

Vedlegg C ***Fornyng av dam Fundin - Vurdering av naturmangfold***

Oppdragsgiver: **Hafslund Kraft AS**

Oppdragsnr.: **52106553** Dokumentnr.: **52106553-NAT01**

Til: Hafslund Kraft AS

Fra: Norconsult Norge AS v. Simen Fosse og Torbjørn Kornstad

Dato 2025-11-21

► Fornyning av dam Fundin - Vurdering av naturmangfold

Innledning

I forbindelse med oppgradering av dam Fundin, er det gjennomført en kartlegging av naturverdier og tiltakets påvirkninger på disse. Dammen ligger i Folldal kommune, mens magasinet Fundin strekker seg videre nordover til Trøndelag og Oppdal kommuner, i fjellområdet Knutshø-Folldalsfjella.

Tiltaksområdet ble befart og kartlagt for naturtyper etter Miljødirektoratets instruks for kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2 (Miljødirektoratet, 2022), av naturforvalter Hauk Liebe, den 5. september 2022. Forholdene for feltarbeid var gode. Det er også brukt eksisterende offentlig tilgjengelig informasjon fra Naturbase (Miljødirektoratet, 2025) og Artskart (Artsdatabanken, 2025).

Dammen ved Fundin ble bygget i 1967-69. Flyfoto fra før reguleringen viser at innsjøen Fundin ikke eksisterte da, og at området bestod av et fjellandskap med et elveløp og tilhørende våtmarksområder. Sist det ble gjennomført arbeider på dammen var i 2012. Da ble arealer nær dammen brukt i anleggsarbeidet, og disse er nå preget av lav, grasdominert vegetasjon.

Beskrivelse av naturmangfold

Berggrunnen i planområdet er flere steder kalkrik. I fuktige partier hvor dekket med løsmasser er tynt, kommer dette til uttrykk ved at det vokser kalkkrevende planter som smalstarr, jåblom, svarttopp, bjønnbrodd og fjellfrøstjerne. I noen av fuktige partiene er det tette vierkratt med blant annet myrtevier, mens andre fuktige partier har mer myrpreget og er åpne. Myrene i tiltaksområdet er myrer på grunn av vannet fra grunnen, de er med andre ord minerotrofe. De har planter som vitner om relativt mye kalk, men det er fravær av arter som tilsier at myrområdene blir naturtype etter Miljødirektoratets instruks. Til tross for dette er de svært artsrike, og huser rødlistede arter.

Der laget med løsmasser er tykkere, er det tørrere og skinnere, og marka er dominert av reinlaver og lyngarter som krekling. De tørrere partiene bærer ikke preg av å være påvirket av den kalkrike berggrunnen, slik som de fuktigere partiene.

Naturtyper

Under kartleggingen i 2022 ble det registrert 10 lokaliteter med naturtyper etter Miljødirektoratets instruks M-2209. Alle disse naturtypelokalitetene sorterer under «B3 Fjellhei, leside og tundra». Naturtypen «Fjellhei, leside og tundra» har status som «nær truet» på rødlista for naturtyper (Artsdatabanken, 2018), og er derfor inkludert i Miljødirektoratets kartleggingsinstruks. Naturtypene er rødlistede på grunn av den forventede hevingen av tregrensen som følge av global oppvarming.

Ettersom graden av kalkrikhet varierer i tiltaksområdet, er 4 av lokalitetene «B3.1 Kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra», mens 6 er «B3.2 Kalkrik fjellhei, leside og tundra». De kalkrike naturtypelokalitetene er fuktigere enn de kalkfattige. Ettersom tiltaksområdet ligger inntil allerede eksisterende infrastruktur, er naturtypelokalitetene skilt fra hverandre av blant annet veier. I tillegg til veier

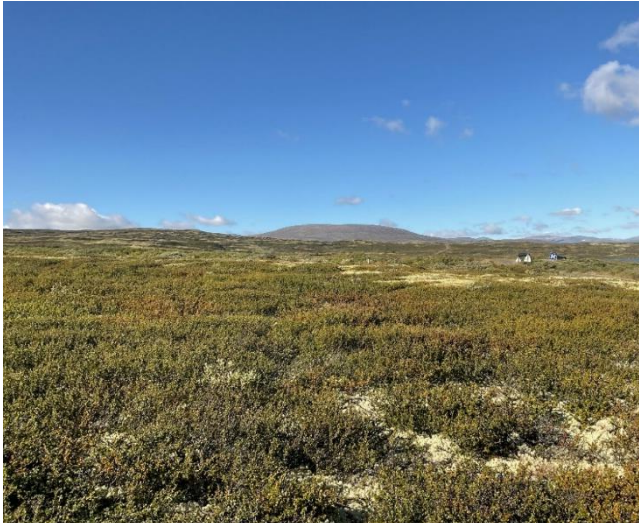
blir lokalitetene skilt fra hverandre av våtmark, elva Einunna, og sterkt endret mark. Se bilder fra planområdet i Figur 0.1, Figur 0.2, Figur 0.3 og Figur 0.4.

