

NVE – Konesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

20.01.2025

Dam Skredderdalen i Bergen kommune, Vestland fylke – Søknad om konsesjon for nedleggelse

Bergen kommune v/Bergen Vann søker med dette om tillatelse etter vannressursloven § 8, jf. § 41 til å legge ned dam Skredderdalen som demmer opp Mulelven i Bergen kommune i Vestland fylke. Nedleggelsen vil medføre at det ikke lenger er mulighet for oppmagasinerings av vann i Skredderdalen, og at den berørte elvestrekningen tilbakeføres til naturlig tilstand i den grad det lar seg gjøre.

Opplysninger om nedleggelsen er vedlagt.

Med vennlig hilsen

For Bergen kommune v/Bergen Vann

Matthias Eugster
E-post: Matthias.eugster@bergen.kommune.no
Telefon: +47 455 12 784

Sammendrag

Bergen kommune v/Bergen Vann søker om konsesjon for nedlegging av Dam Skredderdalen i Mulelvvassdraget i Bergen kommune, Vestland fylke. Dam Skredderdalen er en tørmurt dam bygget i 1882 og forhøyet i 1924. I 1937 ble nåværende flomløp bygget sammen med omløpsarrangementet forbi dammen, og vannstanden i magasinet ble senket til dagens nivå. Dammen er ca. 93 meter lang, med en maksimal høyde på 14,5 meter og en kronebredde på 5,9 meter.

Gjennom revurdering er det påvist at dam Skredderdalen ikke har tilstrekkelig høyt sikkerhetsnivå iht. bestemmelsene i damsikkerhetsforskriften. Det er sett på flere alternativer for forsterkning av eksisterende dam, men dammens egenskaper og hellende fundament medfører at det ikke finnes tekniske løsninger som gir tilstrekkelig høyt sikkerhetsnivå. Vi står derfor igjen med bygging av ny dam eller nedleggelse av vassdragsanlegget som de eneste reelle alternativene. Med dette som bakgrunn ønsker kommunen å legge ned dam Skredderdalen, da magasinet ikke lenger er i bruk til vannforsyning. Nedlegging er vurdert som det mest positive alternativet med hensyn til kostnader, klimagassutslipp og damsikkerhet, samtidig som det åpner for å frigjøre området i og rundt det gamle magasinet for friluftsliv og rekreasjon.

Magasinet i Skredderdalen blir ikke lenger regulert, og arealet på ca. 3250 m² er så lite at det ikke har noen flomdempende effekt. Nedleggelsen vil dermed ikke endre de hydrologiske forholdene i vassdraget.

Ved nedleggelse forslås det at dagens damkonstruksjon i stor grad bevares som et teknisk kulturminne. Det planlegges å rive en inntil 10 meter bred åpning der dammen er på sitt høyeste og reetablere det opprinnelige elveløpet gjennom det nedtappede vannmagasinet.

Det er ikke registrerte rødlistearter som vil bli påvirket i området, men ørretbestanden i dagens magasin vil forsvinne. Med tilbakeføring av elvestrekningen til en mer naturlig utforming kan deler av vassdraget oppnå *god økologisk tilstand* i henhold til vannforskriften. Det er registrert flere fremmedarter i området, og er derfor utarbeidet en tiltaksplan for å minimere risiko for spredning i forbindelse med anleggsarbeid.

Området er populært for friluftsliv, og anleggsaktivitet ifm. nedleggingen kan midlertidig påvirke tilgjengeligheten. Den eksisterende «eseltrappen» opp til dammen er sterkt preget av erosjon og er lite egnet for personer med bevegelseshvansker. Stien skal restaureres i forbindelse med prosjektet, noe som vil bidra til å øke tilgjengeligheten til området. Omløpskanalen rundt magasinet og deler av dammen vil stå igjen som tekniske kulturminner. Området vil gjøres mer tilgjengelig og attraktivt for friluftsliv gjennom bevaring og fremheving av murer med kulturhistorisk verdi, reetablering av naturlig elveløp, samt opprusting av tursti.

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Om søkeren	4
1.2	Begrunnelse for nedleggelse	4
1.3	Geografisk plassering av vassdragsanlegget	4
1.4	Beskrivelse av området.....	4
1.5	Beskrivelse av vassdragsanlegget	4
1.6	Eksisterende inngrep	5
2	Beskrivelse av nedleggelsen.....	5
2.1	Hoveddata	5
2.2	Plan for nedleggelse av vassdragsanlegget	6
2.3	Veibygging.....	6
2.4	Lagring av masser	6
2.5	Fordeler og ulemper ved tiltaket	7
2.6	Arealbruk og eiendomsforhold.....	7
2.7	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	7
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	8
3.1	Hydrologi (virkninger av nedleggelse)	8
3.2	Grunnvann	9
3.3	Naturfare og klimaendringer.....	9
3.4	Rødlistearter.....	10
3.5	Terrestrisk miljø	10
3.6	Akvatisk miljø.....	12
3.7	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	13
3.8	Landskap	13
3.9	Kulturminner og kulturmiljø	15
3.10	Reindrift	16
3.11	Ferskvannsressurser	16
3.12	Brukerinteresser og friluftsliv	16
3.13	Damsikkerhet	17
3.14	Kostnad for nedlegging sett opp mot kostnader for opprusting.....	18
3.15	Samlet vurdering	18
4	Avbøtende tiltak	18
5	Referanser og grunnlagsdata	18
6	Vedlegg til søknaden	19

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver er Bergen kommune ved byrådsavdeling for byutvikling - Bergen Vann (974600951), som også er eier av vassdragsanlegget og den ansvarlige etter damsikkerhetsforskriften § 2-2.

1.2 Begrunnelse for nedleggelse

Dam Skredderdalen er plassert i konsekvensklasse 3. Stabilitetskontroll gjennomført under revurdering av vassdragsanlegget har avdekket at dammen ikke har tilfredsstillende beregningsmessig stabilitet. I etterkant av revurderingen er det blitt arbeidet med alternativer for ombygging og fornying av dammen, uten at man har klart å finne gode tekniske løsninger for å oppnå en stabil dam. Det er også gjennomført grunnundersøkelser for å påvise en mer fordelaktig fundamenthelning enn det som er lagt til grunn i beregningene, uten at man har klart å påvise dette.

Det eneste reelle alternativet til nedleggelse blir derfor å bygge en ny dam, noe som vil medføre betydelige kostnader og klimagassutslipp. Magasinet i Skredderdalen er i dag ikke i bruk som en del av vannforsyningen. Ved nedlegging kan eksisterende dam og murer i og ved magasinet i stor grad bevares. Nedleggelse anses som positivt med hensyn til offentlige kostnader, friluftsliv, klimagassutslipp, og damsikkerhet.

Bergen Vann har ikke kjennskap til andre som kan være interessert i å overta vassdragsanlegget.

1.3 Geografisk plassering av vassdragsanlegget

Dam Skredderdalen er det nederste av flere reguleringsmagasiner i Mulelvvassdraget i Bergen kommune i Vestland fylke. Vassdragsanlegget ligger omtrent 200 meter øst for bebyggelsen i bydelen Sandviken, og omtrent 175 meter over havnivå. Vannmagasinet Skredderdalen er en del av vassdragsnummer 056.5. Se kart i vedlegg 1 og 2.

