

Bærum kommune Vann og avløp

► Rehabilitering av dam Byvann

Detaljplan for miljø og landskap

Oppdragsnr.: 5203866 Dokumentnr.: L-01 Versjon: J02 Dato: 2022-03-04



Oppdragsgiver: Bærum kommune Vann og avløp
Oppdragsgivers kontaktperson: Lise Lyng
Rådgiver: Norconsult,
Oppdragsleder: Lars Kristian Westby
Fagansvarlig: Turid Stærnes
Andre nøkkelpersoner: Eirik Bjerke Thorsen, Ragnhild Sørle Meaas, Thomas Riddervold

J02	2022-03-04	For bruk	TuSta	EIBTH	LKW
B01	2022-02-01	For kommentar hos oppdragsgiver	TuSta	EIBTH	LKW
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

Norconsult AS er engasjert av Bærum kommune Vann og avløp for å utarbeide planer for rehabilitering av dam Byvann i Bærum og Hole kommune. Bakgrunnen for oppdraget er at revurderingen av dammen har avdekket at den ikke tilfredsstillende gjeldende krav i damsikkerhetsforskriften, og at det derfor er behov for rehabilitering. Denne detaljplanen beskriver konsekvensene av rehabiliteringsarbeidene for miljø og landskap i anleggsfase og driftsfase. Planen angir prinsipper for terrengbehandling, revegetering plassering av rigger mv., samt at den angir de fysiske rammene og arealbehovet for de planlagte arbeidene.

Dam Byvann er et eldre damanlegg fra 1960-tallet uten vassdragskonsesjon. Damanlegg som har konsesjon etter vassdragslovgivningen (vannressursloven og vassdragsreguleringsloven) er unntatt søknadsplikt etter pbl, jfr. SAK10 § 4-3 første ledd bokstav b. Normalt vil det derfor være NVE som gir tillatelse til gjennomføring av tiltak på dammen ved godkjenning av teknisk plan (NVEs damtilsyn) og ved godkjenning av detaljplan for miljø og landskap (NVEs miljøtilsyn). Siden Dam Byvann ikke har vassdragskonsesjon, skal detaljplanen for miljø og landskap behandles av kommunene Bærum og Hole etter plan- og bygningsloven.

Rehabiliteringen vil bestå av bl.a. å forsterke dammen for å oppnå tilstrekkelig motstandskraft for tilsiktede ødeleggelser. I tillegg skal det settes inn nye tappeluker og bygges nytt lukehus nedstrøms dammen. Gravitasjonsdamdelene skal stabiliseres med nye fjellbolter og oppstrøms påstøp. På toppen av dammen skal det støpes ny gangbane og settes opp nytt rekkverk, men også sperres av for allmennheten. Stien som går over dammen i dag, vil skiltes om. Anleggsarbeidene vil medføre få synlige og nye inngrep i driftsfase, men det vil være behov for en betydelig nedtapping av magasinet (ca. 9 m) i anleggstida for å gjennomføre arbeidene. De største negative konsekvensene for miljø og landskap vil være knyttet til midlertidig tørrlegging av vannkanter i magasinet.

Arbeidene er planlagt utført i løpet perioden august 2022 - oktober 2023.

Innhold

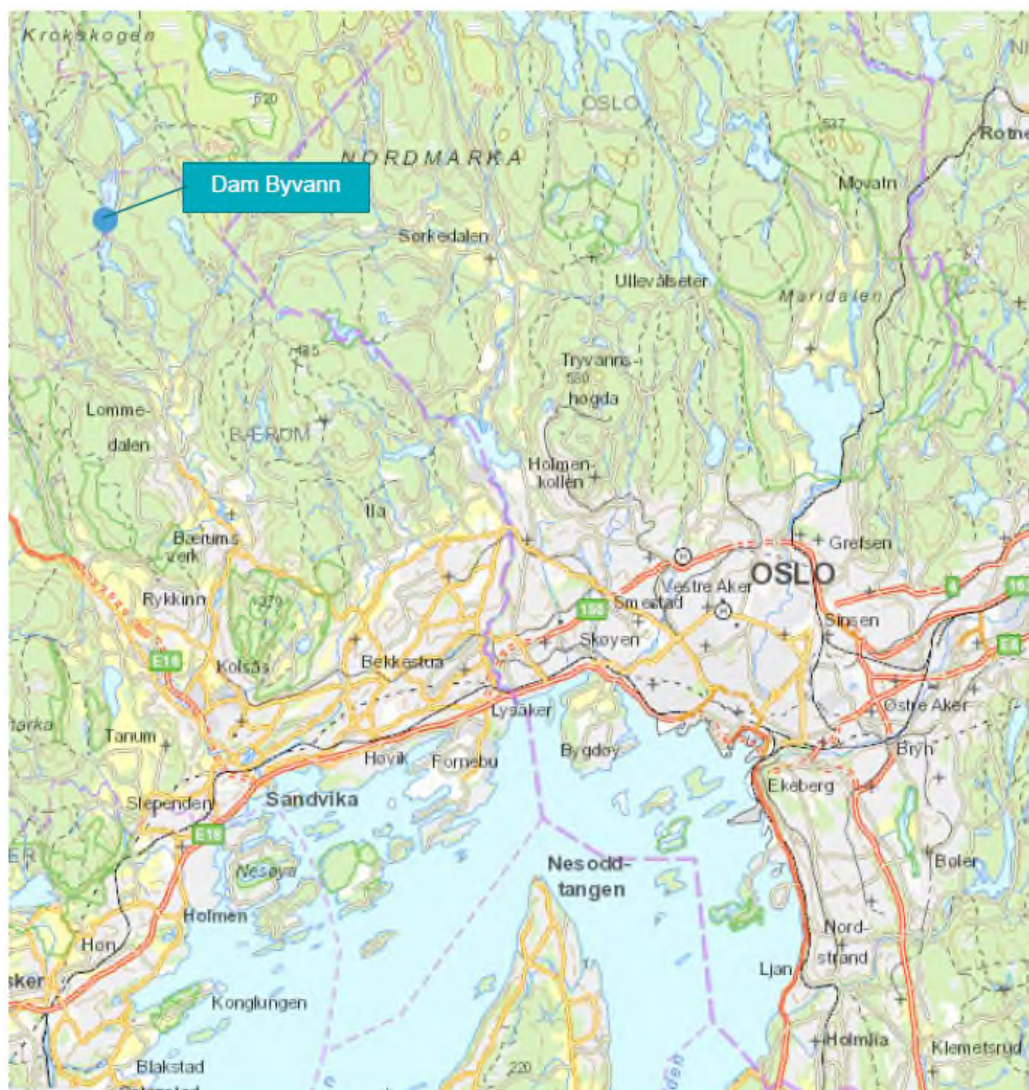
1	Innledning	5
1.1	Om anlegget og anleggseier	5
1.2	Senkning av magasin og minstevannføring	10
1.3	Fremdriftsplan	11
1.4	Flom- og skredfare	11
1.5	Forholdet til andre myndigheter	11
1.5.1	<i>Kommunal planstatus</i>	11
1.5.2	<i>Verneområder</i>	11
1.5.3	<i>Kulturminner</i>	11
1.5.4	<i>Naturmiljø (naturmangfoldloven §§ 8-12)</i>	12
1.5.5	<i>Kantvegetasjon (vannressursloven § 11)</i>	15
1.5.6	<i>Friluftsliv</i>	18
1.5.7	<i>Forurensning og avfall (forurensingsloven § 8)</i>	19
1.5.8	<i>Vannforskriftens § 12</i>	20
2	Beskrivelse av tiltaket	21
2.1	Arealdisponeringsplan	21
2.2	Planlagte tiltak på dammen	21
2.3	Veier og riggområder	23
2.4	Mellomlagring av masser	26
3	Terrenginngrep og istandsetting	27
3.1	Naturlig revegetering	27
3.2	Massehåndtering og arrondering	27
4	Kilder	28
5	Vedlegg	28

