

Oppdragsgiver: **Oslo kommune VAV**
Oppdragsnr.: **5190934** Dokumentnr.: **01**

Til: Oslo kommune VAV
Fra: Norconsult v/Eirik Thorsen
Dato 2020-06-23

► Midlertidig nedtapping av Gjerdingen og Store Daltjuven – Registrert naturmangfold og forslag til avbøtende tiltak

Innledning

Gjerdingen og Store Daltjuven utgjør to reguleringsmagasiner nord i Nordmarka i Lunner og Jevnaker kommuner. Anleggene er konsesjonsfrie og har vært i drift siden henholdsvis 1913 og 1901.

Dammen ved Gjerdingen tilfredsstiller ikke gjeldende krav i Damsikkerhetsforskriften og Vann- og avløpsetaten i Oslo kommune planlegger derfor en ombygging av anlegget.

Samtidig som dammen skal ombygges vil lukearrangementet ved overføringstunnelen mellom Gjerdingen og Daltjuven samt mellom Daltjuven og Sandungen skiftes ut.

I forbindelse med arbeidene må begge magasinene tappes ned til LRV. Magasinene i Gjerdingen og Daltjuven har en reguleringshøyde på henholdsvis 6,75 og 6,5 meter. Normalt utnyttes ikke magasinene fullt ut, og vannstanden pleier å ligge mellom HRV og ned til to meter under HRV for Gjerdingen og fra HRV og en meter under for Store Daltjuven. Når det ikke er behov for overføring til Sandungen og Hammeren kraftverk i Maridalen går tidvis uregulert vann i det gamle, naturlige overløpet fra Gjerdingen mot Nittedal.

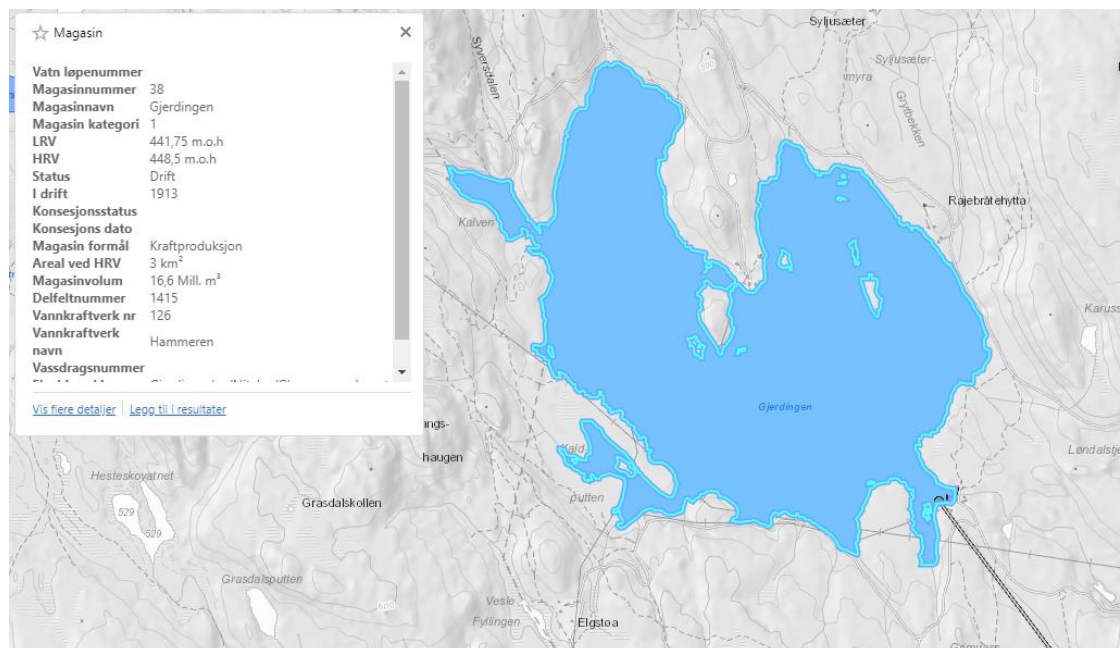
I og med at begge dammene er konsesjonsfrie foreligger det ingen krav til slipp av minstevannføring fra vannforekomstene. Overløpet ved Gjerdingen går ofte tørt i forbindelse med regulering under HRV, mens overløpet ved Store Daltjuven går tørt i tørre perioder.

Ved regulering av Gjerdingen er det kapasiteten i overføringstunnelen som begrenser nedtappingshastigheten. Denne er oppgitt å være 10 cm/døgn i vedlagte teknisk plan.