1.4 Beskrivelse av området

Dam Skredderdalen demmer opp et magasin med overflateareal på ca. 3250 m². Skredderdalen ligger mellom Sandviksfjellet og Fløyfjellet, terrenget opp dalen og langs dalsidene er bratt. Mulelven har sitt utspring fra Lille- og Store Tindevatnet. På sin vei ned til Dam Skredderdalen renner elva gjennom Storediket og Nedrediket, to kunstig oppdemte vann, som var en del av vannforsyningen til Bergen. Fra Dam Skredderdalen fortsetter elva videre ned til Fjellveien, og derfra i en kulvert til utløpet i Sandviksbukten.

Dammen ligger i en skogkledd og bratt fjellside. Området består i stor grad av produksjonsskog, men det finnes også yngre blandingsskog der bjørk og furu dominerer. Boligfeltet Breistølen ligger cirka 60 meter vest for dammen. En svært mye brukt tursti går forbi dammen og videre opp i dalen opp til turstinettverket i Byfjellene. Det er også flere mindre stier som går gjennom dalen. Området er preget av lang historie med menneskelig påvirkning. Magasinet i Skredderdalen er kunstig, og damkrona, magasinet samt det omkringliggende området er sperret av og utilgjengelig for allmennheten. Dette skyldes at området fungerer som nedbørsfelt til drikkevannsforsyningen, og det er derfor innført restriksjoner knyttet til friluftsliv.

1.5 Beskrivelse av vassdragsanlegget

Dam Skredderdalen er en tørrmurt dam med maksimal høyde ca. 14,5 m og lengde 93 m. Kronebredden er 5,9 m. Oppdemt volum er på ca. 17.000 m³. Dammen ble opprinnelig bygget i 1882,

og i 1924 den ble hevet med 7,2 m til dagens nivå. I 1937 ble nåværende flomløp ved venstre vederlag bygget sammen med omløpsarrangement bestående av en åpen betongkanal forbi dammen, og vannstanden i magasinet ble senket til dagens nivå. Anlegget er tidligere brukt som del av vannforsyningen i Bergen.

Magasinvannstanden reguleres ikke, og den går vanligvis i overløp. Ved nedbør renner det altså tilnærmet like mye vann inn og ut av magasinet. Det er ingen konsesjoner i tilknytning til Mulelvvassdraget.

1.6 Eksisterende inngrep

Området er menneskelig påvirket siden byens opprinnelse. Mulelvvassdraget har vært utnyttet til møllendrift, med oppdemming av mølledammer/stemmer. Dam Skredderdalen er et av flere inngrep i vassdraget. Oppstrøms Skredderdalen er Lille og Store Tindevatnet, Storediket og Nedrediket oppdemt, der Storediket er det største inngrepet. Dammer oppstrøms dam Skredderdalen blir ikke berørt av inngrepet.

Inntaksdammen i Skredderdalen er bygget i to omganger, i 1882 og 1924. 1937 ble det bygget en omløpskanal på sørsiden av magasinet, og en betongkonstruksjon er satt opp for å føre vann inn i omløpskanalen. På 2000-tallet ble det etablert en overføringsledning fra magasinet gjennom en rentvannntunnel til Svartediket.

Det finnes en mye brukt tursti på nordsiden av dam Skredderdalen, samt en gammel anleggsvei fra Mulevannverket opp til dammen. Gjennom dalen passerer det en 11 kV kraftlinje. Vest for prosjektområdet ligger bydelen Sandviken, og nærmeste bebyggelse begynner ca. 60 m vest for dammen.

De nevnte eksisterende inngrepene vil ikke bli påvirket av nedleggelsen av dam Skredderdalen. Bilder av området kan sees i vedlegg 5.

2 Beskrivelse av nedleggelsen

2.1 Hoveddata

Dam Skredderdalen		
Beskrivelse av anlegget		Hovedanlegg
Kronelengde	m	93
Største damhøyde	m	14,5
Krone	m	5,9
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	2,5
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	105,4
Middelvannføring normalår	l/s	265
MAGASIN		
Magasinvolum	m ³	17 000
NRV	moh.	174,87

2.2 Plan for nedleggelse av vassdragsanlegget

Det planlegges nedleggelse av dam Skredderdalen. Nedleggelse innebærer å lage et arrangement som fjerner vannspeilet mot dammen, også under en flomsituasjon. Det er planlagt å rive den eksisterende murdammen i dypløpet, slik at vannet kan ledes gjennom.

Det er estimert behov for å rive en ca. 10 m bred seksjon av dammen, i full høyde, med skråningshelning på hver side på maks. 40 grader. Dette tilsvarer et volum på ca. 2000 m³, og skråningene sikres med en sokkelstøp. Rivning av dammen skal utføres forsiktig, da det er et ønske om å gjenbruke steinen fra dammen. Ved å beholde deler av damkonstruksjonen begrenses uttransportering av bygningsmasser gjennom nærliggende boligområder og Bergen sentrum, og kulturhistoriske verdier vil stå igjen. Ettersom området er sterkt preget av inngrepet, vurderes det som positivt å beholde deler av damkonstruksjonen.

Steinene fra dammen vil bli brukt til å lage en erosjonssikker kanal gjennom det gamle magasinet fra innløpskonstruksjonen sørøst for dammen. Det vil være behov for avgraving og muligens sprengningsarbeid for å lage en kanal med tilstrekkelig kapasitet til å håndtere en 200-års flom. Ved å etablere denne kanalen gjennom nåværende magasin tilbakeføres vannet til sitt naturlige løp. En 200-års flom er estimert til ca. 8 m³/s, Kulverten under vannverket nedstrøms dammen har en estimert kapasitet på 11-15 m³/s. Den nye kanalen vil sørge for at det ikke blir stående et vannspeil mot dammen ved vannføringer under en 200-års flom. De gjenstående konstruksjonene vil dermed ikke falle inn under definisjonen av vassdragsanlegg etter vannressursloven §§ 2 og 3. Arealene omkring kanalen arronderes og tilrettelegges slik at det kan brukes for rekreasjon.

Innløpskonstruksjonen sørøst for dammen istandsettes slik at vannet ledes til det naturlige vassdraget. Dette vil føre til at kun det naturlige tilsiget med vann vil renne gjennom den gamle omløpskanalen sør for magasinet. Istandsettelse av innløpskonstruksjonen omfatter nødvendige betongarbeider og reparasjoner, istandsettelse av føringer for bjelkestengsel, nye bjelker til bjelkestengsel ved behov og nytt arrangement for å hindre vannet fra å gå i omløpskanalen.

2.3 Veibygging

Det er planlagt å etablere en midlertidig anleggsvei som en forlengelse av den øverste grenen av Mulesvingen. Det vil være behov for utbedring av veien fra avslutning av Mulesvingen opp til dammen, tilsvarende ca. 175 m. Det vil bli gjort en grundigere vurdering av behovet for å legge asfalt, eller om det er tilstrekkelig med en adkomstvei av grus.

Bredden på anleggsveien vil være ca. 4 meter, samt 2 meter på hver side til vegskulder og grøft. Ryddebelte vil få bredde ca. 10 meter.

Se Vedlegg 3.

