

Oppdragsgiver: Oslo kommune Vann- og avløpsetaten (VAV)

Oppdragsnr.: 5194526 Dokumentnr.: 01

Til: Bjørnar Roalkvam
Fra: Norconsult v/EirikThorsen
Dato: 2023-06-08

► Rehabilitering av dam Fyllingen - Vurdering av tiltakets virkninger for naturmiljø

Bakgrunn

Norconsult AS er engasjert av Oslo kommune Vann- og avløpsetaten (heretter omtalt som VAV) for å utarbeide teknisk plan for tiltak på dam Fyllingen i henhold til Forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften) samt NVEs veiledere og retningslinjer. Dam Fyllingen består av en hoveddam og en attholdsdam. Utført forenklet revurdering i 2022 avdekket at anlegget ikke tilfredsstillende alle krav i damsikkerhetsforskriften med tilhørende retningslinjer. VAV planlegger derfor å gjennomføre tiltak på dammene for å tilfredsstillende dagens regelverk.

Dette notatet har til hensikt å belyse hvilke naturverdier som kan berøres av tiltaket samt beskrive eventuelle avbøtende tiltak.

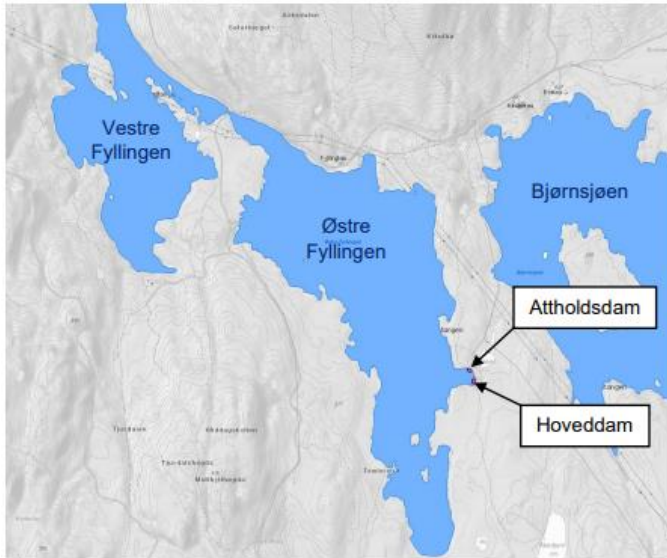
Beskrivelse av eksisterende anlegg

Fyllingen ligger i Nordmarka i Oslo kommune. Magasinet består av to innsjøer, Vestre og Østre Fyllingen, forbundet med et smalt sund og har avløp mot øst til Bjørnsjøen. Innsjøene tilhører vestre Nordmarksvassdraget, som gjennom Skjærsjøen og Skjærsjøelva har utløp i Maridalsvannet. Magasinet bidrar til vannforsyningen til Oslo kommune ved at vannet drenerer ned til Maridalsvannet. Dammene er etablert i østre side av Østre Fyllingen. Det går en skogsbilvei fra Sørkedalen mellom Vestre og Østre Fyllingen og videre på nordenden av Østre Fyllingen. Fra skogsbilveien ved nordenden av vannet er det ca. 1 km å gå på sti frem til dammene. Fyllingen har HRV på kote 349,78 og LRV på kote 346,02. Magasinvolumet er 4,56 mill.m³.

