 (Miljødirektoratet, 2022), av naturforvalter Hauk Liebe, den 3. oktober 2022. Forholdene for feltarbeid var gode. Det er også brukt eksisterende offentlig tilgjengelig informasjon fra Naturbase (Miljødirektoratet, 2023) og Artskart (Artsdatabanken, 2023). I tillegg til tiltaksområdet ved Reinsvatnet, ble potensielle anleggsplasser ved Holbuvatnet og Osvatnet undersøkt.

Veien fra Holbuvatnet til Reinsvatnet skal rustes opp i forbindelse med planlagte damarbeider, og denne ble befart den. 17. august 2023., Hovedfokus for denne befaringen var rødlistede plantearter.

Beskrivelse av naturmangfold

Reinsvatnet ligger på fjellet, på omtrent 880 meter, og over skoggrensen. Berggrunnen i tiltaksområdet er i stor grad dominert av fattige bergarter, som danner lite grunnlag for kalkkrevende vegetasjon.

Tiltaksområdet er dominert av lavtvoksende vegetasjon som dvergbusker og lyng, med innslag av større busker og små trær i lite eksponerte områder. Det er også relativt store partier med nakent berg og lav. Enkelte partier er fuktige, da hovedsakelig som myrer og grunne dammer, men det er også innslag av snøleier. Det er tydelige tegn til menneskelig påvirkning i tiltaksområdet, og arealene som ligger nærmest dammen bærer preg av at stein og andre masser har blitt fjernet eller lagt til. Det går en enkel vei gjennom planområdet, som også benyttes som tursti.

Like nord for dammen ved Holbuvatnet er det flere småveier, med en liten åpen plass mellom. Denne åpne plassen er preget av tidligere anleggsvirksomhet, og underlaget er grus. Bakkevegetasjonen er dominert av krekling, gras og tørketolerante moser. Vierbusker står langs kanten av plassen. Det er ingen vesentlige naturverdier på plassen.

I nordenden av Osvatnet, nær dammen, er det et område som har blitt brukt som massetak og/eller steinbrudd. Det bærer sterkt preg av menneskelig påvirkning. Den flate delen av massetaket er grusdekt med lite vegetasjon, hovedsakelig mose og, gras og myrull i fuktige partier. Skråningene i massetaket har tilnærmet sammenhengende bakkevegetasjon, med krekling, gras, urteplanter og små vierbusker. Det er ingen vesentlige naturverdier i massetaket.

Naturtyper

Det ble registrert tre lokaliteter med naturtyper etter Miljødirektoratets instruks M-2209 (Figur 2). To av disse naturtypelokalitetene er naturtypen «B3.1 Kalkfattig fjellhei, leside og tundra», hvorav den ene av disse er stor, og dekker over halvparten av det kartlagte arealet. Den tredje naturtypelokaliteten er «B4.1 Kalkfattig intermediær snøleie». Begge disse naturtypene er på rødlista for naturtyper, hvor B3.1 har status som nær truet (NT), og B4.1 har status som sårbar (VU). På grunn av rødlistingen er begge inkludert i kartleggingsinstruksen. Naturtypelokalitetene er i varierende grad påvirket av terrengbearbeiding i forbindelse med dammen.

Reinsvatnet dam Ø

Lokaliteten ligger inntil dammen, og er følgelig noe preget av menneskelig aktivitet. Den er kategorisert til naturtypen «B3.1 Kalkfattig fjellhei, leside og tundra». Rødlistearten moselyng (NT) ble funnet i lokaliteten. På grunn av slitasjen på lokaliteten får den «moderat tilstand».

Reinsvatnet dam V

Dette er en stor naturtypelokalitet (over 60 000 m²) langs den sørlige bredden av Reinsvatnet. Den er kategorisert til naturtypen «B3.1 Kalkfattig fjellhei, leside og tundra», men inkluderer også noen myrlendte partier og nakent berg (Figur 1). Den avgrenses i sør av veien som går langs kanten av det kartlagte arealet, og er lite preget av slitasje. Den får derfor «god tilstand». Rødlistearten moselyng (NT) ble funnet i lokaliteten, og blåbær, krekling, stivstarr og dvergbjørk er svært vanlige arter. Det er også partier med lyse laver blant annet i slektene *Cladonia* og *Flavocetraria*. På grunn av lokalitetens størrelse, blir naturmangfoldet vurdert til stort i henhold til instruksen.

Reinsvatnet dam SØ

Lokaliteten er et snøleie («B4.1 Kalkfattig intermediær snøleie») (Figur 1). Den ligger mellom dammen og steinbrudd, og bærer preg av noe slitasje, og får derfor «moderat tilstand». Bakkevegetasjonen var i stor grad dominert av moser, med innslag av blant annet stivstarr og musøre. Rødlistearten moselyng (NT) ble funnet i lokaliteten.



Figur 0-1: Venstre: Snøleiet i naturtypelokaliteten Reinsvatnet Dam S. Høyre: Naturtypelokaliteten Reinsvatnet Dam V, med fjellhei innblandet mindre myrer og nakent berg. Demningen og eksisterende traktorvei i bakgrunnen.



Figur 0-2: Naturtypelokaliteter og truede arter i tiltaksområdet. Naturtypelokalitetene er fargekodet etter verdi i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger.

Artsforekomster

Tre rødlistede plantearter ble funnet i tiltaksområdet. Moselyng (NT) vokste mange steder og i relativt store antall spredt rundt i planområdet. Dette er en art som er knyttet til snøleier i fjellet, og er rødlistet fordi man forventer en populasjonsnedgang av arten på grunn av klimaendringer. Snøull (NT) ble funnet på noen få steder spredt i tiltaksområdet. Den er knyttet til snøleier og myrer i fjellet, og er rødlistet fordi man forventer en populasjonsnedgang av arten på grunn av klimaendringer. Isssoleie (VU) ble funnet på et sted i tiltaksområdet, langs veien mot vest nærme dammen. Isssoleie vokser blant annet i snøleier, og er rødlistet fordi man forventer en populasjonsnedgang av arten på grunn av klimaendringer.