2.4 Lagring av masser

Man ønsker i størst mulig grad å gjenbruke massene som blir hentet ut fra damkonstruksjonen. Steinene vil brukes til etablering an ny eseltrapp og kanal gjennom flomløpet, eller som en del av arronderingen av området. Det vil være nødvendig med mellomlagring av stein på markert riggområde eller i magasinet. Uttransportering av masser fra anlegget må gjøres gjennom tett bebygd boligfelt og deler av Bergen sentrum. Det er derfor ønskelig å gjenbruke eller lagre massene fra dammen på stedet.

Det vil være behov for å tilføre masser til filterlag og grusing av stier. Disse kan tilføres i mindre mengder etter behov på anlegget for å unngå mellomlagring.

2.5 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Alternativene til nedleggelse er fornying av dammen slik den står i dag, eller å bygge en ny dam. Begge disse alternativene vil være svært kostbare, og nedleggelse av dam Skredderdalen vil derfor spare offentlige midler. Nedleggelse er også det alternativet som medfører klart lavest klimautslipp.

Arealet som i dag er inngjerdet vil tilgjengeliggjøres. Fjerning av gjerdet og senkning av magasinet vil føre til at rekreasjonskvalitetene i området styrkes, og man får muligheten til å fremheve kulturhistoriske verdier som i dag er utilgjengelig.

Ved å legge ned vassdragsanlegget vil man også fjerne et vedlikeholdsobjekt underlagt damsikkerhetsforskriften.

En ulempe ved nedleggelse er at det gamle vannmagasinet utgjorde et økologisk funksjonsområde for ørret som vil gå tapt. Det er også en ulempe at deler av damkonstruksjonen, som også er en kulturhistorisk verdi, vil rives.

2.6 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Tabellen under gir en oversikt over arealer som benyttes under arbeidene med nedleggelse av dammen.

Inngrep	Midlertidig arealbehov (m²el. daa)	Permanent arealbehov (m² el. daa)	Ev. merknader
Riggplass	700	0	Foreslår riggplass nord for dammen.
Inngrepsområde	9250	0	
Adkomst fra Mulesvingen	700	0	Estimert bredde på adkomstvei på 4,0 m
Nedlagt vannspeil	3300	3300	Estimert areal ved NV

Eiendomsforhold

Det arealet som dagens damanlegg står på, samt hele området som i dag er dekket av vann, ligger på gnr. 166 bnr. 22 og eies av Bergen kommune. I tillegg eier Bergen kommune arealet ved den planlagte tilkomstveien som ligger på gnr. 167 bnr. 96 og gnr. 167 bnr. 45.

Forholdet til rettighetshaverne skal beskrives nærmere og være avklart før innsending av søknaden. Dersom det søkes om samtykke til ekspropriasjon etter ervervsloven, skal det først være forsøkt å få til en minnelig ordning med alle berørte parter, og dokumentasjon på dette skal forelegges NVE. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere vedlegges.

2.7 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplaner

I gjeldende kommuneplanens arealdel (KPA) (vedtatt 2018) ligger dam Skredderdalen i et område med arealformål «Landbruk, natur og friluftsliv» (LNF). Selve magasinet har arealformålet «Drikkevann». Tiltaket er dermed i strid med gjeldende arealformål, og krever dispensasjon fra bestemmelsene til KPA, §31, §32.6, og §33.1, hvor sistnevnte viser til drikkevannsforskriften.

Dammen ligger også i hensynsområde for Friluftsliv. Etter bestemmelsene i KPA, § 35.2, skal søknad om dispensasjon behandles i bystyret.

Byfjellsområdene er i kommuneplanens arealdel definert som hensynssone for bevaring av kulturmiljø (KPA 2018). Etter bestemmelsene til KPA §35.5 skal «om og hvordan et tiltak berører kulturminner eller kulturmiljø vurderes i samråd med Byantikvaren». I vedleggene til KPA står det også at demninger og stemmer skal så langt som mulig bevares, og Byantikvaren må involveres i tiltak som berører hensynssoner for kulturmiljø (Byantikvaren 2018).

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Skredderdalen ligger innenfor verneområdet «Bergens fjellstrekninger dyrelivsfredning».

Bestemmelsene i verneforskriften kommer ikke i konflikt med det planlagte tiltaket.

Området er ikke vernet etter naturvernloven/naturmangfoldloven, verneplan for vassdrag, fredet etter kulturminneloven, eller statlig sikret friluftsområde.

I Riksantikvarens kulturminnedatabase Askeladden er Mulevannverkets reduksjonsbasseng i Fjellveien og flere av damanleggene i byfjellene registrert med vernestatus kommunalt listeført, deriblant Storediket og Nedrediket. Inntaksdammen i Skredderdalen og omløpskanalen er ikke registrert som kommunalt listeført.

Byfjellene har status som kulturhistorisk landskap av nasjonal interesse (KULA). Tiltaksområdet ligger innenfor KULA-området K417/Byfjellene, bynært rekreasjonsområde, som tilnærmet tilsvarer hensynssone H570 Byfjellene i KPA.

KULA-registeret er ikke en verneplan, og landskapene blir ikke fredet eller vernet. Oversikten er først og fremst et kunnskapsgrunnlag for forvaltningen i kommunene og hos andre myndigheter, og blir gjennomført i nært samarbeid med regional kulturmiljøforvaltning, og med involvering av kommunene. Kulturmiljøforvaltningen signaliserer med KULA-registeret tydelig hvilke landskap som har nasjonal interesse, og ønsker med dette å bidra til mer forutsigbar arealplanlegging.

EUs vanndirektiv/vannforskriften

I følge gjeldende Regional plan for vassregion Hordaland, er det et mål at alle vannforekomster skal ha god kjemisk og økologisk tilstand innen utgangen av 2027.

Dam Skredderdalen ligger i vannforekomst 056-58-R *Storediket nedstrøms*, definert som en «Sterkt modifisert vannforekomst» (SMVF). Den er registrert med moderat økologisk potensial og udefinert kjemisk tilstand. Ettersom det er en SMVF, er det å skulle oppnå god økologisk tilstand innen 2027 regnet som ikke realistisk.

Dam Storediket er planlagt nedlagt i nær fremtid, og ved nedleggelse av dam Skredderdalen vil deler av vannforekomsten på sikt kunne oppnå god økologisk tilstand. Av menneskelige inngrep gjenstår da dam Nedrediket og overføring fra Tindevatnet.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (virkninger av nedleggelse)

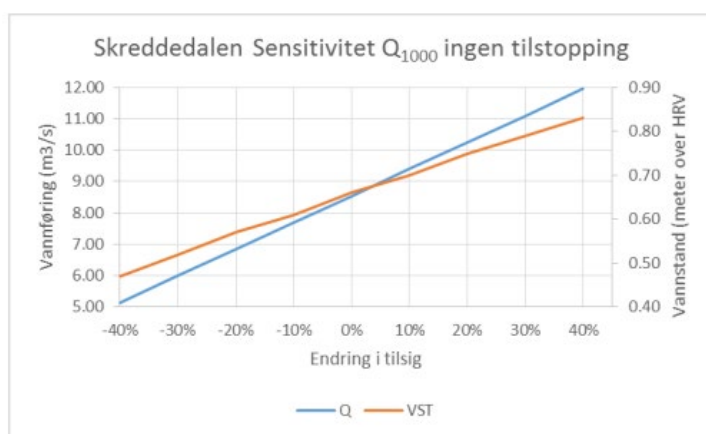
Magasinvannstanden i dam Skredderdalen reguleres ikke, men går normalt i overløp. Ved nedbør renner det altså tilnærmet like mye vann inn og ut av magasinet. Dette vil være uendret etter tiltaket, og nedleggelse vil derfor ikke endre de hydrologiske forholdende nedstrøms dammen.