1 Innledning

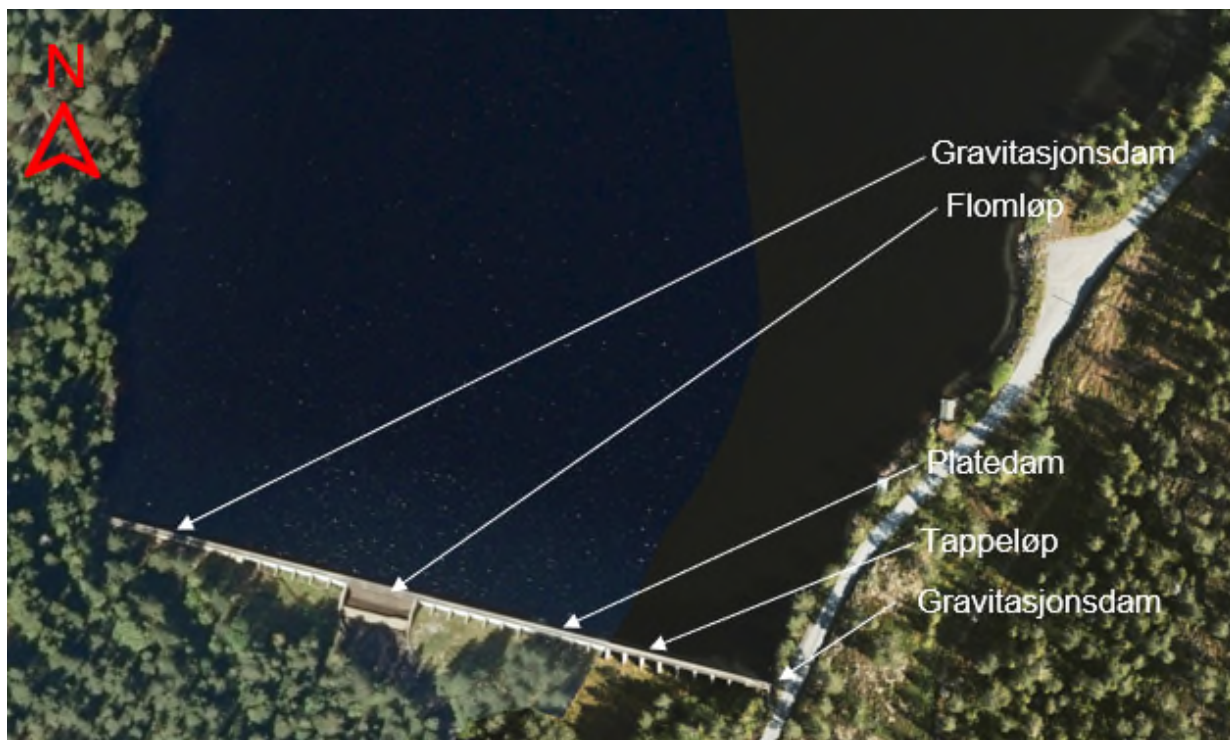
1.1 Om anlegget og anleggseier

Dam Byvann er et eldre damanlegg bygget i 1965-1966, uten vassdragskonsesjon. Byvann tilhører Trehørningsvassdraget, og inngår i tilsigsområdet til Aurevann vannverk som del av Bærum kommunes vannforsyning. Byvann ligger på Krokskogen, på kommunegrensen mellom Bærum og Hole kommune, innenfor Markagrensa. Dam Byvann er en platedam med et sentralt plassert flomløp og gravitasjonsdamanslutninger mot vederlagene. Alle damkonstruksjonene er fundamentert på fjell.

Dam Byvann er plassert i bruddkonsekvensklasse 4 (vedtatt av NVE 24.11.2016).



Figur 1-1 Oversiktskart



Figur 1-2 Damanlegget

Tabell 1: Hoveddata for Dam Byvann

Parameter	Dam Byvann
HRV	337,94 moh.
LRV	321,14 moh.
Reguleringshøyde:	16,8 m
Magasinvolum (HRV – LRV):	4,4 mill. m ³
Nedbørsfelt (lokalfelt):	9,9 km ²
Byggeår	1965-1966
Bruddkonsekvensklasse:	4
Kronelengde:	199 m
Største damhøyde:	Ca. 19 m
Lengde overløp (eff.)	18,2 m



Figur 1-3 Nedstrøms damside øst for flomløpet



Figur 1-4 Nedstrøms damside vest for flomløpet, sett fra mot øst.



Figur 1-5: Flomløpet med energidreper i nedre bildekant, utløpet av dagens tappekulvert sees lengre nedstrøms. Midt i bildet vil det etableres en midlertidig bro



Figur 1-6 Flomløpet ved høy vannføring



Figur 1-7 Fra dammen sett mot nord

1.2 Senkning av magasin og minstevannføring

Byvann kan reguleres med 16,8 meter mellom HRV på kote 337,94 og LRV på kote 321,14 (høydesystem NN2000). Magasinet ble etablert for å sikre vanntilførselen til Aurevann vannverk, som forsyner ca. 70 000 innbyggere med drikkevann. Magasinet reguleres i noen grad, normalt 1,5 meter i sommersesongen i tillegg til en mindre senkning før islegging vinterstid. Det er ingen krav til minstevannføring fra Byvann, men for å sikre vanntilførselen til Aurevann står bunnluka med en åpning som gir en vannføring på minimum 200 l/s hele året. Denne sikres med overføring fra Søndre Heggelivatn. Overføringen har en kapasitet på inntil 1 m³/s og kontrolleres av en motorisert ventil som fjernstyres fra Aurevann vannverk. Det vil bli behov for å senke vannet ca. 9 m i byggetid.

Eksisterende tappeluker må være stengt i 1-2 uker i forbindelse med utskifting av varegrind. Dette skal etter planen foregå i august måned. I denne perioden, mens tappeløpet er stengt, planlegges det å benytte pumper for å sørge for vannføring til Byvannselva nedstrøms dammen. Eksisterende nett ved dammen vil gi nok strøm til å opprettholde 80 l/s i Byvannselva i denne avgrensede perioden.

