



Pärlijões asuvate Sänna Mäeveski ja Kaugu kalapääsude teostus Ekspertarvamus

Koostaja:
Rein Järvekülg
kalastiku ekspert
Ökokonsult OÜ

2012 detsember

Sänna mäeveski kalapääs

Tööprojekt nägi ette kalapääsu rajamise jõe paremale kaldale. Tehniliseks lahenduseks oli kavandatud kiviläbivooludega kärestikuline möödaviikpääs järgmiste põhiparameetritega:

- pikkus 43 m
- keskmine põhjalang 3,0 ‰
- põhja laius 1,0 m
- veega täidetud vooluosa laius NVP-l ~3 m
- 15 kividest läbivoolu, kivide Ø 0,4...0,7 m
- ala- ja ülaveetasemete vahe paisjärve NVP ja madalvee tingimustes 1,5 m

Ehitustööd teostati perioodil september – november 2012. Arvamuse koostaja oli ehitustööde läbiviimisesse kaasatud kalastiku eksperdina, konsulteerides ehitajat tööde läbiviimisel.

Sänna mäeveski kalapääsu ehituse juures viibis ekspert kokku viiel korral – 16.09.12, 15.10.12, 30.10.12, 07.11.12 ning 05.12.12.

Hinnang rajatud kalapääsule

Läbiviidud ehitustööde üldine kvaliteet on hea, kohati väga hea. Järgitud on täpselt projektlahendust, seda nii oluliste näitajate kui ka vähem oluliste detailide puhul. Põhjalang pikki kalapääsu on suhteliselt ühtlane, kiviläbivoolude koguarv ja paiknemine vastavad täpselt projektlahendusele, kalapääsu rajamiseks kasutatud materjalid on sobivad ning vastavad projektlahendusele.

Visuaalse hinnangu järgi on kalapääs probleemideta läbitav kõigile Pärlijões esinevatele tüübispetsiifilistele kalaliikidele (ojasilm, jõesilm, forell, harjus, haug, särg, teib, rünt, viidikas, trulling, luts, võldas). Mitmele reofiilsele liigile (forelli noorjärgud, trulling, luts, võldas) on kalapääs sobivaks elupaigaks, forellile, jõe- ja ojasilmule ka sigimispaiaks. Kalapääsu leidmine ning motivatsioon pääsu sisenemiseks ei tohiks ühegi kalaliigi jaoks olla probleemiks.

Ainus detail, mida annaks kalapääsu puhul parandada, on kividest läbivoolud. Praegu on läbivool kõikidest kivistidest ristlõike ulatuses ühtlane. Parem oleks kiviläbivooludel avada veidi rohkem ühte serva selliselt, et ühel läbivoolul oleks rohkem avatud vasak serv, järgneval parem serv jne. Selliselt kujuneks välja „S“-kujuline vee voolumuster pikki kalapääsu, millega kaasnevad kalade jaoks sobilikud hüdraulilised tingimused (sh seisuveelised tsoonid kiviläbivoolude vahel).

Kiviläbivoolude kohendamise töömahukus pole suur. Arvestada tuleks kahe töömehe päevaga. Töö oleks otstarbekas ära teha suvise madalvee saabudes (2013 juunis). Siis on ühtlasi ka näha esimese kevadise jäämineku ja suurvee mõju kalapääsule ning on selge, kas sellest tulenevalt on vaja kalapääsus midagi parandada.

Tegurid, millest sõltub Sänna Mäeveski kalapääsu efektiivne toimimine

Kalapääsude juures on oluliseks mõjuteguriks ülaveetase paisu juures. Kalapääs on projekteeritud selliselt, et tal oleks piisav veetäide ja vooluhulk paisjärve normaalveetasapinna puhul (Sänna mäeveski puhul 76,10 m abs). Normaaltasemest kõrgem ülaveetase tähendab seda, et kalapääsus veetase ja voolukiirused suurenevad ning sellega hüdraulilised tingimused kalade jaoks halvenevad. Nõrgema ujumisvõimega kalad pole enam võimelised kalapääsu läbima. Normaaltasemest madalam ülaveetase tähendab aga seda, et kalapääsu pääseb liiga vähe vett. Veetäide kalapääsus on väike, kalad hoiduvad kalapääsu sisenemast ning neil on raske seda läbida.