Middeltilsig er ca. 200 l/s og alminnelig lavvannføring ca. 9 l/s.

En flom med 1000 års returperiode er av Dr. Techn. Olav Olsen beregnet til 10,51 m³/s, uten tilstopping og uten klimafaktor. Se Tabell 1.

Tabell 1: Kulminasjonsverdier for Q_{1000} bruddgrensetilstand og Q_{PMF} ulykkesgrensetilstand for Skredderdalen, uten tilstopping og uten klimafaktor. For rehabilitert dam (klasse 3), utført av Dr. Techn. Olav Olsen, 2022.

Flom	Krone (meter over HRV)	Tilsig ($\frac{l}{s \cdot km^2}$)	Tilsig (m ³ /s)	Avløp (m ³ /s)	Vannstand (meter over HRV)
Q_{1000}	+1.11	4570	10,51	10,51	0.62
Q_{PMF}	+1.11	7340	16.88	16.88	0.86

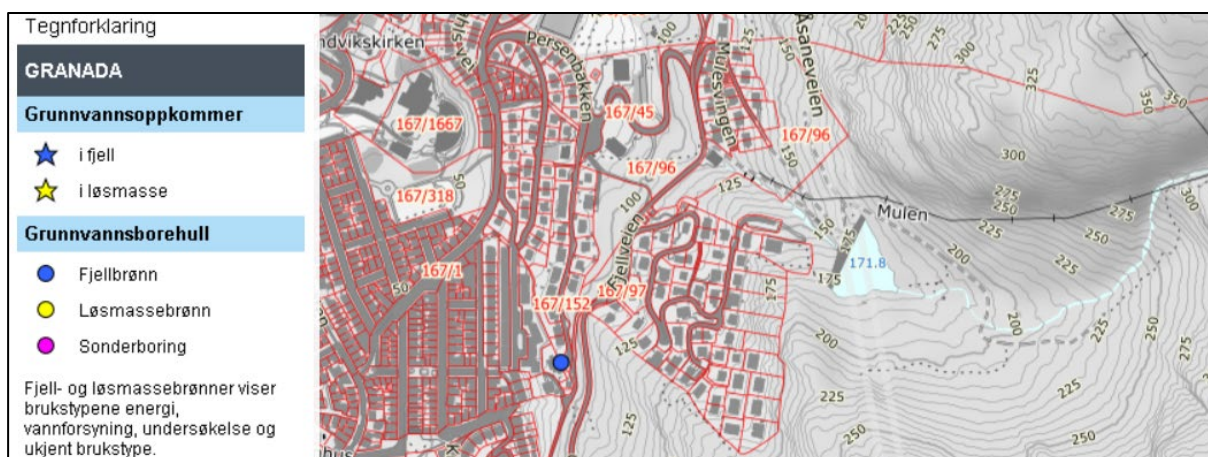


Figur 1: Følsomhetsanalyse for Q_{1000} uten tilstopping for Skredderdalen, Dr. Techn Olav Olsen, 2022.

Alminnelig lavvannføring vil ikke påvirkes av anleggsarbeidet ettersom det planlegges at vannet skal forbiledes i byggeperioden.

3.2 Grunnvann

Grunnvannstanden i området er ikke kartlagt i forbindelse med nedleggingen. Det er heller ingen grunnvannsborehull i nærheten av magasinet registrert i Nasjonal grunnvannsdatabase (NGU 2021). Grunnvannstanden i området vil sannsynligvis i liten grad bli berørt.



Figur 2: Kartutsnitt av prosjektområdet og Nasjonal grunnvannsdatabase. Kilde: NGU 2021.

3.3 Naturfare og klimaendringer

Flom som resultat av frontalnedbør på høsten er ofte årets største i kystområder som dette, men det kan også skje om vinteren, forårsaket av regn og snøsmelting.

Nedstrøms Skredderdalen føres vassdraget inn i en lukket kulvert og tunnel til utløp i sjø. Det er framlagt en kartleggingsrapport fra 1994 som viser tverrsnitt og lengdesnitt av kulverten. Ut fra en betraktning om moderat vannhastighet i kulverten er det sannsynlig at kapasiteten i de minste tverrsnitt er i størrelsesorden 11-15 m³/s, som er tilstrekkelig til å håndtere flom med 1000 års returperiode uten klimatillegg.

Sweco har vurdert skredfaren for Dam Skredderdalen og adkomstvei til dam på oppdrag for Bergen kommune. Området er vurdert i henhold til sikkerhetsklasse S1 i TEK17. Vurderingen er utført etter NVEs bransjestandard for skredfareutredninger i bratt terreng, hvor skredtypene steinsprang, steinskred, snøskred, sørpeskred, jordskred og flomskred er vurdert. Konklusjonen til Sweco er at skredfaren utgjøres av steinsprang, som utgjør en årlig nominell sannsynlighet større enn 1/100. Gjerdet som er plassert langs stien opp til dammen i dag bør bestå, da fareområdet utgjøres av skrenten ned mot vassdraget. Det anbefales også et skilt om steinsprangfare ved turstien.

I anleggsfasen kan det forventes noe økt slaminnhold i vassdraget. Ved å så det avdekkede magasinet med eng vil vegetasjonen raskt etablere seg og tilslamming begrenses.

Nedleggelsen er vurdert å ikke føre til økt erosjon, sediment-transport eller tilslamming av vassdraget. Magasinet utgjør i dag en sperring for at drivgods når ned til kulverten, så nedleggelse av magasinet kan føre til at drivgods i større grad når ned til kulverten.

3.4 Rødlistearter

Det er ikke registrert rødlistearter hverken i artsdatabanken (September 2024), eller i KU for naturmangfold – Rehabilitering av dam Skredderdalen, Bergen kommune (Rådgivende Biologer AS, 2021). Potensialet for rødlistede arter vurderes som lavt, gitt nærheten til bebyggelse og høyt innslag av produksjonsskog, samt harde bergarter i området som gir lite grunnlag for næringskrevende vegetasjon.

3.5 Terrestrisk miljø

Følgende vurderinger tar i hovedsak utgangspunkt i utredningen «Rehabilitering av dam Skredderdalen – KU for naturmangfold», utarbeidet av Rådgivende Biologer i 2021. Den nåværende planen for nedlegging skiller seg fra det som ble beskrevet i rapporten, og vurderingen av virkninger og konsekvenser er derfor tilpasset den nye løsningen i søknaden. Nye vurderinger er utført av fagpersoner med relevant faglig kompetanse.

Dagens situasjon

Dammen ligger i en vestvendt og bratt fjellside ovenfor bebyggelse i Sandviken bydel i Bergen. Influensområdet ligger i boreonemoral vegetasjonssone og i sterkt oseanisk seksjon (03) (Moen 1998).