Arbeider med forsterkning av gravitasjonsdammene i vederlagene skal utføres på oppstrøms side. Det er i tiltakshavers interesse å opprettholde en jevnest mulig vannføring i Byvannselva gjennom hele byggeperioden av hensyn til vannforsyningen. I forbindelse med disse arbeidene må vannstanden i magasinet holdes nede. Damfoten for den høyeste damseksjonen er på ca. kt. 330. Det bør være en buffer på ca. 2,0 m mens anleggsarbeidene pågår. Dette medfører at vannstanden i Byvann må holdes på et nivå 9 m under HRV mens arbeidene med de høyeste seksjonene av gravitasjonsdammene pågår. Deretter kan vannstanden heves gradvis.

1.3 Fremdriftsplan

Rehabilitering av dam Byvann er planlagt å starte opp i løpet av sommeren 2022 (august) med ferdigstillelse i 2023 (oktober). Det planlegges å starte nedtappingen av magasinet i april 2023. Arbeidene på oppstrøms side skal etter planene ferdigstilles i løpet av sommeren 2023 og oppfylling av magasinet kan påbegynnes i slutten av august 2023 hvis alt går som planlagt. Hvor lang tid oppfyllingen av magasinet vil ta vil være avhengig av nedbør og tilsig.

1.4 Flom- og skredfare

Det er ikke fare for skred i de aktuelle anleggsområdene (NVE Atlas).

Ved nedtapping av magasinet vil dette bli utført med lav senkehastighet, hvilket vil gi lav vannføring i vassdraget nedstrøms dammen og følgelig liten risiko for erosjon. De store flommene i vassdraget opptrer i hovedsak vår og høst. Risikoen for stor flom under anleggsperioden anses som liten.

1.5 Forholdet til andre myndigheter

1.5.1 Kommunal planstatus

Tiltaksområdet berører arealer som i Bærum kommune og Hole kommune er lagt ut som LNFR-områder i Marka. Tiltaksområdet omfattes i tillegg av inngrepsforbudet i sonen for kantvegetasjon mot vassdrag og tiltaksforbudet i hensynssonen for drikkevann (H740), jf. bestemmelse § 11.4 og § 34.1 i Bærum kommunes arealdel til kommuneplanen.

1.5.2 Verneområder

Tiltaket berører ikke verneområder eller områder som er foreslått vernet. Området ligger innenfor Markagrensen. Markagrensen er avgrensning av Oslomarka mot byggesonen i omkringliggende kommuner. Markagrensen fra 1986 ble retningsgivende for det området som markaloven (Lov 2009-06-05-35 om naturområder i Oslo og nærliggende kommuner) av 1. september 2009 omfatter. Markaloven slår fast at bygge- og anleggstiltak i utgangspunktet er forbudt i Marka (med noen unntak) og gir hjemmel til særskilt vern av natur- og friluftsområder (flere områder innenfor Marka er vernet). Kommunene har fortsatt et primært forvaltningsansvar for sine markaoområder. Kommunene kan kun gi tillatelser til tiltak som er i tråd med kommuneplan eller reguleringsplan som er stadfestet etter markaloven eller som ikke omfattes av loven (skogsdrift) eller av byggeforbudet (landbrukstiltak). For tiltak som ikke er i tråd med vedtatte planer kan ikke kommunen gi dispensasjon før Statsforvalteren (gamle Fylkesmannen) i Oslo og Viken og eventuelle andre direkte berørte statlige eller regionale myndigheter har blitt hørt i saken.

1.5.3 Kulturminner

Det er gjort søk i Riksantikvarens kulturminnedatabase <http://www.kulturminnesok.no/> og [Miljøstatus Kart – \(miljodirektoratet.no\)](http://miljodirektoratet.no). Det var den 22/01-22 ingen registrerte kulturminner i tiltaksområdet.

Tiltakshaver har ikke vært i kontakt med fylkeskommunen, men planene vil sendes på høring til fylkeskommunen for avklaring om undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 er oppfylt. Før anleggsarbeidene starter må tiltakshaver ha denne bekreftelsen på plass.

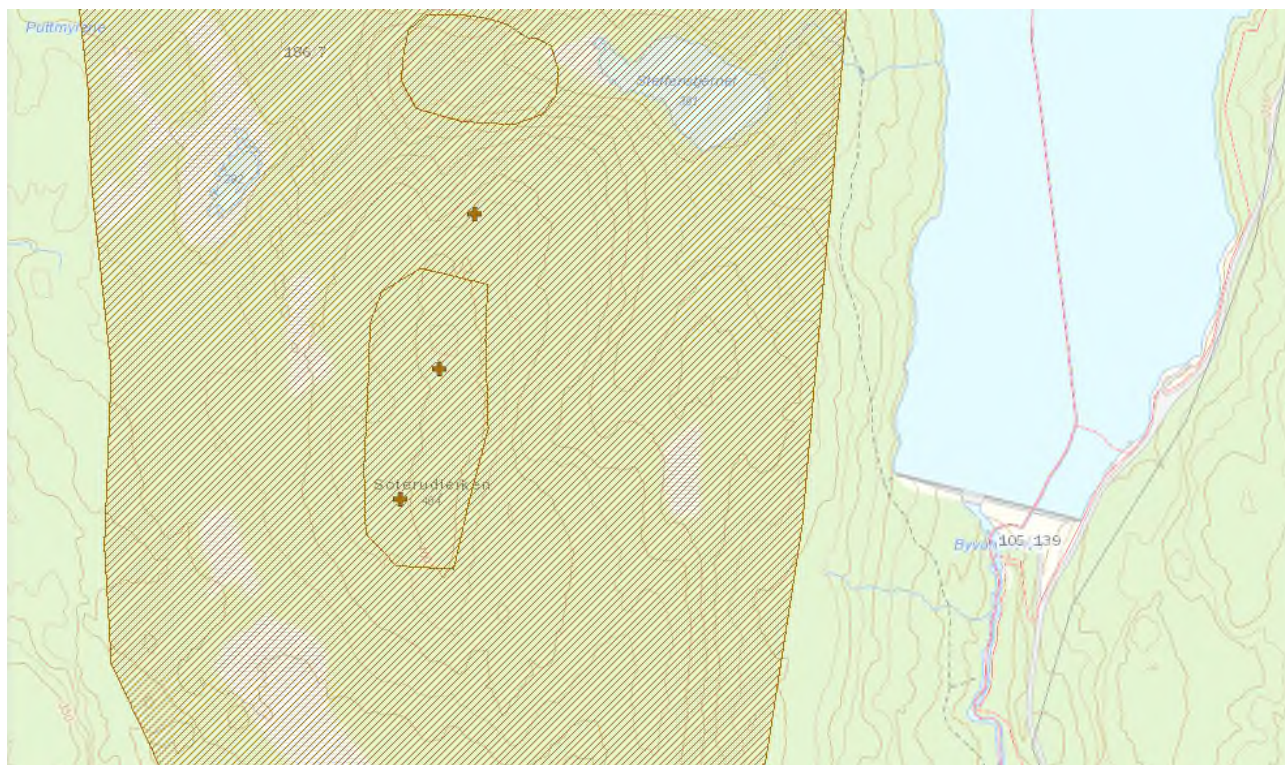
1.5.4 Naturmiljø (naturmangfoldloven §§ 8-12)

Offentlig beslutning som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypens utbredelse og økologisk tilstand, samt effekten av påvirkninger.