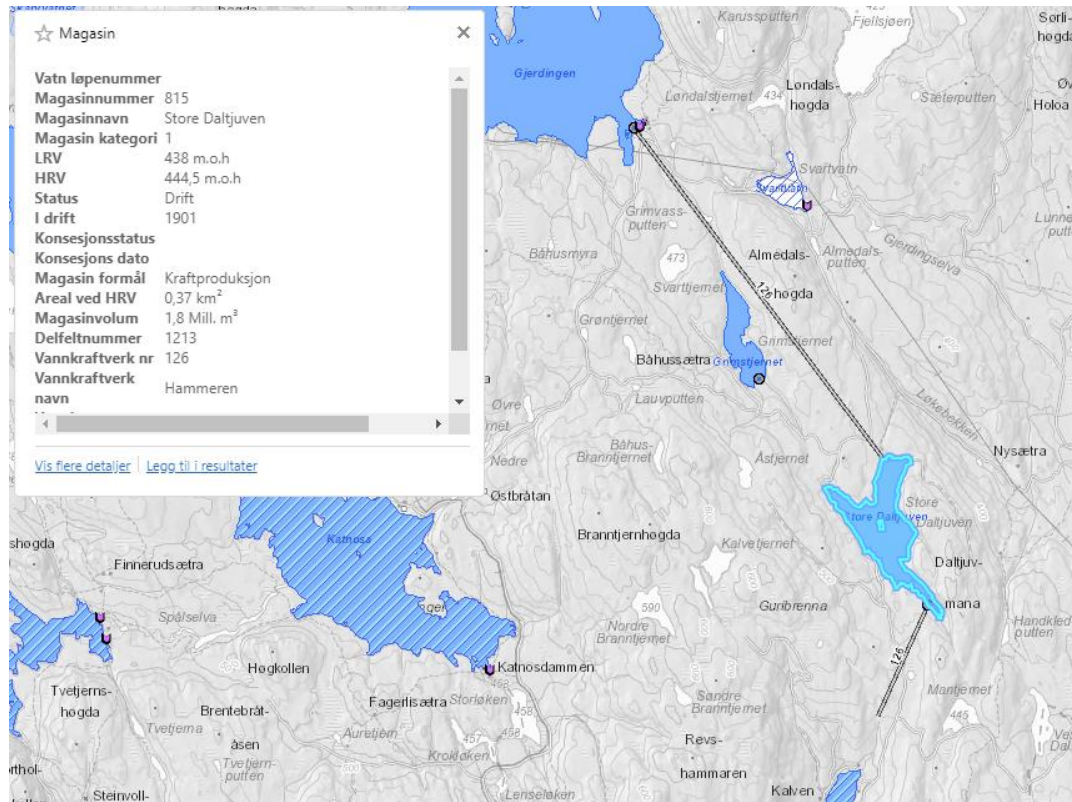
Det planlegges å starte nedtappingen av Gjerdingen i februar-mars 2021. Gjerdingen skal tappes ned 6,75 meter (til LRV på 438) og med en nedtappingshastighet på ca. 10 cm pr. døgn vil dette ta om lag 68 døgn hvis en ser bort fra tilsig i nedtappingsperioden. I normale vintre er imidlertid Gjerdingen noe nedtappet på sen vinteren og rundt 60 døgn er derfor mere realistisk og det forventes at Gjerdingen er nedtappet i løpet av mai 2021. I og med at Store Daltjuven har HRV på 444,5 må denne også delvis tappes ned samtidig, for å ikke forlenge nedtappingsperioden ytterligere.

Det er behov for å inspisere tunnelen fra Store Daltjuven mot Sandungen samt at lukene mot overføringstunnelen skal skiftes ut. Magasinet må tappes helt ned i forbindelse med dette arbeidet. Oppfylling kan gjøres svært raskt gjennom tunnelen fra Gjerdingen, og magasinet vil bli fullt igjen i løpet av et døgn tid.

Gjerdingen har imidlertid et svært lite nedbørfelt, noe som gjør at oppfylling av magasinet vil ta halvannet til to år.