Berggrunnen i influensområdet består hovedsakelig av granitt, som er en hard bergart som gir lite grunnlag for næringskrevende vegetasjon. Løsmassedekket er sparsomt og består for det meste av tynne morenemasser. Skogen har for det meste svært høy bonitet innenfor det vurderte influensområde. De svært produktive områdene er i stor grad utnyttet til plantefelt.

Naturtyper

Det er ikke registrert viktige, utvalgte eller rødlistede naturtyper i influensområdet tidligere, og det ble heller ikke registrert på befaringen den 6. september 2021. Det meste av influensområdet er dekket av fattig blåbærskog, med bjørk og furu som dominerende treslag. Skogen i området er ikke gammel nok til å kvalifiseres som viktig naturtype, jf. Miljødirektoratets instruks (2021). Enkelte trær er storvokste og kan ha nådd en høy alder, men samlet sett er skogsområdene svært påvirket av både eldre og nyere inngrep. Det er heller ikke rik mark eller vesentlig innslag av edelløvtrær.

Fremmede arter

Det er utarbeidet «Notat og tiltaksplan for fremmede arter» av Sweco i 2024. Det var ikke registrert observasjoner av fremmede arter i Artsdatabankens Artskart i tiltaksområdet, men det finnes flere observasjoner av fremmede arter i nærheten av det aktuelle området. Dette gjelder mongolspringfrø (SE), amerikahumleblom (HI), klustersvineblom (SE), platanlønn (SE), gul valmuesøster (PH), gul lerkespore (PH), parkslirekne (SE) og valurt (SE). Av disse artene ble det kun observert platanlønn innenfor tiltaksområdet under befaringen.

Feltarbeidet avdekket flere forekomster av seks fremmede skadelige plantearter, fagerfredløs (SE), platanlønn (SE), mispel (kryp- og bulkemispel; SE), sitkagran (SE) og spirea (trolig bleikspirea; SE). Det var forventet å finne flere forekomster av fremmede arter i et slikt område, da dette er vanlig i områder som er preget av menneskelig aktivitet over tid. De fleste av registreringene ble gjort i området mellom Bergen vannverk og dammen. Øst og sør for dammen ble det observert svært få fremmede arter.

Fugl og pattedyr

Det er avgrenset et funksjonsområde for dvergspett i Artsdatabankens Artskart, som omfatter nedre del av Skredderdalen inkludert dammen. Dvergspett er vurdert som spesielt hensynskrevende av Miljødirektoratet og et økologisk funksjonsområde for slike arter har jf. benyttet metode middels verdi. Området er ikke registrert som hekkeområde for dvergspett, kun område for næringssøk. Det er derfor vurdert at det ikke bør legges vekt på denne registreringen i verdivurderingen.

Når det gjelder pattedyr er hjort en veldig vanlig art i området, men det er ikke kjent at Skredderdalen er et spesielt viktig funksjonsområde for hjort eller andre pattedyr. Influensområdet til dam Skredderdalen vurderes å ha middels gode kvaliteter for fugl og pattedyr, med relativt stor påvirkning av inngrep.

Samlet vurderes floraen i det aktuelle planområdet å bestå av vanlige og vidt utbredte arter, med stort innslag av fremmede arter. Influensområdet til dam Skredderdalen vurderes å ha middels gode kvaliteter for fugl og pattedyr, med relativt stor påvirkning av inngrep. Totalt sett er det vurdert at området har noe verdi for terrestrisk miljø.

Konsekvensvurdering

Etablering av riggområder, oppgradering av anleggsveien, samt graving og sprenging i forbindelse med nytt elveløp vil medføre noe arealbeslag, hvorav en del må regnes som varige. På sikt vil de fleste inngrepsarealene gro igjen, og tiltaket medfører ingen nye barrierer for vilt.

Terrenginngrepene vil gi negativ virkning på floraen av karplanter, moser og lav i selve tiltaksområdet, men bare vanlige arter, samt fremmede arter, blir berørt. Tiltaket medfører ikke redusert vannføring i elven nedstrøms dammen og har dermed ingen påvirkning på lav- og mosefloraen tilknyttet denne.

Ved fjerning av vannmagasinet vil arealer som har ligget under vann i lang tid bli eksponert. Disse arealene vil på sikt gro til med vegetasjon.

Terrenginngrepene vil føre til at fugle- og pattedyrarter for en periode får tapt sine leveområder. Etter avsluttet arbeid vil inngrepsområdene på ny kunne utnyttes av fugl og vilt, særlig etter at arealene er revegetert og skog og annen vegetasjon har vokst opp igjen. Artene som har fast tilhold i og nær tiltaksområdet, er alle vanlig utbredte i regionen. Arter med streifforekomst vil bli lite berørt, eller ikke berørt i det hele tatt.

Samlet sett vurderes det at tiltakene medfører noe forringelse på terrestrisk miljø. Med noe verdi gir dette noe til ubetydelig miljøskade.

3.6 Akvatisk miljø

Dagens situasjon

Det ble utført prøvefiske i dam Skredderdalen 6.-7. september 2021. Det ble fanget 54 ørret. Fisken varierte i lengde fra 8 til 25 cm, med en gjennomsnittslengde på 15,5 cm (vedlegg 6 - tabell 5). Vekten varierte fra 7 til 145 gram, og snittvekten var 41 gram. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0,95, og varierte mellom 0,90 og 0,97 for de ulike årsklassene. Årsklassen fra i 2019 var antallsmessig dominerende i fangsten. Relativt stor variasjon i antall fisk av de ulike årsklassene kan indikere at det er noe ujevn rekruttering mellom år.

Hovedinnløpselven som renner fra Nedrediket og gjennom Skredderdalen er eneste potensielle gytebekk for fisken i Dam Skredderdalen. Det er et oppvandringshinder helt nede mot dammen i form av en betongmur, det er også en ny mur et stykke lenger opp i elven. Når vannstanden i Dam Skredderdalen er høy vil det være mulig for fisk å ta seg opp og forbi det nederste hinderet. Det er også mulig å passere det andre kunstige vandringshinderet i elven under gunstig vannføring. Mellom de to vandringshindrene er det et lite område med relativt dårlige gyteforhold, mens det er bedre gyteforhold litt lenger opp i elven.

Det er mye fisk videre oppover i vassdraget, både i Nedrediket og på elvestrekningen i Skredderdalen, og det vil kontinuerlig være tilførsler av fisk fra disse områdene til Dam Skredderdalen.

Verdifulle lokaliteter i ferskvann

Dammen i Skredderdalen tilsvarende ingen av de verdifulle lokalitetene i ferskvann siden det er en kunstig etablert vannforekomst, men Mulelven tilsvarende naturtypen elvevannmasser som er vurdert som en rødlistet naturtype med status nær truet (NT). Siden Mulelven er regulert fra før og har redusert tilstand vurderes den å bare ha noe verdi, selv om det er en rødlistet naturtype. Tiltaket medfører ingen endring i vannføring i Mulelven, rehabiliteringen får dermed ingen påvirkning på den rødlistede naturtypen elvevannmasser.

Vannforskriften

Dam Skredderdalen ligger i vannforekomst 056-58-R *Storediket nedstrøms*, definert som en «Sterkt modifisert vannforekomst» (SMVF). Den er registrert med moderat økologisk potensial og udefinert kjemisk tilstand. Ettersom det er en SMVF er ikke god økologisk tilstand innen 2027 regnet som realistisk.