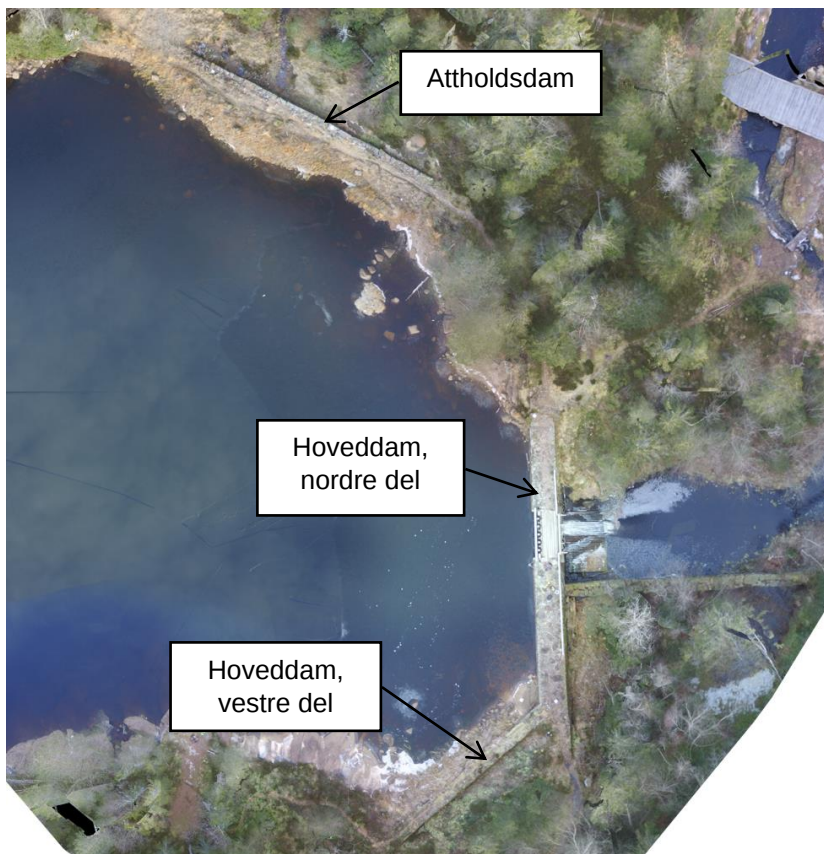
Notat

Oppdragsgiver: **Oslo kommune Vann- og avløpsetaten (VAV)**

Oppdragsnr.: **5194526** Dokumentnr.: **01**



Figur 1: Oversikt over vassdragsanlegget.



Figur 2: Dam Fyllingen, oversikt over vassdragsanlegget.

Planlagte tiltak

Nordre del av hoveddammen forsterkes med en ny armert betongplate på oppstrøms side som boltes til fundamentet med bergbolter og til eksisterende damkropp med dybler. Påstøp føres opp til samme nivå som damkrona på murdammen og utføres med en helning tilsvarende dagens helning på oppstrøms damside. I tillegg til å stabilisere dammen vil den nye betongplaten redusere omfanget av lekkasjer gjennom murdammen.

Ny oppstrøms påstøp skal avsluttes mot fjell ved dammens venstre vederlag. Alle flater som det skal støpes mot renskes og rengjøres. Det legges inn waterstop i vertikale plateskjøter. Eksisterende fløtningsluker rives og erstattes med nye luker i trevirke med tilsvarende utforming og dimensjoner. Topp fløtningsluker vil ligge på nivå med HRV og danne en overløpsterskel når de står stengt.

Til høyre for fløtningsløpet skal det etableres en ny tappeluke for beredskapsmessig senking av magasinet. Dette medfører at ca. 3,0 m av eksisterende murdam må rives.

Eksisterende gangbro over fløtningsløpet skal erstattes med et nytt dekke av trevirke som understøttes av stålbjelker. Rekkverket på damkrona mot nedstrøms side skal fjernes og erstattes med et nytt rekkverk. Rekkverket skal utføres i stål med vertikale spiler. Fløtningsrennen på nedstrøms side av fløtningsløpet skal også fjernes og erstattes med nytt. Fugene i damkrona og på nedstrøms side skal spekkes på nytt med egnet mørtel. Fugene mot fløtningsløpet skal også spekkes.

Vestre del av hoveddammen skal stabiliseres med en oppstrøms påstøp som forankres til fundamentet med bergbolter. Påstøpen utføres med vertikal oppstrøms side og føres opp til samme nivå som damkrona på hoveddammen.

Attholdsdammen rives i sin helhet og erstattes med en ny massiv overløpsdam som boltes til fundamentet på samme sted som eksisterende dam. Oppstrøms tetning av torv og stedlige masser graves vekk og egnede masser benyttes for å etablere midlertidig fangdam oppstrøms hoveddammen.