Naturtypelokalitetene varierer med tanke på kvalitet. Dette beror på at det er menneskelig infrastruktur som traktorveier, stier, naust og båter i noen lokaliteter, men ikke i andre, og at lokalitetene varierer med hensyn på antall rødlistearter og habitatspesifikke arter.

Planområdet rundt dammen er noe utvidet etter kartlegging i 2022, hovedsakelig vestover, men også noe mot nordvest. Det vil dermed være noe usikkerhet knyttet til påvirkning på områder som ikke er kartlagt. Det er imidlertid snakk om en begrenset utvidelse, og en supplerende kartlegging vil ikke være nødvendig så lenge en legger til grunn et føre-var hensyn. I vest fortsetter de registrerte naturtypene i stor grad ut av planområdet. Området hvor nytt lukehus og tilhørende vei er planlagt er innenfor kartleggingsområdet fra 2022. Etter arealbruksplanen er øvrige områder her avsatt til bevaring av vegetasjon (Figur 0.5), og kartlegging vil ikke være nødvendig så fremt det ikke skal bygges her.



Figur 0.1: Den nordøstlige bredden til Einunna varierer i fuktighet, og nærmest dammen bærer området preg av å ha vært forstyrret nylig.



Figur 0.2 Naturtypen "Fjellhei, leside, tundra" i en tørrere, fattigere utforming, hvor reinlaver og dvergbjørk dominerer. Dette er vanlig på tørrere partier i tiltaksområdet. Bildet er tatt sørvest for dammen i kalkfattig fjellhei, leside og tundra med stor verdi.



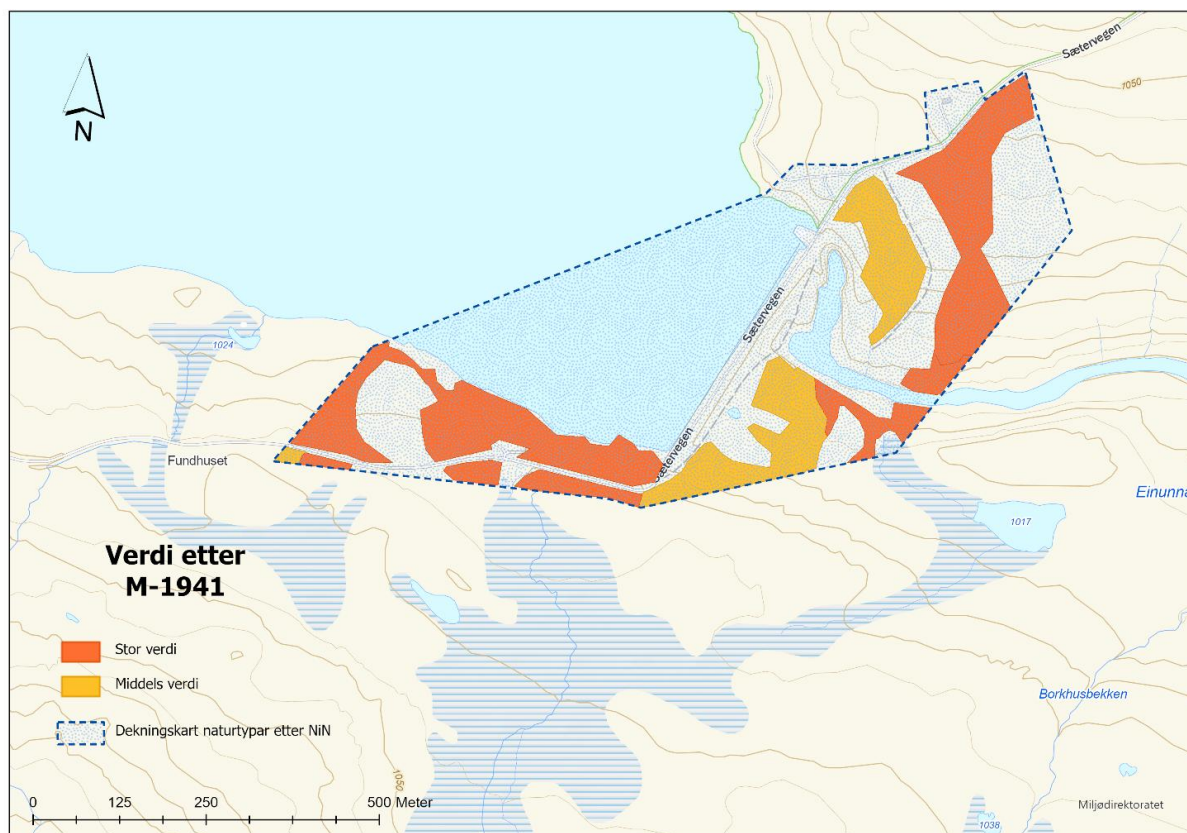
Figur 0.3 Naturtypen "Fjellhei, leside, tundra" i en fuktigere, rikere utforming. Bilde er tatt sørvest for dammen, på vannsiden av Sætervegen i kalkrik fjellhei leside og tundra med stor verdi.



