



R. Järvekülg

Meriforelli kudejõgede taastootmispotentsiaali hindamine 2012

Töövõtuleping Nr 4-1.1/231 (18.07.2012)

Täitjad:

Rein Järvekülg (EMÜ, PKI Limnoloogiakeskus)

Raul Pihu (EMÜ, PKI Limnoloogiakeskus)

Martin Kesler (TÜ Eesti Mereinstituut)

Imre Taal (TÜ Eesti Mereinstituut)

Gustav Lauringson (MTÜ Trulling)

Tartu 2013

Sisukord

Sissejuhatus	lk 4
1. Metoodika	lk 5
1.1. Välitööde ettevalmistamine	lk 5
1.2. Välitööde läbiviimine	lk 5
1.3. Andmete läbitöötamine, tulemuste interpreteerimine	lk 6
2. Uuritud jõed 2012. a.	
Loode-Eesti jõed (G. Lauringson, R. Järvekülg)	
2.1. Türisalu oja (1096000)	lk 9
2.2. Metslõugu pkr (1102800)	lk 13
2.3. Vedama oja (1103200)	lk 19
2.4. Änglema oja (1103300)	lk 25
Hiiumaa jõed (R. Järvekülg, R. Pihu)	
2.5. Jõe oja (nr-ta)	lk 29
2.6. Ojaküla oja (nr-ta)	lk 32
2.7. Palli oja (nr-ta)	lk 34
2.8. Paope oja (1162900)	lk 37
2.9. Peebu oja (1600001)	lk 41
2.10. Jõeranna oja (1163000)	lk 44
2.11. Meelste oja (1600003)	lk 48
2.12. Lehtma oja (1163700)	lk 51
2.13. Tareste oja (1163800)	lk 54
2.14. Rannametsa oja (nr-ta)	lk 57
2.15. Kärddla oja (1163900)	lk 60
2.16. Nuutri jõgi (1164000)	lk 63
Saaremaa jõed ja Keila jõgi (M. Kesler, I. Taal)	
2.17. Tirtsu jõgi (1169400)	lk 69
2.18. Kiruma pkr (1169900)	lk 73
2.19. Punapea jõgi (1170500)	lk 76
2.20. Leisi jõgi (1170900)	lk 79
2.21. Angla kr (1171100)	lk 83
2.22. Oitme oja (1171200)	lk 86
2.23. Keila jõgi (1068300)	lk 87
Kasutatud kirjandus	lk 92

Lisad

1. Looduskaitse seadus, § 51. Keskkonnaministri määrus nr 73 (15.06.04) lk 94

Sissejuhatus

Käesoleva uuringuga jätkatakse pikaajalist meriforellijõgesid hõlmavat uuringut, mis algas 2007. a ning mille eesmärgiks on ajakohase ja adekvaatse tervikülevaate saamine meriforelli praegusest olukorrast Eesti jõgedes. Uuring peab kaasa aitama meie meriforellijõgede jätkusuutlikule majandamisele ning aitama kavandada meetmeid meriforelli seisundi parandamiseks.

2007. aastal viidi uuringud läbi 19 Kirde- ja Põhja-Eesti vooluveekogul, 2008 – 2009. aastal 25 Põhja- ja Loode-Eesti vooluveekogul, 2010. aastal 17 Loode- ja Lääne-Eesti vooluveekogul ning 2011. aastal 4 Loode-Eesti, 12 Hiiumaa ja 14 Saaremaa vooluveekogul.

Käesolevas aruandes käsitletakse uuringuid, mis viidi läbi 2011. aastal 5 Loode-Eesti, 12 Hiiumaa ja 6 Saaremaa vooluveekogul. Uuringuid teostasid Eesti Maaülikooli Limnoloogiakeskus (R. Järvekülg, R. Pihu), TÜ Eesti Mereinstituut (M. Kesler, I. Taal) ja MTÜ Trulling (G. Lauringson).

1. Metoodika

Uuringute läbiviimisel püstitati järgmised põhilised eesmärgid:

- antud veekogu sobivuse hindamine meriforelli sigimispaijana;
- sigimis- ja noorjarkude kasvualade kindlakstegemine, kaardistamine, nende kvaliteedi ja taastootmispotentsiaali hindamine;
- katsepüükide läbiviimine ja meriforelli praeguse taastootmistaseme hindamine;
- meriforelli taastootmist mõjutavate ohu- ja mõjutegurite kindlakstegemine;
- vajalike kaitse- ja rehabilitatsioonimeetmete määratlemine

1.1. Välitööde ettevalmistamine

Uuringute esimeseks etapiks oli andmete kogumine uuritavate veekogude kohta. Hüdromorfoloogilisi andmeid üksikute suuremate või tuntumate jõgede-ojade kohta oli võimalik leida raamatutest „Eesti jõed“ (Järvekülg, 2001), „Eesti NSV jõgede nimestik“ (Loopmann, 1979), „Eesti NSV jõgede, ojade ja kraavide nimestik“ (1986). Enamiku väikeste jõgede-ojade-kraavide kohta piirduvad aga varasemad kirjandusandmed vaid pikkuse, valgala suuruse ja asukoha ligikaudse määratlusega.

Keskkonnaregistris (register.keskkonnainfo.ee) on kõigi registrikoodiga vooluveekogude kohta olemas järgmised andmed: lähte- ja suudme asukoht, valgala pindala (koos varasemate valgala hinnangutega), pikkus, pikkus koos lisaharudega, piiranguvööndi ulatus.

Samas on mitmetel jõgedel-ojadel lähte ja suudme asukohad keskkonnaregistris kas omavahel vahetuses või ebaõiged, osutades sel juhul täiesti suvalisele kohale jõel/ojal. Viga tundub olema süstemaatiline.

Kaudset teavet uuritavate jõgede-ojade hüdromorfoloogia kohta oli võimalik saada kaardimaterjalide põhjal. Kasutada oli võimalik NSVL aegseid topograafilisi kaarte 1:10 000 ja 1:50 000, Eesti põhikaardi 1:20 000 ja baaskaardi 1:50 000 trükiversioone ning Maa-ameti kaardiserverist (xgis.maaamet.ee) saadaolevat põhikaarti, ortofotosid ja nende rakendusi. Kaardimaterjal on vooluveekogude puhul alati väga oluliseks alusmaterjaliks nii väliuuringute planeerimisel kui ka läbiviimisel. Eriti kõrgelt tuleb hinnata NSVL aegseid topograafilisi kaarte 1:10 000, mis jõe hüdromorfoloogilisest ja füüsilisest kvaliteedist annavad sageli väga hea eel-ülevaate. Kahjuks pole aga paljude vooluveekogude kohta selliseid kaarte võimalik enam leida.

1.2. Välitööde läbiviimine

Välitööde käigus käidi enamik uuritud jõgedest-ojadest kogu ulatuses läbi, hinnati veekogu väärtust meriforelli elu- ja sigimispaijana, kaardistati ja mõõdistati sigimis- ja noorjarkude kasvualadeks sobivad jõelõigud, hinnati nende alade kvaliteeti. Lisaks kaardistati ja mõõdistati kõik jõel olevad rändetõkked, määratleti olulisemad ohu- ning mõjutegurid ning

valiti välja sobivad kohad katsepüükide tegemiseks. Jõelõike, mis ilmselgelt meriforellile elu- ja sigimispaiaks ei sobinud ning kus meriforelli esinemiseks puudub perspektiiv, uuriti lõiguti. Regulaarselt kuivaks jäävaid või väga veevaseid veekogu osasid põhjalikumalt ei uuritud.

Pärast eelnimetatud tööde läbiviimist ning uuringutulemuste esmast analüüsi valiti välja katsepüügikohad ning teostati püügid meriforelli noorjärkude esinemise ja arvukuse hindamiseks. Katsepüügi kohaks valiti forelli sigimis- ja noorjärkude kasvualaks sobilik koht, mis ühtlasi kirjeldaks võimalikult hästi ulatuslikumat jõeosa. Katsepüügil saadud forellid koguti suuremasse veeanumasse (kasti, ämbritesse). Ca pool tundi pärast esimese püügi lõppu tehti korduspüük, mille käigus saadud kalad koguti teise veeanumasse. Pärast püükide läbiviimist kõik forellid mõõdeti (täispikkus) ning lasti veekogusse tagasi.

Teiste kalade esinemine registreeriti püügi käigus, eraldades seejuures visuaalselt kolm vanusrühma (samasuvised, kahesuvised ja vanemad isendid). Teistesse liikidesse kuuluvaid kalu üldjuhul ei kogutud ega mõõdetud.

Pärast püükide läbiviimist mõõdeti püügiala pikkus ja pindala, määrati püügilõigu koordinaadid, anti hinnang püügiala kvaliteedile ning tehti püügilõigust fotod.

1.3. Andmete läbitöötamine, tulemuste interpreteerimine

Forelli sigimis- ja noorjärkude kasvualade kvaliteeti (sh katsepüügi alal) hinnati 4-astmeliselt:

AA – väga hea kvaliteediga ala;

A – hea kvaliteediga ala;

B – rahuldava kvaliteediga ala;

C – kesise kvaliteediga ala.

Hinnangu andmisel lähtuti eelkõige jõelõigu hüdro-morfoloogiast. Üldjuhul hinnati soodsaimaks suurema languga kärestikulised lõigud, kus oli piisavalt nii kudepesadeks sobilikke kohti kui ka varjepaiku ning kus võis eeldada forelli noorjärkude arvukat esinemist. Halvimaks hinnati mõõduka vooluga valdavalt lausliivase (lauspaese) põhjaga lõigud, kus võimalikke sigimispaiaku oli väga vähe ning kus forelli noorjärke eelduste kohaselt võis, kuid ei pruukinud esineda. Aeglase vooluga sügavama veega savi-muda-liivase põhjaga jõelõigud loeti üldjuhul forelli noorjärkudele elupaigana sobimatuteks.

Lisaks hüdro-morfoloogilisele kvaliteedile võeti arvesse ka vee temperatuuri. Nimelt sobivad allikalised, jaheda ja külma veega jõed vanematele forellidele (alates kahesuvisest) rohkem või vähem elupaigaks praktiliselt kogu ulatuses (samasuvised noorjärgud jäävad siiski tavaliselt kärestikele ja kiirevoolulistesse kivise-kruusase põhjaga lõikudesse või laskuvad neist vaid veidi allavoolu). Jõgedes, kus maksimaalne vee temperatuur tõuseb suvel üle 18-20 °C, esineb aga forelli ja selle noorjärke väljaspool kärestikke ja kiirevoolulisi lõike suveperioodil harva. Talvel võivad sellistes jõgedes vanemad forellid (sh kahesuvised ja kaheaastased) olla levinud üle kogu jõe, kuid kuna kärestikke on alati tunduvalt vähem kui

aeglase vooluga jõelõike, siis on forelli ja selle noorjarkude jaoks üldjuhul limiteerivaks just suvised elupaigad kärestikel ja kiirevoolulistel jõelõikudel.

Teatud määral võeti arvesse ka veesisest suurtaimestikku – kohati võib hästi arenenud „igihaljas“ veesisene suurtaimestik (särjesilm, allikmailane, oja-haneputk, veesammal, *Vaucheria*) pakkuda forelli noorjarkudele väga häid varjetingimusi ning toidubaasi. Samas kui mõnede teiste taimede (penikeeled, jõgitakjas, kõrkjas) lai esinemine forelli noorjarkude elutingimusi tavaliselt ei paranda.

Meriforelli taastootmise potentsiaal hinnati, võttes arvesse erineva kvaliteediga sigimis- ja noorjarkude kasvualade kogupindala uuritud jõgedes ja arvestades alljärgnevat ala kvaliteedist sõltuvat taastootmise määra:

AA kvaliteediga ala – 20 laskujat (2-aastast isendit) 100 m² kohta;

A kvaliteediga ala – 10 laskujat (2-aastast isendit) 100 m² kohta;

B kvaliteediga ala – 5 laskujat (2-aastast isendit) 100 m² kohta;

C kvaliteediga ala – 2 laskujat (2-aastast isendit) 100 m² kohta.

Forelli praegust taastootmist uuritud jõgedes hinnati katsepüükide tulemuste põhjal, üldistades katsepüükide tulemusi ulatuslikumatele jõelõikudele ning võttes seejuures arvesse katsepüügi ala ja ulatuslikuma jõelõigu kvaliteeti.

Praeguse eeldatava taastootmise hinnang anti laskujate (=kaheaastaste isendite) arvuna. Kuid arvutuste aluseks võeti üldjuhul katsepüükidel saadud samasuviste isendite asustustihedus. Seda põhjusel, et samasuvised isendid on märksa tugevamalt seotud konkreetsete sigimis- ja noorjarkude kasvualadega jõgedes. Nende arvukust on katsepüükidega oluliselt lihtsam hinnata ja saadud tulemus on tavaliselt tõepärasem. Kahesuvised isendid hajuvad aga jõgedes- ojaades rohkem või vähem mööda veekogu laiali ja nende eeldatavat arvukust on seetõttu keeruline hinnata.

Aruandes on uuritud vooluveekogusid käsitletud järgmise üldskeemi alusel:

- Jõe üldandmed, üldiseloostus
- Uuritud jõeosa ja uuringute aeg
- Jõe kaitsestaatus
- Jõe hüdro-morfoloogiline kirjeldus ja forelli elutingimused
 - Rändetõkked
 - Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur
 - Sigimis- ja noorjarkude kasvualad ja nende seisund
- Jõe kalastik
 - Kalastiku liigiline koosseis ja liikide levik
 - 2008-2009. a. uuringute tulemused
 - Meriforelli taastootmispotentsiaal
 - Katsepüügid ja nende tulemused
- Ohu- ja mõjutegurid

- Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed
 - Prioriteetsed meetmed
 - Sekundaarsed meetmed
- Jõe kalamajanduslik kasutamine
 - Taastootmise ja asustamise vajadus
 - Seadusandlikud meetmed
 - Jõelõigu kaitsevajadus
 - Püügi reguleerimise vajadus

Kuna tööl olid mitmed erinevad täitjad ning sellest tulenevalt nii töö metoodikas, töö tulemuste interpreteerimisel kui ka töö tulemuste esitamisel esines teatud erinevusi, siis on aruande lihtsamaks ja mugavamaks jälgimiseks uuritud jõed koondatud kolme eraldi alapeatükki vastavalt uuringute läbiviijatele.

Loode-Eesti jõgedel teostasid uuringuid G. Lauringson ja R. Järvekülg, Hiiumaa jõgedel R. Järvekülg ja R. Pihu, Saaremaa jõgedel ja Keila jõel M. Kesler ja Imre Taal.

Uuringuandmete esitamist ühtlustas ja aruande seadis kokku R. Järvekülg.

2. Uuritud jõed 2012. a.

Loode-Eesti jõed

2.1. TÜRISALU OJA (1096000)

(Gustav Lauringson, Rein Järvekülg)

Üldandmed, üldiseloostus

Türisalu oja on Lääne-Harjumaal, Harku ja Keila valla piiril voolav oja, mis suubub Lohusalu lahte Keila jõe suudmest 1,5 km idakirdes. Keskkonnaregistri andmetel (register.keskkonnainfo.ee) on oja pikkus 2,9 km ja valgala 3,1 km². Oja lähe asub Türisalu külas, Keila-Joa suvilarajooni servas, 1,3 km Keila-Joa maantee sillast idakirdes. Ülemjooksul voolab oja lääne-loodesuunaliselt, kuid käändub keskjooksu alguses järsult kirdesse ning siseneb Türisalu suvilate rajooni. Ca 1 km enne suuet teeb oja uuesti 90° pöörde, misjärel hoiab üldjoontes loodesuunalist kurssi kuni suubumiseni merre. Oja on valdavalt osas õgvendatud, sāngi looduslikkus on säilinud alamjooksul. Tallinna–Klooga maantee ja suudme vahel voolab oja Türisalu maastikukaitsealal, kusjuures 150 m kaugusel merest asub ojal 2,5 m kõrgune juga, millest allavoolu muutub kõrgekaldalisus kanjonilaadseks oruks.

Kaardimaterjali põhjal on oja veepinna absoluutne kõrgus lähtel 24,0 m ja suudmes 0 m ning keskmine lang väga suur 8,3 m/km. Lang on suurim alamjooksul. Varem on märgitud Türisalu oja pikkuseks 4,5 km (EJOKN, 1986), mispuhul oleks oja keskmine lang märgatavalt väiksem.