For mer informasjon om vassdragsanlegget henvises det til Norconsults dokument Dam Fyllingen Teknisk plan (2022-08-25).

Gjennomføring av arbeidene

Arbeidene planlegges utført i perioden mai – november 2024. Det kan være behov for mindre, avsluttende arbeider våren/sommeren 2025. Forberedende arbeider med etablering av adkomst frem til landingsplass for helikopter og hogst av trær er planlagt utført i forkant av byggeperioden.

Nedtapping av Østre Fyllingen mot LRV på kote 346,02 gjøres så langt som mulig gjennom eksisterende fløtningsløp og ved å fjerne deler av terskelen til fløtningslukene. Eksisterende fløtningsterskel ligger omtrent på kote 347,70, tilsvarende ca. 2 m under HRV. Vannstanden i magasinet vil bli senket ned så langt som mulig gjennom eksisterende fløtningsløp før anleggsstart. Vannstanden senkes ytterligere ved å fjerne deler av terskelen i forbindelse med etablering av fangdam og tapperør for forbiledning av vann i anleggsperioden.

Alle permanente arbeider skal utføres tørt. Oppstrøms hoveddammen etableres en fangdam med tapperør for gjennomføring av arbeidene. Det tas utgangspunkt i at fangdammen bygges opp av stedlige masser og masser fra attholdsdammen, supplert med tiltransporterte eksterne masser, tetningsduk o.l.

Tapperørene etableres gjennom fløtningsterskelen. Det er ikke veiadkomst til anlegget, og det er ønskelig å redusere massebehovet til fangdammen ved å plassere tapperørene forbi damstedet lavest mulig. Bakvannstanden til hoveddammen ligger på ca. 347,0, og for å redusere tiltransport av masser til

fangdammen er det ønskelig å senke bakvannstanden med ca. 30- 50 cm for å øke kapasiteten til tapperørene.

Tapperørene gjennom fløtningsterskelen skal støpes inn. Ved ferdigstilling av arbeidene skal tapperørene kappes i flukt med terskelen både på opp- og nedstrøms side. Rørene skal støpes igjen, samt med en oppstrøms frontplate. Tapperørene må dermed utstyres med en stengeanordning slik at kapping av rør kan gjennomføres. Ved gjenstøping av rørene skal tapperørene legges om via ny tappeluke.

