

Til: Mads Malmbekk, Multiconsult

Fra: Morten Kraabøl, NINA

Emne: Innspill til planlagte fiskepassasjer i Storelvasstrøket, Nærøy kommune i Nord-Trøndelag.

På forespørsel fra Multiconsult har undertegnede gjort noen vurderinger knyttet til etablering av fiskepassasje for laks og sjørørret i forbindelse med bygging/utbedring av dam ved Storvatnet.

Kort problembeskrivelse: Det skisseres to fiskepassasjer ved damanlegget. Den nederste (ved måledam) er planlagt som en betongterskel med rektangulær profil tilpasset 200-750 l/s. Antatt høyde på terskelens nedstrøms front er noe usikker, men antas å variere mellom 0,75-1,25 m. Den øverste fiskepassasjen er skissert i ny dam med høyde mellom 0,3-1,5 m. Slipp av minstevannføring gjøres gjennom en luke i dammen. Ved lave vannstander i Storvatnet, kt.+10,39-9,78, må minstevannføring pumpes inn i måledam (luken stenges).

Nedenfor gis noen konkrete råd som anses nødvendig for å sikre tilfredsstillende passasje av fisk forbi anlegget. Det presiseres at undertegnede kun har sett arbeidstegninger, fotografier og skriftlig tiltaksbeskrivelse. Befaring av området er ikke gjennomført.

Oppvandring av fisk forbi nederste terskel:

Det bør legges til rette slik at oppvandrende fisk ankommer denne terskelen uten vesentlige problemer. Høyden på spranget bør ikke overstige 0,5 m, og helst være innenfor 0,3 – 0,4 m. Begrunnelsen for dette er at laks og sjørørret har noe forskjellig hoppekapasitet, og at noen av fiskene kan være relativt småvokste. I tillegg antas det at gyteoppgangen kan være sein, og at noen av gytefiskene har fremskreden modning og dermed redusert hoppekapasitet. Fysiske tilpasninger som reduserer vanskelighetsgraden for alle fiskestørrelser vil bidra til å sikre tilfredsstillende oppvandringsmuligheter. Vannhastigheten ut fra den rektangulære terskelen bør være mellom 2 og 3,5 m/s for laks og sjørørret.

Den videre vandringspassasjen opp til dammen bør undersøkes og eventuelt tilrettelegges slik at den er dyp nok ved minstevannføring, og at det ikke kommer inn andre vannkilder som er store nok til å lokke oppvandrende fisk på avveie.

Oppvandring forbi damkrona

Den skisserte løsningen delvis neddykket luke med tilhørende lukeføringer vurderes som tilfredsstillende. Den er fleksibel med hensyn til variasjoner i vannstand på overvannssiden. I tillegg er de beregnede vannhastighetene gjennom luka beregnet til ca 2,8 m/s ved vannføringer på 200 og 500 l/s gjennom luka. Ved 750 l/s vil vannhastigheten være ca 2,3 m/s. Alle disse vannhastighetene faller godt innenfor anbefalte verdier for oppgang av laks og sjørørret. Det bør på

samme måte som beskrevet for nedre terskel (ved måledammen) etableres en resipientkulp med 1 – 1,5 m vanddyb, en spranghøyde som ikke overstiger 0,5 m (helst 0,3 – 0,4 m). Ledevanger anbefales dersom vannføringen ikke er samlet i en definert kanal.

Anordningen med rør for minstevannføring er nødvendig for å sikre minstevannføring ved lav vannstand. Fiskerøret vil ikke ha en funksjon for oppvandring av fisk, men det oppgis at slike situasjoner vil inntreffe med års mellomrom. Anretningen vurderes derfor som uproblematisk.