1.5.4.1 NML § 8 (kunnskapsgrunnlaget)

Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

Det er ikke registrert verdifulle naturtyper i influensområdet for tiltaket. Vest for Byvann er det et større område som er registrert som beiteområde for storfugl, hvor det skal unngås hogst av beitetrær. Av rødlistede arter er det registrert en del fuglearter, deriblant fiskeørn (sårbar, VU), vepsevåk (nær truet, NT) og storskarv (NT). I tillegg er det edelkreps (sterkt truet, EN) i vassdraget inkludert Byvann.



Figur 1-8 Beiteområde storfugl

I Artsdatabankens artskart (www.artsdatabanken.no) er det opplyst at det er bestander av abbor, ørret og ørekyt i Byvann. Ifølge Fiskekartbok for Oslo marka (OFA 11. utgave, 2021) er det en god ørretbestand i vannet med fisk i god kondisjon opp til 800 gram samt mellomstor bestand av abbor. Ørreten har gode rekrutteringsforhold i tilløpsbekken fra ovenforliggende Trehørningen samt fra den klart mindre

Slåttmyrbekken, som kommer inn fra øst. De gode rekrutteringsforholdene gjør at kultivering ikke er nødvendig i Byvann.

OFA benytter Byvasselva, som renner fra Byvann til Småvann, til fangst av stamfisk for stryking til deres settefiskanlegg i Sørkedalen. Mye av fisken blir fanget rett nedstrøms tappekulverten og fisken oppbevares i to kummer for stamfisk, som OFA har fått anlagt i dette området. Karene fylles ved hjelp av en provisorisk hevert over dammen. Ved damrehabiliteringen er det planlagt å legge et rør med kran gjennom dammen, noe som vil gjøre fyllingen av disse kummene betydelig lettere.

Riggområdene skal ligge på både øst – og vestsiden av Byvasselva, Det østre riggområdet ligger på et åpent område som antas å være en gammel fylling fra anleggsarbeidene for bygging av dammen. Det vestre området er bevokst med yngre blandingsskog. Historiske ortofoto viser at det ikke stod skog i området i 1967, skogen har dermed en alder på 40-50 år. Området er ikke befart/undersøkt av økolog, men det er svært sjelden at såpass unge skogdekte områder innehar særlig verdi for biologisk mangfold. Det kan imidlertid hekke en del fugl i slik tett blandingsskog og hogst i hekketiden (april - juni) bør unngås.

Arbeidene er planlagt med å holde vannstanden på minimum kote 329,2 (8,74 m under HRV), men av tekniske grunner kan det bli nødvendig å senke vannstanden mellom den gamle og nye dammen helt ned til LRV. Vi kjenner ikke til hvor langt ned under overflaten det finnes undervannsvegetasjon i Byvann, men det er vanlig at denne sonen, littoralsonen, utgjøres av de 5-6 øverste meterne i strandsonen. Om sommeren er denne sonen omgitt av oppvarmet overflatevann og utgjør innsjøens viktigste sone med hensyn til biologisk produksjon. Normalt produseres fra 60-80 % av næringsdyr som fisken er avhengig av i littoralsonen. Dyrene her utgjøres av ulike bunndyr som insektlarver, snegler, krepsdyr og muslinger, store og trege dyr som fisken ikke må bruke mye energi for å få tak i.

Tørrlegging av denne sonen vil kunne redusere mengden næringsdyr i Byvann betraktelig og fisken vil få dårligere vekstbetingelser i anleggsperioden samt noe også påfølgende sesong. I løpet av ett til to år vil imidlertid faunaen i strandsonen ha etablert seg igjen og vekstbetingelsene for fisk i Byvann vil være som før tiltaket.

Edelkrepsen lever grunt, den opptrer sjelden i større tettheter dypere enn 5-6 meter. Den er helt avhengig av hardbunn og skjul, noe som også som regel er mest forekommende langs strandlinjen og grunnere områder. På større dyp er det som regel større mengder sedimenter med organisk opphav, noe som utgjør uegnede områder for arten. Kreps er svært ømfintlig i forhold til vannstandsreguleringer. Den er så å si fraværende i innsjøer som aktivt reguleres 2 meter eller mer. I tillegg er den svært utsatt for stranding ved vannstandssenkning. I krepsevann er det derfor vanlig at vannstandssenkning ikke bør overskride maksimalt 10 cm i døgnet.

En midlertidig senkning av Byvann kan medføre negative konsekvenser for edelkreps i form av økt predasjonstrykk som følge av at krepsen må forlate prefererte skjulesteder og/eller indirekte gjennom negativ påvirkning på næringstilgangen i strandsonen. Sakte nedtapping med maks 10 cm per døgn vil minimere strandingseffekten. Det forventes likevel negative konsekvenser for krepsebestanden i forbindelse med gjennomføring av planlagte tiltak. Krepsen vil likevel ha gode forhold når tiltakene er ferdigstilt og det forventes ingen varige endringer for bestanden. Det gjøres imidlertid oppmerksom på at kunnskapsgrunnlaget er svært tynt da det ikke er utført krepseundersøkelser i Byvann, og at det derfor også er uvisst om bestanden er spesielt sårbar for endringer eller ei.

En reduksjon av vannføringen til Byvannsbekken fra 200 l/s til 80 l/s med en varighet på 1-2 uker i august vurderes som dramatisk for Byvannsbekken, idet denne overgangen kan komme til å gå over kort tid. Byvannsbekken er relativt kort, den strekker seg over en strekning på om lag 300 meter før den munner ut i nedenforliggende Småvann. Småvann har en tett bestand av fin ørret opp mot 35 cm lengde, som i all vesentlighet rekrutteres på Byvannsbekken. Dette gir også grunnlag for OFAs stamfiskestasjon rett

nedstrøms Byvannsdammen. Ved rask reduksjon av vannføring fra 200 l/s til 80 l/s i august 2023 anbefales det utplassering av mannskap langs bekken for å frakte strandet fisk ut i vanndekt areal.

Med utgangspunkt i dette vurderes kunnskapsgrunnlaget å være tilfredsstillende. Kunnskapskravet anses å stå i rimelig forhold til tiltakets størrelse og omfang.

1.5.4.2 NML § 9 (føre-var-prinsippet)

Tiltaket krever noe hogst av skog og midlertidige inngrep i vegetasjon, men dette er kun midlertidige inngrep og vegetasjonen vil gro til igjen ila rimelig tid. Behovet for å ta i bruk føre-var-prinsippet vurderes derfor som svært lite.

1.5.4.3 NML § 10 (økosystemtilnærming og samlet belastning)

Påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for. Ved gjennomføring av dette tiltaket vil ingen økosystem gå tapt eller bli negativt påvirket over tid.

1.5.4.4 NML § 11 (kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver)

Tiltakshaver skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens omfang. Tiltaket vurderes ikke å medføre permanent miljøforringelse.

1.5.4.5 NML § 12 (miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder)

For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i driftsmetoder, teknikker og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.