Figur 0.4: Myrene i tiltaksområdet er ikke naturtyper etter Miljødirektoratets instruks, men smalstarr (VU) forekommer her. Bildet er tatt i området sør for Sætervegen og vest for demningen (skimtes til høyre i bildet).

Oppdragsgiver: **Hafslund Kraft AS**

Oppdragsnr.: **52106553** Dokumentnr.: **52106553-NAT01**



Figur 0.6: Verdsatte naturtyper innenfor planområdet. Verdsatt etter miljødirektoratets KU-veileder (M-1941).

Artsforekomster

Kalkrike, fuktige arealer er blant de mer artsrike arealene i fjellet. Slike arealer har et stort mangfold av moser og karplanter sammenlignet med kalkfattige, tørre fjellområder, og har også rødlistede arter knyttet til seg. I Folldalsfjella-Knutshø-området er det vanlig med kalkrike, fuktige områder, og fjellområdet er kjerneområdet for mange sjeldne fjellplanter.

I tiltaksområdet ble det eksempelvis funnet arter som svarttopp, jåblom, kastanjesiv, trillingsiv, svartstarr, hårstarr og dvergjamne. Dette er arter som er vanlige i disse fjellområdene, men knyttet til fuktig, kalkrik mark. I tillegg ble smalstarr (sårbar – VU) funnet flere steder i tiltaksområdet. Smalstarr er en liten plante som er knyttet til kalkrike, fuktige arealer i fjellet, og finnes sannsynligvis på flere steder i tiltaksområdet enn de som ble funnet under feltarbeidet.

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.

Villrein (nær truet – NT) har tiltaksområdet som en del av sine leveområder, og hensynet til villrein skal vurderes i egen rapport.

Noen rødlistede fuglearter er observert i tiltaksområdet. Myrhauk (EN) er observert én gang i 2019, men bruker jevnlig fjellområdene rundt Fundin sommerstid, noe som tyder på at den jevnlig hekker i området. Myrhauk legger reiret på bakken, gjerne i vierkratt, og kan potensielt hekke innenfor en kilometers radius av

anleggsområdet. Den er først og fremst sårbar for forstyrrelser helt innpå reiret, og ettersom anleggsarbeidet skal foregå i et begrenset område nær dammen, er det lite sannsynlig at en eventuell hekkende myrhauk vil bli vesentlig forstyrret av arbeidet (Bekken pers. med., 2023). Meløyfloen naturreservat, omtrent seks kilometer øst for dammen er et svært godt område for myrhauk, med jevnlig hekkinger (Bekken, 2021), så eventuelle fugler i nærområdet kan også stamme derfra.

Det kan være forekomster av andre sensitive arter i fjellene rundt Fundin, som kongeørn, jaktfalk (VU), og dobbeltbekkasin (NT). De mulige spill- og reirlokaltetene til kongeørn, jaktfalk og dobbeltbekkasin ligger så langt unna anleggsområdet at det er liten sannsynlighet for at de kommer til å bli påvirket av anleggsarbeidet (Klæbo pers med, 2023).

Fjellvåk forsøker jevnlig hekking i bergveggen like nedstrøms dammen, men på grunn av trafikken i området må den som regel gi opp hekkingen (Bekken pers. med., 2023). Eventuelle hekkende fjellvåker vil sannsynligvis skremmes bort av anleggsarbeidet, som er negativt for arten lokalt, men dette er ikke en vesentlig endring fra referansesituasjonen, ettersom den som regel gir opp hekking på lokaliteten på grunn av forstyrrelser.

Fiskemåke (VU) er jevnlig observert i Fundin nær demningen, og det er relativt sannsynlig at den hekker nær dammen. Fiskemåke er sterkt knyttet til vannflater, og vil sannsynligvis sky Fundin når vannstanden er lav, men returnere når det vannstanden nærmer seg normalt nivå. Sjørørre (VU) er også observert i området, og det er sannsynlig at hekking kan forekomme. Arten hekker vanligvis i høyfjellsområder, og nærme vann, og vil trolig påvirkes likt som fiskemåke. Lappspurv (EN) er observert flere ganger vest i og vest for tiltaksområdet. Arten hekker gjerne i tett vierkratt på fuktig mark. Tett vierkratt på fuktig mark kan bli berørt av tiltaket, men er samtidig vanlig rundt Fundin. Årsaken til bestandsnedgangen for lappspurv er ikke kjent, men det er neppe nedgang i foretrukne hekkelokaliteter (Artsdatabanken, 2021).