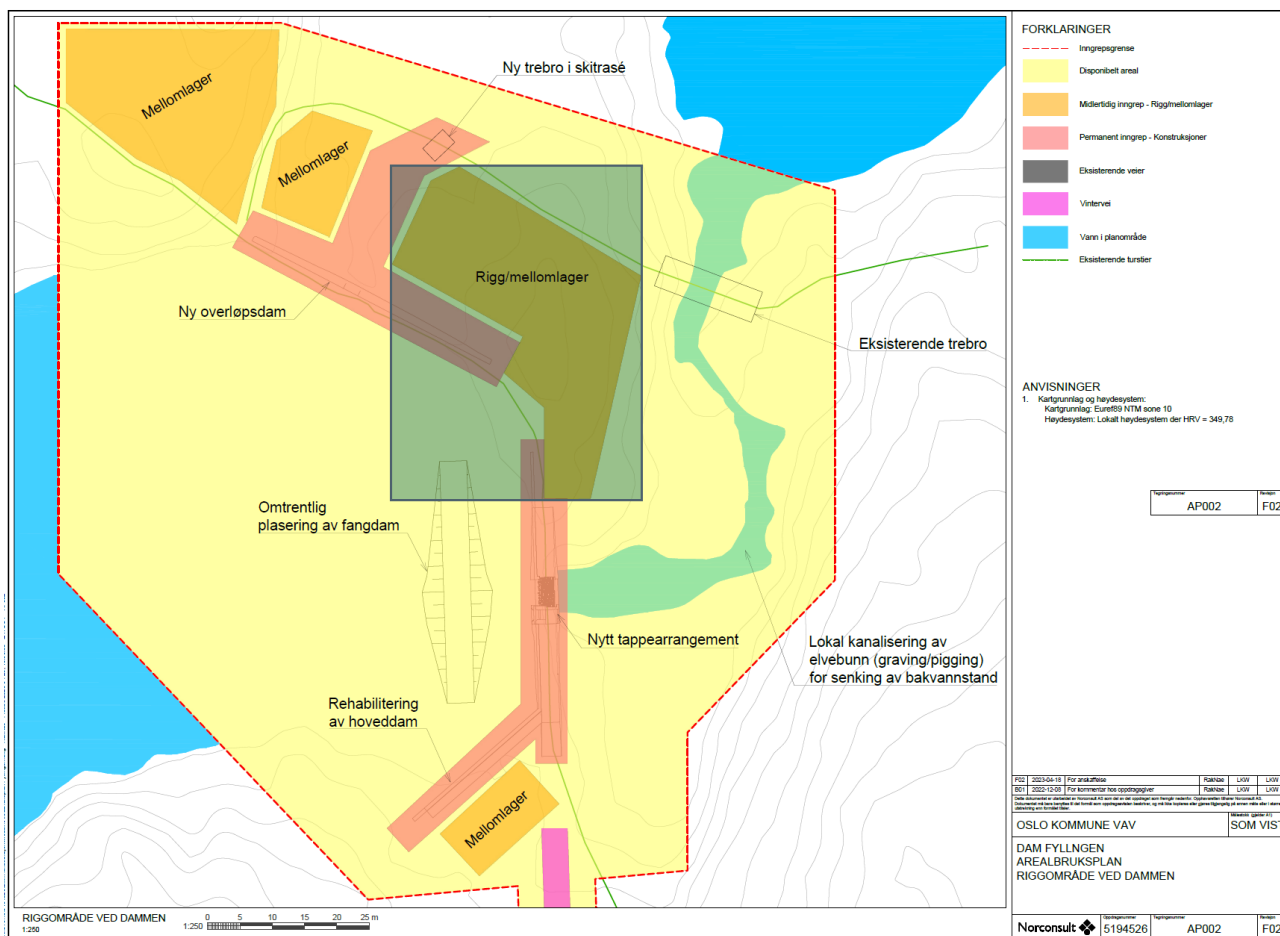
Fangdammen fjernes når arbeidene med oppstrøms påstøp, utskifting av fløtningsluker og etablering av ny tappeluke er ferdigstilt.

Det er ikke veiadkomst frem til damanlegget og hovedriggområdet er i samråd med grunneier Løvenskiold-Vækerø planlagt ved vestsiden av Fyllingen, for adkomst ned til magasinet ved eksisterende vei/slipp for båttransport til damanlegget. Det er også planlagt mindre riggområder ved damanlegget og sørøst for Fiskelitetjern, som ligger sør for Fyllingen. Idet det siste riggområdet vil ha landingsplass for helikopter kan det være nødvendig å felle enkelte trær utenfor avmerket riggområde for å sikre trygge inn- og utflygningsruter.