Konsekvensvurdering

Fiskeundersøkelser avdekket at det er fisk i dam Skredderdalen og at den konstruerte vannforekomsten i Mulelven utgjør et økologisk funksjonsområde for ørret. Ved tapping av vannmagasinet vil både fisk og bunndyr lever i strandsonen og på bunnen av innsjøen miste sine leveområder, store deler av arealet vil bli tørrlagt når vannstanden senkes. Vannspeilet i dammen har blitt tappet omtrent hvert 5. år i forbindelse med hovedtilsyn, det antas derfor at bunndyrfauna i magasinet allerede er begrenset.

Konsekvensene av tiltaket skal vurderes i forhold til nullalternativet, altså dagens situasjon. Dam Skredderdalen er en kunstig dam, men har likevel betydning som funksjonsområde for ørret. En reduksjon av vannstanden i dammen vil redusere det økologiske funksjonsområdet og dermed også produksjonen av fisk.

Ettersom vassdragsanlegget blir fjernet, vil vannforekomsten kunne nå «god økologisk tilstand» i henhold til vannforskriften, fra dagens status som «Sterkt modifisert vannforekomst» (SMVF). I de første årene etter nedleggelsen kan det ha en negativ påvirkning på det akvatiske miljøet, men på lengre sikt vil fjerning av vassdragsanlegget medføre at vassdraget gjenvinner en mer naturlig karakter.

Totalt vurderes det at tap av leveområder for ørret medfører noe forringelse på akvatisk miljø. Det at deler av vannforekomsten får en mer naturlig karakter på lang sikt regnes som en positiv følge av prosjektet. Med noe verdi gir dette noe til ubetydelig miljøskade.

3.7 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Området inngår ikke i Verneplan for vassdrag og er heller ikke et Nasjonalt laksevassdrag.

3.8 Landskap

Skredderdalen er en smal dal med bratte skråninger, tett skogkledd av en blanding av lave løvtrær og høye grantrær. Dammens konstruksjon utgjør et markant element i landskapsbildet når man går opp fra vannverket. Bak dammen ligger det i dag et vannspeil som gir en lysning i den tette skogen. Vannspeilet har en rett linje mot dammen, mens en organisk kurve slynger seg tilbake mot skogen. Det skaper en horisontal flate i landskapet og tilfører en idyllisk kvalitet til den tette vegetasjonen



Figur 3: Oversikt dam Skredderdalen

Bak dammen finnes en omløpskanal som er overgrodd med mose og trær, noe som gir inntrykk av at naturen begynner å ta over det konstruerte landskapet. Både vannspeilet, overløpskanalen og området rundt er i dag avstengt for publikum, og er lite synlig fra gangveien.



Figur 4: Omløpskanal ved dam Skredderdalen



Figur 5: Visualisering av alternativ med nedlegging av dam Skredderdalen

En eventuell nedleggelse av dammen vil kreve at det lages et hull i midten, slik at vannet kan renne ut. Denne åpningen vil bli relativt stor, og store deler av dammen må fjernes. Det nåværende, ruvende inntrykket av dammen vil dermed bli betydelig redusert. Restene av dammen vil stå igjen på hver side av den nye åpningen og gi et bilde av hvordan dammen en gang har vært

Området nedenfor dammen vil sannsynligvis oppleves som mer åpent og lysere med den nye åpningen. Bak dammen vil vannet bli tappet ned, og det nåværende vannspeilet vil forsvinne. Her vil de gamle murene bli synlige, og det vil bli etablert en elv midt gjennom det tidligere vannspeilet. På sidene av elven vil det bli sådd eng for å fremheve de gamle murene og konstruksjonene.

Inngjerdingen rundt området vil bli fjernet, noe som vil gjøre det tilgjengelig for publikum. Landskapsbildet vil endres betydelig rundt dammen, ettersom konstruksjonen får en større åpning og blir mindre dominerende. Vannspeilet vil forsvinne, men det vil fortsatt være en lysning, ettersom området vil bli tilplantet med eng. Dette vil gi et tydelig spor i landskapet etter hvor vannspeilet en gang sto. De gjenstående delene av dammen vil gjøre det mulig å trekke en visuell linje over hvor konstruksjonen en gang var.

Virkninger av tiltaket

Området nedenfor dammen vil sannsynligvis oppleves som mer åpent og lysere med den nye åpningen. Det vil fortsatt være en lysning i skogen. Den ruvende dammen og stillestående vannspeil vil erstattes av en elv og det vil bli forbedrede siktlinjer. Landskapsbildet vil totalt sett bli endret i stor grad, men det nye landskapet vil ivareta historiske elementer og fremstå mer åpent og tilgjengelig.

Totalt sett vurderes det at prosjektet vil medføre ubetydelig til forbedret påvirkning. Med stor verdi på området gir dette noe positiv konsekvens (+) for tema landskap.

3.9 Kulturminner og kulturmiljø

Dagens situasjon

Inntaksdammen i Skredderdalen og overløpskanalen er tekniske kulturminner som dokumenterer viktige perioder i Bergens historiske utvikling. Vannforsyning til byens næringsliv, en voksende befolkning, brannslukking m.m. har vært et viktig samfunnsoppdrag fra 1800-tallet. Arbeidet med vannverket i Mulelvvassdraget ble satt i gang av Bergen kommune rundt 1880, etter at Sandviken og Fjellsiden i 1877 ble innlemmet ved byutvidelse. Inntaksdammen i Skredderdalen er bygget i to omganger, i 1882 og 1924. Overløpskanalen er bygget i 1937, etter en flom i elven i 1936. Før denne tid har Mulelvvassdraget vært utnyttet til mølledrift, trolig helt tilbake til byens opprinnelse, med oppdemming av mølledammer/stemmer. Tidlig på 1800-tallet ble reguleringen av vassdraget utviklet til et teknisk system bestående av 14 diker. I 1877 var det slutt på mølledriften og dammene ble en del av vannforsyningssystemet i Bergen. Byantikvaren i Bergen har utarbeidet kulturminnegrunnlag for Mulelvvassdraget (2020).

Områdets tekniske kulturminner fra ulike perioder utgjør viktige kulturhistoriske kvaliteter. Byantikvaren har trukket frem konstruksjoner som murte dammer og oppmurte torvdammer (stemmer), stier, kjerreveier, veier, steingarder og steinsatte og støpte kanaler, broer og damhus som viktige kulturminner. Videre er stiene langs vassdraget, som har vært nødvendige for utnyttelsen av vannressursene som var magasinert i dammer, vurdert som viktige historiske ferdselsårer. Gjennom Skredderdalen fra Breistølen til Nedrediket, går en eldre, steinsatt sti av ukjent alder, det er rimelig å anta at dette er et svært gammelt veifar. Veien er en fortsettelse av Breistølsveien. Byantikvaren fremhever at disse stein- og murkonstruksjonene er verneverdige, og at de i størst mulig grad må bevares i landskapet.