Uuritud ojaosa ja uuringute aeg

Hüdromorfoloogilised väliuuringud viidi Türisalu ojal läbi 27.09.2012. Välitööde käigus uuriti 300 m pikkust lõiku suudmest kuni Tallinna–Klooga maanteeeni. Hüdrololoogilisi mõõtmisi tehti 22.08.2012. Kalastiku katsepüük viidi läbi 01.11.2012.

Kaitsestaatus

Türisalu ojal kaitsestaatus puudub. Oja alamjooksu lõik allpool Tallinna–Klooga maanteed jääb Türisalu maastikukaitsealale (KLO1000143) ning Natura 2000 loodusale (kood EE0010123).

Hüdromorfoloogiline kirjeldus ja meriforelli elutingimused

Rändetõkked

2012. a oli oja suue avatud seisus ja rändetakistust endast ei kujutanud. Rannas olev liivariba on küllalt kitsas ja kivine (foto 1). Kõrgema veeseisu korral jõuab vesi randa suure hooga ja murrab läbi liivariba otse merre.

Uuritud ojaosal oli üks, kalale aastaringsest ületamatu rändetõke: ca 2,5 m kõrgune Türisalu juga (foto 4). Seega on meriforellile avatud ainult 150 m lõik oja suudmest joani. Joast 50 m ülesvoolu olev 20 cm kõrgune paeaste kalastiku seisukohast tähtsust ei oma.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

Teadaolevalt pole hüdroloogilisi uuringuid ojal varem tehtud. 2012. a suvi oli sademeterohke ning vähemalt oja alamjooksul vett jätkus. 22. augustil hinnati ligikaudseks vooluhulgaks Klooga mnt truubi juures ~20 l/s (0,3 km suudmest). See on veerohke suve kohta tagasihoidlik vooluhulk, mis annab alust oletada, et oja kesk- ja ülemjooksul tuleb kuivematel suvedel regulaarselt ette vooluvee kadumist. Allpool juga lisandub nõlvadelt ojja allikalist vett ning suudme suunal vooluhulk kasvab. Siiski on ilmselge, et põuastel suvedel kimbutab veevaegus ka suudme-eelset lõiku.

22. augustil mõõdeti vee temperatuuri ja lahustunud hapniku sisaldust oja kahes punktis (tabel 1).

Tabel 1. Vee temperatuur ja lahustunud hapniku sisaldus Türisalu ojas 22.08.2012. a.

	Koht	Kaugus suudmest, km	Temp., °C	O ₂ mg/l	Küll., %
1	Türisalu, suudme eel	0,07	13,7	9,9	95
2	Türisalu, Klooga mnt. truup	0,29	13,9	9,8	95

Veerohkes augustis sobis oja alamjooks forellile nii temperatuuri kui ka vees lahustunud hapniku sisalduse poolest. Veevaesemal suvel, vooluhulga alanedes, on eeldatav nii vee temperatuuri tõus kui lahustunud hapniku sisalduse langus.

Sigimis- ja noorjärkude kasvualad ja nende seisund

Kuna Türisalu juga on meriforellile looduslikult ületamatu rändetakistus, siis joast ülesvoolu oleva ojaosa kvaliteeti ei hinnatud. Lõigul joa ja Klooga maantee vahel on valitsevaks põhja tüübiks paeplaat, kuigi maantee suunal kasvab kruusa ja kiviklibu osakaal.

Allpool juga hinnati forellile sobiva sigimis- ja kasvuala pindalaks 0,028 ha (lisa 2.1.a.). Lõigul joa ja suudme vahel oli oja segapõhjaline. Esines küllalt palju kive, aga oli ka liivast põhja. Esimesed kruusased alad jäid suudmest vaid 20–25 m kaugusele. Sigimis- ja kasvuala kvaliteeti hinnati rahuldavaks või kesiseks, parima kvaliteediga oli 150 m pikkuse lõigu keskosa (fotod 2 ja 3).

Türisalu oja suudme-eelse lõigu elupaigaline kvaliteet on forellile sobiv, kuid limiteerivaks teguriks kujuneb veevaegus. Kudeforelli ojapääs, marja arenemisfaas ning noorjarkude kasvufaas on vahetult sõltuvad veeoludest. Sigimis- ja kasvutsükkel nõuab pea aastaringset veerohkust nagu hooajal 2011–2012. On ilmselge, et iga-aastaselt meriforell Türisalu ojas järglasi ei anna.

Kalastik

Kalastiku liigiline koosseis ja liikide levik

Teadaolevalt on TÜ EMI viinud ojal läbi vähemalt ühe resultatiivse katsepüügi, seda veerohkel 1998. aastal. Asustustihedus oli siis samasuviste puhul 0,4 is/100 m² ja vanemate isendite puhul 0,8 is/100 m². Teistest liikidest on 2002. a teada luukaritsa esinemine (J. Tambets, Eesti Loodushoiu Keskus).

2012. a uuringute tulemused

Meriforelli taastootmispotentsiaal

Nagu eespool nenditud, sõltub Türisalu oja reaalne meriforelli taastootmine veeoludest suudme-eelsel 150 m pikkusel lõigul. Välitööde käigus läbi viidud hüdro-morfoloogiliste uuringute põhjal hinnati meriforelli taastootmispotentsiaali 8 laskujale aastas, mis on vastavuses oja tagasihoidlike looduslike eeldustega (lisa 2.1.a.).

Katsepüügid ja nende tulemused

Katsepüük forelli noorjarkude asustustiheduse määramiseks toimus 01.11.2012. a oja alamjooksul, vahetult suudme-eelsel lõigul (foto 2). Katsepüügil registreeriti sama- ja kahesuviste forellinoorjarkude esinemine, teistest liikidest luukaritsa, lepamaimu ja lõhe (kahesuvise tähniku leid on ilmselt seotud Keila jõe suudme lähedusega) olemasolu. Katsepüügi tulemused on esitatud lisa 2.1.b.

Alamjooks, 0,01–0,07 km suudmest

Püügilõigu pikkus (57 m) moodustas 52% sigimis- ja kasvuala kogupikkusest ning pindala (190 m²) 68% kogupindalast. Püügilõigust oli 50% rahuldava (B) kvaliteediga ja 50% kesise (C) kvaliteediga ala. Samasuviste noorjarkude asustustiheduseks kujunes 5,8 is/100 m² ning kahesuviste puhul 1,1 is/100 m².

Eeldades, et koos korduspüügiga registreeriti 90% lõigul olnud samasuvistest isenditest ja eeldatav laskujate arv on pool samasuviste arvust ning et rahuldava kvaliteediga alal on samasuviste noorjarkude asustustihedus 2,5 korda suurem kui kesise kvaliteediga alal, siis kujuneb rahuldava kvaliteediga ala keskmiseks produktiivsuseks kõnesoleval lõigul:

$5,8 \text{ is} / 100 \text{ m}^2 / 0,9 \times 0,5 \times (0,5 + 2,5 \times 0,5) \sim 6 \text{ laskujat}/100 \text{ m}^2$.

Hüdromorfoloogilisel uuringul hinnati lõiku järgmiselt: rahuldava kvaliteediga (B) ala suuruseks 80 m^2 ning kesise kvaliteediga (C) ala suuruseks 200 m^2 (lisa 2.2.a.). Eeldades, et rahuldava kvaliteediga alal on samasuviste noorjärkude asustustihedus 2,5 korda suurem kui kesise kvaliteediga alal, kujuneks taastootmine suudme ja joa vahel:

$6 \text{ laskujat} \times 80 \text{ m}^2 / 100 \text{ m}^2 + 6 \text{ laskujat} \times 200 \text{ m}^2 / 100 \text{ m}^2 / 2,5 \sim 10 \text{ laskujat}$.

Seega oleks katsepüügi põhjal eeldatav taastootmine Türisalu ojas ca 10 laskujat aastas.

Hüdromorfoloogial põhinev taastootmine (8 laskujat) on samas suurusjärgus püügipõhise tulemusega. Arvestades Türisalu oja looduslike eeldustega on 8–10 laskujat igati ootuspärane.

Ohu- ja mõjutegurid

Peamise mõjutegurina tuleb mainida väikesele ojale omast looduslikku veevaegust. On loomulik, et iga-aastaselt meriforell ojas järelkasvu ei anna.

Olulise ohutegurina tuleb arvesse ka kudeaegne röövpüük. Väikeses joaga tõkestatud ojas on üksikuid suuri forelle röövpüüdjatel väga lihtne kätte saada.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Vajadus meetmete rakendamiseks puudub.

Oja kalamajanduslik kasutamine

Taastootmise ja asustamise vajadus

Meriforelli kunstlikuks taastootmiseks ja noorjärkude asustamiseks vajadus puudub.

Seadusandlikud meetmed

Oja kaitsevajadus

Türisalu maastikukaitseala ja Türisalu loodusala peaksid tagama oja alamjooksu kaitstuse. Kuna meriforelli sigimis- ja kasvualana on vooluveekogu marginaalse tähtsusega, pole põhjust Türisalu ojal kehtestada Looduskaitseseaduse § 51 piiranguid.

Püügi reguleerimise vajadus

Puudub.

2.2. METSLÕUGU PEAKRAAV (1102800)

(G.Lauringson, R.Järvekülg)

Üldandmed, üldiseloostus

Metslõugu peakraav on Vihterpalu jõe parempoolne lisaoja, mis voolab kogu ulatuses Harjumaal, Padise vallas. Keskkonnaregistri andmetel (register.keskkonnainfo.ee) on peakraavi pikkus 13,6 km ja valgala 27,1 km². Kraavi lähe asub Audevälja teeristist ca 1 km kirdes. Peakraav suubub Vihterpalu jõkke Hatu külas, 13,5 km kaugusel merest.*

Metslõugu peakraav on tugevasti muudetud veekogu, mis voolab kogu pikkuses tehissängis. Kraavi ülemjooks hoiab valdavalt lõuna- või edelasuunalist, kesk- ja alamjooks lääne- või loodesuunalist kurssi. Lähtest alates kulgeb veekogu kuivenduskraavina põldude ja metsatukkade vahel, kuid Keila–Haapsalu mnt silla juures käändub järsult läände. Vahetult allpool silda asub peakraavil paistiik. Paisust allavoolu lang suureneb, kraav siseneb Suursoosse. Peakraavi kesk- ja alamjooks kulgevad tervikuna soises või metsases, inimasustuseta maastikus.

Kaardimaterjali põhjal on peakraavi veepinna absoluutne kõrgus lähtel 30,5 m ja suudmes 9,5 m ning keskmine lang 1,5 m/km. Lang on suurem peakraavi veevaesel ülemjooksul, samuti allpool Metslõugu paisu ja lühikesel alamjooksu lõigul (2,0–2,2 km suudmest).

* Nii keskkonnaregister kui ka „Eesti NSV jõgede, ojade ja kraavide nimestik” (1986) märgivad peakraavi suudme asuvat 12,8 km kaugusel merest. Mõlemad allikad peavad ekslikult silmas peakraavi vana suuet. Nõukogude ajal suunati suudme-eelne 2,2 km pikkune lõik uude sängi, mis suubub Vihterpalu jõkke 700 m vanast suudmest ülesvoolu.

Uuritud peakraavi osa ja uuringute aeg

Hüdro-morfoloogilised väliuuringud viidi Metslõugu peakraavil läbi 29.06.2011 ja 20.05.2012. Välitööde käigus uuriti 8,6 km pikkust lõiku peakraavi suudmest kuni Keila–Haapsalu mnt sillani. Suvised katsepüügid viidi läbi 04.08.2012 (alamjooksul) ja 07.08.2012 (keskjooksul). Katsepüük forelli noorjarkude asustustiheduse määramiseks tehti 01.11.2012.

Kaitsestaatus

Kaitsestaatus Metslõugu peakraavil puudub. Kehtivad EL Veepoliitika raamdirektiivist tulenevad nõuded, mille järgi tuleb tagada oja hea ökoloogiline seisund (valgala >10 km²).

Hüdromorfoloogiline kirjeldus ja meriforelli elutingimused

Rändetõkked

Metslõugu peakraavi hüdromorfoloogilist kvaliteeti on olulisel määral halvendanud erinevat tüüpi rändetõkked (lisa 2.2.a.). Neist kaks on inimtekkelised, kusjuures meriforelli seisukohast on keskse tähtsusega suudmepoolsem rändetakistus. See on Suursood läbiv, juba 19. sajandil sirgeks kaevatud ojaosa (3,8–5,4 km suudmest), mis on tänaseks redutseerunud kitsaks veesooneks ning suuresti settest ja sellel kasvavast taimestikust ummistunud. Sängi kulgemisest annavad kohati aimu vaid kidurad pajud ja sanglepad. Lõik on meriforellile läbimatu (foto 9). Paiguti on setet kuhjunud ka Suursoosse sisenemisel, ca 7 km suudmest.

Teine inimtekkeline tõke on Metslõugu pais 8,36 km suudmest (foto 10). See on reguleeritava kõrgusega ülevoolupais, mis Suursoo lõigu ummistuse tõttu ei oma meriforelli seisukohast tähtsust. Paistiigist põhja poolt kulgeb kitsas möödaviik-haru, mis võib olla fragment kunagisest Metslõugu oja looduslikust sängist.

Metslõugu peakraavis on kopra arvukus kõrge. Suudmepoolseim koprapais asus välitööde ajal 2,9 km kaugusel Vihterpalu jõest ja oli kalale madalvee ajal ületamatu. Kobras on üritanud paisutada ka 2 km pikkusel suudme-eelsel lõigul (uus säng), kuid ilmselt ei pea sealsed paisud suurvee survele vastu. Suursoo lõigul ja selle ümbruses oli kopra tegutsemisjälgi kõikjal. Paisutused aitavad tõhusalt kaasa piirkonna jätkuvalle ummistumisele. Kobras paisutas ka Suursoost ülesvoolu.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

Teadaolevalt pole peakraavil hüdroloogilisi uuringuid varem tehtud. Peakraavi ülemjooksu toide pärineb kahest harust, mis ühinevad ca 400 m Keila–Haapsalu mnt sillast ülesvoolu. Üks neist on Audevälja uudismaade kuivenduskraavidest vett koguv Metslõugu peakraav ning teine, Urgeta külast lähtuv kraav, mida varasemate kaartide põhjal on loetud Metslõugu oja ülemjooksuks. Ei ole teada, kumb haru tagab vooluvee pikema põuaperioodi korral, kuid Urgeta kraavil võib oletada allikalist toidet. Viimase kuue aasta jooksul tehtud vaatluste põhjal pole Keila–Haapsalu mnt silla juures (8,6 km suudmest) peakraav kunagi kuiv olnud. Isegi põuasel 2003. ja 2006. aastal säilis maantee piirkonnas minimaalne vooluvesi.

Peakraavi alamjooksu hüdroloogiline režiim ei ole üks-üheselt seotud ülemjooksuga. Tänu keskjooksu mastaapsele ummistusele võib osa vett hajuda Suursoo avarustes ning jõuda Vihterpalu jõkke teisi kraave ja kanaleid pidi. Märkimata ei saa jätta, et Suursoost väljuval lõigul olevad koprapaisud võimendavad alamjooksu veevaegust. 29.06.2011. a oli peakraavi veetase suvise madalseisu lähedal ning langulõigul 2,2 km suudmest hinnati ligikaudseks vooluhulgaks ~25 l/s.

Vee temperatuuri ja lahustunud hapniku sisaldust mõõdeti veerohkel 2012. aasta suvel (tabel 2). Augusti alguses (04.08.12) oli sadudes olnud küll väike paus, kuid veetase peakraavis oli endiselt kõrge ning ületas suvist keskmist ca 25 cm.

Tabel 2. Vee temperatuur ja lahustunud hapniku sisaldus Metslõugu peakraavis 04.08.2012.

	Koht	Kaugus suudmest, km	Temp., °C	O ₂ , mg/l	Küll., %
1	Hatu, betoonist purre	0,35	17,1	8,1	84
2	Metslõugu, Keila-Haapsalu mnt. sild	8,62	14,9	8,0	78

Meriforellile olulisel alamjooksu lõigul ei tohiks jaheda rabavee tõttu temperatuur väga kõrgele tõusta. Palava suve korral võib siiski eeldada, et 20 °C piir saab ületatud. Lahustunud hapniku madal sisaldus normaaloludes vaevalt probleemiks kujuneb, kuid koprapaisude olemasolul võib vooluhulk kahaneda <10 l/s ja siis ei saa alamjooksul hapnikupuudust välistada.