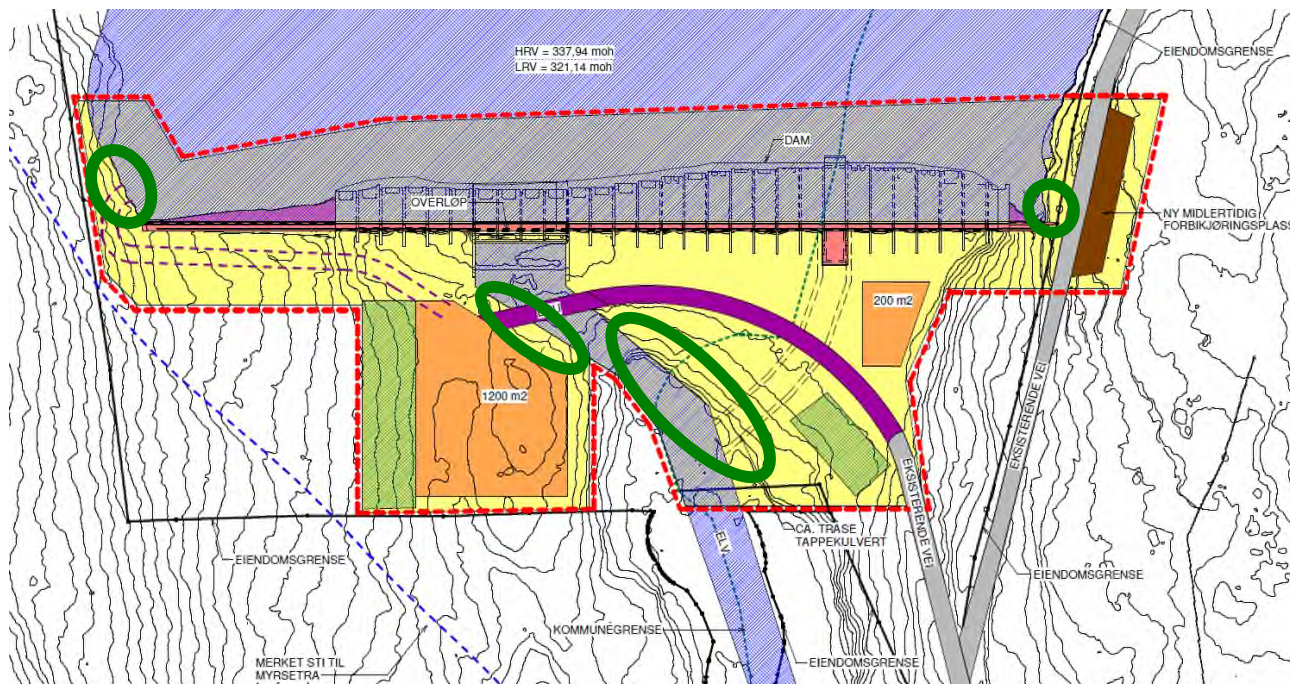
Følgende anbefales som avbøtende tiltak i forbindelse med rehabilitering av dam Byvann:

- Arbeid med tungt utstyr og hogst i forbindelse med etablering av riggplass og arbeider ved dammen bør om mulig legges utenom hekketid, i perioden april-juni.
- Vannstanden i Byvann bør ikke senkes mer enn 10 cm/døgn av hensyn til edelkreps
- Vannføring på ca. 200 l/s må slippes i Byvannsbekken gjennom anleggsperioden, med unntak av 1-2 uker i august mens lukene stenges og minstevannføring på ca. 80 l/s pumpes over dammen.
- Ved rask reduksjon av minstevannføring ned til 80 l/s bør det engasjeres mannskap for å fange opp strandet fisk i Byvannsbekken
- Fisken i Byvann vil få dårligere næringsvilkår ved senkning av magasinet, noe som kan gå ut over tilvekst og rekruttering. Habitatforbedrende tiltak i tilløpsbekkene til Byvann, som utlegging av gytégrus på egnede steder, kan kompensere for dette og vil være til nytte for fisken i mange år.

Tiltaket vil etter vår vurdering kunne gjennomføres uten spesielle samfunnsmessige negative konsekvenser totalt sett dersom foreslåtte avbøtende tiltak gjennomføres.

1.5.5 Kantvegetasjon (vannressursloven § 11)

Tiltaket er søknadspliktig til statsforvalteren etter Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven) § 11, kantvegetasjon. Bærum kommune har i tillegg satt bestemmelser om inngrep i kantvegetasjon og det søkes her gjennom detaljplanen om tillatelse til å gjennomføre planene. Kartutsnittet under viser hvor det må foregå vegetasjonsrydding i kantvegetasjon i forbindelse med tiltaket. Normalt holdes kantvegetasjonen nede i områder helt nære dammen.



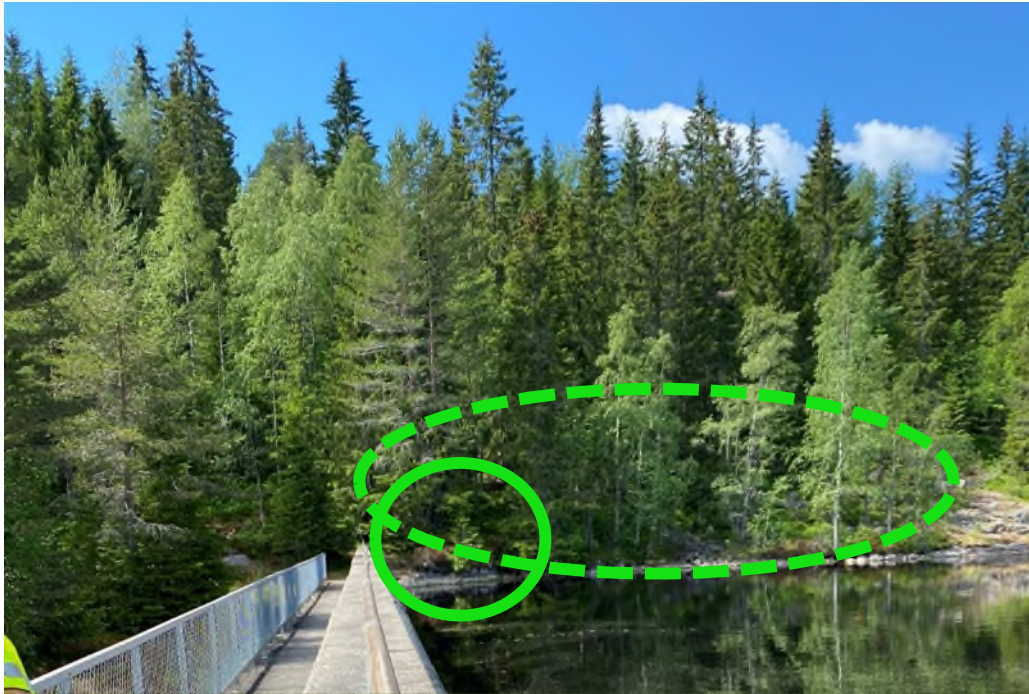
Figur 1-9 Inngrep i kantvegetasjon



Figur 1-10 Inngrep i kantvegetasjon ortofoto



Figur 1-11: Det vil bli rydding av skog på sidene av flomløpet i forbindelse med etablering av riggområder og for graving langs tappekulvert.