Storlom (LC) hekker trolig ved Fundin da det er flere observasjoner av både par og næringssøkende individer nærme og i tiltaksområdet. Arten hekker i vannkanten, og er særlig var for forstyrrelser. Da arten er nokså sky, er det lite sannsynlig at hekking forekommer innenfor tiltaksområdet. Ved Naustvika, om lag 3,5 km vest for tiltaksområdet, er det registrert mulig hekking. Avstanden mellom hekkelokaliteten og tiltaksområdet er stor nok til at anleggsvirksomhet og støy trolig ikke vil forstyrre arten i nevneverdig grad. Hekking vil imidlertid kunne påvirkes negativt som følge av nedtapping av dammen.

Fisk

Fisk og akvatisk miljø og konsekvenser for dette er omtalt i tiltakets detaljplan for miljø og landskap (DML).

Verneområder, landskapsøkologiske verdier og geologisk arv

Tiltaksområdet ligger tett opptil Knutshø landskapsvernområde, og overlapper i et lite areal. Det overlappende området ligger mellom eksisterende dam og adkomstveier, og vil bli brukt til midlertidig vei, samt etablering av nytt permanent lukehus og adkomstvei til dette. Tiltaket anses ikke å være i strid med verneformålet, men en oppføring av nye permanente bygninger i tilknytning til dammen må trolig omsøkes jf. §3 i verneforskriften. Dette må avklares med vernemyndighet.

Sætervegen er tiltenkt som adkomstvei under anleggsperioden, og veien går delvis igjennom Flåman naturreservatet. Tiltak som kan endre de naturgitte forholdene, herunder utbedring eller ombygging av vei, er som hovedregel forbudt i henhold til verneforskriften (Flåman naturreservat, 1989). Selv om nødvendig vedlikehold av eksisterende vei er tillatt, vil tiltak som innebærer utvidelse eller tekniske inngrep kreve særskilt tillatelse fra ansvarlig forvaltningsmyndighet. I dette tilfellet er bakgrunnen for utbedring av veien rehabilitering av vannkraftdam, noe som kan vurderes som et tiltak av vesentlig samfunnsmessig betydning.

Verneforskriften åpner for at det kan gis dispensasjon for slike tiltak, forutsatt at de ikke strider mot fredningsformålet.

Strekninger som vil kreve utbedring er ikke befart, og det foreligger usikkerhet om tiltaket vil berøre verdifull natur. Før anleggsstart må aktuelle områder derfor befares av miljøfaglig personell for å ivareta viktige naturverdier. Det bør gjøres en generell artskartlegging for å fange opp arter og for å påse at særlig viktige områder skånes. Dette vil også gjelde for adkomst via Einunndalsvegen, dersom utbedringer av veien blir nødvendig.

Tiltaksområdet ligger i sin helhet innenfor Knutshø villreinområde, spesifikt innenfor trekk-, kalvings- og beiteområdet. Hensynet til villrein blir ivaretatt i en egen rapport utarbeidet av Norsk Institutt for Naturforskning (NINA).

Tiltaksområdet ligger nær, men overlapper ikke med geostedet «Kvittjørnin – Flåman», som inneholder geologisk arv i form av isavsmeltingsområder.

Økosystemtjenester

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

I tillegg til myrene bidrar planområdet med forsynende tjenester som jaktbart vilt i form av villrein og rype. Ettersom det slippes sau på utmarksbeite i fjellet, bidrar også planområdet med beiteområder for disse, og bidrar i matproduksjonen. Området gir også kunnskaps- og opplevelsestjenester i form av friluftsliv, ettersom det er et populært turområde.

Konklusjon – naturmangfold

De største naturverdiene i tiltaksområdet er knyttet til fuktige områder, ettersom disse har størst artsmangfold og flere steder inngår i den rødlistede naturtypen «Fjellhei, leside og tundra». Flere rødlistede fuglearter har også tilhold i området.

Virkninger av tiltaket

Steinbrudd

Til bruk i opprustingen av dammen skal det tas ut stein. Det planlegges å ta utgangspunkt i et eksisterende steinbrudd, og utvide dette nordover. Arealet som berøres av det planlagte steinbruddet ble også brukt i 2012, og bærer preg av å være svært påvirket av menneskelig aktivitet. Steinbruddet vil også berøre arealer kartlagt som fjellhei, leside og tundra med middels verdi (Figur 0.5 og Figur 0.6). Det planlagte steinbruddet ligger like inntil Einunna, like øst for overløpet. Som følge av tiltaket vil store deler av naturtypen gå tapt.