I kulturminnegrunnlaget er inntaksdammen i Skredderdalen vurdert som «et svært godt bevart teknisk kulturminne med høy verdi, selv om det gikk ut av bruk da det nye høydebassenget innsprengt i Fløyfjellet ble tatt i bruk i 1997. Verdien bør vurderes som et samlet kulturmiljø for hele vannverket, der både det bevarte reduksjonsbassenget ved Fjellveien, steinbruddet i Skredderdalen, brakkefundamenter og damanlegget i Storediket inngår» (Byantikvaren, 2020).

«Bypass»-kanalen (1937) for flomvann ved inntaksdammen i Skredderdalen inngår i vannverket som historisk anlegg.

Det er ikke registrert automatisk fredede kulturminner i området.

Formelt vern

I kommuneplanens arealdel (KPA 2018) er tiltaksområdet vist innenfor hensynssone bevaring kulturmiljø, H570. Hele Byfjellsområdet er definert som hensynssone H570_5 *Byfjellene*. I bestemmelsene til KPA § 35.5 er det knyttet følgende retningslinjer til hensynssonen H570:

Kulturmiljø og historisk bebyggelse skal sikres og ivaretas. De karakteristiske trekkene ved bebyggelse, bebyggelsesstruktur og kulturlandskap definerer områder og gir det særpreg. Det skal derfor tas spesielle hensyn til dette ved søknad om tiltak og endret arealbruk. Om og hvordan et tiltak berører kulturminner eller kulturmiljø skal vurderes i samråd med Byantikvaren.

I vedlegg 4 til KPA er det utfyllende retningslinjer til hensynssone 28, Byfjellene:

Byfjellene øst for sentrum ble tilrettelagt som rekreasjons-landskap for byens befolkning allerede fra 1868. Før dette var området en viktig beiteressurs for byen og kilde til byens vannkraftsressurser

under den tidlige industrialiseringen, senere også drikkevannskilde. Området er unikt i en norsk sammenheng og store deler av hensynssonen er utpekt som kulturhistorisk landskap av nasjonal interesse (Riksantikvaren). Landskapet strekker seg fra Vetrilidsallmenningen i vest til Blåmanen og Rundemanen i øst og fra Sandviksfjellet i nord til Svartediket i sør.

- *Stier, veier, murer, demninger / stemmer, vannoverføringssystemer, bygninger, krigsminner, radiokommunikasjonsanlegg og andre opparbeidede installasjoner innenfor hensynssonen skal så langt som mulig bevares*
- *I plan- og byggesaker som berører kulturminner eller kulturmiljøer skal Riksantikvaren gi en vurdering av tiltakets konsekvens med hensyn til kulturminneverdi.*
- *«Landskapet toler materielle utskiftingar og endringar i detaljar, men er sårbart for større endringar i veglegga. Det er sårbart for strukturelle endringar og treng aktiv skjøtsel. Landskapet bør ikkje fragmenterast av bruk som ikkje er retta mot allmenne rekreasjonsføremål.» (Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse i Hordaland © Riksantikvaren 2016 www.ra.no)*

I Riksantikvarens kulturminnedatabase *Askeladden* er Mulevannverkets reduksjonsbasseng i Fjellveien og flere av damanleggene høyere oppe i damsystemet registrert med vernetypen *kommunalt listeført*, deriblant Storevatnet, Storediket og Nedrediket med flere. Inntaksdammen i Skredderdalen og overløpskanalen er ikke registrert som kommunalt listeført.

Virkninger av tiltaket

Store deler av en damkonstruksjon med kulturhistorisk verdi rives. I tillegg tømmes vannmagasinet for vann. Dammen mister da sin opprinnelige funksjon og bruksverdi, samt noe av sin lesbarhet.

Rester av dammen vil bevares på hver side av den nye åpningen og gir et bilde av hvordan dammen en gang har vært. Murer i magasinet med kulturhistorisk verdi, som ikke er eksponert i dag, beholdes og fremheves. Sett sammen med de bevarte delene av damkonstruksjonen, tilfører de frilagte murene kunnskapsverdi om magasinets tekniske oppbygging.

Totalt sett vurderes det at kulturminnet blir forringet av tiltaket.

3.10 Reindrift

Ikke relevant.

3.11 Ferskvannsressurser

Dagens magasin i Skredderdalen regnes som reserve drikkevannsforsyning, men er ikke i aktiv bruk. Med et lite magasin er det i praksis vannføringen i vassdraget som representerer den tilgjengelige mengden vann. Dersom magasinet skal benyttes i vannforsyningen, blir det overført gjennom tunnel til Svartediket. Overføring vil være konsesjonspliktig og må avklares/omsøkes før eventuell bruk.

Det vurderes at det også etter nedleggelse er teknisk mulig å ha et inntak i Muleelven for vannforsyning, slik at det kan bli mulig å overføre vann og bruke dette som reservevanninntak.

Ferskvannsressursen i Skredderdalen har ikke andre bruksområder.

3.12 Brukerinteresser og friluftsliv

Dagens situasjon

Turstiene forbi dam Skredderdalen er svært mye brukt til friluftsliv og rekreasjon. Bergen kommune har kartlagt friluftsområder på sine arealer. Skredderdalen inngår i «Sentrale Byfjell», som er vurdert som et svært viktig friluftsområde. Stien opp gjennom Skredderdalen starter langs Fjellveien og følger

Mulelven opp til Storediket. Oppover i dalen er det kupert terreng, og noen av de bratte partiene har taugjerde. På toppen kan man velge å ta til høyre mot Fløyen eller følge veien til venstre mot Sandviksfjellet.

Mulestigen klatrefelt, som er i hyppig bruk, befinner seg i dalsiden nord for vannmagasinet i Skredderdalen. Området er ikke mye brukt i forbindelse med jakt eller fiske.

Det er en bratt «eseltrapp» fra det gamle vannverket i Fjellveien opp til dam Skredderdalen. Gangveien er sterkt preget av erosjon. Flere av tømmerstokkene ligger nå på siden av stien, og mye av grusen under de gjenværende tømmerstokkene er vasket ut. Tømmerstokkene er glatte og vanskelige å gå på for personer som er ustø eller har nedsatt bevegelighet. Ved nedbør dannes det en bekk som renner ned gjennom stien og skyller med seg ytterligere grus.

Området er en del av byfjellene i Bergen og har derfor svært stor verdi for tema brukerinteresser.

Virkninger av tiltaket

Arkitektgruppen Cubus utførte i 2021 en mulighetsstudie for landskapsarkitektur. Funn fra studien vil bli videreført i utviklingen av landskapsplanen for Skredderdalen.

Etter nedleggingen av dam Skredderdalen vil det tidligere vanndekte området fremstå som et tydelig sår i landskapet, noe som vil påvirke området negativt. I anleggsfasen vil området bli mindre attraktivt for friluftsliv på grunn redusert tilgang, økt aktivitet og støy. Tilrettelegging for revegetering vil bidra til å forbedre områdets tilstand raskere.

Det planlegges å restaurere «eseltrappen» mellom vannverket og dammen med tilsvarende prinsipp som i dag. Ved å bytte ut de tidvis glatte tømmerstokkene som brukes i dag med naturstein, vil området bli bedre egnet for flere brukere.