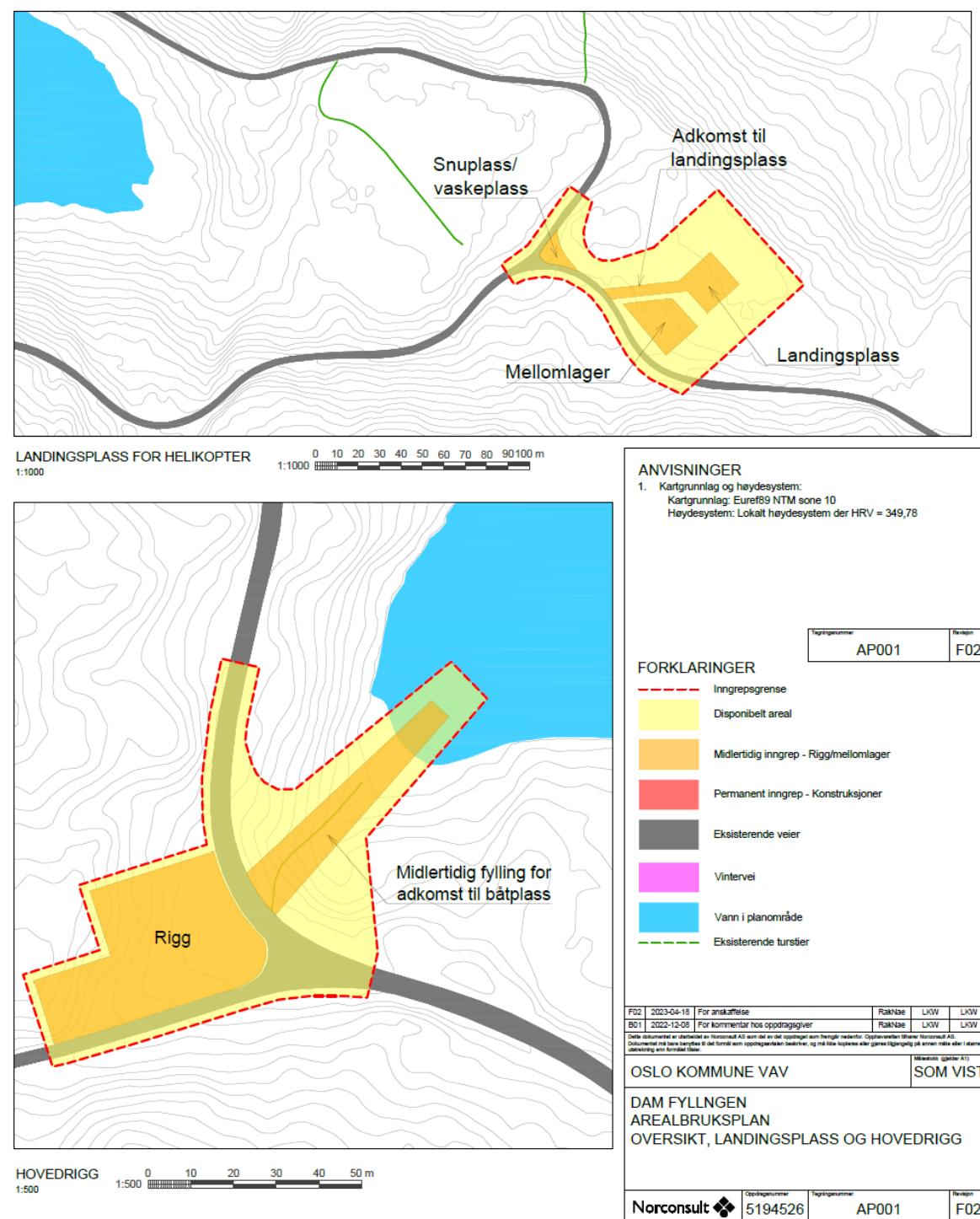
Adkomstvei vinterstid fra eksisterende vei ved Fiskelitetjern til damanlegget fremkommer nedenfor på figur 3. Adkomstveien følger i hovedsak en sommersti som fremkommer på www.ut.no, men noen trær må påregnes felt langs traseen. Fordelen med å benytte sommerstien er at bruk av denne ikke kommer i konflikt med skiløypen Langmyr – Kobberhaughytta – Appelsin角度ene – Kikutstua, som er svært populær vinterstid og som går øst for planlagt trasé.



Figur 3: Oversiktskart riggområder og adkomst. Adkomstveien følger i hovedsak en sommersti som fremkommer på www.ut.no, men noen trær må påregnes felt langs traseen.



Figur 4: Arealbruksplan over riggområdet ved dammen.