Midlertidige riggområder

Det er behov for områder hvor man midlertidig kan plassere brakker, maskiner og utstyr. Til tross for at dette er midlertidige arealbeslag, vil det sannsynligvis være behov for å planere eller utfylle disse arealene, noe som kan gi langvarige konsekvenser for lokalt naturmangfold. De mest aktuelle arealene for riggområder er først og fremst langs Sætervegen vest for demningen, samt ved hytta nordøst i tiltaksområdet (Figur 0.5). På

de aktuelle arealene vest i tiltaksområdet er det i dag er naturtypen «Fjellhei, leside og tundra», i en fuktig og kalkrik utforming med stor verdi. Ved påfylling av masser vil lokal vegetasjon forsvinne, og den nye bunnvegetasjonen vil bestå av færre arter, og sannsynligvis arter som raskt etablerer seg på eksponert grus og sand. R6 unngår til en viss grad verdifulle områder.

Midlertidige mellomagringsområder

Både stein og morenemasser skal mellomlagres. Dette krever store arealer. Gitt at terrenget ikke bearbeides 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.

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.

De mest aktuelle arealene for mellomlagring er vist i Figur 0.5. For stein som skal mellomlagres er det mest aktuelle arealet nær dammen på sørsiden av Einunna. Her er det stort sett tørr, lavdekt fjellhei, med enkelte fuktigere partier. For mellomlagring av morenemasser er det mest aktuelt å bruke arealer øst for Fundin, nedover fra Sætervegen mot Einunna. Her er det både fjellheier med lyng og lav, og myrdrag bevoskt med dvergbjørk og vier.

Man bør ikke ta i bruk alle tilgjengelige områder for mellomlagring og riggområder før det er strengt tatt nødvendig. Det kan være aktuelt å definere noen av arealene som reserveområder, og da de områdene som har størst verdi, for å skåne disse så fremt det er mulig. For å skåne naturtyper med stor verdi forslås riggområdene R1, R4 og R6 som reserveområder. R5 bør heller tas i bruk før disse, da dette er en allerede opparbeidet grusparkering. R3 og R2 ligger også på endret mark, og egner seg som riggområder.

Permanent massedeponi

Som følge av tiltaket vil det bli en del overskuddsmasser. Det er derfor planlagt permanent massedeponi i tillegg til istandsetting av steinbrudd. To alternativer er foreslått, DP1 (utelukkende landdeponi) og DP2 (et landdeponi og et deponi i magasinet) (Figur 0.5). De to alternative landdeponiene er plassert i samme område, men har ulik størrelse. Begge alternativer vil berøre naturtypen fjellhei, leside og tundra med moderat verdi (Figur 0.6). Da det er snakk om et permanent massedeponi vil inngrepet være varig, og føre til tap av naturtypen. DP2 vil være det mest hensiktsmessige for naturmangfold, da dette beslaglegger minst arealer på land. Alternativ 1 strekker seg ut av det kartlagte området. Som et føre-var hensyn antas det at den kartlagte naturtypen fortsetter østover, og at hele alternativ 1 dermed vil berøre naturtype med middels verdi. Deponiet vil trolig kunne revegeteres fra eksisterende og nærliggende vegetasjon til en viss grad, men dette vil kreve avbøtende tiltak.

Det er viktig å bemerke at planlagt deponi også vil berøre trekkpassasje for villrein, og at denne vil bli forringet under anleggsperioden. Ved god arrondering og istandsetting etter endt arbeid vil massedeponiet trolig hverken forverre eller forbedre trekkpassasjen (Bøthun & Gundersen, 2025).

Veier

Midlertidig vei

Det skal etableres ny midlertidig anleggsvei gjennom tiltaksområdet, samt midlertidig omkjøringsvei for tredjeperson (Figur 0.5). Begge veier planlegges omtrent 280-300 meter nedstrøms demningen. Å anlegge ny anleggsvei inkluderer også å bygge ny bro over Einunna. Ettersom terrenget stedvis er bratt på begge sider av elva, krever de nye veiene store arealer, da det må lages skjæringer og fyllinger, og veien kan trolig måtte legges i svinger for å ikke bli for bratt.

Anleggsvei og omkjøringsvei, skjæringer og fyllinger medfører arealinngrep som fortrenger lokal vegetasjon. Begge veiene vil berøre naturtyper av stor verdi. I tillegg er det en stor risiko for drenering av våtmark, særlig sør for Einunna i forbindelse med byggingen av ny vei. Ved å drenere våtmark endrer man livsgrunnlaget for lokal vegetasjon, og dermed artssammensetningen. Dette kan føre til tap av potensielle leveområder for eksempelvis smalstarr.