Metslõugu peakraavi hüdroloogiline, aga samuti temperatuuri- ja gaasirežiim on otseselt seotud ulatusliku ummistusega keskjooksul, mis sisuliselt poolitab oja kaheks eraldi seisvaks veekoguks. Selline fragmenteeritus, mida võimendavad veel koprapaisud ja mingil määral ka Metslõugu pais, ei võimalda välja kujuneda loomulikult, vooluveekogule omasel ökoloogilisel režiimil. Sellest johtuvalt pole meriforelli noorjargud häirete eest alamjooksul kaitstud.

Sigimis- ja noorjarkude kasvualad ja nende seisund

Tänu eelkirjeldatud keskjooksu ummistusele saab meriforelli reaalsest taastootmisest rääkida üksnes peakraavi alamjooksul. Parima kvaliteediga sigimis- ja noorjarkude kasvuala jääb suudmest 2,1–2,3 km kaugusele, kraavi vana ja uue sāngi üleminekupiirkonda. Lõigu vana sāngiosa on järsukaldaline, kanjonilaadne, mis sisaldab ka elupaiku. Seevastu uus sāngiosa on lai, madal ja elupaigavaene, kuid suure langu ja põikmadalike tõttu töötab hästi sigimisalana (fotod 7 ja 8). Tagasihoidlikuma kvaliteediga kruusaalasid leidub veel suudme-eelsel sirgel, ca 1,0–1,4 km suudmest, sügavas kanjonilõigus. Sigimis- ja kasvuala kogupindala hinnati alamjooksul 0,1 ha-le (lisa 2.2.a.).

Suursoost ülesvoolu jäävad kruusapõhjalised lõigud on tänasel päeval meriforellile kättesaamatud. Samas sisaldab Metslõugu paisust alamal olev langulõik märkimisväärtset potentsiaali, kus parendustöödega võiks kujundada produktiivse noorjarkude sigimis- ja kasvuala. Mõistagi eeldab see lahenduse leidmist allavoolu olevale Suursoo ummistusele.

Kalastik

Kalastiku liigiline koosseis ja liikide levik

Metslõugu peakraavis on kindlaks tehtud 6 kalaliigi esinemine: haug, forell, lepamaim, trulling, luts ja luukarits.

Esmakordselt uuriti peakraavi kalastikku 26.09.2003. a, kui G. Lauringsoni poolt tehti kaks katsepüüki: 1) keskjooksul, vahetult ülalpool Metslõugu paistiiki, esines üksikute isenditena samasuvist haugi; 2) ülemjooksul, ca 3,5 km ülalpool Keila–Haapsalu mnt silda, ühtki kala katsepüügil ei registreeritud.

2012. a augusti alguses viidi peakraavil G. Lauringsoni poolt läbi kolm katsepüüki, mille käigus hinnati kalaliikide levikut ning suhtelist arvukust.

04.08.12 tehti katsepüük alamjooksul, suudme-eelses kanjonilõigust, Vihterpalu jõest ca 1,1 km kaugusel. See oli tagasihoidliku kvaliteediga meriforelli sigimis- ja noorjarkude kasvuala. Lõigul esines keskmisel arvukusel samasuvist forelli ja lepamaimu ning üks trulling.

07.08.12 tehti katsepüük peakraavi keskjooksul, mõlemal pool Metslõugu paistiiki. Piirkond oli kalavaene. Allpool paisu saadi üks kahesuvine haug ning lõigul paistiigi ja mnt silla vahel 2 luukaritsat.

Alamjooksul (0,35 km suudmest) toimunud torbikupüügil sai T. Randla 05.11.12 ühe lutsu ning 28.11.12 ühe samasuvise forelli.

2012. a uuringute tulemused

Meriforelli taastootmispotentsiaal

Hüdromorfoloogiliste uuringute põhjal hinnati meriforelli taastootmispotentsiaali 54 laskujale aastas (lisa 2.2.a.). Nagu eespool nenditud, tugineb tänapäeval taastootmine kraavi alamjooksule, kus potentsiaali hinnati 43 laskujale aastas. Üle poole laskujaist (57%) annab kraavi parima kvaliteediga langulõik, 2,1–2,3 km suudmest.

Katsepüügid ja nende tulemused

Katsepüük forelli noorjarkude asustustiheduse määramiseks tehti 01.11.2012. a peakraavi parima kvaliteediga langulõigul, 2,2 km suudmest. Katsepüügil registreeriti arvukalt samasuviseid ning üks kahesuvine forell, teistest liikidest trulling ja luukarits. Katsepüükide tulemused on esitatud lisa 2.2.b.

Alamjooks, langulõik 2,1–2,3 km suudmest.

Püügilõigu pikkus (21 m) moodustas 9% sigimis- ja noorjarkude kasvuala kogupikkusest ning pindala (80 m²) 15% kogupindalast. Püügilõigust oli 30% hea (A) kvaliteediga ja 70% rahuldava (B) kvaliteediga ala. Samasuviste noorjarkude asustustiheduseks kujunes 37,5 is/100 m² ning kahesuviste puhul 1,3 is/100 m².

Eeldades, et koos korduspüügiga registreeriti 90% lõigul olnud samasuvistest isenditest ja eeldatav laskujate arv on pool samasuviste arvust ning et hea kvaliteediga alal on samasuviste noorjarkude asustustihedus 2 korda suurem kui rahuldava kvaliteediga alal, siis kujuneb hea kvaliteediga ala keskmiseks produktiivsuseks kõnesoleval lõigul:

$37,5 \text{ is}/100 \text{ m}^2 / 0,9 \times 0,5 \times (0,3 + 2 \times 0,7) \sim 35 \text{ laskujat}/100 \text{ m}^2$.

Hüdromorfoloogilisel uuringul hinnati kõnesolevat langulõiku järgmiselt: hea kvaliteediga (A) ala suuruseks 140 m², rahuldava kvaliteediga (B) ala suuruseks 300 m² ning kesise kvaliteediga (C) ala suuruseks 100 m² (lisa 2.2.a.). Eeldades, et hea kvaliteediga alal on samasuviste noorjarkude asustustihedus 2 korda suurem kui rahuldava kvaliteediga alal ning 5 korda suurem kui kesise kvaliteediga alal, kujuneb taastootmine alamjooksu langulõigul:

$35 \text{ laskujat} \times 140 \text{ m}^2 / 100 \text{ m}^2 + 35 \text{ laskujat} \times 300 \text{ m}^2 / 100 \text{ m}^2 / 2 + 35 \text{ laskujat} \times 100 \text{ m}^2 / 100 \text{ m}^2 / 5 \sim 109 \text{ laskujat}$.

Rakendame alamjooksu langulõigul arvatud produktiivsust suudme-eelsele sirgele, kus rahuldava kvaliteediga (B) ala suurus oli 160 m^2 ja kesise kvaliteediga (C) ala suurus 300 m^2 :
 $35 \text{ laskujat} \times 80 \text{ m}^2 / 100 \text{ m}^2 / 2 + 35 \text{ laskujat} \times 400 \text{ m}^2 / 100 \text{ m}^2 / 5 \sim 42 \text{ laskujat}$.

Seega oleks katsepüügi põhjal eeldatav taastootmine Metslõugu peakraavis ca 151 laskujat aastas.

Hüdromorfoloogilisel hinnangul oli eeldatav taastootmine ca 3 korda väiksem. Tegelikult isegi üle 3 korra, kuna meriforelli kuderänne piirdub üksnes peakraavi alamjooksuga ning suvise uuringu alusel oli alamjooksu laskujate arv 43. Vaieldamatult näitab see peakraavi parima langulõigu üle ootuste head produktiivsust, mida tõestasid ka 01.11.12 lõigul loendatud ca 30 kudepesa. Kindlasti mõjus järelkasvu arvukusele soodsalt 2012. a veerohke suvi. Samas viitab taastootmise kolmekordne erinevus, et kraavi kesksel kudelõigul oli produktiivsus saavutamas oma lage. Viimast kinnitab samasuviste pikkuskasvus esinenud suur erinevus ning väga väikeste isendite olemasolu (30 samasuvise isendi pikkusvahemik oli 42–93 mm).

Metslõugu peakraavi tõuseb meriforell kudema üllatavalt arvukalt. Seda näitavad sügispüügi tulemused, kudepesade rohkus, aga samuti röövpüüdjate tugev surve (01.11.12 läbi lumise põllu ja metsa katsepüügile minekuks oli võimalik kasutada röövpüüdjate hästi sissetallatud rada, mis viis otse forelli kudelõigule ning sinna kraavi kaldale rada ka lõppes. Kraavi kaldal vedeles õllepudeleid ja -purke ning üks surnud väiksem forell, L ~25 cm). Selles valguses on tõsiselt kahetsusväärne, et Suursoost ülesvoolu jäävatele langulõikudele on meriforelli pääs suletud.

Ohu- ja mõjutegurid

1) Ummistunud lõik Suursoos

Keskse mõjutegurina tuleb veel kord rõhutada settest ja taimestikust ummistunud lõiku Suursoo sirgel (3,8–5,4 km suudmest), mis sisuliselt jagab vooluveekogu kaheks osaks. See põhjustab ülesvoolu jääva kraaviosa kalavaesust, kuid omab lisaks negatiivset mõju alamjooksu väärtuslikule forellilõigule. Osaliselt on ummistunud ka Suursoo ülemine lõik (kraaviosa 6,9–7,1 km suudmest).

2) Kobras

Kopra arvukus Metslõugu peakraavil on kõrge. Koprapaisud Suursoost väljuval lõigul (2,4–3,7 km suudmest) võivad põhjustada veevaegust allavoolu olevatel meriforelli sigimis- ja kasvualadel.

3) Metslõugu pais

Metslõugu pais asub keskjooksul, 8,36 km kaugusel suudmest. Kuna allavoolu on peakraavi säng ummistunud, pole paisu mõju kalastikule märkimisväärne. Siiski tuleks kuival ajal vältida paisutuskõrguse ülemäärast tõstmist.

4) Röövpüük

Peakraavi alamjooks jääb Pae ja Hatu külade mõjusfääri, kus mõrrapüügi traditsioonid on sügavalt juurdunud. Peakraavi suudme-eelne sirge on mõrraga hästi suletav ning tagab tulemuse ka siis, kui sügisene kõrgvesi takistab püüki Vihterpalu jõel (fotod 5 ja 6). Vältitööde ajaks 01.11.12 oli röövpüüdjatel peamisele forelli kudelõigule minekuks üle põllu ja läbi metsa sisse tallatud konkreetne teerada.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Prioriteetsed meetmed

1) Ummistuse likvideerimine Suursoo lõigul

Hoolimata ülesande keerulisusest tuleks kaaluda võimalusi, kuidas taastada Metslõugu peakraavi kui vooluveekogu normaalne ökoloogiline režiim. Kraavi keskjooksul Suursoos oleva ummistuse likvideerimine tähendaks ühtlasi rändetee avamist kaladele, sealhulgas meriforellile.

2) Koprapaisude likvideerimine

Kopra arvukust nii peakraavil kui ka Vihterpalu jõel tuleks piirata. Kraavi alamjooks, suudmest kuni Suursooni peaks olema paisudest vaba. Õigupoolest oleks soovitatav kobras nii väikeselt vooluveekogult täielikult välja püüda ning lammutada kõik koprapaisud.

Sekundaarsed meetmed

1) Sigimisalade laiendamine

Kui õnnestub avada rändetee peakraavi keskjooksule, tuleks järgmise tegevusena kõne alla kruusapõhjaliste alade laiendamine langulõigul allpool Metslõugu paisu. Uurida tuleks ka parendustööde otstarbekust ülalpool paisu kuni Urgeta kraavi suudmeni.

Peakraavi kalamajanduslik kasutamine

Taastootmise ja asustamise vajadus

Meriforelli kunstlikuks taastootmiseks ja noorjärkude asustamiseks vajadus puudub.

Seadusandlikud meetmed

Peakraavi kaitsevajadus

Vajadus puudub.

Püügi reguleerimise vajadus

Vajadus puudub.

2.3. VEDAMA OJA (1103200)

(G.Lauringson, R.Järvekülg)

Üldandmed, üldiseloostus

Vedama oja on Vihterpalu jõe vasakpoolne lisaoja, mis voolab kogu ulatuses Harjumaal, Padise vallas. Keskkonnaregistri andmetel (register.keskkonnainfo.ee) on oja pikkus 5,1 km ja valgala 38,6 km². Oja algab Läänemaa Suursoo põhjaservast, Hatu mõisast ca 3,8 km lääneedelas ning suubub Vihterpalu jõkke alla lastud Änglema järve nõo piirkonnas, 5,9 km kaugusel merest. Ühtlasi on Vedama oja Vihterpalu jõe kõige suudmepoolsem lisaoja.

Vooluveekogu säng on kogu ulatuses sirgestatud ning kulgeb valdavas pikkuses põhjasuunaliselt. Ümbruses valitseb soine või metsane maastik, inimasustus puudub. Tähtsaim lisaoja on Änglema oja, mis suubub Vedama oja 600 m kaugusel Vihterpalu jõest.

Kaardimaterjali põhjal on oja veepinna absoluutne kõrgus lähtel 13,5 m ja suudmes 7,0 m ning keskmine lang 1,3 m/km. Lang on suurem oja kesk- ja ülemjooksul, lõigul 2,8–3,9 km suudmest.

Uuritud ojaosa ja uuringute aeg

Hüdromorfoloogilised väliuuringud viidi Vedama ojal läbi 22.06.2012 ja 04.08.2012. Välitööde käigus uuriti 4 km pikkust lõiku suudmest kuni Suursoo servani oja ülemjooksul. Suvised katsepüügid viidi läbi 04.08.2012 ning katsepüük forelli noorjarkude asustustiheduse määramiseks tehti 01.11.2012.

Kaitsestaatus

Kaitsestaatus Vedama ojal puudub. Kehtivad EL Veepoliitika raamdirektiivist tulenevad nõuded, mille järgi tuleb tagada oja hea ökoloogiline seisund (valgala >10 km²).

Hüdromorfoloogiline kirjeldus ja meriforelli elutingimused

Rändetõkked

Vedama ojal puuduvad inimtekkelised rändetõkked. Veerohkel 2012. a suvel puudusid ojal ka koprapaisud ning kopra värskeid tegutsemisjälgi oli vähe. Väheveelistel aastatel võib eeldada kopra aktiivsuse kasvu. Vedama lisaoja, Änglema oja, oli samal ajal täielikult kopra kontrolli all.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

Vedama oja ülemjooks on rabatoiteline, allavoolu lisandub vett metsakuivenduskraavidest. Ojal puudub praktiliselt põhjaveeline toide, elektrijuhtivus oli 01.11.12 ca 3 km suudmest harukordselt madal, 85 $\mu\text{Si}/\text{cm}$ ning pH 7,53. Sademeteveest toituvat vooluveekogu iseloomustab märkimisväärselt suur vooluhulga muutumise amplituud. Nii ka Vedama ojas, kus 2012. a juulikuu tugevate sadude järel tõusis kesk- ja alamjooksul vesi üle kallaste, seda hoolimata 2–2,5 m sügavusele kaevatud süngist. Alamjooksul andis kindlasti tunda Vihterpalu jõe mõju, mis soodustas ulatuslike üleujutuste tekkimist (foto 11). Seevastu 21.08.2003. a, pärast pikka põuaperioodi, oli vooluhulk alamjooksu suudme-eelsel lõigul langenud <10 l/s (G. Lauringsoni andmed) (foto 12).

22.06.12 oli veetase ca 5 cm allpool suvist keskmist, kuid madalseisust veel kaugel. Ligikaudset vooluhulka määrati oja 3 punktis:

- 1) alamjooksul, suudmest 15 m ülesvoolu ~135 l/s;
- 2) alamjooksul, alumisest truubist ülesvoolu, 1,0 km suudmest ~60 l/s;
- 3) ülemjooksul, ülemisest truubist allavoolu, 3,8 km suudmest ~35 l/s.

Vooluhulga järsk vähenemine 1. km-l on seletatav Änglema oja vee lisandumisega 0,6 km kaugusel suudmest. Järelejäanud vooluhulk Vedama ojas jagunes üldjoontes pooleks Suursoo ja metsakuivenduse vahel.