Figur 1: Oversiktskart over Gjerdingen. Nede til høyre sees overføringstunnelen mot Store Daltjuven. Kilde: www.atlas.nve.no



Figur 2: Oversiktskart over Gjerdingen og Store Daltjuven. Fra Store Daltjuven sees overføringstunnel mot Sandungen i sør. Kilde: www.atlas.nve.no

Planlagte tiltak

Dammen ved Gjerdingen tilfredsstiller ikke gjeldende krav i Damsikkerhetsforskriften, og Vann- og avløpsetaten i Oslo kommune planlegger derfor en ombygging av anlegget. Samtidig som dammen skal ombygges vil lukearrangementet ved overføringstunnelen mellom Gjerdingen og Daltjuven, samt mellom Daltjuven og Sandungen, skiftes ut. Det planlegges å fjerne eksisterende dam i sin helhet, for deretter å bygge opp igjen en ny massiv gravitasjonsdam i betong på samme sted. Betongdammen anlegges på fjell og forankres med fjellbolter. Det anlegges en ny bro over flomløpet. Rett oppstrøms broen etableres det et nytt hydraulisk utformet overløp i betong. Massivdammen til side for overløpet tilbakefylles på oppstrøms side. Dammen tilbakefylles også delvis på nedstrøms side. Tilbakefyllingen gjøres av landskapsmessige hensyn, samt for nødvendige tilpassinger mot flomkanal og tilstøtende skogsveier på hver side. Synlig betongflate på luftsiden av ny dam vurderes å forblendes med murblokker. Eksisterende luker, føringer, opptrekk og manøvrering ved inntaket til overføringstunnelene ved Gjerdingen og Daltjuven fjernes, for deretter å erstattes med nye arrangement. Nye føringer settes i en påstøp på oppstrøms side av lukeproppen. Det vil også anlegges føringer for bjelkestengsel i forskjæringen inn mot inntaket til Gjerdingen. Bjelkestengselet vil kunne bli benyttet, i tillegg til lukene, ved fremtidige tørrlagte tunnelinspeksjoner.

Det planlegges å starte nedtappingen av Gjerdingen i februar-mars 2021. Gjerdingen skal tappes ned 6,75 meter (til LRV på 438) og med en nedtappingshastighet på ca. 10 cm pr. døgn vil dette ta om lag 68 døgn hvis en ser bort fra tilsig i nedtappingsperioden. I normale vintre er imidlertid Gjerdingen noe nedtappet på senvinteren og rundt 60 døgn er derfor mere realistisk og det forventes at Gjerdingen er nedtappet i løpet av mai 2021. I og med at Store Daltjuven har HRV på 444,5 og at utløpstunnelen fra Gjerdingen er neddykket, må denne også delvis tappes ned samtidig, for å holde vannstanden på LRV i Gjerdingen.

Ved Store Daltjuven er det behov for å skifte lukene mot overføringstunnelen til Sandungen. Magasinet må tappes helt ned i forbindelse med at lukene skiftes ut. Oppfylling kan gjøres svært raskt gjennom tunnelen fra Gjerdingen, og magasinet vil bli fullt igjen i løpet av et døgns tid.

Gjerdingen har imidlertid et svært lite nedbørfelt, noe som gjør at oppfylling av magasinet vil ta halvannet til to år.

Registrerte verdier

Det er registrert et område med naturbeitemark (ID BN00022981) i tilknytning til Gjerdingen gård på Hollendertangen langs den nordlige bredden av Gjerdingen. Lokaliteten er vurdert å inneha verdi viktig (B). Ut over det er det ikke registrert verdifulle naturtyper i influensområdet for tiltaket (www.naturbase.no). I og med at det ikke slippes minstevannføring fra magasinene begrenser influensområdet seg til selve vannforekomstene.

Av rødlistearter er det registrert en del arter tilknyttet eldre skog omkring Gjerdingen. Grønnsko (nær truet (NT)) og svartonekjuke (NT) er registrert nordvest for Gjerdingen mens huldrestry (sterkt truet (EN)) er registrert flere steder sørvest for innsjøen. Ellers er det registrert gaupe (EN), fiskeørn (NT) svartrødstjert (sårbar (VU)) og hare (NT) i ormdådet.

Det er edelkreps i Gjerdingen, arten er også satt ut i Store Daltjuven og Sandungen. Edelkreps har status sterkt truet (EN) i norsk rødliste for arter 2015. Av fisk er det registrert abbor, sik, røye, ørret og ørekyt i begge vannforekomstene. Gjerdingen er dominert av småvokst røye og sik, mens abbor og ørret når god størrelse. Oslomarkas Fiskeadministrasjon (OFA) beskriver på sine nettsider (www.ofa.no) at Store Daltjuven har en ørretbestand som grenser til å være mellomstor og at det finnes en og annen fisk på flere kilo. I det siste har det dukket opp flere småørreter, selv om utsettingene har blitt justert ned og nå har stanset helt opp. Dette har trolig sammenheng med at det foregår naturlig rekruttering av ørret til innsjøen,

uten at det er kjent at det er foretatt fiskebiologiske undersøkelser som kan verifisere dette. I tillegg er det en liten bestand av relativt storvokst sik og middels stor abbor på om lag 200 gram. Røyebestanden er litt småvokst, da vekststagnasjon ser ut til å inntreffe rundt 100-200 gram.