Figur 1-12 Det vil bli noe rydding av skog for å belte fram en maskiner og utstyr til oppstrøms side av dammen. Hvis gravemaskinen ikke kommer ned rett ved dammen, må den kjøre ned i magasinet litt lenger nord der det er litt slakere terreng. Det vil uansett kun bli nødvendig å rydde ca 6 m sone i kantvegetasjonen for å få maskinene gjennom.

Det vil bli noe rydding av skog for å belte fram maskiner og utstyr til oppstrøms side av dammen. Hvis gravemaskinen ikke kommer ned rett ved dammen, må den kjøre ned i magasinet litt lenger nord der det er litt slakere terreng. Det vil uansett kun bli nødvendig å rydde ca. 6 m sone i kantvegetasjonen for å få maskinene gjennom. Noe kantvegetasjon må ryddes for å etablere midlertidig kryssing av flomløpet, men her er det lite kantvegetasjon og normalt ikke vannføring. Det er sannsynligvis lite kantvegetasjon som må ryddes ved østre vederlag.



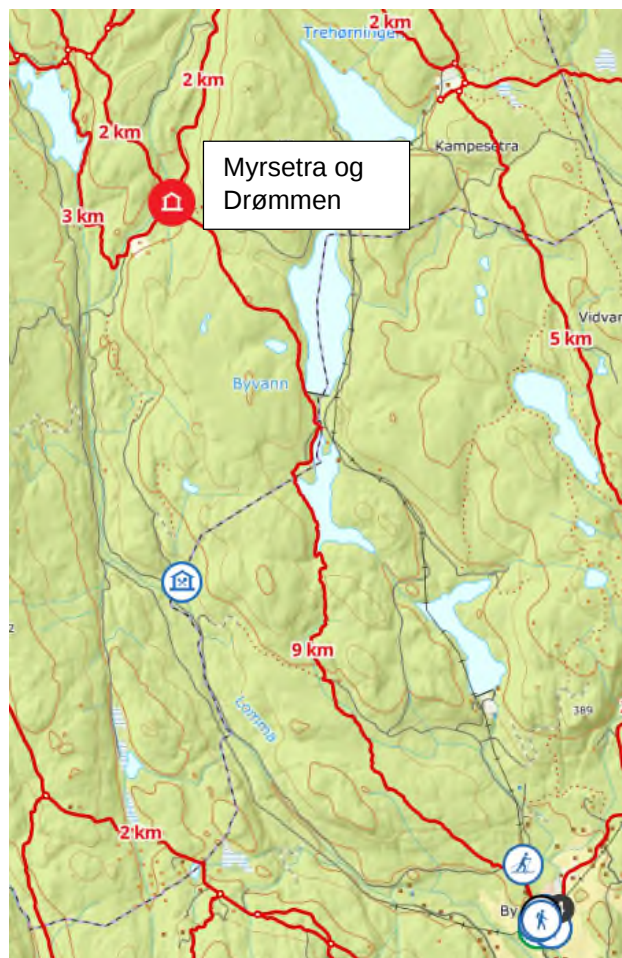
Figur 1-13 Det er lite kantvegetasjon på østre vederlag.

1.5.6 Friluftsliv

Det er populært å sykle langs grusveiene i Oslomarka, også langs Byvann. Veien er stengt med bom ved Jordbærhaugen, litt nord for utfartsparkeringen ved By i Lommedalen. Byvann er, som mange andre vann i denne delen av marka, en del av vannforsyningen til Bærum kommune, så bading er ikke tillatt, men fiske fra land er tillatt. Skogsbilveien fra Lommedalen og forbi Byvann går inn til Kampesetra, som er et gårdsbruk med fastboende, men ikke servering.

Byvanndammen ligger langs merket sti (DNT) fra utfartsparkering ved By innerst i Lommedalen til Myrsetra på Krokskogen. Ved Myrsetra er det to ubetjente DNT-hytter Myrsetra (10 sengeplasser) og Drømmen (2 sengeplasser).

Dammen vil etter rehabiliteringen bli stengt for allmennheten.



Figur 1-14 Kartutsnitt av stien fra By til Myrsetra forbi Byvann

1.5.7 Forurensning og avfall (forurensningsloven § 8)

Anleggsvirksomheten i tilknytning til oppgradering av dam Byvann skal ikke medføre forurensende utslipp til grunn og vassdrag og anses som vanlig forurensning fra midlertidig anleggsvirksomhet (forurensningsloven §8 punkt 3)).

Anleggsområdet skal holdes ryddig og alt avfall fra dam og riggområder leveres til godkjent deponi. Dette gjelder bl.a. all skadet og dårlig betong på eksisterende dam som skal fjernes før ny påstøp og eksisterende rekkverk. Farlig avfall skal lagres i egne containere/ områder med tett underlag slik at evt. utslipp ikke fører til vann- eller grunnforurensning. Alt drivstoff, olje og kjemikalier lagres slik at hele volumet til enhver tid kan samles opp ved lekkasje. Påfylling og lagring av olje og drivstoff på anleggsmaskiner skal ikke skje nærmere enn 10 m fra vann og vassdrag, for å unngå avrenning ved søl og lekkasjer som kan medføre forurensning. Maskiner skal være utstyrt med absorpsjonsmidler for opptak av oljeprodukter ved søl eller lekkasje.

Det er ingen kjente forekomster av forurenset grunn i områdene som berøres av anleggsarbeidet.

Se punkt om risiko for spredning av fremmedarter og tiltak mot dette i delkapittel 3.2.