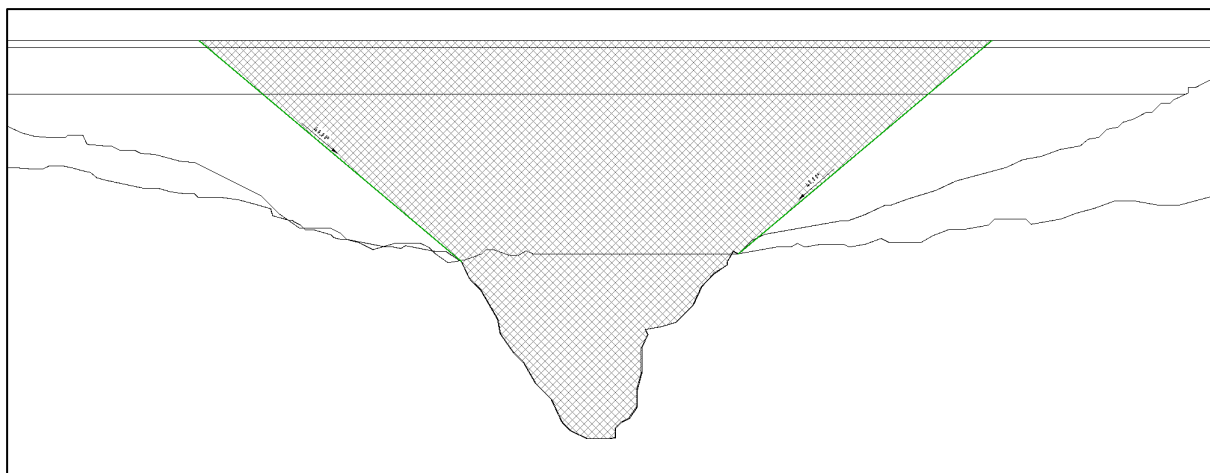
Det tidligere neddemte arealet skal revegeteres med eng for å fremheve de gamle murene. Muligheten til å se nærmere på den historiske demningen og kanalene kan åpne for nye rekreasjonsmuligheter.

Prosjektet vil medføre at områdets opplevelsesverdi for brukerne blir midlertidig noe forringet i forbindelse med anleggsarbeidene og den blottlagte bunnen som tidligere var dekket av vann. Økt tilgjengelighet gjennom fjerning av gjerder i områdene, istandsetting og forbedring av turstier er en positiv følge av prosjektet. Bevaring og fremheving av murer med kulturhistorisk verdi, samt nytt elveløp som er mer lik den naturlige situasjonen, kan også føre til at området bli mer attraktivt for friluftsliv.

Totalt sett vurderes det at prosjektet vil medføre ubetydelig til forbedret påvirkning. Med svært stor verdi på området gir dette noe positiv konsekvens (+) for tema brukerinteresser.

3.13 Damsikkerhet

For å bevare deler av murdammen og samtidig unngå vanntrykk stående mot gjenværende damkonstruksjon planlegges det å rive en åpning i dammens dypål. Skråningshelningene skal være på 40 grader og vi får da en åpning i toppen av dammen på 43 m. Murdammen som da står igjen vil ha bruddkonsekvenser tilsvarende konsekvensklasse 0, ettersom åpningen er stor nok til å avlede flom med 200 år returperiode uten at det blir stående vanntrykk opp mot resterende del av damkonstruksjonen.



Figur 6: Rivesnitt, Forprosjekt dam Skredderdalen

3.14 Kostnad for nedlegging sett opp mot kostnader for opprusting

Kostnad for ombygging av eksisterende dam er estimert til ca. 40,6 MNOK.

Kostnad for bygging av en ny dam med tilsvarende høyde og magasinvolum er estimert til ca. 51 MNOK. En mindre, ny betongdam er estimert til 23,6 MNOK.

Nedlegging som beskrevet i søknaden, inklusive avbøtende tiltak er estimert til ca. 9 MNOK.

3.15 Samlet vurdering

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	Ubetydelig	Konsulent
Ras, flom og erosjon	Ubetydelig	Konsulent
Ferskvannsressurser	Ubetydelig	Konsulent
Grunnvann	Ubetydelig	Konsulent
Brukerinteresser	Noe positiv konsekvens (+)	Konsulent
Rødlistearter	Ubetydelig	Konsulent
Terrestrisk miljø	Ubetydelig	Konsulent
Akvatisk miljø	Ubetydelig /noe negativ (0/-)	Konsulent
Landskap	Noe positiv konsekvens (+)	Konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	Middels negativ konsekvens (-)	Konsulent
Reindrift	Ikke relevant	Konsulent
Oppsummering	Ubetydelig	

4 Avbøtende tiltak

Følgende avbøtende tiltak planlegges:

- Istandsetting og forbedring av turveier/stier for bedret fremkommelighet
- Bevaring og fremheving av murer med kulturhistorisk verdi.
- Etablering av eng i magasinet som krever lite vedlikehold og bevarer lysningen i landskapet.
- Fjerning av gjerde rundt magasinet for økt tilgjengelighet til området.

5 Referanser og grunnlagsdata

Arkitektgruppen CUBUS (2021). Skredderdalen da.

Artsdatabanken. (2021). <https://artskart.artsdatabanken.no>. Hentet fra www.artskart.artsdatabanken.no.

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

Bergen kommune (2019). Bestemmelser og retningslinjer [til kommuneplanens arealdel]. <https://www.bergen.kommune.no/hvaskjer/tema/kommuneplanens-arealdel-2018/kpa2018-ble-vedtatti-bystyret-19-juni-2019>

Byantikvaren (2018). Utfyllende informasjon til hensynssoner for bevaring kulturmiljø (H570), § 35.5 KPA2018. <https://www.bergen.kommune.no/hvaskjer/tema/kommuneplanens-arealdel-2018/kpa2018-ble-vedtatt-i-bystyret-19-juni-2019>

Byantikvaren (2021). Kulturminnegrunnlag for Muleelsvassdraget.

Forskrift om fredning av dyrelivet i område i Bergen kommunes fjellstrekninger, Bergen kommune, Hordaland. <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/1946-05-03-6?q=bergen%20fjellstrekninger>

Miljødirektoratet. (2021). <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>. Hentet fra <https://kart.naturbase.no/>.

Miljødirektoratet (2023b). Konsekvensutredninger for klima og miljø. Veileder M-1941.

NGU – Granada http://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/

NGU. Løsmassekart. <https://geo.ngu.no/kart/minkommune/>

NVE. Vann-nett. <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/056-58-R>

NVE – NEVINA. <https://nevina.nve.no/>

Rådgivende biologer (2021). Rehabilitering av dam Skredderdalen, Bergen kommune. Konsekvensutredning for naturmangfold.

Sweco (2024). Notat og tiltaksplan for fremmede arter - dam Skredderdalen.

6 Vedlegg til søknaden

1. Regionalt kart. Vassdragsanlegget skal være avmerket.
2. Oversiktskart (1:50 000). Nedbørfelt og vassdragsanlegget skal være inntegnet. Kartet skal være i A3 el A4 format, tydelig og lesbart, med farger og gode tegnforklaringer.
3. Situasjonsplan
4. Fotografier av berørt område og tekniske inngrep.
5. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
6. Rådgivende Biologer - KU Dam Skredderdalen
7. Fremmedartskartlegging med tiltaksplan
8. Skrivebordstudie forurenset grunn