Vee temperatuuri ja lahustunud hapniku sisaldust mõõdeti 2012. a suvel kaks korda, 22.06.12 ja 04.08.12 (tabel 3), kusjuures 4. augustil oli veetase ca 25 cm üle suvise keskmise.

Tabel 1. Vee temperatuur ja lahustunud hapniku sisaldus Vedama ojas 2012. a suvel.

Koht	22. juuni 2012			4. august 2012		
	Temp. °C	O ₂ mg/l	Küll.%	Temp. °C	O ₂ mg/l	Küll.%
Alumine truup, 0,9 km suudmest	15,2	9,9	99	17,1	7,6	79
Ülemine truup, 3,8 km suudmest	16,0	6,4	65	18,5	3,5	37

Väärib märkimist, et oja vee temperatuur oli ülemjooksul mõnevõrra kõrgem kui alamjooksul. Seda võib seletada varjatud süngis voolavate metsakraavide sissevooluga keskjooksule. Mida madalam on veetase, seda väiksemaks muutub temperatuuri erinevus ülem- ja alamjooksu vahel. Kalastiku seisukohast on aga hoopis olulisem ülemjooksul valitsev looduslikku päritolu hapnikupuudus. Sadude perioodil väljub Suursoost rohkem humiainainerikast vett ning vees lahustunud hapniku sisaldus langeb. Kõrge veeseisuga augustis oli rabavee mõju tunda ka alamjooksul, kus vees lahustunud hapniku sisaldus oli alumise truubi juures oluliselt madalam kui juunis.

Sigimis- ja noorjärkude kasvualad ja nende seisund

Suvistel väliuuringutel hinnati forellile sobivat ojaosa 0,13 ha-le (lisa 2.3.a.).

Alamjooksul on oja veetasel olulisel määral alandatud, säng on kaevatud sügavale liiva- või savialuspõhja. Esineb vaid üksikuid kruusaseid kohti. Nii oja elupaigaline kui ka sigimisväärtus on madal (foto 13). Parima põhjakvaliteediga ojaosa jääb lõigule 2,8–3,9 km suudmest, kuhu on sigimis- ja kasvuala pindalast koondunud 0,11 ha. Eristada võis kaht langulõiku. Neist alumine oli 230 m pikkune, hea sigimispotentsiaaliga, kuid elupaigavaene, kanalilaadne lõik (foto 14). Ülemjooksul olev langulõik jäi mõlemale poole ülemist truupi, kusjuures lähtepoolses ojaosas (truubist ülesvoolu) oli ca 30 m pikkuselt säilinud kitsas, sõjaeelse õgvendus, mida ilmestas küllalt järsk kukkumine ja suurte kivide rohkus (foto 15).

Looduslikelt eeldustelt ei kuulu Vedama oja heade forelliojade hulka. Vee omadustelt sobiks forellile paremini oja alamjooks, kuid siin pole korralikke sigimis- ja noorjärke kasvualasid. Oja ülemises pooles olevail langulõikudel võib pika madalvee korral noorjärke kimbutada veepuudus, samas ei aita suvine veerohkus tõsta hapniku sisaldust vees, vaid pigem langetab seda.

Oja kalastik

Kalastiku liigiline koosseis ja liikide levik

Vedama ojas on katsepüükidel kindlaks tehtud 3 kalaliigi esinemine: haug, forell ja luts.

Varasemast on teada järgmiste katsepüükide tulemused:

21.08.2003. a tehti ojal üks katsepüük alamjooksul, allpool Änglema oja suuet. Katsepüügil saadi vähearvukalt samasuvist haugi (G. Lauringson);

04.08.2012. a viidi ojal läbi kaks katsepüüki, et hinnata kalaliikide levikut ja suhtelist arvukust. Oja osutus äärmiselt kalavaeseks. Alamjooksul, alumisest truubist vahetult ülesvoolu (0,9–1,0 km suudmest) registreeriti 2 kahesuvist haugi. Ülemjooksul, allpool ülemist truupi (3,7–3,8 km suudmest), ühtki kala ei saadud.

Oja alamjooksul (1,0 km suudmest) toimunud torbikupüügil sai T. Randla 12.11.2012. a ühe lutsu ning 28.11.2012. a ühe samasuvise forelli.

2012. a uuringute tulemused

Meriforelli taastootmispotentsiaal

Hüdro-morfoloogiliste uuringute põhjal hinnati meriforelli taastootmispotentsiaali 51 laskujale aastast (lisa 2.3.a.). Sellest põhilise osa, 46 laskujat (90%), annab oja parima morfoloogilise kvaliteediga lõik, 2,8–3,9 km suudmest.

Katsepüügid ja nende tulemused

Katsepüük forelli noorjarkude asustustiheduse määramiseks toimus 01.11.2012. a oja keskjooksul, parima kvaliteediga langulõigul, 2,9 km suudmest (keskmisest truubist ca 550 m ülesvoolu) (foto 16). Katsepüügil registreeriti vähearvukalt samasuviste forelli noorjarkude esinemine, teisi kalaliike lõigul ei esinenud. Katsepüügi tulemused on esitatud lisa 2.3.b.

Keskjooks, langulõik 2,8–3,0 km suudmest

Püügilõigu pikkus (64 m) moodustas 28% sigimis- ja kasvuala kogupikkusest ning pindala (308 m²) 55% kogupindalast. Püügilõigust oli 30% hea (A) kvaliteediga ja 70% rahuldava (B) kvaliteediga ala. Samasuviste noorjarkude asustustiheduseks kujunes 1,6 is/100 m².

Eeldades, et koos korduspüügiga registreeriti 80% (tabavusprotsent on langetatud halva nähtavuse tõttu) lõigul olnud samasuvistest isenditest ja eeldatav laskujate arv on pool samasuviste arvust ning et hea kvaliteediga alal on samasuviste noorjarkude asustustihedus 2 korda suurem kui rahuldava kvaliteediga alal, siis kujuneb hea kvaliteediga ala keskmiseks produktiivsuseks kõnesoleval lõigul:

$$1,6 \text{ is}/100 \text{ m}^2 / 0,8 \times 0,5 \times (0,3 + 2 \times 0,7) \sim 2 \text{ laskujat}/100 \text{ m}^2.$$

Hüdromorfoloogilisel uuringul hinnati kõnesolevat langulõiku järgmiselt: hea kvaliteediga (A) ala suuruseks 160 m², rahuldava kvaliteediga (B) ala suuruseks 200 m² ning kesise kvaliteediga (C) ala suuruseks 200 m² (lisa 2.3.a.). Eeldades, et hea kvaliteediga alal on samasuviste noorjarkude asustustihedus 2 korda suurem kui rahuldava kvaliteediga alal ning 5 korda suurem kui kesise kvaliteediga alal, kujuneks taastootmine alumisel langulõigul:

$$2 \text{ laskujat} \times 160 \text{ m}^2 / 100 \text{ m}^2 + 2 \text{ laskujat} \times 200 \text{ m}^2 / 100 \text{ m}^2 / 2 + 2 \text{ laskujat} \times 200 \text{ m}^2 / 100 \text{ m}^2 / 5 \sim 6 \text{ laskujat}.$$

Rakendame sama arvutust ülemisele langulõigule, kus hea kvaliteediga (A) ala suurus oli 20 m², rahuldava kvaliteediga (B) ala suurus oli 40 m² ja kesise kvaliteediga (C) ala suurus 200 m² (lisa 2.3.a):

$$2 \text{ laskujat} \times 20 \text{ m}^2 / 100 \text{ m}^2 + 2 \text{ laskujat} \times 40 \text{ m}^2 / 100 \text{ m}^2 / 2 + 2 \text{ laskujat} \times 200 \text{ m}^2 / 100 \text{ m}^2 / 5 \sim 2 \text{ laskujat}.$$

Peale käsitletud langulõikude esines ojal veel rahuldava ja kesise kvaliteediga alasid. Järgnevalt arvutame ka nende produktiivsuse, kus rahuldava kvaliteediga (B) ala kogusuurus oli 70 m² ja kesise kvaliteediga (C) ala suurus 280 m²:

$$2 \text{ laskujat} \times 70 \text{ m}^2 / 100 \text{ m}^2 / 2 + 2 \text{ laskujat} \times 280 \text{ m}^2 / 100 \text{ m}^2 / 5 \sim 2 \text{ laskujat}$$

Seega oleks katsepüügi põhjal eeldatav taastootmine Vedama ojas ca 10 laskujat aastas.

Suvistel välitöödel põhineval hüdromorfoloogilisel hinnangul oli eeldatav taastootmine ca 5 korda suurem. See on märkimisväärne erinevus. Ometi ei saa väita, et oja füüsilist kvaliteeti, aga ka hüdroloogilist režiimi hinnates oleks 51 laskujat olnud liiga optimistlik. Püügipõhiselt kujunenud väga madalat produktiivsust polnud võimalik ette näha. Erinevuse põhjus peitub ilmselt vee omadustes, mida näitab harukordselt madal elektrijuhtivus, samuti kalastikule ebasoodne lahustunud hapniku dünaamika. Vihterpalu jõestikus esineb teisigi, looduslikku

päritolu, kesise hapnikusisaldusega lõike (näiteks elutseb forell Piirsalu jõe alamjooksul, kus kohati langeb lahustunud hapniku hulk alla 4 mg/l), kuid eriomaselt asub Vedama oja algus soos ning füüsiliselt kvaliteedilt sobivad langulõigud jäävad oja lähtepoolsesse ossa. Üliharvade kudepesade olemasolu oja parimal langulõigul viib järeldusele, et meri- ja jõeforell ei taha Vihterpalu jõe merepoolseimasse lisaojja üldse siseneda.

Ohu- ja mõjutegurid

1) Vee kvaliteet

Vee füüsikalise-keemilised omadused teevad Vedama ojast forellile vähesobiva veekogu. Mõjutegurina on see looduslikku päritolu ega eelda inimese sekkumist.

2) Kobras

On ülimalt tõenäoline, et väheveelistel suvedel muutub aktiivsemaks kopra paisutustegevus. See võib tõsiselt häirida oja hüdroloogilist režiimi.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

1) Kopra arvukuse piiramine

Änglema ojast (Vedama lisaoja) on kujunenud kopra produktiivne kasvulava, kus tuleks isendite arvukust oluliselt vähendada. Väheveelistel suvedel annab see asurkond koheselt siirdeid Vedama ojja ja miks mitte mujale, koprast niigi üleasustatud Vihterpalu jõestikku.

Oja kalamajanduslik kasutamine

Taastootmise ja asustamise vajadus

Meriforelli kunstlikuks taastootmiseks ja noorjärkude asustamiseks vajadus puudub.

Seadusandlikud meetmed

Oja kaitsevajadus

Vajadus puudub.

Püügi reguleerimise vajadus

Vajadus puudub.

2.4. ÄNGLEMA OJA (1103300)

(G.Lauringson, R.Järvekülg)

Üldandmed, üldiseloostus

Änglema oja on Vedama oja vasakpoolne lisaoja, mis voolab kogu ulatuses Harjumaal, Padise vallas. Keskkonnaregistri andmetel (*register.keskkonnainfo.ee*) on oja pikkus 6,7 km ja valgala 14,4 km². Oja algab Änglema raba loodeserva lähedalt, ca 5,5 km Vihterpalu mõisast edelas ning suubub Vedama oja 0,6 km kaugusel Vihterpalu jõest (6,5 km kaugusel merest) (foto 12). Änglema oja süng on kogu pikkuses tehisk. Oja ülemjooks kulgeb põhja- või põhja-loodesuunaliselt, pisut allpool Tänavjärve tee truupi käändub aga järsult itta ning läbib Vensi raba lõunaserva. Kesk- ja alamjooksul hoiab oja valdavalt kagu või ida-kagusuunalist kurssi. Vensi raba välja arvatud, kulgeb Änglema oja enamasti metsases maastikus. Alamjooksul jääb oja vasakule Änglema küla.

Kaardimaterjali põhjal on oja veepinna absoluutne kõrgus lähtel 16,0 m ja suudmes 7,5 m ning keskmine lang 1,3 m/km. Lang on suurim keskjooksul, oja väljumisel Vensi rabast.

Uuritud ojaosa ja uuringute aeg

Hüdro-morfoloogilised väliuuringud viidi Änglema ojal läbi 21.06.2012. Välitööde käigus uuriti 4 km pikkust lõiku suudmest kuni Tänavjärve tee truubini oja ülemjooksul. Kalastiku katsepüük tehti 01.11.2012.

Kaitsestaatus

Kaitsestaatus Änglema ojal puudub. Kehtivad EL Veepoliitika raamdirektiivist tulenevad nõuded, mille järgi tuleb tagada oja hea ökoloogiline seisund (valgala >10 km²).

Hüdro-morfoloogiline kirjeldus ja meriforelli elutingimused

Rändetõkked

Änglema ojal puuduvad inimtekkelised rändetõkked. 2012. a suvel oli oja kesk- ja alamjooks täis tikitud koprapaisudest, mis viitas jõulise kopra asurkonna olemasolule. Lõigul 0,3–3,6 km suudmest oli kokku 8 koprapaisu, summaarse paisutuskõrgusega 3,35 m (foto 19). Võimsaim pais asus Vensi rabast väljumisel, kõrgusega 1,4 m (lisa 2.4.a.).

Suvisest keskmisest madalama veetaseme korral on valdav osa koprapaisudest kalale ületamatud. Vältööpäeval oli alamjooksul põhjust rääkida mitte niivõrd vooluveekogust, kuivõrd seisuveeliste basseinide jadast. Eeldatavasti on suurvee ajal enamus koprapaisudest siiski ületatavad ning rändetee ojas avatud kuni Vensi rabani.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

Teadaolevalt pole hüdroloogilisi uuringuid ojal varem tehtud. Ainus infokild pärineb veevaesest 2003. a augustist, kui 21. kuupäeval tõdeti vooluvee puudumist oja alamjooksul, suudme-eelsel lõigul (G. Lauringsoni andmed).

2012. a määras oja kesk- ja alamjooksu hüdroloogilist režiimi kobras, kelle tegevusest tingitud moonutused ei võimaldanud saada täpset ülevaadet oja toite kohta. On selge, et suuresti toetub see Vensi rabale. Keskjooksul, rabast allavoolu, suubuvad ojja kaks olulist kraavi. 3 km suudmest toob lisavett paremalt, Änglema turbarabast lähtuv kuivenduskraav ning 3,4 km suudmest suubub vasakult vana kuivenduskraav. Viimane kogub vett Vensi raba idaservast ning jõuab kaarega üpris Änglema küla lähistele. Põhjaveelist toidet ojal napib, elektrijuhtivus oli 0,3 km suudmest 195 $\mu\text{Si}/\text{cm}$ ja pH vaevalt neutraalne 7,02 (mõõdetud 01.11.2012). Ülalpool Vensi raba olev ülemjooksu piirkond kannatab kuivematel suvedel veevaeguse all ning ei omaks kalanduslikku tähtsust ka siis, kui oja oleks kopravaba.

22.06.12 hoidsid koprapaisud vett kinni ja põhjustasid kohati üleujutusi. Sageli jõudis vesi ojja tagasi vana sāngi kaudu. Vältööpäeval oli veetase kuni 5 cm allpool suvist keskmist, kuid madalseisust veel kaugel. Oja alumise truubi juures, 0,3 km suudmest, hinnati ligikaudseks vooluhulgaks ~75 l/s (foto 17). Usutavasti muutub pikema põua korral kopra paisutustegevus agressiivsemaks ning sel juhul kahaneb vooluvesi suudme-eelsel lõigul kiiresti.

Vee temperatuuri ja lahustunud hapniku sisaldust mõõdeti vältööpäeval oja kolmes punktis (tabel 1).

Tabel 1. Vee temperatuur ja lahustunud hapniku sisaldus Änglema ojas 21.06.2012. a.

	Koht	Suudmest, km	Temp., °C	O ₂ , mg/l	Küll., %
1	Änglema, alumine truup	0,3	15,9	5,8	59
2	Änglema, keskmine truup	2,1	13,0	7,5	71
3	Tänavjärve tee, ülemine truup	4,1	15,1	7,2	72

Jaaniapäeva eel ei olnud jahedate ööde tõttu vee temperatuur veel saavutanud tavalist südasuvist taset. Siiski on alust arvata, et Vensi rabast väljuval, varjatud sāngiga lõigul jääb vee temperatuur alati madalamaks kui oja alamjooksul. Lisaks on koprapaisude kaskaad koondunud eeskätt keskmise ja alumise truubi vahelisele ojaosale, kus paiguti esineb päikesele avatud sāngi (osaliselt kopra langetustöö tagajārg) ning seisuveelised basseinid

soojenevad kiiresti (foto 20). Ka vees lahustunud hapniku sisaldus näitab alamjooksu suunal langustendentsi. Kestva madalvee korral võib eeldada raskeid hapnikutingimusi kogu oja ulatuses, mis ei anna kalastiku seisukohast alust optimismiks.