Returvandring av gytefisk og nedvandring av smolt

Etter gytingen returnerer voksen laks og sjøørret som regel i to distinkte puljer; en om høsten etter gyting og en om våren. For å sikre nedstrøms passasje forbi dammen bør det etableres en 30 cm forsenkning (f.eks. 30 cm dyp og 80-100 cm bred) i damkrona som kan åpnes i nedvandringsperioder for fisk. Nedvandrende fisk foretrekker fortrinnsvis vannveier som har overflatetapping. Disse forsenkningene vil ha størst funksjon ved høye vannføringer. Ved lavere vannføringer/vannivå vil luka etter all sannsynlighet fungere som nedvandringsvei for fisk. Det bør tilstrebes å oppnå vannslipp gjennom forsenkningene også om høsten etter gyting. Gyteperioden er ikke kjent for undertegnede, men det antas at dette kan fremskaffes gjennom lokal kunnskap. Tilsvarende er det viktig at det avgis tilstrekkelig vann gjennom luka (særlig ved lav vannstand). Under vårflo og overløp over dammen antas nedvandringsforholdene å være tilfredsstillende dersom vannsøylen over dam tilsvarer minst 1,5 x kroppshøyden til returvandrende vinterstøing. Det anbefales derfor at en nedsenkning av damkrona vil gi et viktig supplement for å sikre nedvandring. Den delvis neddykkede luka og forsenkningen i damkrona bør ligge så nært inntil hverandre som mulig, slik at det oppnås en markant vannstrøm mot disse passasjene. Generelt er det slik at utgytt fisk/vinterstøing kan gjennomføre søk etter egnede nedvandringsveier, mens smolt i større grad følger vannstrømmen. Tiltak som samler vannstrømmen mot egnede passasjepunkt er derfor fordelaktig.

Damkrona bør ha vannspeil på nedsiden langs hele bredden som har overløp av vann under flomperioder.

Differensiert minstevannføring

Det anbefales også at minstevannføringen differensieres gjennom året. Det er gitt opplysninger om at elvestrekningen ikke har bunnsstrat som er egnet for gyting og oppvekst av lakse- og sjøørretunger. Minstevannføringen skal derfor utelukkende tjene fiskevandring forbi området, og kan derfor med fordel differensieres gjennom året. Den oppgitte minstevannføringen på 200 l/s vurderes å være noe lav for å sikre tilfredsstillende oppvandring, og det foreslås av vannføringen utenom oppvandringssesongen reduseres betydelig til fordel for høyere vannføring når fisk er på vei opp i vassdraget. Det er behov for en nærmere spesifisering av tidspunkt for oppvandringens start og varighet. Dette kan sannsynligvis fremskaffes fra lokal kunnskap, eller eventuelt fra overvåkning av oppgang i nedstrøms beliggende fisketrapp.

Øvrige kommentarer

Det bemerkes at det antakeligvis er behov for tilrettelegginger mellom måledammen og videre ned til laksetrappen for å sikre oppvandring opp til tiltaksområdet. Dette ligger utenfor tiltaksområdet, men det påpekes likevel noen aktuelle tiltak.

Dersom vannstrømmen ved ulike vannføringer ikke er samlet bør det settes opp ledevanger som styrer fisk inn mot innspranget i fiskepassasjen i måledammen. Det bør også etableres en

resipientkulp på nedstrøms side av måledammen med dyp på minst 1 meters dybde (helst 1,5 m) for å sikre at fisken både kan oppholde seg ved innspranget og at den får dybde som er tilstrekkelig for å ta sats når den skal passere terskelen. Resipientkulpens vannvolum bør være såpass stort at energifordelingen fra det fallende vannet ikke blir så stor at kulpen blir fylt av turbulent vann.

Konklusjoner

De tekniske løsningene som er skissert av Multiconsult vurderes som godt egnet til å sikre opp- og nedstrøms fiskepassasje med følgende forslag til endringer:

- Det etableres resipientkulp med vandyp 1 – 1,5 m på nedsiden av fiskeluka i ny demning. Denne kulpen bør være såpass store at det dannes rolige områder som er egnet som oppholdsplass for oppvandrende fisk ved de aktuelle vannføringene.
- Det bør etableres en forsenkning på damkrona for å gi overflatevann for nedvandrende fisk i perioder med høy vannstand og vannføring. Lokaliseringen av denne forsenkningen bør være så nært inntil den skisserte luka som mulig.
- Det bør etableres et differensiert tappemønster for minstevannføring ut fra Storvatnet. Det anbefales høyest mulig vannføring i oppvandrings- og utvandringsperioder for fisk.
- Tiltak nedstrøms tiltaksområdet, som f.eks. ledvanger og resipientkulp, bør vurderes for å sikre oppvandringsmuligheter opp til måledammen.