Permanent vei

Det skal også etableres nytt lukehus med tilhørende vei nordøst for demningen. Dette vil medføre arealinngrep som fortrenger lokal vegetasjon.

Midlertidig senking av magasin under LRV

For å få gjennomført rehabiliteringen av dammen er det nødvendig å midlertidig tappe ned magasinet. Vannstanden vil være betydelig lavere enn normalsituasjon i en periode på 2- 3 år, og i én sesong 1 meter under LRV. Forventede konsekvenser for akvatiske organismer er omtalt i DML.

Utover fisk og akvatiske organismer vil nedtapping vil ha konsekvenser for vanntilknyttet fugl i området. Den lave vannstanden vil redusere omfanget av funksjonsområder. Fiskemåke, som høyst sannsynlig hekker i området, vil trolig bli negativt påvirket i form forringete funksjonsområder. Påvirkningen vil trolig opphøre når vannstanden er tilbake til normalen. Det bør imidlertid bemerkes at påvirkningen vil være noe langvarig, da anleggsfasen vil strekke seg over flere år. Det samme gjelder for sjøorre. Storlom er sterkt knyttet til åpne vannflater og har begrenset mobilitet på land, og vil derfor kunne bli noe mer negativt påvirket av en midlertidig nedtapping. Selv om en nedtapping vil forringe kvaliteten på habitatet til vanntilknyttet fugl, antas ikke den samlede påvirkningen å være av stor betydning. Det vil fortsatt være noe vann igjen i magasinet, noe som kan opprettholde enkelte funksjonsområder for fugl, selv om omfanget og kvaliteten vil være redusert.

For fugl generelt vil støy under anleggsperioden også være en negativ påvirkning, og da særlig under hekking (mai-august). Støy og forstyrrelser vil kunne føre til mislykket hekking, noe som vil være spesielt uheldig for en kritisk truet art som lappspurv. Tiltaksområdet er imidlertid av begrenset omfang, og påvirkning på fugl forventes ikke å være veldig stort, og artene vil trolig bare sky området og returnere ved anleggsslutt.

En nedtapping vil kunne medføre noe drenering av jordvannsmyrene oppstrøms for demningen (se Figur 0.4). Dreneringseffekten vil opphøre ved normal vannstand.

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. De minst verdifulle arealene for naturmangfold, er det som ligger nær demningen, og som tidligere har blitt brukt i forbindelse med anleggsarbeid. Av de intakte naturområdene er det i dette tilfellet de mest artsfattige og minst verdifulle områdene de tørreste områdene. Riggområder og mellomlagringsplasser bør derfor plasseres på tørre lavdekte heier heller enn fuktige partier når det ikke kan unngås at intakte naturområder skal brukes.

Generell prioriteringsrekkefølge for arealer som skal brukes i anleggsarbeidet. Rangert etter hvilke typer arealer som bør brukes først:

1. Allerede brukte områder nær demningen
2. Tørre, lavdekte heier
3. Fuktige partier med myr eller vierkratt

Det vil også være viktig å unngå unødvendig inngrep i Røvskjørrbekken, da dette er en gytebekk for ørreten i Fundin. I anleggsfasen blir det derfor viktig å sørge for at det ikke havner masser ut i bekken fra nærliggende rigg- eller anleggsområder, da dette kan forringe gytehabitatet. Dersom rigg- og anleggsområder blir lagt nær Røvskjørrbekken, kan det være aktuelt å sette opp byggegjerder mellom bekken og anleggsområdene, for å redusere faren for uhellsepisoder som fører til forringelse av bekken. Generelt bør alle kantsoner bevares så godt det lar seg gjøre da disse fungerer som en buffersone.

Den mest støyende anleggsaktiviteten bør, så langt det er praktisk mulig, unngås i fuglenes hekketid (mai-august) for å redusere risikoen for forstyrrelser.

Avbøte

Områder for rigg, 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, slik som riggområde 5 Der hvor ny infrastruktur etableres, som lukehus og tilhørende vei, må arealbeslaget være forholdsmessig.

Tiltaket medfører risiko for avrenning av sedimenter og forurensing til Einunna og lokale myrområder. 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 mellomlagringsområder.

Det kan bli aktuelt å bruke myrområder til midlertidige anleggsområder. Dette gjelder i hovedsak vest for demningen og sør for Sætervegen (se Figur 0.4), hvor det er tiltenkt midlertidig mellomlager for vekstjord. Myr 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. For å begrense dreneringseffekter på myr rundt magasinet bør perioden med midlertidig senking under LRV og avvik fra normal fyllingsgrad holdes så kort som praktisk mulig. Dette vil også være fordelaktig for vanntilknyttet fugl.