Tiltaksområdet overlapper med leveområde for villrein (NT), i Snøhetta villreinområde. Området rundt Reinsvatnet er markert som både beiteområde og kalvingsområde. Se avsnitt om landskapsøkologiske verdier.

Det foreligger flere gamle og noen får nye observasjoner av rødlistede fuglearter i områdene rundt Reinsvatnet (Artsdatabanken, 2023). De nye observasjonene er av heilo (NT), som det er sannsynlig at bruker planområdet delvis som område for hekking og fødesøk. Ellers er det gamle (fra 1985) observasjoner av lappspurv (sterkt truet – EN), fiskemåke (VU) og gjøk (NT) ved Reinsvatnet.

Heilo er relativt vanlig i heiområder i fjellet, men den har hatt en bestandsnedgang de siste generasjonene, av uvisst årsak. Årsakene til nedgangen hos lappspurv er også usikre, men klimaendringer og redusert mattilgang i overvintringsområdene trekkes fram som mulige årsaker. Ettersom lappspurv ikke er observert i

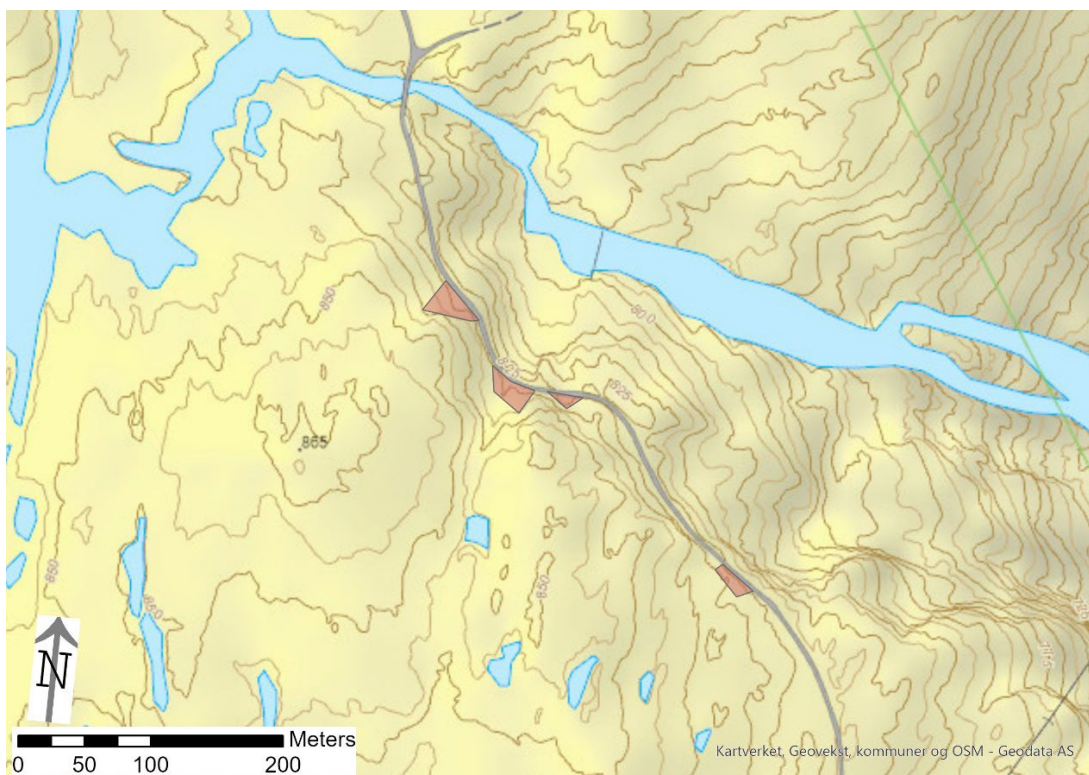
tiltaksområdet på mange år, og er knyttet til et vidt spekter av vegetasjonstyper i fjellet, er det få relevante tiltak som kan iverksettes i dette prosjektet.

Jerv (sterkt truet – EN) forekommer i fjellene rundt tiltaksområdet. Jerv unngår i stor grad områder med mye menneskelig aktivitet, og er heller ikke spesifikt avhengig av arealene rundt dammen, og vil i svært liten grad bli påvirket av tiltaket. Det er ingen andre sensitive arter som er kjent som forekommende i tiltaksområdet (Miljødirektoratet, 2023).

Veien Holbuvatnet - Reinsvatnet

Langs veien mellom Holbuvatnet og Reinsvatnet ble det ikke kartlagt naturtyper, men sett etter rødlistearter og deres livsmiljøer. Naturen langs store deler av denne veien er relativ ensartet. Strekingen mellom Reinsvatnet og brua over Reinsvassella kan karakteriseres som fjellhei, med lite kalkkrevende, og dermed et relativt fattig artsmangfold, gjerne dominert av arter som krekling og stivstarr. På noen steder er det fuktigere partier, der bekker kommer ned fra dalsidene, med arter som blåtopp og myrull-arter. Den samme naturtypen er også til stede på det sørligste partiet, nærmest Holbuvatnet.

På strekingen like sør for Reinsvassella er det svært bratt, og veien går forbi flere nordvendte skjæringer. Disse nordvendte skjæringene og små kløftene er fuktige, og steder der snøen ligger lenge utover våren. Dette danner snøleielignende områder med spesielle vekstbetingelser, og det er ikke alle plantearter som klarer å overleve. Arter som moselyng (NT) og snøbinnemose (VU) er tilpasset disse forholdene, er svært vanlige i snøleiene i området, og ble også funnet her (Figur 3). Snøull (NT) vokser i grøfta enkelte steder.



Figur 0-1: Veien mellom Holbuvatnet og Reinsvatnet. Strekingen like sør for Reinsvassella er den som mest sannsynlig må oppgraderes ved bruk av sprenging. Røde polygoner viser forekomster av snøleier med rødlistede arter, som man bør etterstrebe å skåne.