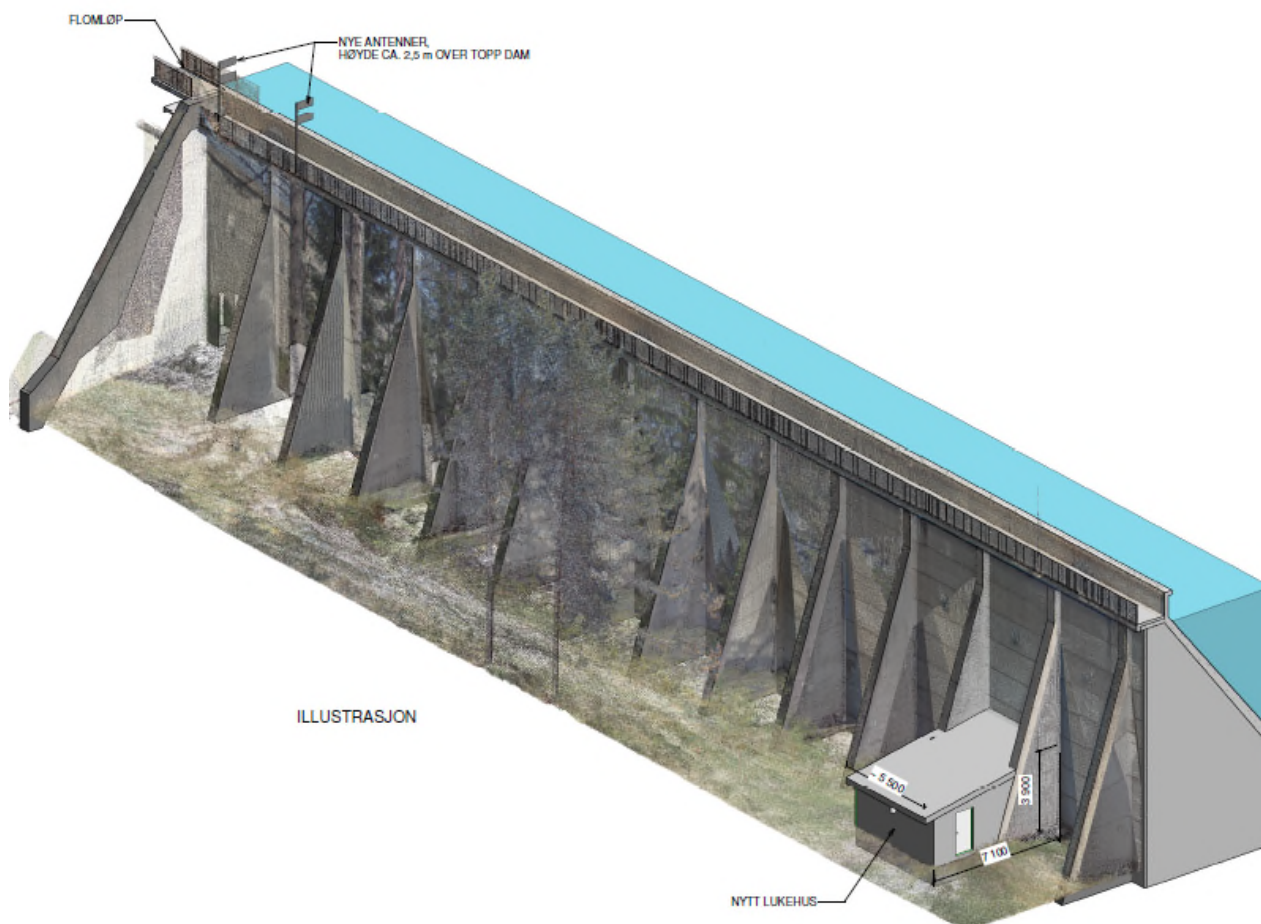
Det bør gjennomføres tiltak som begrenser støvflukt på Byveien i tørre perioder.

1.5.8 Vannforskriftens § 12

Byvannet, med vannforekomstID 008-5194-L, er registrert med god økologisk og kjemisk tilstand. Vannforekomsten forventes å nå miljømålene og det er ingen risiko registrert i forbindelse med dette. Vannforekomsten er demmet opp for drikkevannsforsyning, de morfologiske endringene inkluderer også overføringer.

Midlertidig senkning av Byvann forventes ikke å medføre at miljømålene i vannforskriftens § 4-§7 ikke nås. Vi vurderer derfor at vannforskriftens § 12 ikke kommer til anvendelse.

- Etablering av påstøp oppstrøms eksisterende gravitasjonsdamdeler
- Støp av lameller med drenasjegalleri samt forsterkning av plate på luftsiden.
- Etablere nytt lukehus nedstrøms dammen
- Nedstrøms damfot til gravitasjonsdammene skal det renskes til berg, slik at eventuelle lekkasjer kan oppdages ved visuell inspeksjon.
- Montasje av nye luker
- Fjerning av eksisterende luker
- Etablering av supplerende lekkasjeoppsamlingssystem
- Etablere instrumentering for måling av deformasjoner
- Betongrehabilitering av luftsiden til gravitasjonsdam og øvrige betongskader
- Utskifting av rekkverk samt støp av ny gangbane.
- Montasje av beslag på nedstrøms ende av pilarer
- Etablere nye adkomstdører i frostvegg
- Fornying av kommunikasjon og styringsovervåkning



Figur 2-2 modellbilde av dam og nytt lukehus.

Nytt lukehus blir synlig, men nytt lekkasjeoppsamlingssystem blir nedgravd som vist på arealbruksplanen. Byggets vegger vil utføres i betong, der synlige fasader støpes med stående bordforskaling, for å få struktur i betongoverflaten. Alle forskalingsbord skal ha uhøvlet side mot betong. Døra vil gjenbrukes fra dagens dam. Taket utføres også i betong.

Det henvises til teknisk plan for snitt og tegninger av dammen ettersom anlegget er unntatt offentlighet.

2.3 Veier og riggområder

Det går eksisterende vei, Byveien, frem til dammen og langs magasinets sørøstre side. I forbindelse med arbeidene er det behov for å etablere en forbikjøringsplass som vist på arealdisponeringsplanen. For etablering av forbikjøringsplassen vil det måtte sprenges noe i terrenget. Skjæringene vil bli 2-3 m høye. Plassen gruses opp og vil være 6 m bred og 30-40 m lang. Veien vil kunne måtte stenges i kortere perioder når dette arbeidet pågår. Forbikjøringsplassen er midlertidig, og det er planlagt at mesteparten av massene (sprengstein og toppmasser) blir benyttet til arrondering av arealet etterpå. Det skal legges vekt på å redusere høyden på skjæringene og at tilbakelagte masser i skråningene tilpasses terrengformen på en god måte. Til slutt legges det på vekstmasser. Eventuelle overskuddsmasser fra sprenging ved forbikjøringsplassen legges nedstrøms dammen og brukes til arrondering av riggplassene.



Figur 2-3 Utsprengning av en forbikjøringsplass ved østre vederlag.

Eksisterende vei inn til dammen vil brukes for adkomst til riggområdene. Det må etableres en midlertidig bro over flomløpet. Videre vestover vil det bli behov for å belte gravemaskin og borerigg i terrenget over til oppstrøms side av dammen. Kjørsporene skal istandsettes så raskt som mulig etter arbeidene er utført.

Det er behov for å etablere to mindre riggplasser rett nedstrøms dammen på hver sin side av Byvasselve, som er det korte vassdraget mellom Byvann og Småvann. En midlertidig bru over vassdraget vil bli etablert rett nedstrøms dammen, oppstrøms utløpet av dagens bunttappeløp fra Byvann. Det østre riggområdet ligger på et åpent område som antas å være en gammel fylling fra anleggsarbeidene for bygging av dammen. Det vestre området er bevokst med yngre blandingsskog.