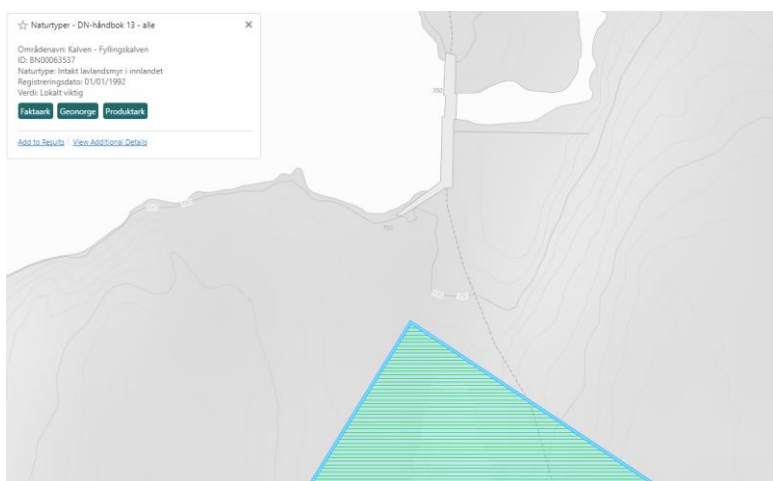


Figur 5: Arealbruksplan over hovedriggområde landingsplass for helikopter..

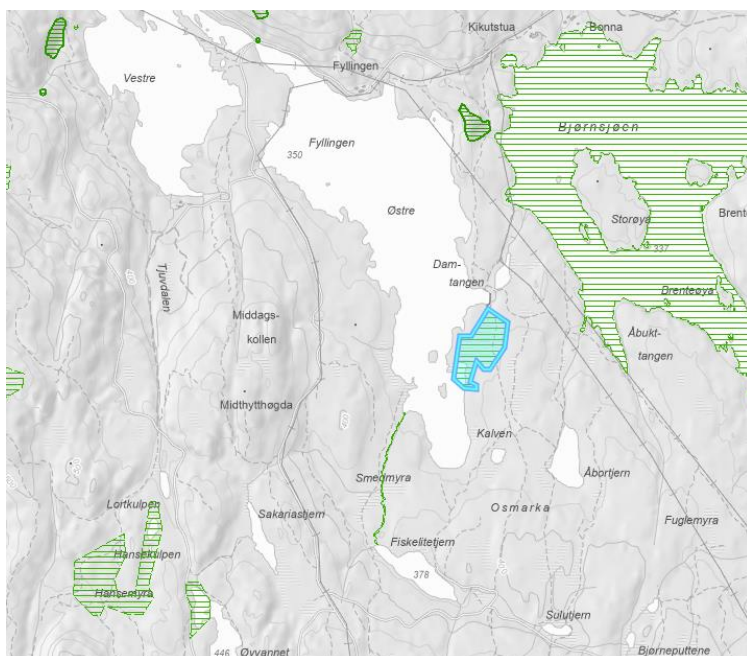
Registrerte naturverdier

Verdifulle naturtyper

Det er ingen registrerte, verdifulle naturtyper som berøres av planlagte tiltak (www.naturbase.no). Riggområdet ved dammen vil komme i nærheten av en intakt lavlandsmyr (ID BN00063537), som er registrert med verdi lokalt viktig (C), men lokaliteten vil ikke bli direkte berørt.



Figur 6: Nordre avgrensning av intakt lavlandsmyr med verdigradering lokalt viktig (C) rett sør for damanlegget ved Fyllingen. Lokaliteten berøres ikke av planlagte tiltak. Kilde: www.naturbase.no.



Figur 7: Ingen registrerte, verdifulle naturtyper berøres av planlagte tiltak. Intakt lavlandsmyr sør for damanlegget er vist med blått. Kilde: www.naturbase.no.

Truede arter

Det er ingen truede arter som blir direkte berørt av planlagte tiltak (www.artsdatabanken.no). I nærområdet til tiltaksområdet er det imidlertid registrert en rekke rødlistede arter, innenfor gruppene fugl, sopp, karplanter og lav. Noen av karplantene er fuktighetskrevenne, blant annet blærestarr og huldregras (begge nær truet, NT), men disse er registrert i Tjuvdalen og berøres ikke av planlagt midlertidig senkning av Fyllingen.