Fisk

Det er en ørretstamme i Reinsvatnet, som reproducerer godt, men som er småvokst ettersom det sannsynligvis er for mange fisk sett i forhold til næringsgrunnlaget (NVE, 2007).

Verneområder, landskapsøkologiske verdier og geologisk arv

Verneområder

Reinsvatnet, Holbuvatnet og Osvatnet ligger i Torbudalen biotopvernområde, og tiltaksområdet ligger innenfor dette verneområdet. Eikesdalsvatnet landskapsvernområde omkranser Torbudalen biotopvernområde, men vil i liten grad bli direkte påvirket av tiltaket. Landskapsvernområdet ligger ikke innenfor den avsatte inngrepsgrensen.

Torbudalen biotopvernområde har som formål å sikre viktige trekkområder og binde sammen beite- og kalvingsområder for villreinen i Snøhetta-stammen. Det skal ikke iverksettes tiltak som kan forringe villreinen bruk av området, men forvaltningsmyndigheten kan gi tillatelse til anleggsvirksomhet i verneområdet.

Landskapsøkologiske verdier

Beiteområdet og kalvingsområdet til villreinen som overlapper med tiltaksområdet er den viktigste landskapsøkologiske verdien. Beiteområdet er beskrevet som at det er i bruk hele året, mens kalvingsområdet er i bruk om våren. I tillegg går det et trekk gjennom området etter kalvinga. Mai og juni er de mest sårbare periodene for villreinen i dette området (Norsk villreinsenter pers. med.).

Geologisk arv

Deler av tiltaksområdet, nærmere bestemt steinbruddsområdet, overlapper med geostedet «Vikebotn». Dette består av morenebuer sammensatt av flere mindre morenerygger. Den østligste morenebuen, som geostedet skal inkludere og ivareta, ligger omtrent 1,5 kilometer nordvest for tiltaksområdet. Den faktiske geologiske arven i området blir altså ikke berørt av tiltaket.

Økosystemtjenester

Det er små myrområder i tiltaksområdet, og myrer gir flere økosystemtjenester. For det første holder de igjen vann ved store nedbørmengder, og dermed reduserer flomfare og erosjon nedstrøms. I tillegg binder myrene karbondioksid fra atmosfæren når torven bygger seg opp.

Myrene bidrar i planområdet med forsynende tjenester som jaktbart vilt i form av villrein og rype. Området gir også kunnskaps- og opplevelsestjenester i form av friluftsliv, ettersom det er et populært turområde.

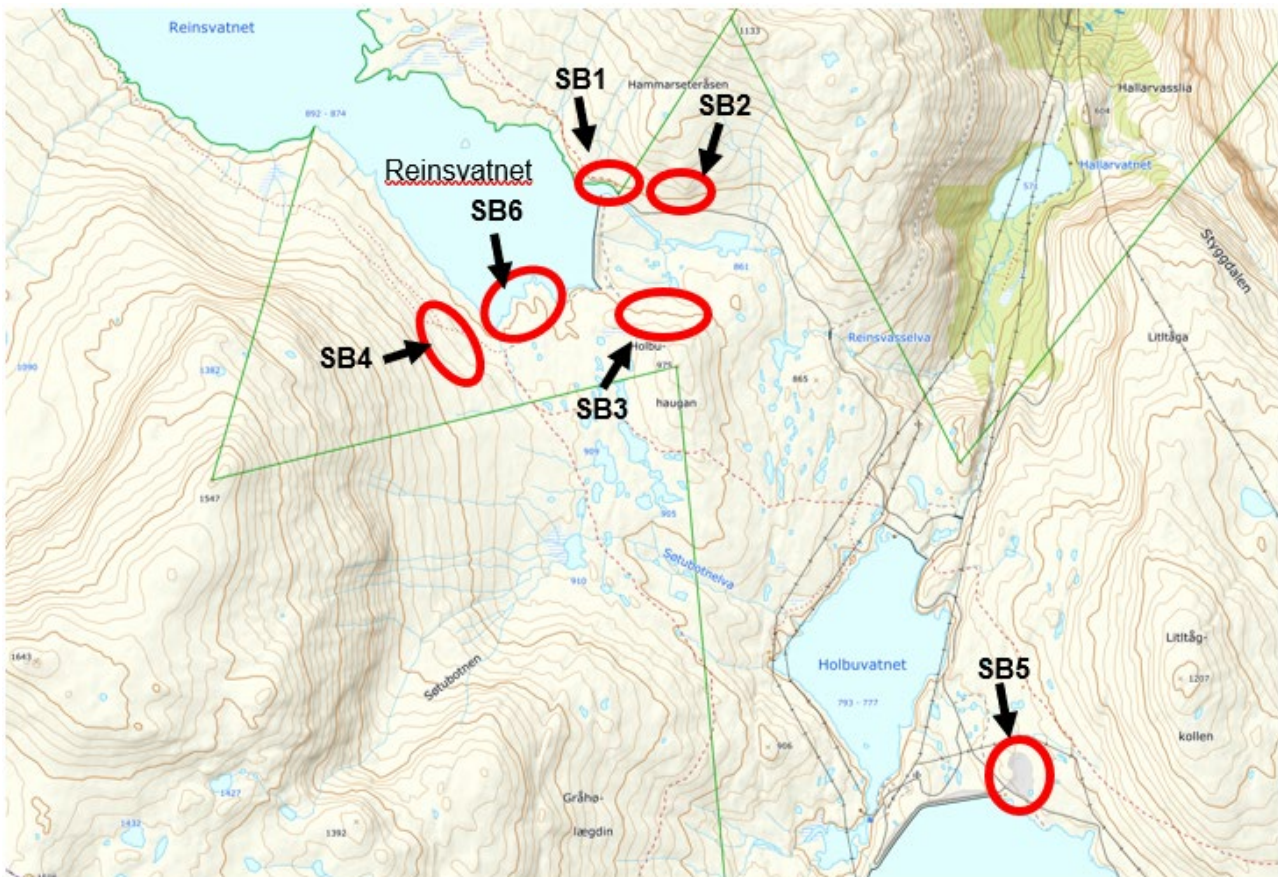
Konklusjon naturmangfold

De viktigste naturverdiene som blir berørt av tiltaket er knyttet til villrein, vegetasjon og naturtyper. Det er funnet tre rødlistede plantearter i området, hvor to av disse er knyttet til fuktig mark og til en viss grad til snøleier, som er en rødlistet naturtype. Kalvingsområdet for villrein bør legge føringer for anleggsperioden.