Sigimis- ja noorjärkude kasvualad ja nende seisund

Suvistel väliuuringutel selgus, et forelli sigimis- ja noorjärkude kasvualasid Änglema ojal ei esinenud. Valdavalt oli tegemist mudapõhjalise magistraalkraaviga, kus vool oli väga aeglane. Kesk- ja alamjooksul oli liivast põhja harva ning kruusa ja kive esines lühikesel lõigul, vahetult alumisest truubist allavoolu (foto 18). On tõenäoline, et enne kopra invasiooni oli ojas kruusapõhjalist ala rohkem. Ülalpool keskmist truupi, käänupunkti ümbruses, võis sängis märgata üksikuid suuremaid kive.

Forellile ei ole Änglema oja sobiv vooluveekogu. Oja füüsiline kvaliteet, aga samuti vee- ja gaasirežiim pole liigile vastuvõetavad.

Kalastik

Kalastiku liigiline koosseis ja liikide levik

Teadaolevalt pole Änglema ojal katsepüüke varem tehtud ning kalastiku liigilise koosseisu kohta varasemad andmed puuduvad.

2012. a uuringute tulemused

Meriforelli taastootmispotentsiaal

2012. a uuringute põhjal polnud Änglema oja meriforellile sobiv vooluveekogu

Katsepüügid ja nende tulemused

Uuringute raames viidi Änglema ojal läbi üks katsepüük. See toimus 01.11.2012. a oja alamjooksul, vahetult allpool alumist truupi, 0,3 km suudmest. Oja osutus äärmiselt kalavaeseks. Katsepüügil registreeriti vaid kaks samasuvist haugi (lisa 2.4.b.). Suvistel uuringutel võis alamjooksul silmata veel mitut haugi. Tõenäoliselt tõuseb kevadise suurveega haug ojja kudema. Üleujutatud alad alamjooksul, sealhulgas vanad soodid, pakuvad haugile soodsaid sigimispaiku.

Ohu- ja mõjutegurid

1) Kobras

Kopra arvukus ojal on väga kõrge. Küsimus pole üksnes vooluveekogule omase ökoloogilise režiimi rikkumises, sedavõrd suur kopra asurkond annab kalastiku seisukohast mittesoovitavaid siirdeid kogu Vihterpalu jõestikku.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Prioriteetsed meetmed

Kopra arvukust ojal tuleks oluliselt vähendada. Soovitav oleks kobras nii väikeselt ojalt täielikult välja püüda ning lammutada kõik koprapaisud. See oleks ka esimeseks eelduseks vooluveekogu hea ökoloogilise seisundi tagamisel.

Oja kalamajanduslik kasutamine

Taastootmise ja asustamise vajadus

Meriforelli kunstlikuks taastootmiseks ja noorjarkude asustamiseks vajadus puudub.

Seadusandlikud meetmed

Oja kaitsevajadus

Vajadus puudub.

Püügi reguleerimise vajadus

Vajadus puudub.

Hiiumaa jõed

2.5. JÕE OJA (nr-ta)

(R. Pihu, R. Järvekülg)

Üldandmed, üldiseloostus

Jõe oja pikkus on ligikaudu 4 km ja valgala <10 km². Oja asub Hiiumaal Kõrgessaare vallas. Oja lähe jääb Kõpu külast ca 1 km itta ja suue merre Jõe külast ca 1 km läände. Oja voolab valdavalt läbi metsa, inimasutust esineb vaid suudme-eelsel ligikaudu 0,9 km pikkusel lõigul. Säng on alamjooksul ja keskjooksu alumises osas valdavalt looduslik looklev, mujal aga sirgeks kaevatud. Oja veepinna absoluutne kõrgus lähtel on 17,5 m ja suudmes 0 m, keskmine lang 4,4 m/km. Keskkonnaregistris (*register.keskkonnainfo.ee*) oja kohta andmed puuduvad.

Uuritud ojaosa ja uuringute aeg

Välitööd oja seisundi ja elupaigalise väärtuse hindamiseks tehti 27.08.2012. Välitööde käigus käidi oja läbi lõigus suudmest kuni Kiduspe–Suureranna maanteeeni (1,08 km). Katsepüük kalastiku uurimiseks tehti 27.08.2012 nimetatud maanteest vahetult allavoolu.

Kaitsestaatus

Kaitsestaatus puudub, kehtivad üldised Veeseadusest tulenevad piirangud.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus

Rändetõkked

Ojal pole ühtki inimtekkelist rändetõket. Väliuuringute ajal ei olnud ojal ka koprapaise, samuti puudusid oja kallastel kopra tegevusjäljed.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

27.08.2012 oli oja hinnanguline vooluhulk suudmest ca 0,5 km kaugusel 70–80 l/s. Kohaliku elaniku sõnul jäävat aga oja madalvee aegadel samas kohas väga veevaeseks (vh ca 5 l/s).

Oja vee füüsikalise-keemilise omadusi uuriti 27.08.12 keskjooksul, Kiduspe–Suureranna teetruubi juures (1,1 km suudmest). Vee temperatuur oli 15,5 °C, vees lahustunud hapniku sisaldus 6,5 mg/l (65%), pH 7,46 ja elektrijuhtivus 307 µSi/cm.

Eeltoodud andmetest nähtub, et ojal on siiski teatav allikaline toide olemas ning päris kuivaks oja alamjooks tavapärastel madalvee perioodidel ei tohiks jääda.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus

Jõe oja suubub merre läbi tiheda pilliroo- ja järvkaislavööndi. Üleminek ojast mereks oli aeglane ja sujuv, puudus selgelt fikseeritav suudmekoht.

Ülesvoolu liikudes oli oja säng hästi määratletav ja kohaliku elaniku ütluse järgi neli aastat tagasi (2008. a) setetest puhastatud. Suudmest ca 0,15 km ülesvoolu oli oja laius 2,5–3 m, sügavus 0,5 m, voolukiirus alla 0,1 m/s ja põhi liivane. Säng oli taimevaba, selle servaalad aga ääristatud tiheda rohttaimestikuga (peamiselt pillirooga). Puittaimed kallastel puudusid.

Suudmest 0,3–0,4 km kaugusel hargnes jõe vasakult kaldalt 2012. aastal kaevatud kanal koos selle teises otsas asuvate tiikidega. Endiselt liivapõhjalise oja laius oli 2–2,5 m, sügavus 0,5–0,6 m ja voolukiirus alla 0,1 m/s. Lopsaka rohttaimestikuga kallastel ulatusid puud kohati veepiiri äärde.

Edasi ülesvoolu muutusid oja iseloomustavad näitajad suurtes piirides: laius oli <1,5–4 m, sügavus <0,1–0,8 m ja voolukiirus 0,05–0,7 m/s. Põhi oli domineerivalt liivane, kohati esines kive ja jämedat kruusa. Veepind oli kallastel kasvavate sangleppade poolt tugevasti varjatud.

Suudmest 0,59 km kaugusel olid oja kaldad elamu juures paarikümne meetri ulatuses ülesvoolu lagedad ja regulaarselt niidetavad. Kohaliku elaniku ütluse kohaselt sõltub oja vooluhulk väga oluliselt vihmadest. 2012. a suhteline veerikkus oligi ilmselt otseselt tingitud hiljutistest tugevatest sadudest. Põuaperioodidel aga olevat oja vooluhulk üksnes mõned liitrid sekundis. Õeldu ja väliuuringutel nähtu viitab selgelt veekogu väikesele põhjaveelise toitumisele.

Edasi ülesvoolu kuni Kiduspe–Suureranna maantee (1,08 km suudmest) varieerus oja laius jällegi suurtes piirides (1,5–6 m), sügavus jäi vahemikku 0,2–0,4 m ja voolukiirus 0,2–0,5 m/s. Põhjamaterjalideks olid vaheldumisi liiv, kivid ja kruus. Oja kallastel kasvas tihe lehtpuumets, elamute lähedal esines siiski ka lagedamaid ja regulaarselt hooldatavaid lõike.

Kokkuvõttes leidub oja uuritud lõigus üsna palju forelli sigimis- ja noorjarkude kasvualaks vajalikke kiirevoolulisi kivise-kruusase põhjaga kohti, kuid madalveeaegse äärmiselt väikese vooluhulga (mõned liitrid sekundis) tõttu on veekogu nimetatud liigile siiski sobimatu.

2012. a uuringute tulemused

Katsepüügid ja nende tulemused

27.08.12 tehti ojal üks katsepüük Kiduspe–Suureranna teetruubist vahetult allavoolu suudmest (1,00...1,08 km suudmest). Püügikohas oli oja madal, üsna aeglase vooluga ning domineerivalt liivase põhjaga, vesi oli selge ja hea läbipaistvusega. Oja oli hästi püütav. Püügiala pikkus oli 80 m, laius vahemikus 1,8–6,0 m ja pindala 258 m². Püügil registreeriti kaks kalaliiki: arvukalt esines lepamaimu (30 isendit 1+ ja 9 isendit >1+) ja üsna arvukalt luukaritsat (22 isendit 0+ ja 7 isendit 1+) (lisa 2.5.b.). Teiste kalaliikide (kaasa arvatud forelli)

puudumine on suure tõenäosusega tingitud oja väga väikesest vooluhulgast madalveeperioodidel.

2012. a uuringud näitasid, et regulaarselt meriforell jõe ojas ei sigi, kuid juhuslik sigimine oja alamjooksul on veerohketel aastatel võimalik.

Ohu- ja mõjutegurid

Olulised ohutegurid puuduvad, peamiseks kalastikku limiteerivaks teguriks on oja väga väike madalvee aegne vooluhulk.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Vajadus meetmete rakendamiseks puudub.

Oja kalamajanduslik kasutamine

Ojal kalanduslik tähtsus puudub.

2.6. OJAKÜLA OJA (nr-ta)

(R. Pihu, R. Järvekülg)

Üldandmed, üldiseloostus

Ojaküla oja pikkus on ca 4,2 km ja valgala <10 km². Oja voolab Hiiumaal Kõrgessaare vallas. Lähed asub Ojaküla külast ca 1 km põhjakirde ja suue merre nimetatud külast ca 2,5 km edelas. Oja kulgeb peaaegu kogu pikkuses läbi metsa. Suudmest kuni Ojaküla küla lõunaservani voolab veekogu looduslikus looklevas, sealt edasi kuni lähteni aga sirgeks kaevatud sängis. Oja veepinna absoluutne kõrgus lähtel on 26,5 m ja suudmes 0 m, keskmine lang on 6,3 m/km. Keskkonnaregistris (register.keskkonnainfo.ee) oja kohta andmed puuduvad.

Uuritud ojaosa ja uuringute aeg

Välitööd oja seisundi ja elupaigalise väärtuse hindamiseks tehti 27.08.2012. Välitööde käigus käidi oja läbi suudmest kuni Ojaküla küla läbiva teeni (3,72 km suudmest). Katsepüüki kalastiku uurimiseks ei tehtud, kuna oja oli äärmiselt veevaene ning seetõttu forelli elupaigaks sobimatu.

Kaitsestaatus

Kaitsestaatus puudub, kehtivad üldised Veeseadusest tulenevad piirangud.

Hüdro-morfoloogiline kirjeldus

Rändetõkked

Ojal polnud uuringute ajal ühtki inimtekkelist rändetõket ega koprapaisu, samuti puudusid oja ümbruses kopra tegevusjäljed.

Hüdroloogiline režiim

27.08.2012 oli oja hinnanguline vooluhulk suudmes ca 5 l/s ja suudmest 3,72 km kaugusel Ojaküla küla läbiva tee juures <10 l/s.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus

Ojaküla oja suubub merre taimevabasse rannaliiva uuristatud sängis. Vahetult suudme juures oli oja laius <2 m, sügavus vaid 0,02 m ja voolukiirus kuni 0,2 m/s.

Suubumiskohast ligikaudu 20 m ülesvoolu sisenes oja tihedasse pilliroovööndisse, umbes 0,1 km kaugusel aga metsa, kust edasi ülesvoolu oli oja laius vahemikus 1–1,5 m, sügavus <0,05–0,2 m ja voolukiirus 0–0,2 m/s. Algul oli põhi valdavalt liivane ja vähesel määral mudane, seejärel aga muutus muda domineerivaks põhjamaterjaliks. Madalatel kallastel kasvava sanglepa enamusega vana metsa all vohas lopsakas rohttaimestik, paiguti täitsid maismaataimed ka äärmiselt veevaese oja sängi. Suurte puude juurte all esines kaldaaluseid õõnsusi. Paiguti oli säng puutüvede või -okstega risustunud.

Suudmest 0,48 km kaugusel ristuvast metsateest ülesvoolu oli endiselt mudapõhjalise oja laius reeglina <1 m, sügavus alla 0,1 m ja nähtav veevool enamasti puudus. Edasi ülesvoolu liikudes hakkas oja vooluhulk silmnähtavalt vähenema ja teest 2–2,5 km kaugusel jäi väga kitsas ja madal ojasäng täiesti kuivaks. Ülesvoolu oli veeta säng osaliselt maismaataimi täis kasvanud ja kohati polnud oja sängi olemasolu üldse võimalik kindlaks teha.

Vesi hakkas sängi uuesti ilmuma ligikaudu 2,7 km kaugusel oja suudmest. Sellest kohast paarsada meetrit ülesvoolu algas ühtlasi sirgeks kaevatud ojalõik. Ojaküla küla lõunaserva lähedal (3,25 km suudmest) oli oja säng umbes 100 m ulatuses tihedasti taimi täis kasvanud. Suudmest 3,72 km kaugusel ristuvast Ojaküla küla läbivast teest vahetult allavoolu oli oja laius ca 1 m, veesügavus 0,05 m, voolukiirus 0,3–0,5 m/s ja põhi kivine-kruusane.

Kokkuvõttes on normaalsetes tingimustes äärmiselt veevaene ja põuaperioodidel tõenäoliselt ära kuivav oja kaladele elupaigaks sobimatu.

Ohu- ja mõjutegurid

Kalastiku jaoks on määravaks mõjuteguriks oja looduslik veevaegus. Veevaeguse tõttu oja kaladele elupaigaks ei sobi.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Vajadus meetmete rakendamiseks puudub.

Oja kalamajanduslik kasutamine

Ojal kalanduslik tähtsus puudub.

2.7. PALLI OJA (nr-ta)

(R. Järvekülg)

Üldandmed, üldiseloostus

Palli oja pikkus on Maa-ameti põhikaardi järgi 2,0 km ja valgala <5 km². Oja asub Hiiumaal, Kõpu poolsaarel, Kõrgessaare vallas. Oja lähteks on metsakraav, mis algab Poama küla ca 2 km läänepool. Oja suubub merre Kõpu ps põhjarannikul Palli küla kohal. Oja kulgeb peaaegu kogu pikkuses läbi metsaalade, inimasustus oja ääres puudub. Tõenäoliselt on oja kogu ulatuses tehiskraav kaevatud sängis, kuid praeguseks on oja alamjooks omandanud enamikus kohtades looduslähedase ilme. Oja veepinna absoluutne kõrgus lähtel on 8,5 m ja suudmes 0 m, keskmine lang on 4,3 m/km. Keskkonnaregistris (register.keskkonnainfo.ee) oja kohta andmed puuduvad.

Uuritud ojaosa ja uuringute aeg

Välitööd oja elupaigalise väärtuse hindamiseks tehti 26.08.2012. Välitööde käigus käidi läbi oja alamjooks suudmest kuni ca 1,0 km ulatuses. Kalastiku katsepüük tehti 26.08.2012 oja suudme-eelses lõigus.