Riggområdene skal ligge på både øst – og vestsiden av Byvasselve, tegnet inn på arealdisponeringsplanen som 200 og 1200 m² store. I tillegg er det satt av plass til mellomlagring av vekstjord på hver side av elva. Den gamle anleggsveien og riggområdet nedstrøms dammen, som i dag har grodd til vil rustes opp og det vekstjordlaget som har etablert seg her over tid vil skaves av og mellomlagres for bruk til istandsetting. Det vil måtte hugges skog på begge riggområdene, samt langs tappearrangementet. Toppdekket med vekstmasser på riggområdet i vest vil sannsynligvis være noe tykkere enn vekstmasselaget på riggområdet på østsiden. Vekstmasser og eventuelle undergrunnsmasser (for planering) skaves av og mellomlagres i separate hauger/ranker på angitt areal mot vest for å gjenbrukes på området til revegetering av arealene ved istandsetting. Eventuelle overskuddsmasser fra f.eks forbi kjøringsslassen ved dammen, deponeres her og terrengformes slik at det passer inn i det naturlige terrenget. Stedlige undergrunnsmasser og vekstmasser legges over sprengsteinen. Ved avslutning av arbeidene fjernes midlertidig bro og vei og riggområder revegeteres naturlig ved å legge tilbake stedegne vekstmasser. Det er ikke ønskelig med tilsåing av områdene.

Ferdselsmuligheten over dammen vil bli stengt permanent.



Figur 2-4 Eksisterende vei inn til dammen nedstrøms side.



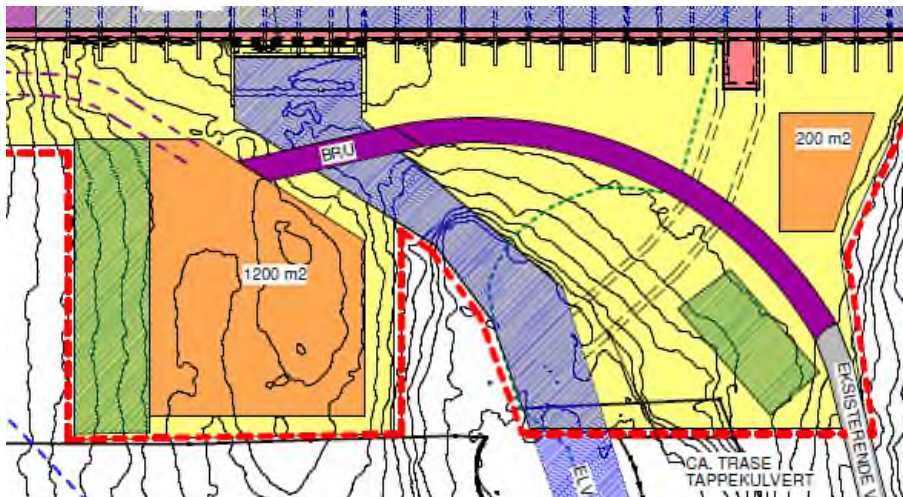
Figur 2-5 Ferdsl over dammen vil ikke bli mulig etter rehabiliteringen



Figur 2-6 Nedstrøms damside, vest for flomløpet, sett mot vest. Her vil det bli behov for å belte gravemaskin og borerigg i terrenget over til oppstrøms side av dammen. Kjøresporene skal istandsettes så raskt som mulig etter arbeidene er utført.

2.4 Mellomlagring av masser

Det er satt av plass til mellomlagring av vekstmasser på begge sider av elva, se de grønne skraverte sonene. Dette er foreslåtte arealer som tilpasses til behovet under anleggsarbeidet. Undergrunnsmasser og sprengsteinmasser skal ikke blandes med vekstmasser på mellomlager. Vekstmasser bør ikke lagres i hauger /ranker høyere enn 2m for å unngå komprimering, se mer om dette i kapittel 3.1.



Figur 2-7 Mellomlagreing av masser skal skje innenfor grønne og oransje arealer, men størrelsen på arealene kan tilpasses behovet i anleggsperioden.

3 Terrenginngrep og istandsetting

3.1 Naturlig revegetering

Prinsippet om naturlig revegetering av tiltaksområdet skal benyttes som metode for istandsetting av berørte arealer. Målet for istandsettingen er å skape en vegetasjon som over tid er mest mulig lik tilgrensende vegetasjon. Dette innebærer at det øvre jordlaget, kalt toppmasser eller vekstmasser, avdekkes og tas vare på gjennom anleggsfasen til istandsettingsfasen, og legges tilbake som topplag på berørte arealer. Det er angitt arealer for mellomlagring av vekstmasser på arealdisponeringsplanen. Vekstmasser skal ikke lagres i ranker eller voller høyere 2 m for å unngå anaerobe forhold og pakking av massene. Hvis løsmasselaget er tykt nok, skal også undergrunnsmasser tas vare på og mellomlagres i hauger for seg. Undergrunnsmasser er den mer sterile mineraljorda under vekstmassene som inneholder lite humus.

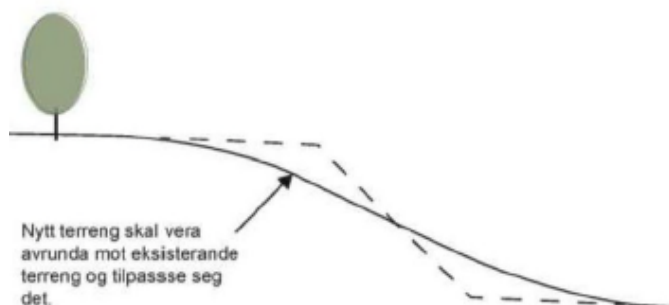
Som utgangspunkt skal vekstmassene legges løst tilbake ved istandsetting og ikke klappes til for luft, hulrom og ujevn struktur i massene, noe som vil skape et bedre mikroklima for gjenveksten. Der det er utfordringer med bratt helning eller erosjon må massene klappes noe bedre til. Såing og gjødsling vurderes som unødvendig i dette prosjektet. Ved naturlig revegetering tilføres ikke arter eller frø av ukjent opprinnelse. Det er derfor svært viktig å behandle det eksisterende vekstjordlaget riktig for at den opprinnelige vegetasjonen skal gro til igjen på riktig sted når anleggsarbeidet er ferdig. Alle områdene ligger godt til rette for å benytte naturlig revegetering i dette prosjektet.

3.2 Massehåndtering og arrondering

Det skal ryddes og istandsettes på alle berørte områder, og tilrettelegges for rask naturlig revegetering.

Nytt terreng skal avrundes mot eksisterende terreng, dette er spesielt viktig ved forbikjøringsplassen og ved arrondering av riggområdene. På riggområdene er det viktig å få til en naturlig terrengform ved istandsettingen, slik at ikke arealene oppfattes som planerte flater i ettertid.

Det er viktig at utbygger og entreprenør har fokus på å minimere risikoen for spredning av jord, plantedeler og frø spesielt fra maskiner og utstyr som skal inn i anleggsområdet. Dette kan følges opp ved at maskiner og utstyr spyles ved utfartsparkeringen ved By før de kjører inn i området.



Figur 3-1 Terrengforming

4 Kilder

Norconsult 2021: Teknisk plan Dam Byvann – Rehabilitering av betong platedam
Norconsult 2021: Rehabilitering av Dam Byvann – Søknad om midlertidig senkning

Nettsider:

<https://ut.no/hytte/10781/myrsetra>

<https://www.skiforeningen.no/utimarka/omrader/krokskogen-hole/steder/kampeseter/>

Kart:

<https://www.kartverket.no/Kart/>

<http://www.kulturminnesok.no/>

<https://kart.naturbase.no/>

<https://atlas.nve.no/>

5 Vedlegg

Arealdisponeringsplan