Virkinger av tiltaket

Steinbrudd

Det er planlagt å ta ut plastringsstein til dammen ved Reinsvatnet lokalt. I et forprosjekt ble det sett på flere (6) alternativer til steinbrudd (Figur 4: Vurderte lokaliteter for steinbrudd.).



Figur 0-1: Vurderte lokaliteter for steinbrudd.

Tre av disse ligger i allerede etablerte steinbrudd, to av dem ved Reinsvatnet (SB1 og SB3), og ett ved det nærliggende Osbuvatnet (SB5). En utvidelse av ett av disse vil kunne ha påvirkninger på lokalt artsmangfold, men har den fordelen at det blir totalt færre nye inngrep i fjellområdene. Alternativet ved Osbuvatnet (SB5) er trolig det beste med tanke på naturmangfold, men har lang transportvei. Et av alternativene (SB3) ligger helt inntil naturtypelokaliteten Reinsvatnet dam SØ, og en utvidelse av dette steinbruddet vestover vil kunne føre til forringelse eller tap av denne lokaliteten.

Et annet mulig steinbrudd ligger i vannkanten av Reinsvatnet, innenfor undersøkelsesområdet (SB6). Ved etablering av steinbrudd her vil det bli en reduksjon i kvalitet og areal på naturtypelokaliteten Reinsvatnet Dam V, som er en stor naturtypelokalitet med fjellhei. Dette er foreløpig den lokaliteten som er planlagt å benytte til steinuttak. Se figur 4 for plassering.

Vest for undersøkelsesområdet ligger en vurdert plassering av et steinbrudd, der det tidligere har blitt tatt ut morenemasser (SB4). Dette området er ikke kartlagt for naturmangfold, da det er lite sannsynlig at det blir åpnet masseuttak bher, men det er svært sannsynlig at det også vil være naturtypelokaliteter med naturtypen «B3 Fjellhei, leside og tundra» her. Ettersom det er et område med tidligere inngrep, kan dette område være gunstig å bruke til steinbrudd.

De to siste mulige plasseringene for steinbrudd, ligger nær hverandre ved flomløpskanalen ved dammens nordende (SB1 og SB2). Dette området er ikke kartlagt for naturtyper. Ett av disse (SB1) ble brukt til steinbrudd ved fornying av dammen i 1997/98. Lokaliteten er allerede sterkt preget av inngrep, og et steinbrudd her vil ha mindre negativ påvirkning på naturmangfoldet enn flere av de andre lokalitetene.

Det andre alternativet (SB2) er i dag vegetasjonsdekt, og vil trolig tilfredsstille kravene til en naturtype tilknyttet fjellet, som «B3 Fjellhei, leside og tundra». Et steinbrudd her vil ha større negativ påvirkning enn alternativene som ligger i et gammelt steinbrudd. Fordelen med disse to alternativene er at inngrepene samles rundt veien og dammen.

Det mest aktuelle området for steinbrudd ligger i et areal med naturtypelokaliteten «Fjellhei, leside og tundra». Dersom steinbruddet anlegges her, vil et areal tilsvarende steinbruddets utstrekning med naturtypen «Fjellhei, leside og tundra» forsvinne, og ta svært lang tid å restaurere, dersom dette er mulig.. Fjellhei, leside og tundra er en svært vanlig naturtype, som er truet først og fremst på grunn av klimaendringer, og ikke arealendringer, men tiltaket vil likevel redusere leveområdene for arter knyttet til dette habitatet. Noen forekomster av moselyng vil forsvinne.

Tabell 1: Prioriteringsrekkefølge for alternativer fra steinbrudd, rangert fra det mest foretrukne med utgangspunkt i naturmangfold, til det minst foretrukne

Prioritering	ID	Kommentar
1.	SB5	Tidligere steinbrudd ved Osbuvatnet. Ingen naturverdier. Lang transportvei.
2.	SB1	Tidligere steinbrudd ved Reinsvatnet
3.	SB3	Tidligere steinbrudd ved Reinsvatnet. Grenser til naturtypelokalitet.
4.	SB4	Tidligere massetak ved Reinsvatnet. Grenser trolig til naturtypelokalitet
5.	SB2	Ikke kartlagt, trolig naturtypelokalitet
6.	SB6	Kartlagt som naturtypelokalitet.

Riggområder

Det er behov for områder hvor man midlertidig kan plassere brakker og utstyr. Dette er midlertidige arealbeslag, og grunnet planlagt lokalisering blir det ikke behov for utfylling og planering.

Riggområdene planlegges lokalisert inntil eksisterende demning (Figur 5). De aktuelle arealene er allerede sterkt påvirket av tidligere anleggsarbeid, og det ble ikke registrert naturtypelokaliteter her. Disse arealene egner seg derfor godt til riggområder, og påvirkningen på lokalt naturmangfold vil bli svært liten.