Figur 8: Utsnitt fra Artsdatabankens arts kart (www.artsdatabanken.no) som viser rødlistede arter i området rundt planlagte tiltaksområder. Ingen registrerte rødlistede arter blir direkte berørt av tiltaket.

Av fugl er det blant annet registrert hettemåke (kritisk truet, CR), makrellterne (sterkt truet, EN), fiskemåke (sårbar, VU), fiskeørn (VU) og storskarv (nær truet, NT) i tilknytning til Fyllingen (www.artsdatabanken.no). Ingen av disse er registrert som hekkende, men hekkeaktivitet hos noen av disse artene kan likevel ikke utelukkes. Østre Fyllingen vil bli mindre attraktiv som hekkelokalitet for vanntilknyttet fugl i tiltaksperioden, men dette vurderes ikke å medføre særlige utfordringer for fuglelivet i området.

Fisk og ferskvann

I Artsdatabankens artskart er det registrert abbor, mort, ørret og ørekyt i Fyllingen, noe som også bekreftes i OFAs fiskekartbok for Oslomarka. Der er det beskrevet at det er store mengder mort i Fyllingen, noe som gir litt magre forhold for ørreten. Enkelte ørreter går imidlertid over på mort som fiskespisere og kan oppnå størrelser på flere kilo. Det er videre beskrevet at innsjøen huser en stor abborbestand i god matfiskstørrelse.

Fyllingen reguleres aktivt, men regulerings høyden på 3,76 meter utnyttes kun i svært tørre år. Normalt tappes magasinet ned med 1 – 1,5 meter før vinteren for å kunne holde igjen noe av vårfloppen, slik det gjøres med mange andre magasin i Nordmarka. Det er derfor begrensede reguleringskader i littoralsonen. Innløpene er uregulerte og har naturlig vannføring, med unntak av perioder med oppfylling av magasin (stort sett vårparten), da det slippes minstevannføringer. Fire tilløpsbekker vurderes som egnet for ørretgyting, men alle har begrensede strekninger.

Det kunstig etablerte utløpet fra Fyllingen til Bjørnsjøen er stengt med dam (dam Fyllingen) i øvre del og av en vandringsbarriere i form av en foss i nedre del. Utløpsbekken har en total lengde på ca. 525 meter, hvorav ca. 200 meter er vurdert som gunstig gyte/oppvekstområde for ørret i NIVA Rapport L.NR. 6508-2013 (*Vannforskriften – Effekter av fysiske inngrep i Oslomarka og forslag til tiltak*). Bekken utgjør funksjonsområde for stasjonær bekkørret, som kun kan slippe seg ned i Bjørnsjøen over vandringsbarrieren i nedre del. Mindre tiltak i kanalen for å senke bakvannstanden og dermed øke kapasiteten for tappørrene og redusere transport av nødvendige masser til bygging av fangdam i magasinet vurderes ikke å medføre nevneverdige negative konsekvenser for bekkørreten som er etablert på strekningen.

I NIVA Rapport L.NR. 6508 (2013) står det følgende om Fyllingen: «... Utløpselven er stengt med dam, og er en fiskesperre. Ca 200 m av utløpselven kunne vært nyttet til gyting hvis dammen ikke hadde vært der. Nederst i den korte utløpselva er det den naturlige vandringsbarriere, en foss før utløpet i Bjørnsjøen. Reguleringen senker innsjøens økologiske tilstand en klasse, fra svært god økologisk tilstand (naturtilstanden) til god økologisk tilstand. Det utløses således ikke krav til tiltak etter Vannforskriften. Det utløses heller ikke noe krav til tiltak i utløpselva eller i innløpene.»

Det er ikke registrert edelkreps, elvemusling eller andre ferskvannstilknyttede arter som trenger særlig oppfølging i forbindelse med tiltaket i vannforekomsten.

Friluftsliv og landskap

Adkomstvei vinterstid fra eksisterende vei ved Fiskelitetjern til damanlegget fremkommer i figur 3. Adkomstveien følger i hovedsak en sommersti som fremkommer på www.ut.no, men noen trær må påregnes felt langs traseen. Fordelen med å benytte sommerstien er at bruk av denne ikke kommer i konflikt med skiløypen Langmyr – Kobberhaughytta – Appelsinhaugene – Kikutstua, som er svært populær vinterstid og som går øst for planlagt trasé.