Seniste vaatluste põhjal Sänna mäeveski paisu juures on ilmne, et paisu ülaveetaseme hoidmine etteantud normaalveetasapinna juures on tõsiseks probleemiks. Probleem algab sellest, et paisul puudub mõõdulatt, mis näitaks kui kõrgel täpselt normaalveetasapind peaks olema. Juhinduda saab ainult „kõhutundest“. Jätk probleemile tuleb sellest, et ülaveetaseme reguleerimine on äärmiselt keeruline ja talvel isegi eluohtlik. Ülaveetaseme reguleerimiseks tuleb eemaldada paisult puitvarjasid, kuid sild või platvorm, kust seda teha, puudub. On võimalik turnida kitsal lumisel ja jäisel palgil, kust on väga lihtne vette kukkuda, kuid kus seistes on väga keeruline varjasid eemaldada (või lisada). Sillal on küll käsipuud, kust kinni hoida, kuid need on väga nõrgad ning vähegi tõsisemal toetumisel tõenäoliselt purunevad või painduvad läbi.

Kokkuvõtlikult on paisu omanikul vaja:

- Paigaldada paisule mõõdulatt, kus on märgitud veeloaga etteantud paisjärve normaalveetasapinna kõrgus.
- Luua võimalused ohutuks paisu varjade lisamiseks/eemaldamiseks ning jälgida, et paisu ülaveetase vastaks veeloas etteantud tasemele.

Kokkuvõtvalt on ehitajal vaja:

- Suvise madalvee perioodi saabudes (juuni 2013) kalatrepp üle vaadata ja vajadusel korrastada kalapääsu kiviläbivoolud ning ühtlustada veeastmete langud pikki kalapääsu.

Pärast eelnimetatud tingimuste täitmist on hüdraulilised tingimused kalapääsus kalade jaoks sobivad.



Foto 1. Sänna mäeveski kalapääs. Vaade paisult ülesvoolu (07.11.2012, R. Järvekülg).



Foto 2. Sänna mäeveski kalapääs. Vaade ülavee poolelt paisu suunas (07.11.2012, R. Järvekülg).



Foto 3. Sänna mäeveski pais 05.12.2012. Ülaveetase paisu juures oli madal ning kalapääsu pääses seetõttu liiga vähe vett. Kuna mõõdulatti paisul pole, siis saab ülaveetaseme reguleerimisel juhinduda vaid „kõhutundest“ ... (R. Järvekül).



Foto 4. ... samas pole varjade lisamine/eemaldamine talvel paisu juures reaalselt teostatav. Turnimine mööda jää ja lumega kaetud prussi lõpeks üsna pea vette kukkumisega. Silla käsipuud tugevamat toetamist ei kannata (R. Järvekül).

Kaugu kalapääs

Tööprojekt nägi ette kalapääsu rajamise jõe paremasse liigveelasu kanalis, mis asub vahetult vana veskihoone kõrval. Tehniliseks lahenduseks oli kavandatud kärestikuline kiviläbivoolude kaskaad järgmiste põhiparameetritega:

- pikkus 27 m
- veepinna lang 4,0 ‰
- 11 kividest läbivoolu, kivide Ø 0,4...0,7 m
- astmed kiviläbivooludel 0,15 m
- põhja laius 2 – 3 m
- üla- ja alaveetasemete vahe paisjärve NVP ja madalvee tingimustes 1,4 m

Ehitustööd teostati perioodil oktoober – november 2012. Arvamuse koostaja oli ehitustööde läbiviimisesse kaasatud kalastiku eksperdina, konsulteerides ehitajat tööde läbiviimisel.

Kaugu kalapääsu ehituse juures viibis ekspert neljal korral – 15.10.12, 30.10.12, 07.11.12 ja 05.12.12.

Hinnang rajatud kalapääsule

Läbiviidud ehitustööde üldine kvaliteet on hea. Järgitud on projektlahendust, kalapääsu rajamiseks kasutatud materjalid on sobivad.