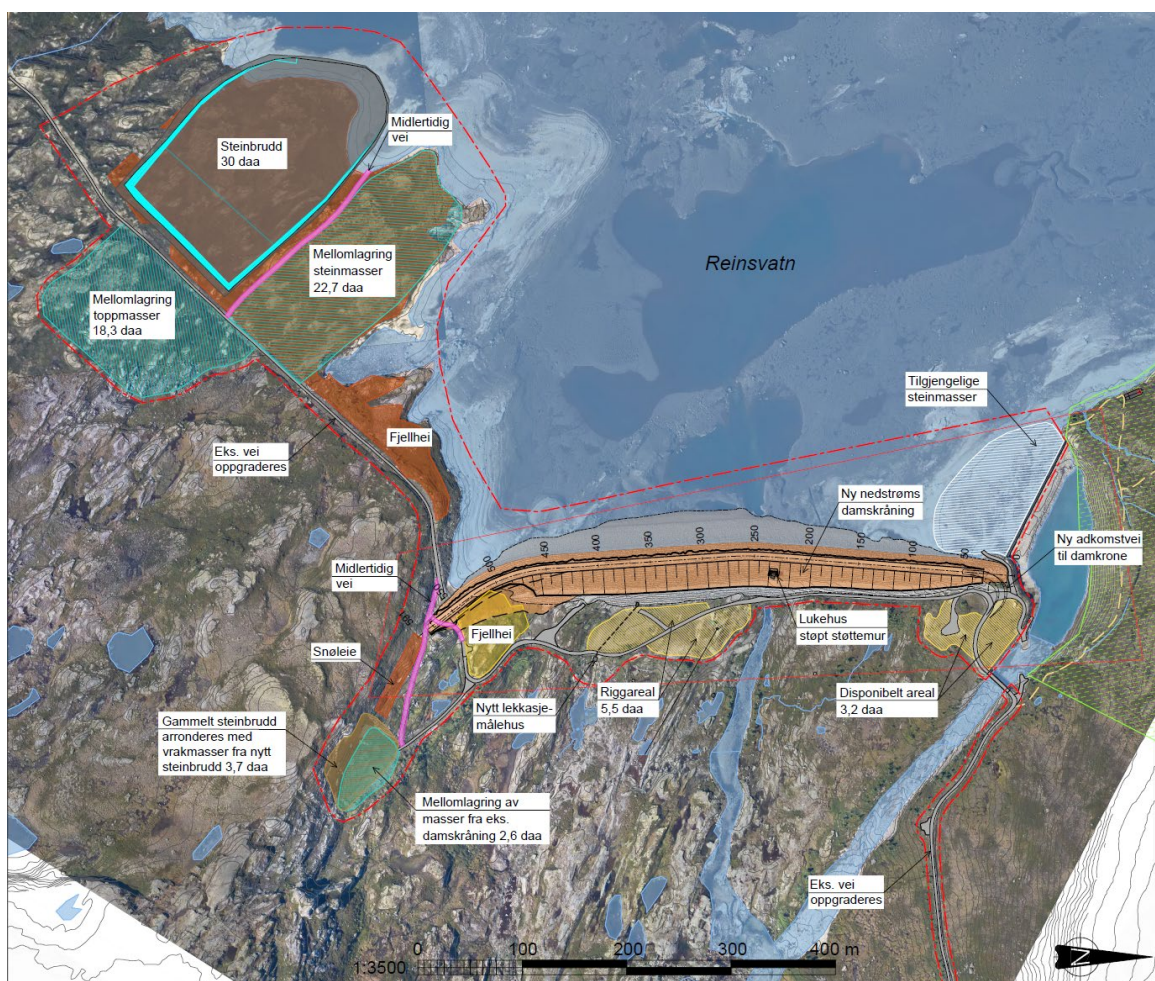
Mellomlager

Både stein og morenemasser som skal brukes til restaurering av dammen må lagres. Dette krever store arealer. Gitt at terrenget ikke bearbejdes før massene lagres, og eventuelle gjenværende masser fjernes etterpå, vil mellomlagrene være midlertidige inngrep. Det vil være enklere å sørge for at lokal vegetasjon kan vokse tilbake der grove masser lagres, så eventuelle fine fraksjoner bør helst lagres i områder uten naturverdier.

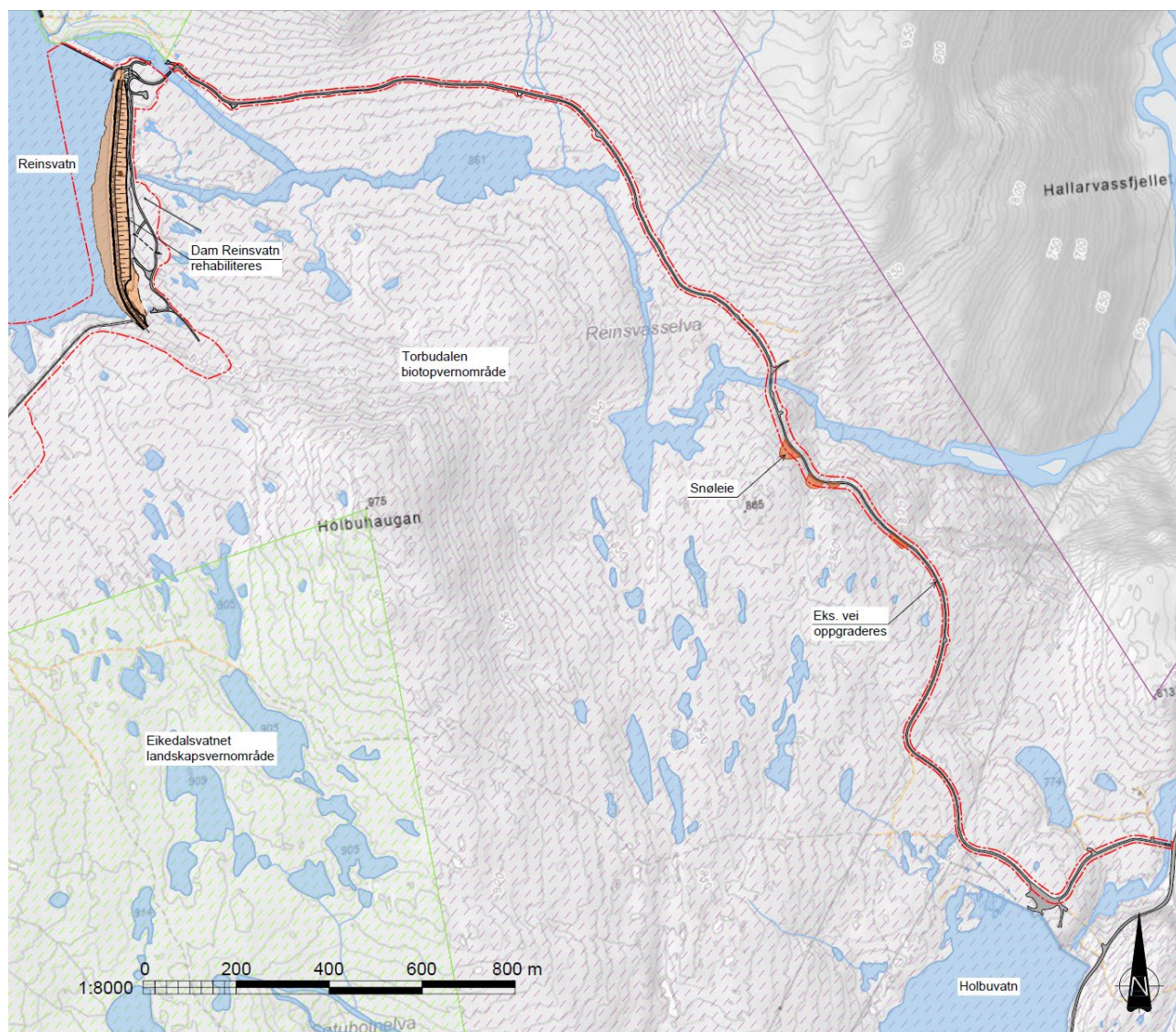
Det forventes negative konsekvenser for lokal vegetasjon, og forekomster av noen av arter vil forsvinne, men det er sannsynlig at riggområdene vil revegetere fra eksisterende og nærliggende vegetasjon.