Ferdsel langs merkede løyper skal opprettholdes både vinter og sommer gjennom anleggsperioden. Tiltaket vurderes følgelig å medføre svært begrensede konsekvenser for ferdsel i området i anleggstiden.

Det er en del teltplasser og bålplasser langs breddene av Østre Fyllingen, særlig langs østsiden i tilknytning til sommerstien. I anleggstiden vil Østre Fyllingen være mindre attraktiv for slik bruk, da vannstanden senkes med drøye 3,5 meter, men dette er av midlertidig varighet og begrenser seg til sesongen 2024.

Isforholdene i Fyllingen vil også kunne bli noe påvirket av tiltaket. Vanligvis senkes vannstanden i magasinet 1-1,5 meter før vinteren for å holde tilbake noe av vårfloppen, mens vannstanden nå vil være senket med

3,76 meter. Usikker is vil kunne oppstå ved innløpsbekker og langs breddene, men vil trolig ikke fravike særlig i forhold til normale forhold.

En senkning av vannstanden med 3,76 meter sommerstid vil blottlegge en del grunne arealer i Fyllingen. Substratet vil her bestå av en blanding av stein, sand/silt og organisk materiale. Vannplanter i form av blant annet flotgras, stivt brasmegras, mykt brasmegras og tusenblad vil trolig få litt reduserte forekomster etter nedtappingen, men vil overleve i områder med litt tykkere forekomster av organisk materiale.

Kulturminner

Ingen registrerte kulturminner vil bli påvirket av det planlagte tiltaket (www.kulturninnesok.no/kart).

Vurdering av tiltakets konsekvenser for naturmangfold og forslag til avbøtende tiltak

Planlagt rehabilitering av dam Fyllingen vil ikke berøre registrerte verdifulle naturtyper eller truede arter i nevneverdig grad. Den sørlige delen av lokaliteten med intakt lavlandsmyr i innlandet strekker seg ut i vannkanten på normalvannstand, og denne delen vil bli mer tørkeutsatt enn normalt. I og med at prosjektets varighet er begrenset til en sesong vurderes imidlertid ikke dette som noen stor påkjenning for naturtypen og Norconsult forventer ingen endringer i artsmangfoldet etter at rehabiliteringen er ferdigstilt. Senkning av vannstanden med 3,76 meter ned til LRV vil imidlertid tørrlegge det meste av littoralsonen, som 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 Fyllingen 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 sannsynligvis ha etablert seg igjen og vekstbetingelsene for fisk i vannforekomsten vil være som før tiltaket.

Mindre tiltak for å øke tappekapasiteten på bekkestrekningen nedstrøms dammen vurderes ikke å medføre særlige negative konsekvenser.



Figur 9: Det er planlagt å fjerne noe stein og løsmasser i øvre del av bekken nedstrøms dammen for å øke tappekapasiteten, noe som ikke vurderes å medføre særlige negative konsekvenser for vannforekomsten.

Fyllingen har et midlere tilsig på ca. 0,33 m³/s. Når arbeidene ved dammen er ferdigstilt og magasinet skal fylles opp igjen anbefales det å slippe en minstevannføring på 50-100 l/s for å opprettholde levevilkår for fisk og akvatiske organismer på bekkestrekningen nedstrøms dammen mot Bjørnsjøen.

Hogst for klargjøring av riggområder bør utføres utenom hekketiden, som strekker seg fra april-juni.

J01	2023-06-08	Rehabilitering av dam Fyllingen - Vurdering av virkninger for naturmiljø	Eirik Thorsen	Kjetil Sandem	Eirik Thorsen
C01	2023-01-04	Rehabilitering av dam Fyllingen - Vurdering av virkninger for naturmiljø	Eirik Thorsen	Kjetil Sandem	Eirik Thorsen
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.