Kalapääs on rändel olevatele kaladele loogiliseks rändetee jätkuks. Kalapääsu leidmine ning motivatsioon pääsu sisenemiseks ei tohiks ühegi kalaliigi jaoks kujuneda probleemiks. Visuaalse hinnangu järgi on Kaugu kalapääs hea ujumisvõimega kalaliikide jaoks läbitav. Adekvaatse hinnangu andmist kalapääsu teostusele raskendab asjaolu, et nii kalapääsu ehitustööde lõppfaasis kui ka selle järel on veetase Pärlijões kogu aeg püsinud kõrgel või väga kõrgel tasemel. Lisaks ei ole paisu omanik suutnud tagada paisu ülaveetaseme hoidmist normaalveetasapinnal. Viimane on aga eelduseks kalapääsu normaalsele toimimisele.

Suvised madalvee perioodi saabumisel (juuni 2012) tuleb üle vaadata ning vajadusel korrastada kalapääsu kiviläbivoolud. Täpsem pilt selgub pärast kevadist jääminekut ja suurvett. Kalapääsu kolme alumist veeastet (ülalt 9., 10. ja 11. kiviläbivool) polnud 2012. a novembris-detsembris võimalik hinnata kõrge alaveeseisu tõttu (kiviläbivoolud olid uputatud). Vajaduse korral tuleb need madalvee perioodi saabudes (juuni 2013) korrastada ning veeastmete langud pikki kogu kalapääsu ühtlustada. Töö tellijal tuleb tagada, et nimetatud tööde läbiviimine oleks ehitajale kohustuslik.

Muud vajalikud tegevused

Kokkuvõtvalt on paisu omanikul vaja:

- Paigaldada paisule mõõdulatt, kus on märgitud veeloas etteantud paisjärve normaalveetasapinna kõrgus ning tagada normaalpaisutustasemest kinnipidamine.

Kokkuvõtvalt on ehitajal vaja:

- 2013. a juunis, madalvee perioodi saabudes, kalapääs üle vaadata ning vajadusel korrastada kalapääsu kiviläbivoolud ja ühtlustada veeastmete langud pikki kalapääsu.

Pärast eelnevate tingimuste täitmist on eeldatavasti hüdraulilised tingimused kalapääsuks kaladele sobivad ning kalapääs on tõenäoliselt läbitav kõigile Pärlijões elunevatele tüübiomastele kalaliikidele ning veeselgrootutele.



Foto 5. Kaugu kalapääs pärast valmimist 07.11.2012 (R. Järvekülg).



Foto 6. Kuna paisu ülaveetase oli kõrge, siis pääses kalapääsu liiga palju vett ja hüdraulilised tingimused kalapääsus olid kalade jaoks ebasobivad (R. Järvekülg, 07.11.2012).



Foto 7. Kaugu pais 05.12.2012. Kuigi jõe vooluhulk oli suur, läbis praktiliselt kogu jõe vesi kalapääsu. Liigveelasust (fotol vasakul) läbivool praktiliselt puudus (R. Järvekülg).



Foto 8. Paisu juures puudub mõõdulatt, millest ülavee taseme hoidmisel juhinduda (R. Järvekülg, 05.12.2012).



Foto 9. Kõrge alavee seisu tõttu polnud novembris-detsembris 2012 võimalik hinnata kolme alumise kiviläbivoolu teostust (viimased peavad asuma jõesängis allpool kalapääsu, liigveelasu ja veskikanali ühinemiskohta) (R. Järvekülg, 05.12.2012).



Foto 10. Kuna veetasemete vahe 8. kiviläbivoolu juures (viimane veeaste kivivallide vahel) tundus võrdlemisi järsk, siis tuleb ilmselt madalvee saabudes kohendada 9., 10. ja 11. kiviläbivoolu, mis asuvad jões allpool kalapääsu, liigveelasu ja veskikanali ühinemist ning olid vaatluspäeval kõrge alaveetaseme tõttu uputatud (R. Järvekülg, 05.12.2012).