Det mest aktuelle arealet for mellomlagring er vist i Figur 5, og ligger vest for demningen. Dette mellomlagringsarealet er i naturtyperlokalteten Reinsvatnet Dam V. Mellomlagring her vil føre til en forringelse av naturverdiene i naturtypen «Fjellhei, leside, tundra». Naturverdiene kan komme tilbake på sikt, etter at tiltaket er gjennomført, men revegetering på fjellet tar lang tid, sannsynligvis flere tiår.

Et annet aktuelt areal for mellomlagring er i eksisterende steinbrudd sør for dammen. I dette tilfellet vil ikke naturverdier bli påvirket, så lenge man holder seg unna snøleiet i naturtyperlokalteten like ved. Dette området kan for eksempel brukes til mellomlagring av masser.



Figur 0-2: Arealbruksplan. Inngrepene består hovedsakelig av steinbrudd, arealer til mellomlagring og anleggsveier.



Figur 0-3. Oversiktskart over tiltaksområdet.

Midlertidige anleggsveier

Inne i selve tiltaksområdet er det planlagt å etablere to midlertidige veier på land.

Den vestligste av de to midlertidige veiene går til nytt steinbrudd og arealer for mellomlagring, vest i tiltaksområdet. Denne anleggsveien går gjennom en naturtypelokalitet med fjellhei, leside og tundra. Påvirkningen på lokalt naturmangfold som følge av veien blir i stor grad tilsvarende som for mellomlageret.

Den andre midlertidige anleggsveien går fra den sørlige enden av demningen og østover mot gammelt steinbrudd, som skal brukes som permanent deponi. Veien vil gå delvis gjennom naturtypelokaliteten «Reinsvatnet dam SØ», hvor det er et snøleie. Dette snøleiet har tynt jordsmonn og lavtvoksende vegetasjon bestående av mose og lave karplanter. Det er sårbart for bearbeiding og vil bruke lang tid på å bli restaurert. Deler av naturtypelokaliteten vil trolig forsvinne som følge av tiltaket.

Opprusting av veien fra Holbuvatnet til Reinsvatnet

Veien fra Holbuvatnet til Reinsvatnet må rustes opp, og noen steder utvides. Denne veien er 3,5 kilometer lang, men det er kun på enkelte steder den må rustes opp. Strekningen der veien må utvides ved sprenging er i hovedsak der veien går forbi bratte partier like sør for Reinsvasselva. Dette sammenfaller med strekningen der det er forekomster av snøleier med rødlistede arter planter og mose.

Alle de tre artene som er funnet i og ved snøleiene er arter som er svært vanlige i høyfjellet, men kun på fuktige steder. Alle de tre artene er rødlistede hovedsakelig på grunn av klimaendringer, som vil redusere arealene med sen utsmelting, og dermed redusere de mulige leveområdene for disse artene.

Tiltaket vil trolig redusere arealene med forekomster av disse artene noe, men det vil fremdeles være gode bestander av de tre artene i området rundt Reinsvatnet. Men hvis det er mulig bør man legge nye møtelommer på steder der det ikke er snøleier.



Figur 0-4: Snøleie med moselyng (NT) og snøbinnemose (VU) i den nordvendte skråningen på veistrekningen sør for Reinsvasselva.

Nedtapping av magasin

Det vil fremdeles stå igjen vann i magasinet under anleggsarbeidene. Vannstanden vil holdes over LRV i henhold til konsesjonen, og det vil derfor trolig ha små negative konsekvenser. Ettersom fiskebestanden er

stor, rekrutter godt og er småvokst, vil ikke en liten dødelighet blant fisk nødvendigvis være spesielt negativt for bestanden i dammen. Det vil trolig være mest negativt for de yngste årsklassene, og kan føre til at fiskebestanden mister noen årsklasser som følge av dødelighet blant ung fisk og dårlige gytemuligheter. Hensynet til fisk i Reinsvatnet er ikke omtalt i konsesjonsvilkårene. Dammen var tappet ned i forbindelse med inspeksjon i 2022.

For insekter og krepsdyr knyttet til den grunne sonen med vannplanter er tiltaket negativt, da dette habitatet midlertidig vil tørrlegges. Insekter og krepsdyr vil som regel rekolonisere sine habitater etter at dammen er fylt opp etter anleggsperioden er avsluttet, men nedtappingen kan redusere næringsgrunnlaget betydelig i de første årene etter anleggsarbeidet hvis bunndyr dør ut. Dette gjelder spesielt på områder med grunt vann.