For å hindre eventuell spredning av fremmede arter fra andre områder, bør anleggsmaskiner rengjøres før de tas inn i området.

Restaurere

Da nabodammen Elgsjøen i Oppdal og dam Tovatna i Surnadal ble rehabilitert, ble det lagt mye arbeid i å restaurere berørt natur (Hagen, 2012; Hagen, Kyrkjeeide, & Løkken, 2019). De samme prinsippene er lagt til grunn her. I tillegg vises det til Håndbok i økologisk restaurering – Forebygging og rehabilitering av naturskader på vegetasjon og terreng (Hagen & Skrindo, 2010), som er et verdifullt oppslagsverk. Gjennom restaurering er det mulig å tilbakeføre mye av den opprinnelige naturen og dens økologiske funksjoner, slik at området i stor grad gjenvinner sin verdi og funksjon.

Områder for rigg og mellomlagring, samt permanent massedeponi

Etter endt bruk av riggområder og arealer for mellomlagring, bør disse (dersom de er vegeterte i dag) forsøkes restaurert 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 rigg- og mellomlagringsområdene etableres, skal det øverste laget med vegetasjon og jord (ca. 20 cm) skaves av og lagres på duk i ranker. Rankene skal ikke være høyere enn 2 meter, for å unngå komprimering av jorda. Deretter kan områdene etableres og brukes. Dette vil også gjelde der permanent massedeponi er planlagt på land. Mellomlagring av toppmasser vil kreve areal.

Etter avsluttet anleggsarbeid fjernes først alt av tilførte toppmasser (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 massene 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 (Hagen & Skrindo, 2010). Ved permanent massedeponi bør toppmasser tilbakeføres for å sikre naturlig revegetering av området. Revegetering kan også gjøre at deponiet fremstår mindre som et fremmedelement i landskapet.

Ettersom det permanente massedeponiet også vil omfatte villreinpassasjen, vil istandsetting av området kreve et høyt detaljnivå.

Dersom nettilknytning vil kreve ytterligere areal enn det som er planlagt, eller at kabel legges utenom vei, bør toppmasser skaves av og legges tilbake etter endt arbeid, som beskrevet over.

Midlertidig anleggsvei

For å lykkes med restaurering av vegetasjon på midlertidige anleggsveier, er det viktig å være klar over at vegetasjonen skal tilbake til veilinjens allerede fra starten av anleggsfasen. Ved etablering av midlertidig vei bør det legges duk under for å skåne jordunderlaget, og dermed gjøre det enklere å reetablere vegetasjon i etterkant. For øvrig gjelder også de samme prinsippene som nevnt over. Etter at anleggstrafikken er avsluttet, blir toppmasser 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» (Hagen & Skrindo, 2010) .



Figur 0.1: Mellomlagring av toppmasser og vegetasjon på duk. Illustrasjonsfoto hentet fra Hagen (2012).

Kompensasjon

Forbedring av fiskehabitater etter ferdig rehabilitering

For å bidra til at fiskebestandene (hovedsakelig ørret) skal øke raskt etter arbeidene, og før å øke rekrutteringen generelt kan man iverksette habitatforbedrende tiltak. I rapporten fra 2022 anbefales det å fjerne hindringer og legge ut stein i tilløpsbekker, samt å legge ut grov blokk/stor stein i strandsonen for å øke tilgangen på skjulesteder i selve magasinet. Se (Johnsen, Stein Ivar; Olstad, Kjetil; Dokk, John Gunnar, 2022) kapittel 3.3.3 i rapporten for konkrete og utdypende beskrivelser av anbefalte tiltak.

Det er noen tiltak som peker seg ut som de mest aktuelle habitatforbedrende tiltakene. Røvskjørrbekken renner ut i Fundin mellom naustene og demningen. Dette er bekk hvor den nederste strekningen brukes til gyting, og hvor det er mange gytefisk som forsøker å gå opp for å gyte. Det finnes potensielle gyte- og oppvekstområder oppstrøms kulverten under Sætervegen (Johnsen, Stein Ivar; Olstad, Kjetil; Dokk, John Gunnar, 2022). Oppvandring av fisk hindres i dag av kulverten under Sætervegen. Det anbefales å senke kulverten og eventuelt montere terskler slik at det blir mulig for fisk å vandre opp forbi veien.

Å legge ut stor stein i dammen vil skape flere skjulesteder for ungfisk, og vil kunne øke overlevelsen hos ung ørret. Steinene bør legges forholdsvis grunt, men dypere enn 80 cm under HRV, for å ikke være til hinder for båttrafikk. Til dette kan man bruke overskuddsstein fra anleggsarbeidet. Dette kan kombineres med alternativ 2 for massedeponi, hvor noe av massene er tenkt deponert i magasinet.