Det er ikke mye informasjon å finne om krepsebestanden i Gjerdingen og Store Daltjuven. I en kunnskapsgjennomgang av kreps i Oppland fylke fra 2017 (*Øigarden, T. 2017. Kartlegging av edelkreps (Astacus astacus) i Oppland 2017. Dokkadeltaet Våtmarkssenter AS Rapport 2017-6*) står det imidlertid at både Gjerdingen og Store Daltjuven har tette bestander av edelkreps. Informasjonen er basert på informanter.

Virkninger av tiltaket og anbefalte avbøtende tiltak

Naturtyper og vegetasjon

Lokaliteten med naturbeitemark langs den nordlige bredden av Gjerdingen vurderes ikke å bli nevneverdig berørt av nedtappingen selv om lokaliteten er avgrenset mot bredden av vannet. Terrenget er bratt og svært lite areal er fuktpåvirket av vannstanden i Gjerdingen. Lokalitetene med Grønnsko (nær truet (NT)), svartsonekjuke (NT) og huldrestry (sterkt truet (EN)) blir ikke påvirket av planlagte tiltak.

Fisk

Det er en del småvokst ørret i både Gjerdingen og Store Daltjuven, selv om OFA har trappet ned og til slutt sluttet med utsettinger. Dette kan tyde på at ørreten har noe selvreproduksjon. Det er ikke helt åpenbart hvor dette skal kunne foregå, da innløpsbekkene er svært små og utløpsbekken tidvis går tørr når alt vannet føres i tunnel mot henholdsvis Store Daltjuven og Sandungen. Gyting må foregå enten i disse mindre innløpsbekkene eller i selve vannforekomstene i tilknytning til eksempelvis overføringstunnelene dersom disse gir egnede hydrologiske forhold. Ved gyting i innløpsbekkene antas det, på grunn av bekkenes beskjedne størrelse, at fisken kun står en kort tid på bekken før gyting.

Det antas at både ørret og røye vil få dårlig rekruttering i Gjerdingen i nedtappingsperioden. Sik og abbor forventes ikke å bli nevneverdig påvirket. I store Daltjuven forventes ingen endring i forhold til normale år.

Bever

Oslo kommune VAV er kjent med en beverhytte i nordvestre del av Gjerdingen og at det har vært aktivitet der i nyere tid. Det foreligger imidlertid ingen informasjon om bever fra Gjerdingen eller Store Daltjuven i Artsdatabankens artskart (www.artsdatabanken.no), men arten er registrert i Løndalstjernet rett øst for Gjerdingen så sent som 2016. Vi går følgelig ut ifra at det er bever i Gjerdingen, selv om det ikke er verifisert innværende år.

Erfaring tilsier at bever ikke blir nevneverdig berørt av vannstandssenkning. Nøkle vann ble senket med om lag 5,5 meter i 2015/2016. Det viste seg at bevere, som holdt til i en hytte langs strandlinjen, var svært raske med å forlenge inngangstunnelen til hytta ned til senket vannstands nivå. Dyrene ble holdt under oppsikt i hele nedtappingsperioden og de klarte seg bra gjennom hele perioden.

En nedtapping av magasinene som planlagt vurderes ikke påvirke arten nevneverdig.

Edelkreps

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 krepse vann er det derfor vanlig at vannstandssenkning ikke bør overskride maksimalt 15 cm i døgnet.

En midlertidig nedtapping av Gjerdingen og Store Daltjuven kan innebære negative effekter for edelkreps i form av økt predasjonstrykk som følge av at krepsen må forlate prefererte skjulesteder og/eller indirekte gjennom negativ påvirkning på byttedyrfaunaen i strandsonen. Sakte nedtapping med maks 10 cm per døgn vil minimere strandingseffekten. Det forventes derfor negative konsekvenser for krepsebestanden i begge magasinene i forbindelse med gjennomføring av planlagte tiltak. Krepsen vil likevel ha gode forhold når tiltakene er ferdigstilt og det forventes ingen varige endringer for bestandene.

Forslag til avbøtende tiltak

- For å ivareta krepsebestanden i best mulig grad anbefales en sakte nedtapping av Store Daltjuven, og senkningen bør ikke overstige 15 cm pr døgn
- Ved oppfylling av Store Daltjuven, etter at arbeidene er ferdigstilt, bør det slippes noe minstevannføring i tappetunnelen. Daltjuvbekken, som tunnelen heter når den kommer i dagen om lag 500 meter nord for Sandungen er en viktig gytebekk for ørreten i Sandungen

B01	2020-06-21	Midlertidig nedtapping - Vurdering av 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.