Konsekvenser for villrein

Villrein er en art som først og fremst er sårbar for forstyrrelser i form av mennesker og maskiner som ferdes i fjellet. Når tiltaket er ferdigstilt, og den nye demningen er i driftsfasen, er det forventet at det nye damanlegget ikke vil føre til andre konsekvenser for villrein enn det som er tilfelle før opprustningen.

Anleggsfasen kan derimot påvirke villreinen til å sky området. Villreinen er spesielt sårbar i kalvingsperioden, ettersom simlene allerede er utsatt for stor fysisk belastning, og kalvene har liten forflytningsevne i starten. Både simler og kalver lever i stor grad på simlas fettreserver i denne perioden, og det er derfor vesentlig at de ikke blir nødt til å flytte seg mer enn absolutt nødvendig. Hvis anleggsarbeidet foregår i perioden da villreinen trekker gjennom området, kan de i verste fall ikke våge å passere anleggsområdet, og ikke komme seg til andre beiteområder. Dette kan være svært negativt både knyttet til beitetilgang og i verste fall gi økt forekomst av sykdommer som fotrâte hvis dyrene blir for lenge stående i samme område.

Anleggsarbeid i kalvings- og trekkperioden er svært negativt for villreinstammen i fjellområdet Anleggsarbeid på tider av året hvor villreinen i liten grad oppholder seg i nærheten, og da den er mer robust vil ha liten negativ konsekvens for dyrene. Anleggsarbeidet bør derfor ikke starte opp før 1. juli.

Skadereduserende tiltak

Unngå

Områder for rigg og mellomlagring

Det mest effektive tiltaket for å redusere skadene på naturmangfoldet i forbindelse med tiltaket er å bruke de arealene som er minst verdifulle for naturmangfoldet (se Tabell 1). De minst verdifulle arealene for naturmangfold, er de som ligger nær demningen, og som tidligere har blitt brukt i forbindelse med anleggsarbeid. Spesifikt gjelder dette arealer mellom demningen og veien som går nord-sør langs denne, men utenfor arealene med naturtypelokaliteter. I tillegg anbefales arealene helt i nordenden av demningen, hvor det er parkeringsplasser og flate grusarealer med lav verdi for biologisk mangfold.

Hvis det må etableres permanente deponier for stein som ikke blir brukt, bør arealer med liten verdi for biologisk mangfold benyttes. Dette er i hovedsak de samme arealene som er aktuelle for rigg og mellomlager, i tillegg til de eksisterende steinbruddene ved Reinsvatnet og Osvatnet, samt arealene brukt for uttak av masser på vestsiden av Reinsvatnet. I tillegg er det en mulighet å deponere stein permanent i selve magasinet.

Anleggsveier

Det vil være behov for midlertidige anleggsveier for å komme fram til områder for rigg, anlegg og mellomlagring. Disse skal fjernes etter ferdig anleggsfase, og vegetasjonen skal tilbakeføres. Hvis man legger anleggsveien over nakent berg, blir det mindre arealer å restaurere.

Veien langs sørsiden av Reinsvatnet, mot de gamle massetakene, må trolig rustes opp. Om mulig bør man ta hensyn til lokaliteten med issoleie. Eventuelt flytte planten.

Den midlertidige anleggsveien som skal gå til det gamle steinbruddet bør legges så langt nord som mulig, altså vekk fra lokaliteten med snøleie.



Figur 0-1: Arealene foran demningen er allerede påvirket av tidligere anleggsarbeid, og er de arealene som først bør tas i bruk ved nye anleggsarbeider.

Opprusting av vei Holbuvatnet-Reinsvatnet

Man bør etterstrebe og utvide veien på steder der det ikke er snøleier, og det ikke forekommer rødlistede mose- og plantearter. De mest verdifulle områdene er avmerket i Figur 3.

Avbøte

Områder for rigg og mellomlagring

For å redusere omfanget av arealene som totalt blir berørt ved gjennomføringen av rehabilitering av dammen, er det fordelaktig hvis rigg- og anleggsområdene konsentreres nær allerede påvirket mark i nærheten av demningen. Øst for demningen er det relativt store arealer med nakent berg. Disse har mindre verdi for biologisk mangold enn vegeterte flater, og bør prioriteres til rigg, mellomlagring eller permanent deponi.

Tiltaket medfører risiko for avrenning av sedimenter og forurensing til Reinvasseelva. Dette bør hindres i størst mulig grad ved å redusere faren for uhellsutslipp fra anleggsmaskiner, og å ha rutiner for oppsamling

av avrenning fra rigg- og mellomagringsområder. Dette er en elv med få særlig verdifulle våtmarksområder (en lokalitet med åpen flommark), men som er lakseførende nederst mot Sunndalsøra.

Selv om det frarådes, kan det bli aktuelt å bruke fuktige arealer til midlertidige anleggsområder. Fuktige områder er sårbar for kjøring med tunge maskiner, noe som på sikt kan føre til erosjonsskader. For å begrense erosjonsskadene kan man dekke til myrområdene som skal kjøres på eller brukes til mellomlagring med solide matter.

Anleggsperiode med hensyn til villrein

For å redusere forstyrrelsene på villrein i størst mulig grad, bør anleggsarbeidet starte tidligst 1. juli (Norsk Villreinsenter pers. med., 2023). Med tanke på villreinen kan anleggsarbeidet fortsette utover høsten til snøen kommer.

Restaurere

Da dammer i lignende områder, som Elgsjøen og Tovatna ble rehabilitert, ble det lagt mye arbeid i å restaurere berørt natur, og de samme prinsippene er lagt til grunn her.

Områder for rigg og mellomlagring

Etter endt bruk av arealer for mellomlagring, bør disse arealene forsøkes å restaureres til nåværende situasjon, da det er sannsynlig at det har oppstått kjøreskader her. I fjellområder kan det ta lang tid før vegetasjonen vokser tilbake i områder som blir forstyrret, og prosessen med revegetering kan forskyndes ved å ta aktive grep.