Kaitsestaatus

Kaitsestaatus puudub.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus ja forelli elutingimused

Rändetõkked

Välitööde ajal polnud ojal uuritud lõigus mitte ühtegi looduslikku ega inimtekkelist rändetõket. Kopro tegevusjäljed oja ümbruses puudusid.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

Varasem teave oja hüdroloogia ja temperatuurirežiimi kohta puudub. Väliuuringute ajal oli hinnanguline vooluhulk oja suudmes ca 15 l/s ning 1,0 km kaugusel suudmest (kohaliku metsatee truubi juures) 5–7 l/s. Vee temperatuur oli suudmes 13,9 °C, Vees lahustunud hapniku sisaldus 8,7 mg/l (84%), pH 7,61 ja elektrijuhtivus 396 µSi/cm. Uuringupäevale eelnevalt oli olnud sagedasi sadusid.

Toodud andmetest saab järeldada, et ojal on allikalist toidet, kuid allikad on väikesed ja madalvee ajal jääb oja tõenäoliselt väga veevaeseks.

Hüdro-morfoloogiline kirjeldus

Oja suubub merre läbi paarikümne meetri laiuse liivaluite. Suue on meriforellile hästi leitav, kuid ojja sisenemine on võimalik ainult suurvee aegadel (foto 33). Oja laius oli suudme-eelses osas 0,5–1 m, veesügavus 0,03–0,1 m, voolukiirus 0,3–0,6 m/s, põhi oli liivane-kiviklibune.

Rannikuluite taga siseneb oja lehtmetsa vahele. Ritraalne kiviklibuse põhjaga lõik ulatub suudmest ca 30 m kaugusele (foto 34), edasi ülesvoolu muutub oja lang väiksemaks ja põhi lausliivaseks (fotod 35 ja 36). Oja laius varieerus alamjooksul vahemikus 0,5–1,5 m, veesügavus 0,05–0,3 m, voolukiirus 0,05–0,3 m/s. Oja kaldad olid kõrged, liivased ja lehtmetsast hästi varjatud.

Oja alamjooksule suubub vasakult kaldalt kaks lisaoja, kuid uuringute ajal oli mõlema lisaoja vooluhulk < 1 l/s.

Uuringute põhjal võib järeldada, et regulaarselt meriforell ojas kindlasti ei sigi. Juhuslik sigimine oja alamjooksul, suudme-eelses osas, on võimalik vaid veerikastel aastatel.

Kalastik

Kalastiku liigiline koosseis ja levik

Varasemal ajal ühtki katsepüüki Palli ojal teadaolevalt tehtud pole. 2012. a uuriti oja esmakordselt. Uuringu ajendiks oli asjaolu, et 2011. a Poama ojal uuringuid tehes sai vesteldud Poama oja ääres elava Ojakalda talu peremehega, kelle sõnul olla varem meriforell Palli ojas siginud.

2011. aasta uuringute tulemused

Katsepüük ja selle tulemused

Katsepüük tehti 26.08.12 oja suudme-eelses lõigus, 10–80 m merest. Ainsa liigina registreeriti luukaritsa arvukas esinemine ojas. Katsepüügi tulemused on esitatud lisas 2.7.b.

Ohu- ja mõjutegurid

Peamiseks mõjuteguriks kalastiku jaoks on oja looduslik veevaegus. Ainsa liigina suudab väikeses ojas püsivalt elada vaid luukarits. Teiste kalaliikide esinemine ojas on juhuslik.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Meetmete rakendamine pole vajalik.

Kalamajanduslik kasutamine

Kalanduslik tähtsus ojal puudub.

2.8. PAOPE OJA (1162900)

(R. Järvekülg)

Üldandmed, üldiseloomustus

Oja asub Hiiumaal, Kõrgessaare vallas. Oja pikkus on 7,1 km ja valgala 11 km² (www.keskkonnainfo.ee). Oja lähe asub Kõrgessaare alevikust 8 km lõunas, ametlikuks lähteks on Hüti külas Liiva talu juures asuv kraav. Oja suubub Paope lahte Kõrgessaare alevikust 2,6 km kagupool. Oja on kogu ulatuses sirges kunstlikus sängis. Inimasustus oja ääres puudub, valdavas pikkuses kulgeb oja läbi metsamaade, vaid 1,2 km pikkuses lõigus keskjooksul piirneb oja uudismaapõldudega. Oja absoluutne kõrgus lähtel on Maa-ameti kaardiserveri (www.maaamet.ee) järgi ca 16 m ja suudmes 0 m, keskmine lang on 2,3 m/km.

Uuritud ojaosa ja uuringute aeg

Välitööd oja seisundi ja elupaigalise väärtuse hindamiseks tehti 25–26.08.2012. a. Välitööde käigus käidi oja suudmest kuni Paope keskjooksu uudismaa põldudeni (3,95 km) kogu ulatuses läbi. Kaugemale ülesvoolu oja ei uuritud, kuna väikese langu ja veevaeguse tõttu oli ilmne, et ülemjooks forellile sobivaks elu- ja sigimispaiaks olla ei saa.

Katsepüügid forelli noorjarkude olemasolu ja arvukuse hindamiseks tehti 26–27.08.2012 kolmes erinevas ojalõigis: 1) alamjooksul allpool Kõrgessaare–Luidja mnt silda (0,35–0,45 km suudmest); 2) keskjooksul allpool metsatee truupi (1,73–1,84 km suudmest); 3) keskjooksul ülalpool metsatee truupi (2,61–2,70 km suudmest).

Kaitsestaatus

Kaitsestaatus puudub, kehtivad üldised Veeseadusest tulenevad piirangud.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus ja forelli elutingimused

Rändetõkked

Uuringute ajal ojal kaladele olulised rändetakistused puudusid. Üksikutes kohtades oli oja säng puurisu täis ning see tekitas väikesi paisutusi risust ülesvoolu. Koprapaise ning kopra tegevusjälgi ei leitud.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

Väliuuringute ajal (26.08.12) oli oja hinnanguline vooluhulk järgmine:

- alamjooksul Kõrgessaare–Luidja mnt silla juures (0,45 km suudmest) ca 120 l/s;
- keskjooksul elektriliinide juures (1,62 km suudmest) ca 120 l/s;
- keskjooksul metsatee truubi juures (2,26 km suudmest) ca 100 l/s;
- keskjooksul uudismaa põldude juures (3,95 km suudmest) <50 l/s

Oja vee füüsikalise-keemilise omadusi uuriti kahes lõigus:

- alamjooksul, Kõrgessaare–Luidja mnt silla juures (0,45 km suudmest), oli 27.08.12 vee temperatuur 14,5 °C, vees lahustunud hapniku sisaldus 8,9 mg/l (87%), pH 7,58 ja elektrijuhtivus 277 µSi/cm;
- keskjooksul, ülemise katsepüügi lõigus (2,62 km suudmest), oli 26.08.12 vee temperatuur 13,1 °C, vees lahustunud hapniku sisaldus 8,7 mg/l (83%), pH 7,19 ja elektrijuhtivus 238 µSi/cm.

Eeltoodud andmetest nähtub, et uuringute ajal oli sadevete osakaal võrdlemisi suur, kuid teatud allikaline toide on ojal siiski olemas.

Hüdro-morfoloogiline kirjeldus

Suue

Oja suue on merele suhteliselt hästi avatud, ojasse sisenemine meriforellile probleemiks pole (foto 37).

0...0,1 km suudmest

Suudmest vahetult ülesvoolu vohasid aga oja sängis ja kallastel pilliroog, hundinui ja kõrkjas ning vabaveeline sängiosa kohati puudus (foto 38). Selle lõigu läbimine võib kalade jaoks, eriti madalaveelisel ajal, kujuneda probleemseks. Oja sängi laius oli suudme-eelses lõigus 3–4 m, veesügavus >1 m ning vool väga aeglane ~0,05 m/s, põhi kõikjal liivane. Kindlasti mõjutas uuringuteaegseid olusid kõrge mereveetase, mille tõttu suudme-eelses osas olid oja madalad kaldad ulatuslikult üle ujutatud. (NB! Väikeste rannikujõgede suudmetele ei saa peaaegu kunagi lõplikke hinnanguid anda ainult ühe väliuuringu põhjal).

0,1...1,0 km suudmest (Kõrgessaare–Luidja mnt silla ümbrus)

Ca 0,1 km kaugusel suudmest sisenes oja sanglepikusse ning varjatuse tõttu kadus oja sängist ja kaldavööndist veetaimestik. Kaldad muutusid kõrgemaks. Oja sängi laius oli 2–5 (valdavalt 3) m, veesügavus enamasti 0,5–0,6 m, voolukiirus 0,15–0,2 m/s. Üksikutes kohtades oli oja veidi madalam (0,2–0,4 m) ja kiirevoolulisem (0,2–0,3 m/s). Oja põhi oli lausliivane, üksikutes kohtades oli liivapõhjal ka mõni kivi. Vesi oli uuringute humiainetest tumepruun (eelnev periood oli olnud sademeterohke). Forelli sigimispaidad selles lõigus puudusid, elupaigana oli lõik forellile vähesobilik (foto 39).

1,0...1,8 km suudmest (metsavaheline ritraalne ojalõik)

Ca 1,0 km kaugusel suudmest muutus oja kitsamaks, selle lang suuremaks ning iseloom ritraalseks. Oja sängi laius oli lõigu alumises osas 2–3 m, lõigu ülemises osas 2–2,5 m, veesügavus 0,2–0,3, voolukiirus 0,3–0,5 m/s, põhi oli enamasti kivine-kruusane, paiguti ka

liivane. Oja kaldaid ääristas tihe lehtpuumets, veetaimestik puudus täielikult. Lõigu kvaliteeti forelli sigimis- ja noorjarkude kasvualana hinnati heaks kuni rahuldavaks, leiti ka mõned tõenäolised forelli eelmise aasta kudepesakohad. Seda lõiku võib pidada Paope oja kõige olulisemaks forelli sigimisalaks. (Fotod 40 ja 41).

1,8...3,1 km suudmest (metsatee truubi ümbrus)

Selles lõigus muutus oja lang jälle väiksemaks, kiirevoolulisi kivise-kruusase põhjaga kohti jäi vähemaks. Oja ise muutus kitsamaks ning vooluhulk väiksemaks. Üksikuid forelli sigimispaikadeks sobilikke kohti esines, kuid nende kvaliteet oli kesine, ka forelli noorjarkude elupaigaks oli see ojalõik pigem vähesobilik. Oja laius oli valdavalt 1,5–2 m, veesügavus 0,2–0,3 m, voolukiirus lõiguti varieeruv. (Foto 42).

3,1...4,0 km suudmest (uudismaa põldudest allavoolu)

Selles lõigus on oja lang väike, ritraalsed kohad praktiliselt puuduvad, forellile sobivad sigimis- ja elupaigad puuduvad.

Jõeforelliasurkonna olemasoluks eeldused Paope ojas puuduvad, kuna vanematele forellidele puuduvad sobilikud elupaigad.

Kalastik

Kalastiku liigiline koosseis ja liikide levik

Paope ojas varem teadaolevalt ühtki kalastiku katsepüüki tehtud pole. Oja uuriti 2012. a esmakordselt.

2012. aasta uuringute tulemused

Meriforelli taastootmispotentsiaal

2012. a. läbiviidud elupaigalise inventeerimise põhjal hinnati meriforelli taastootmise potentsiaaliks Paope ojas 108 laskujat aastas. Parima kvaliteediga sigimis- ja kasvualaks tuleb lugeda lõiku 1,0...1,8 km suudmest (lisa 2.8.a.).

Samas tuleb arvestada, et 2012. a suvi oli Hiiumaal sademeterohke ning seetõttu jättis enamik väikeseid jõgesid-ojasid läbikäimisel petlikult heakvaliteedilise ning veerohke mulje, nii tõenäoliselt ka Paope oja. Veevaestel aastatel ei pruugi seega 2012. a hinnatud taastootmispotentsiaal ligilähedaseltki olla saavutatav.

Katsepüügid ja nende tulemused

Paope ojal tehti 2012. a augustis kolm katsepüüki (lisa 2.8.b.):

26.08.12 tehti I katsepüük forelli peamise sigimis- ja kasuala ülesvoolu piiril 1,73...1,84 km suudmest. Katsepüügil registreeriti 2 samasuvist forelli, teistest liikidest registreeriti luukaritsa esinemine.

II katsepüük tehti samal päeval suhteliselt vähesobival sigimis- ja kasvualal, lõigus 2,61...2,7 km suudmest. Forelli noorjärke ei leitud, ainsa liigina registreeriti jällegi luukaritsa esinemine. III katsepüük tehti 27.08.12 oja alamjooksul, lõigus 0,35...0,45 km suudmest. Seal registreeriti luukaritsa, ahvena ja haugi esinemine.

2012. a läbiviidud katsepüükide põhjal on forelli reaalne taastootmine Paope ojas:
 $3760 \text{ m}^2 / 432 \text{ m}^2 \times 2 \text{ is} / 2 \sim 9$ laskujat.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et meriforell Paope ojas sigib ja tõenäoliselt regulaarselt, kuid jõe taastootmispotentsiaal võib aastati suuresti varieeruda. Peamiseks limiteerivaks teguriks on tõenäoliselt aasta veerohkus. Võimalik, et 2013. a kevadel kooruv samasuviste põlvkond tuleb üks arvukamaid.

Ohu- ja mõjutegurid

Aasta veerohkus

Forelli taastootmine Paope ojas on tõenäoliselt otseselt seotud sademete aastase hulgaga oja valgalal. Tegemist on väikeste ojade jaoks tüüpilise olukorraga.

Pilliroogu, kõrkjat ja hundinuia täiskasvanud oja suudme-eelne lõik

Oja suudme-eelne lõik on ca 100 m ulatuses veetaimestikku täis kasvanud. See takistab kalade sisserännet jõkke.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Oja suudme avamine

Kaaluda tasuks oja suudme avamist. Hetkel pole tegu veel väga pakilise probleemiga, kuid kui Hiiumaa jõgede suudmete avamiseks projekti kavandatakse, tuleks kindlasti kavassee lülitada ka Paope oja suudme avamine. Probleem puudutab suudme-eelset 100 m pikkust lõiku.

Oja kalamajanduslik kasutamine

Taastoomise, asustamise ja püügi reguleerimise vajadus

Forelli noorjärkude asustamiseks otsene vajadus puudub. Asustamist oleks praktikas ka väga raske mõistlikult läbi viia, kuna peamised noorjärkude kasvualad pole ligipääsetavad.

Kaitsevajadus

Täiendavate kaitsemeetmete rakendamiseks vajadus puudub.

2.9. PEEBU OJA (1600001)

(R. Järvekülg)

Üldandmed, üldiseloostus

Peebu oja pikkus on 1,4 km, valgala kohta täpsed andmed puuduvad, keskkonnaregistri järgi on valgala $<10 \text{ km}^2$ (www.keskkonnainfo.ee). Tõenäoliselt on tegelik valgala $\leq 4 \text{ km}^2$. Oja asub Kõrgessaare vallas Luidja ja Paope külade vahel. Oja lähe asub metsas Luidja külast ca 1 km idapool. Oja suubub Luidja lahte Luidja külast 1,5 km kirdes. Oja on peaaegu kogu ulatuses looduslikus sängis, oja ümbrusse jäävad põhiliselt metsamaad. Oja absoluutne kõrgus lähtel on Maa-ameti kaardiserveri (www.maaamet.ee) järgi ca 4 m ja suudmes 0 m ning keskmine lang on 2,9 m/km.

Uuritud ojaosa ja uuringute aeg

Välitööd oja elupaigalise väärtuse hindamiseks tehti 26.08.2012. a. Oja uuriti suudmest alates 1,1 km pikkuses lõigus, kuni paremkalda kraavi suudmeni. Sealt edasi jätkati uuringut paremkaldalt suubuvat kraavi pidi (0,7 km ulatuses), kuna sealt lähtus peamine vooluhulk. 27.08.2012 tehti oja alamjooksul Luidja–Kõrgessaare mnt truubist allpool (0,47...0,54 km suudmest) katsepüük.

Kaitsestaatus

Kaitsestaatus puudub.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus ja forelli elutingimused

Rändetõkked

Uuringute ajal ojal rändetõkked puudusid. Koprapäise ning kopra tegevusjälgi ei leitud.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

Väliuuringute ajal (26.08.12) oli oja hinnanguline vooluhulk järgmine:

- Suudme-eelses lõigus ca 80 l/s;
- Luidja–Kõrgessaare mnt juures (0,5 km suudmest) ca 60 l/s;
- Paremkalda kraavi suudmest ülesvoolu (1,1 km suudmest) ca 10 l/s;
- Paremkalda kraavi (suubub Peebu ojasse 1,1 km merest) alamjooksul ca 40 l/s.