Videre skal det etableres midlertidig anleggsvei i selve magasinet. Denne vil gå over bunnen av innsjøen når magasinet er fylt opp. Ved bygging av veien kan man bygge den slik at den kan skape skjulesteder for ungfisk. For å få til dette bør man bruke forholdsvis stor stein ytterst, slik at det blir små hulrom mellom steinene, hvor ungfisk kan gjemme seg. Ved å gjøre dette kan veien bli liggende etter endt anleggsfase, som et positivt bidrag til fiskestammen.

Vurdering av forholdet til naturmangfoldloven §§ 8-12

Tiltaksområdet ved dammen er befart og naturtypekartlagt etter Miljødirektoratets instruks i september 2022, og området 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 her er godt, har føre-var-prinsippet (jf. §9) 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 arts mangfold og kan huse flere rødlistede arter enn det som ble registrert. Ettersom planområdet er utvidet etter kartlegging, foreligger det noe usikkerhet rundt natur i de utvidede områdene. Utvidelsen er derimot begrenset, og det er rimelig å anta at de kartlagte naturtypene forsetter der planområdet er utvidet.

For adkomstveien langs Sætervegen og Einunndalsvegen er kunnskapsgrunnlaget mangelfullt, særlig når det gjelder naturtyper og forekomst av arter i influensområdet. En eventuell utbedring av veien vil derfor kreve supplerende feltundersøkelser, samt innhenting av tillatelse fra vernemyndigheten iht. verneforskriften.

Naturtypene som ble kartlagt er hyppig forekommende i regionen. «Fjellhei, leside og tundra» er utbredt, og er en naturtype som dekker store arealer over tregrensen i dette området. Leveområdene til smalstarr er knyttet til fuktige utforminger av denne naturtypen, samt kalkrike myrer, som også er en vanlig naturtype i det aktuelle fjellområdet. Ettersom tiltaket er konsentrert rundt eksisterende inngrep vurderes tiltaket til å i liten grad legge ytterligere press på dyre- og fugleliv i fjellområdet. Det legges derfor til grunn at tiltaket ikke gir vesentlige bidrag til den samla 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. (2025, 10 7). *Artskart*. Hentet fra www.artskart.artsdatabanken.no
- Bekken pers. med., J. (2023, 01 26). Sensitive arter i Folldalsfjella. BirdLife Hedmark.
- Bekken, J. (2021). *Fugler i 20 våtmarksreservater i Hedmark 2013-20*. Statsforvalteren i Innlandet.
- Bøthun, S. W., & Gundersen, V. (2025). *Konsekvenser og avbøtende tiltak for villreinen ved rehabilitering av dam Fundin og dam Marsjøen*. Lillehammer: Norsk institutt for naturforskning.
- Flåman naturreservat. (1989). *Forskrift om fredning for Flåman naturreservat, Folldal, Dovre og Oppdal kommuner, Hedmark, Oppland og Sør-Trøndelag*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/1989-12-22-1384>
- Folldal Fjellstyre. (2022, 10 17). *Fiske i Folldal statsalmenning*. Hentet fra <https://www.folldal-fjellstyre.no/fiske>
- Hagen, D. (2012). *Rehabilitering av dam Tovatna - avbøtende tiltak for vegetasjon og terreng*. NINA.
- Hagen, D., & Skrindo, A. (2010). *Håndbok i økologisk restaurering. Forebygging og rehabilitering av naturskader på vegetasjon og terreng*. Forsvarsbygg.
- Hagen, D., Kyrkjeeide, M., & Løkken, J. (2019). *Gjenetablering av vegetasjon langs Elgsjøvegen i Oppdal kommune, etter oppgradering av kraftverksdam*. NINA.
- Johnsen, S., Museth, J., Sandlund, S., Rognerud, S., & Dokk, J. (2013). *Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Fundin, Oppdal og Folldal kommuner*. NINA.
- Johnsen, Stein Ivar; Olstad, Kjetil; Dokk, John Gunnar. (2022). *Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Fundin, Oppdal og Folldal kommuner i 2020 og 2021*. NINA.
- Klæbo pers med, H. (2023, 01 26). Sensitive arter i Folldalsfjella. Statsforvalteren i Innlandet.
- Miljødirektoratet. (2022). *M-2209 Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2*.
- Miljødirektoratet. (2025, 10 07). *Naturbase kart*. Hentet fra <https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>

E03	21.11.2025	For godkjenning hos myndigheter	SIMFOS	IDAHAM	EGIVAR
D02	31.10.2025	For gjennomlesing hos eksternt part	SIMFOS	TORKOR/IDAHAM	EGIVAR
B01	29.10.2025	Oppdatert etter ny arealbruksplan	SIMFOS	TORKOR	
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.