Når mellomagringsområder for steinmasser etableres, skal det øverste laget med vegetasjon og jord (maks ca. 20 cm) skaves av og lagres på eget areal. Massene bør ikke lagres høyere enn 2 meter, for å unngå komprimering av jord. Deretter kan områdene etableres og brukes. Dette vil kreve at det er avsatt egne arealer for mellomlagring av toppmasser.

Etter avsluttet anleggsarbeid fjernes først alt av tilførte masser (stein, morenemasser eller underlag for brakker). Denne «skrapsteinen» kan legges tilbake i steinbruddet eller i permanent deponi. Hvis det finnes løsmasser etter at skrapsteinen er fjernet, bør denne luftes ved at den blir løftet på, slik at man unngår at det er komprimerte masser i området. Planter vil ha vanskeligere for å vokse i komprimerte masser enn i løsere masser. Etter at anleggstrafikken er avsluttet, blir de mellomlagrede vekstmassene lagt tilbake i anleggsområdene etter hvert som den siste gravemaskinen trekker seg ut av området. Disse massene bør legges ut slik at de dekker en størst mulig del av anleggsområdene. Det er sannsynlig at det ikke vil være nok mellomlagrede toppmasser til å dekke alle arealene som har blitt brukt i et tjukt lag, og i så fall bør de massene som er tilgjengelig fordeles tynt utover og delvis blandes inn med eventuelle løsmasser på stedet.

Steinbrudd

Dersom steinbruddene ikke lenger skal brukes etter endt anleggsperiode bør også disse restaureres. Dette gjøres ved samme prinsipper som for rigg og mellomlagring. Det øverste vekstlaget tas av og lagres før steinuttak begynner. Ved endt uttak legges vrakmasser tilbake i bruddområdet og vekstmasser legges tilbake på toppen som øverste lag.

Midlertidig anleggsvei

For å lykkes med restaurering av vegetasjon på den midlertidige anleggsveien, er det viktig å være klar over at vegetasjonen skal tilbake til veilinjens allerede fra starten av anleggsfasen.

Når anleggsveien etableres, skal det øverste laget med vegetasjon og jord (ca 20 cm) i hele veiens bredde skaves av og lagres på duk i ranker langs veien. Dersom veien går over nakent berg, er det ikke behov for å skave av noe. Rankene skal ikke være høyere enn 2 meter, for å unngå komprimering av jord. Deretter kan anleggsveien etableres og brukes. Etter at anleggstrafikken er avsluttet, blir disse massene lagt tilbake i veibanen etter hvert som den siste gravemaskinen trekker seg ut av området. Massene fordeles jevnt utover veien, men skal ikke komprimeres, flates til eller rettes ut, det kan gjerne bli tuete og «rotete».



Figur 0-2: Mellomlagring av toppmasser og vegetasjon på duk. Illustrasjonsfoto hentet fra Hagen (2012).

Vurdering av forholdet til naturmangfoldloven §§ 8-12

Tiltaksområdet er befart og naturtypekartlagt etter Miljødirektoratets instruks i september 2022, og tiltaksområdet er oversiktlig og lettgått. Kunnskapsgrunnlaget vurderes derfor til tilfredsstillende og at arbeidet som er gjort står i et rimelig forhold til tiltakets omfang i henhold til § 8. Siden kunnskapsgrunnlaget er godt, har føre-var-prinsippet i liten grad blitt brukt i vurderingene, men det ligger til grunn blant annet i anbefalingen om å skåne fuktige naturtyper, da disse har et høyt artsmangfold og kan huse flere rødlistede arter enn det som ble registrert.

Naturtypene som ble kartlagt er hyppig forekommende i regionen. «Fjellhei, leside og tundra» er svært utbredt, og er en naturtype som dekker meget store arealer over tregrensen i dette området. Både snøbinnemose, snøull, moselyng og issoleie er forholdsvis vanlige arter, som er knyttet til mer eller mindre fuktige partier i fjellet. Disse tre artene er i hovedsak truet av klimaendringer, og tiltaket vil i liten grad øke

Oppdragsgiver: **Statkraft Energi AS**Oppdragsnr.: **52108955** Dokumentnr.:

den samlede belastningen på disse artene. Ettersom tiltaket er konsentrert rundt eksisterende inngrep vurderes tiltaket til å i liten grad legge ytterligere press på dyre- og fugleliv i fjellet. Det legges derfor til grunn at tiltaket ikke gir vesentlige bidrag til den samlede belastningen i henhold til § 10.

Det legges til grunn at tiltakshaver benytter miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder og tar kostnadene for å hindre eller begrense skadene på naturmangfold i henhold til §§ 11 og 12.

Referanser

Artsdatabanken. (2018). *Norsk rødliste for naturtyper 2018*. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Artsdatabanken. (2021). *Norsk rødliste for arter 2021*. Artsdatabanken.

Artsdatabanken. (2023, 02 08). *Artskart*. Hentet fra www.artskart.artsdatabanken.no

Hagen, D., & Skrindo, A. (2010). *Håndbok i økologisk restaurering. Forebygging og rehabilitering av naturskader på vegetasjon og terreng*. Forsvarsbygg.

Miljødirektoratet. (2022). *M-2209 Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2*.

Miljødirektoratet. (2023, 02 08). *Naturbase kart*. Hentet fra <https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>

Norsk Geologisk Undersøkelse. (2023, 02 08). *NGU*. Hentet fra Geologien i min kommune: <https://geo.ngu.no/kart/minkommune/>

Norsk Villreinsenter pers. med. (2023, 05 10). Villrein ved Reinsvatnet.

NVE. (2007). *Statkraft Energi AS – Aurareguleringene. Revisjon av konsesjonsvilkår. NVEs innstilling*.

J01	2023-08-30	For bruk	HAULIE	TOISD	EGIVAR
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.