Oja vee füüsikalis-keemilisi omadusi uuriti 27.08.12 alamjooksul, Kõrgessaare–Luidja mnt silla juures (0,5 km suudmest). Vee temperatuur oli 14,0 °C, vees lahustunud hapniku sisaldus 7,9 mg/l (77%), pH 7,06 ja elektrijuhtivus 199 µSi/cm.

Eeltoodud andmetest nähtub, et oja on põhiliselt sadevee toiteline. Kuna uuringutele eelnev periood oli olnud sademeterohke, siis oli ka veeaste Peebu ojas tunduvalt üle madalvee aegse.

Hüdro-morfoloogiline kirjeldus

Suue

Oja suue oli uuringute ajal merele suhteliselt hästi avatud, kuid kalade sissepääs ojasse on võimalik vaid suurvee aegadel, sest suudme-eelses lõigus on muul ajal veekiht liiga õhuke.

0...0,15 km suudmest

Nagu teistegi Luidja lahte suubuvate ojade puhul suubub Peebu oja merre läbi liivaluidete loogeldes. Luidetevahelise lõigu pikkus on ca 150 m. Tõenäoliselt muudab ojasäng suuremate tormide järel aegajalt oma asukohta. Ka väliuuringute ajal ei vastanud oja suudme-eelse lõigu asukoht kuigi täpselt Maa-ameti põhikaardil ja ortofotodel (www.maaamet.ee) näidatule. Luidetevaheline lõik jaguneb kaheks. Viimasel 50 m-l oli ojasäng suhteliselt kitsam (2–4 m), veesügavus väike (0,05–0,1 m) ja vool kiire (0,2–0,4 m/s). See oli lõik, kus oja laskus läbi luidete merre. Sealt ülesvoolu jäi aga luidete-peale lõik, kus sāngi laius varieerus vahemikus 2–8 m, veesügavus oli 0,3–0,5 m ning voolukiirus $\leq 0,15$ m/s. Paiguti oli luidete pealses lõigus ojas ja selle kaldavööndis pilliroogu ja hundinuia, kuid alati säilis ka avaveeline osa. (Foto 43).

0,15...1,1 km suudmest

Ca 150 m kaugusel suudmest sisenes oja sanglepikusse. Oja sāngi laius oli seal 2–4 m, veesügavus 0,3–0,7 m, voolukiirus 0,05–0,15 m/s. Põhi oli liivane, kohati pealt mudastunud. Oja kaldad olid liivased 0,5–3 m kõrged ning lehtpuudest varjatud, veetaimestik ojas puudus. Ülesvoolu (alates 0,35 km suudmest) esines ojas kohati ka madalamaid (veesügavus 0,15–0,3 m) ja kiiremavoolulisi (voolukiirus 0,2–0,25 m/s) kohti, kuid oja iseloom sellest ei muutunud. Oja sāng oli väga looklev ning seetõttu on oja tegelik pikkus oluliselt suurem kui põhikaardi järgi näib.

Luidja–Kõrgessaare mnt-st ülesvoolu (alates 0,6 km suudmest) muutus ojasāng kitsamaks (laius 1–2 m), kuid oja jäi endiselt lausliivapõhjaliseks ja valdavalt aeglasevooluliseks. (Fotod 44 ja 45).

1,1 km suudmest... ja sealt ülesvoolu

1,1 km kaugusel suudmest suubub Peebu ojasse paremalt kaldalt kraav, mis uuringute ajal andis $\geq 4/5$ oja kogu vooluhulgast. Kuna ülesvoolu jäi Peebu oja väga veevaseks (vh ca 10 l/s), siis jätkati uuringuid pikki paremkalda kraavi.

Paremkalda kraav (suubub Peebu ojasse 1,1 km suudmest)

Kraav oli kogu ulatuses väga väikese languga, aeglasevooluline ja valdavalt mudase põhjaga. Laius oli 2–3 m, veesügavus ca 0,3 m ning voolukiirus 0,1–0,15 m/s. (Foto 46).

Kokkuvõtteks

Peebu ojal 2012. a läbiviidud uuringud näitasid, et forellile oja elu- ja sigimispaiaks sobilik pole. Ojal puudub piisav allikaline toide, lisaks puuduvad ka ritraalse iseloomuga lõigud.

Kalastik

Kalastiku liigiline koosseis ja liikide levik

Varem Peebu ojal ühtki katsepüüki teadaolevalt tehtud pole. Andmed oja kalastiku kohta puudusid.

2012. a uuringute tulemused

27.08.2012 tehti üks katsepüük oja alamjooksul Kõrgessaare–Luidja mnt-st allavoolu (0,47–0,54 km suudmest). Katsepüügil registreeriti luukaritsa ja haugi esinemine ojas (lisa 2.9.b.).

Ohu- ja mõjutegurid

Kalastiku jaoks on määravaks mõjuteguriks oja väiksus ja looduslikult väike vooluhulk. Siiski riivas silma asjaolu, et ainsa oja äärde jääva Pärdi talu juures oli käimla rajatud otse oja kaldale. See ei peaks kindlasti nii olema isegi väikese kalastikuliselt tähtsusetu oja puhul.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Meetmed kalastiku seisundi parandamiseks pole vajalikud, kuid Pärdi talu käimla tuleks oja kaldalt siiski mujale viia.

Oja kalamajanduslik kasutamine

Kalastikuline tähtsus ojal puudub.

2.10. JÕERANNA OJA (1163000)

(R. Järvekülg)

Üldandmed, üldiseloostus

Jõeranna oja pikkus on 5,0 km ja valgala 10,6 km² (www.keskkonnainfo.ee). Veekogu asub Hiiumaal Kõrgessaare vallas. Oja lähteks on metsakraav, mis algab Heiste külast 1 km edelas, oja suubub Paope lahe kagunurka Kõrgessaare alevikust 2 km lõunas. Oja säng on valdavalt süvendatud-õgvendatud, looduslik ja loodusilmeline säng on kohati säilinud alamjooksul Jõeranna küla ümbruses. Ülemjooksul jäävad oja kallastele metsamaad, alamjooksul, kohati ka karja- ja heinamaad. Oja absoluutne kõrgus lähtel on Maa-ameti põhikaardi (www.maaamet.ee) järgi 9,5 m ja suudmes 0 m, keskmine lang on 1,9 m/km.

Uuritud ojaosa ja uuringute aeg

Välitööd oja seisundi ja elupaigalise väärtuse hindamiseks tehti 24.08.12. Välitööde käigus käidi läbi oja alamjooks suudmest kuni Jõeranna küla söötis metsakarjamaadel oleva paremkalda lisaharu suubumiskohani (1,9 km suudmest). Ülesvoolu oja ei uuritud, kuna oli ilmne, et madalvee ajal jääb oja seal regulaarselt väga veevaseks. Katsepüük kalastiku uurimiseks tehti 27.08.2012 Jõe talu kohal (1,2...1,3 km suudmest).

Kaitsestaatus

Kaitsestaatus puudub.

Hüdro-morfoloogiline kirjeldus ja forelli elutingimused

Rändetõkked

Uuringute ajal ojal rändetõkked puudusid. Koprapäise ning kopra tegevusjälgi ei leitud.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

Väliuuringute ajal (24.08.12) oli oja hinnanguline vooluhulk järgmine:

- Suudme-eelses, ca 0,3 km suudmest ca 150 l/s;
- Jõeranna küla söötis metsakarjamaadel, paremkalda lisaharu suudmes (1,9 km suudmest) ca 30 l/s;

Oja vee füüsikalis-keemilisi omadusi uuriti 27.08.12 alamjooksul, Kõrgessaare–Luidja mnt silla juures (0,5 km suudmest). Vee temperatuur oli 15,2 °C, vees lahustunud hapniku sisaldus 6,8 mg/l (68%), pH 7,45 ja elektrijuhtivus 356 µSi/cm.

Eeltoodud andmetest nähtub, et ojal on piisav allikaline toide, mistõttu alamjooksul ei tohiks oja tavapärastel madalvee perioodidel väga veevaeseks jääda. Mõnevõrra üllatav oli oja vee suhteliselt madal hapniku sisaldus, millele otsest seletust on seniste teadmiste põhjal raske leida.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus

0...0,15 km suudmest, lehterjas avaveeline suudmeosa

Oja suubub Paope lahe kagusopi avaveelisse ossa. Suue on lehterjas ja merele hästi avatud. Oja suudme leidmine on rändel olevate kalade jaoks lihtne ja loogiline. Tormide järel suue tõenäoliselt setetega ei ummistu, kuna Paope lahe kagusopp on avamere tormide mõjude eest suhteliselt hästi kaitstud. Vee sügavus oja suudmeosas oli 0,2–0,4 m, põhi kõikjal lausliivane. Lehterjas avaveeline suudme-osa ulatub merest ca 150 m kaugusele ülesvoolu. (Foto 47).

0,15...0,32 km suudmest, pillirooväli

Ca 0,15 km kaugusel suudmest avaveeline osa kadus ja ojasäng täitus lausaliselt pilliroo ja kõrkjaga. Pilliroo- ja kõrkjaväli laius selles lõigus ka oja kallastel. Kuna mere veeaste oli uuringute ajal kõrge, siis olid oja kaldaalad üleujutatud ning oja sängi määratlemine lausalises pilliroo- ja kõrkjaväljas oli problemaatiline. (Foto 48).

0,32...0,96 km suudmest, Luidja–Kõrgessaare mnt ümbrus

Ca 0,32 km kaugusel suudmest muutus oja vasak kallas kõrgemaks ning ojale hakkasid varju pakkuma jõe kaldal kasvavad toomingad ja sanglepad. Pilliroog taandus oja paremkaldale, veetaimestik muutus rikkalikumaks (lisandusid kuuskhein, vesimünt, võhumõök, lemled) ning samas tekkis uuesti ojale avaveeline vooluosa. Oja sängi laius oli 5–8 m, veesügavus 0,3–0,5 m, voolukiirus 0,1–0,3 m/s. Kivine-kruusane põhi vaheldus liivasega.

Alates 0,4 km kauguselt suudmest kattis lehtmets juba oja mõlemaid kaldaid, veetaimestikku jäi seetõttu ojas vähemaks, eelnimetatud liikidele lisandusid ülesvoolu aeglasema vooluga kohtades veel konnaosi, ussilill ja konnarohi. (Foto 49).

0,96...1,34 km suudmest, Suur-Villemi ja Jõe talude vahel

Suur-Villemi kinnistu kohal, ca kaugusel suudmest, on ojas paar kiirema vooluga kruusase põhjaga kohta, kuid ritraalse iseloomu omandab oja 0,96 km kaugusel suudmest, Suur-Villemi kinnistust veidi ülesvoolu. Uuringute ajal hinnati järgnev 0,38 km pikkune lõik meriforellile hästi sobilikuks sigimis- ja noorjarkude kasvualaks. Oja laius oli lõigus 2–4 (dom 3) m, veesügavus 0,15–0,4 (dom 0,2) m, voolukiirus 0,2–0,4 m/s. Oja põhi oli kivine-kruusane, kaldad varjatud, veetaimestik puudus. (Foto 50).

1,34...1,8 km suudmest, Jõe talust ülesvoolu

Jõe talust ülesvoolu muutus oja säng kitsamaks ning ka vooluhulk väiksemaks. Morfoloogiliselt oli oja forelli sigimis- ja kasvualaks sobilik, probleemiks võis aga olla madalvee aegne veevaegus. (Fotod 51).

1,8 km suudmest, Jõeranna söötis metsakarjamaade kohal... ja sealt ülesvoolu

Ca 1,8 km kaugusel suudmest muutub oja lang jälle väiksemaks ning ritraalne iseloom kaob. Ühtlasi muutub oja ka sedavõrd väikseks, et kaladest suudab seal püsivalt toime tulla vaid luukarits. (Foto 52).

Kokkuvõtteks

Jõeranna oja alamjooks lõigus 0,96...1,8 km suudmest pakub meriforellile sobivaid sigimistingimusi. Oluliseks probleemiks näib aga olevat oja suudme kinnikasvamine, mistõttu kalade pääs ojasse on takistatud.

Kalastik

Kalastiku liigiline koosseis ja levik

Jõeranna ojal varem teadaolevalt kalastiku katsepüüke tehtud pole. 2012. a uuriti oja esmakordselt. Kohalike Jõelehe talu elanike sõnul tõusis varem kevadeti ojasse kudema teibi, haugi jt kalu, viimastel ajal aga enam mitte.

2012. a uuringute tulemused

Meriforelli taastootmispotentsiaal

2012. a läbiviidud elupaigalise inventeerimise põhjal hinnati meriforelli taastootmise potentsiaaliks Jõeranna ojas 83 laskujat aastas. Parima kvaliteediga sigimis- ja kasvualaks tuleb lugeda lõiku 0,96...1,34 km suudmest (lisa 2.10.a.).

Samas tuleb arvestada, et 2012. a suvi oli Hiiumaal sademeterohke ning seetõttu jättis enamik väikeseid jõgesid-ojasid, sh Jõeranna oja, läbikäimisel petlikult heakvaliteedilise ning veerohke mulje. Veevaestel aastatel ei pruugi seega 2012. a hinnatud taastootmispotentsiaal ligilähedaseltki olla saavutatav.

Katsepüük ja selle tulemused

Katsepüük Jõeranna ojal tehti 27.08.2012 Jõe talust vahetult allavoolu jäävas lõigus, 1,2...1,3 km suudmest. Püügilõigus (110 m) registreeriti ainult 2 samasuvist haugi (lisa 2.10.b.).

Püügi tulemused olid mõneti ootamatud, kuna elupaigaliselt oli püügilõik forelli sigimis- ja kasvualaks igati sobilik. Forelli puudumise põhjuseks võib olla oja suudme kinnikasvamine.

Ohu- ja mõjutegurid

Suudme kinnikasvamine

Oja suudme-eelne osa lõigus 0,15–0,32 km suudmest on lausaliselt pilliroogu ja kõrkjat täis kasvanud. See takistab kalade pääsu ojasse.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Oja suudme avamine

Kinnikasvanud suudme-eelne osa tuleks avada. Selleks tuleks suudme-eelses lõigus oja säng süvendada.

Oja kalamajanduslik kasutamine

Taastoomise, asustamise ja püügi reguleerimise vajadus

Pärast oja suudme avamist tuleks ojasse vähemalt 3–4 aasta jooksul asustada samasuviseid forelli noorjärke, kokku 200 isendit aastas, hajutades need lõiku 1,0...1,8 km suudmest.

Kaitsevajadus

Vajadus täiendavate kaitsemeetmete rakendamiseks puudub.

2.11. MEELSTE OJA (1600003)

(R. Järvekülg)

Üldandmed, üldiseloostus

Meelste oja asub Hiiumaal, Kõrgessaare vallas, Tahkuna poolsaarel. Oja pikkus on keskkonnaregistri (www.keskkonnainfo.ee) andmetel 3,2 km, valgala täpse suuruse kohta andmed puuduvad, registri järgi on valgala <10 km². Oja alguseks on metsakraav Tahkuna ps keskosas, oja suubub Tahkuna ps läänerannikule jäävasse Meelste lahte Meelste ja Kauste külade vahel. Valdav osa ojast on süvendatud-õgvendatud, looduslik säng on säilinud vaid suudme-eelsel suurel languga lõigul 0,4 km pikkuselt. Oja ümbruseks on valdavalt metsamaad, vaid keskjooksul jääb oja äärde paar majapidamist, alamjooksul on oja läheduses metsas mõned suvilad. Oja absoluutne kõrgus lähtel on Maa-ameti kaardiserveri (www.maaamet.ee) põhikaardi järgi 12,5 m, suudmes 0 m ning keskmine lang on 3,9 m/km.

Uuritud ojaosa ja uuringute aeg

Välitööd oja elupaigalise väärtuse hindamiseks viidi läbi 25.08.2012. a. Oja uuriti suudmest alates 1,5 km pikkuses lõigus. Sealt edasi oja ei uuritud, kuna veevaeguse tõttu puudub oja ülemjooksul kalastikuline tähtsus. 27.08.2012 tehti oja alamjooksul suudme-eelses lõigus (40...120 m suudmest) üks katsepüük.

Kaitsestaatus

Kaitsestaatus puudub.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus ja forelli elutingimused

Rändetõkked

Uuringute ajal ojal rändetõkked puudusid. Koprapäise ning kopra tegevusjälgi ei leitud.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

Väliuuringute ajal (25.08.12) oli oja hinnanguline vooluhulk järgmine:

- Suudme-eelses lõigus ca 30 l/s;
- Kaspari kinnistu kohal (1,3 km suudmest) 10–15 l/s.

Oja vee füüsikalisi-keemilisi omadusi uuriti 27.08.12 oja suudme-eelses lõigus, kus tehti katsepüük. Vee temperatuur oli 15,1 °C, vees lahustunud hapniku sisaldus 9,6 mg/l (96%), pH 7,37 ja elektrijuhtivus 120 µSi/cm.

Eeltoodud andmetest nähtub, et oja on põhiliselt sadevee toiteline. Kuna uuringutele eelnev periood oli olnud sademeterohke, siis oli ka veeaste Meelste ojas tunduvalt üle tavapärase madalvee aegse.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus

Suue

Oja suubub Meelste lahte läbi kõrge rannikuluite. Suudme-eelse luiteosa pikkus on ca 15 m ning oja lang selle lõigul väga suur (hinnanguliselt ca 10%). Tulenevalt väga suurest langust on meriforelli sissepääs ojasse võimalik vaid suurvee aegadel. Muul ajal puudub suudme-eelses lõigus piisav veetäide. (Foto 55).

0...0,2 km suudmest, suudme-eelne väga suure languga lõik

Oja alamjooksu viimased 200 m on väga suure languga. Oja on kärestikuline, kivise põhjaga, kohati esineb ka kiviklibu, liivast põhja on väga vähe. Oja säng on looduslik, laius 0,5–2 (dom 1) m, veesügavus oli 0,05–0,3 (dom 0,1) m, voolukiirus 0,3–0,7 m/s. Oja kaldad on kõrged, kaetud tiheda vana okasmetsaga. Veetaimestik ojas puudus. Morfoloogiliselt on see lõik forelli sigimis- ja kasvualaks väga hea kvaliteediga, kuid probleemiks on tõenäoliselt oja madalvee aegne veevaegus. Ja muidugi tuleb loota, et sel aastal kui forelli sigimine ojas peaks õnnestuma, siis oja kaldale asustatavad naaritsad seal kõiki forellitähnikuid nahka ei pistaks (ca 150 m suudmest oli oja vasakul kaldal naaritsate asustamiseks mõeldud kast). (Foto 56).

0,2...0,4 km suudmest, Kõrgessaare–Tahkuna mnt-st allavoolu

Ka selles lõigus on oja säng looduslik, kuid lang oluliselt väiksem kui suudme-eelses osas. Seetõttu on vool aeglasem, veetäide sängis mõnevõrra suurem ning põhi on valdavalt liivane. Kivist-kruusast põhja esineb vaid kohati. Morfoloogiliselt võis selle lõigu forelli sigimis- ja kasvualana hinnata rahuldavaks. (Foto 57).

0,4...1,5 km suudmest, Kõrgessaare–Tahkuna mnt-st ülesvoolu

Kõrgessaare–Tahkuna mnt-st ülesvoolu on oja kogu ulatuses süvendatud-õgvendatud, oja lang on enamasti väike, vool oli aeglane, põhi lausliivane, kohati mudastunud. Forellile sobilikud sigimis- ja elupaigad selles lõigus puudusid. (Foto 58).

Kaugemale ülesvoolu oja ei uuritud, kuna sängi morfoloogia järgi oli ilmne, et madalvee perioodidel jääb oja seal praktiliselt kuivaks.

Kokkuvõtteks

Meelste ojal 2012. a läbiviidud uuringud näitasid, et forellile sigimine oja alamjooksul on võimalik, kuid seda vaid veerohketel aastatel.

Kalastik

Kalastiku liigiline koosseis ja liikide levik

Varasemad andmed oja kalastiku kohta puudusid.

2012. a uuringute tulemused

Meriforelli taastootmispotentsiaal

2012. a läbiviidud elupaigalise inventeerimise põhjal hinnati meriforelli taastootmise potentsiaaliks Meelste ojas 16 laskujat aastas. Forellile sobilikuks sigimis- ja noorjärede kasvualaks on ca 400 m pikkune alamjooksu lõik suudmest Kõrgessaare–Tahkuna mnt-ni. (lisa 2.11.a.).

Samas tuleb arvestada, et forelli tõus ojasse ja edukas sigimine on võimalik vaid väga veerohketel aastatel. Regulaarselt meriforell ojas kindlasti ei sigi.

Katsepüük ja selle tulemused

27.08.2012 tehti katsepüük oja alamjooksul suudme-eelses lõigus (40–120 m suudmest). Katsepüügil registreeriti ainsa liigina luukaritsa esinemine (lisa 2.11.b.).

Ohu- ja mõjutegurid

Kalastiku jaoks on määravaks mõjuteguriks oja väiksus ja looduslikult väike vooluhulk. Olulisi inim mõjusid ei tuvastatud.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Meetmed kalastiku seisundi parandamiseks pole vajalikud.

Oja kalamajanduslik kasutamine

Kalastikuline tähtsus ojal puudub.

2.12. LEHTMA OJA (1163700)

(R. Järvekülg)

Üldandmed, üldiseloostus

Oja asub Hiiumaal, Kõrgessaare vallas Tahkuna poolsaarel. Oja pikkus on keskkonnaregistri (www.keskkonnainfo.ee) andmetel 7 km ja valgala 11,8 km². Oja lähe asub Tahkuna poolsaare keskosas, Kodeste raba idaservas. Oja suubub Tareste lahte Lehtma küla lõunaservas. Oja süng on kogu ulatuses süvendatud-õgvendatud. Ülemjooksul, Tahkuna soos, läbib oja Tahkuna Suurjärve. Oja ümbrusse jäävad kogu ulatuses sood, rabad ja metsamaad. Inimasustus oja lähiümbruses puudub. Oja absoluutne kõrgus lähtel on Maa-ameti kaardiserveri (www.maaamet.ee) järgi 13,5 m ja suudmes 0 m ning keskmine lang on 1,9 m/km.

Uuritud ojaosa ja uuringute aeg

Välitööd oja elupaigalise väärtuse hindamiseks tehti 25.08.2012. a. Oja uuriti suudmest alates kuni 2,3 km kaugusel vasakult kaldalt ojasse suubuva kraavini. 28.08.2012 tehti katsepüük oja alamjooksul, Kärkla–Lehtma mnt-st allavoolu (0,11...0,16 km suudmest).

Kaitsestaatus

Kaitsestaatus puudub.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus ja forelli elutingimused

Rändetõkked

Uuringute ajal ojal rändetõkked puudusid. Koprapäise ei leitud, kuid oja kallastel oli üksikutes kohtades vanu kopra tegutsemisjälgi.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

Väliuuringute ajal (25.08.12) oli oja hinnanguline vooluhulk järgmine:

- Suudme-eelses lõigus ca 100 l/s;
- Vasakkalda kraavi suubumiskohas (2,3 km suudmest) ca 50 l/s.

Oja vee füüsikalisi-keemilisi omadusi uuriti 28.08.12 alamjooksul, Kärkla–Lehtma mnt silla juures (0,16 km suudmest). Vee temperatuur oli 13,1 °C, vees lahustunud hapniku sisaldus 7,1

mg/l (67%), pH 6,34 ja elektrijuhtivus 102 $\mu\text{Si/cm}$. Vee värvus oli humiainainete kõrge sisalduse tõttu tumepruun.

Eeltoodud andmetest nähtub, et oja on põhiliselt sadevee toiteline. Kuna uuringutele eelnev periood oli olnud sademeterohke, siis oli veeaste Lehtma ojas tunduvalt üle tavapärase madalvee aegse.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus

Suue

Oja suue on merele hästi avatud, suudme leidmine ja ojasse sisenemine kaladele probleemiks pole. Kuna oja suubub Tahkuna ps idarannikule, siis tõenäoliselt pole ka ohtu, et tormid oja suudme liivaga ummistaksid. (Foto 9723).

0...0,16 km suudmest, Kärdla–Lehtma mnt-st allavoolu

Suudmest ülesvoolu algab ritraalne lõik, mis ulatub kuni Kärdla–Lehtma mnt-ni. Oja laius oli lõigul 1–2,5 m, veesügavud 0,3–0,5 m, voolukiirus 0,3–0,4 m/s, põhi oli liivane, kohati ka kivine. Oja kaldad olid kõrged (≤ 2 m), suhteliselt järsud, kaetud segametsaga. Kuna vesi oli tumepruun ja väga väikese läbipaistvusega, siis polnud oja põhi peaaegu mitte kusagil nähtav, ja lõigu kvaliteeti forelli sigimis- ning elupaigana oli raske hinnata. Ala kvaliteet hinnati siiski rahuldavaks (C) (Foto 9726).

0,16...2,3 km suudmest, Kärdla–Lehtma mnt-st ülesvoolu kuni vasakkalda kraavi suudmeni

Kärdla–Lehtma mnt-st ülesvoolu muutus oja ilme tehislikumaks. Oja oli sirge, pikki vasakut kallast kulges sāngi kaevamisel väljatõstetud pinnasest moodustunud vall. Oja laius oli enamasti 1–2 (dom 1,5) m, veesügavus 0,2–0,6 m, voolukiirus 0,15–0,25 m/s. Põhi oli enamasti liivane, kohati servadest mudastunud. Ritraalseid ning kiirevoolulisi kohti polnud. Forellile sobilikud elu- ja sigimispaidad puudusid. (Fotod 9729, 9733).

Kokkuvõtteks

Lehtma ojal 2012. a läbiviidud uuringud näitasid, et forelli elu- ja sigimispaidaks on oja vähesobilik. Oja alamjooksul on forelli juhuslik sigimine võimalik vaid veerohketel aastatel.

Kalastik

Kalastiku liigiline koosseis ja liikide levik

Varem Lehtma ojal teadaolevalt katsepüüke tehtud pole.

2012. a uuringute tulemused

Meriforelli taastootmispotentsiaal

2012. a läbiviidud elupaigalise inventeerimise põhjal hinnati meriforelli taastootmise potentsiaal Lehtma ojas väga tagasihoidlikuks – 7 laskujat aastas. Forellile sobilikuks sigimis-

ja noorjärkude kasvualaks on ca 160 m pikkune alamjooksu lõik suudmest Kärdla–Lehtma mnt-ni (lisa 2.12.a.).

Regulaarselt meriforell ojas tõenäoliselt siiski ei sigi.

Katsepüük ja selle tulemused

28.08.2012 tehti katsepüük oja alamjooksul suudme-eelses lõigus, allpool Kärdla–Lehtma mnt truupi. Katsepüügil registreeriti ainsa liigina haugi esinemine (lisa 2.12.b.).

Ohu- ja mõjutegurid

Kalastiku jaoks on määravaks mõjuteguriks oja väiksus ja looduslikult väike madalvee aegne vooluhulk. Allikaline toide ojal tõenäoliselt praktiliselt puudub.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Meetmed kalastiku seisundi parandamiseks pole vajalikud.

Oja kalamajanduslik kasutamine

Kalastikuline tähtsus ojal puudub.

2.13. TARESTE OJA (1163800)

(R. Pihu, R. Järvekülg)

Üldandmed, üldiseloostus

Tareste oja pikkus on keskkonnaregistri (*register.keskkonnainfo.ee*) järgi 6 km ja valgala 13 km². Oja voolab Hiiumaal Kõrgessaare ja Pühalepa vallas. Lähe asub Kärkla linnast ca 7 km loodes ja suue merre Tareste lahte linnast ca 3,5 km loodes. Peaaegu kogu pikkuses läbi metsa kulgev oja voolab suudmest kuni Kärkla–Lehtma maanteeeni valdavalt looduslikus, sealt edasi aga sirgeks kaevatud sängis. Inimasutust on oja kaldal vaid mõnes kohas suudme ja nimetatud maantee vahelisel lõigul. Oja veepinna absoluutne kõrgus lähtel on 13,5 m ja suudmes 0 m, keskmine lang on 2,3 m/km.

Uuritud ojaosa ja uuringute aeg

Välitööd oja seisundi ja elupaigalise väärtuse hindamiseks tehti 25.08.2012. Välitööde käigus käidi oja läbi suudmest kuni sellest 2,19 km kaugusel paremalt kaldalt suubuva nimetu lisaojani, sealt edasi aga käidi läbi lisaoja kuni selle ristumiseni Risti–Tahkuna teega (3,17 km suudmest). Katsepüük kalastiku uurimiseks tehti 28.08.2012 Kärkla–Lehtma maanteest ülesvoolu.

Kaitsestaatus

Kaitsestaatus puudub, kehtivad üldised Veeseadusest tulenevad piirangud.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus

Rändetõkked

Väliuuringute ajal ojal inimtekkelisi rändetõkkeid ega koprapaise polnud, samuti puudusid oja ümbruses kopra tegevusjäljed.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

Väliuuringute ajal oli oja hinnanguline vooluhulk suudmest 1,5 km kaugusel ca 30 l/s. Nimetu parempoolse lisaoja vooluhulk oli selle suubumiskohas (2,19 km Tareste oja suudmest) ca 10 l/s. Vee temperatuur oli 28.08.2012 Kärkla–Lehtma maantee juures 12,4 °C.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus

Tareste oja suubub Tareste lahte Kärkla linnast ca 3,5 km loodes. Suudmealal polnud pilliroogu täis kasvanud säng hästi määratletav. Vesi oli kõrge ja seisev ning pruuni värvi, põhja polnud näha.

Merest ligikaudu 0,3 km kaugusel suundus oja sanglepikusse. Veepeegli laius kõikus suurtes piirides, põhi oli mudane ja liivane. Oja oli peaaegu taimevaba, kallastel aga kasvas puude all lopsakas rohhtaimestik. Madalate kallaste tõttu oli metsaalune kohati üle ujutatud.

Edasi ülesvoolu muutusid kaldad kõrgemaks ning säng oli kergesti eristatav. Veepeegli laius oli vahemikus 1–2,5 m, sügavus 0,2–0,3 m, voolukiirus $<0,1\text{--}0,2$ m/s ja põhi ühtlaselt liivane. Ojaga piirnevate või selle läheduses olevate maavalduste juures asendus mets veekogust kaugemal kohati lageda põllumajandusmaaga, kuid vahetult kaldal kasvas kõikjal varjuandev metsariba.

Suudmest 1,41 km kaugusel ristuvast kohalikust teest ülesvoolu algas sirgeks kaevatud sängiga ojalõik, kus esimese paarikümne meetri ulatuses märgatav veevool puudus ja kaldad olid täiesti lagedad. Edasi liikudes oli kitsa puuderibaga ääristatud oja laius ca 2 m, sügavus 0,1 m, voolukiirus 0,2 m/s ja põhi endiselt liivane.

Suudmest 1,74 km ülesvoolu, kus oja sisenes taas metsa, ilmusid ligikaudu 30 m pikkusel lõigul põhjas domineeriva liiva kõrvale ka kivid ja kruus. Oja laius oli siin <1 m, sügavus $<0,1$ m ja voolukiirus 0,3–0,7 m/s. Seejärel muutus oja säng jällegi lausliivaseks.

Suudmest 1,85 km kaugusel ristuvast Kärkla–Lehtma maanteest vahetult ülesvoolu domineerisid oja ligikaudu 15 m pikkusel madalal (0,1 m) ja kiirema vooluga (kuni 0,5 m/s) lõigul põhjas kivid ja kruus. Edasi liikudes oli oja taas liivapõhjaline kuni veekoguga paremalt kaldalt ühineva nimetu lisaojani suubumiskohani (2,19 km Tareste oja suudmest).

Lisaoja suudmest vahetult ülesvoolu muutus Tareste oja seisva veega 3–4 m laiuseks ja ligikaudu 0,5 m sügavuseks liivapõhjaliseks kanaliks, kus veepinnal kasvamas rohkelt lemmelt. Seetõttu oli otstarbekas oja uurimine selles punktis lõpetada ja suunduda edasi mööda lisaoja.

Sirgeks kaevatud sängiga lisaoja oli nii suudmes kui ka sealt ülesvoolu kuni ristumiseni Risti–Tahkuna teega stabiilselt laiusega ca 1 m, sügavusega 0,05 m, voolukiirusega 0,2 m/s ja lausliivase põhjaga. Kaldad olid poolkõrged või kõrged ning järsud, neil kasvas okaspuude enamusega mets. Hinnanguline vooluhulk suudmes oli 10 l/s.

Kokkuvõttes on veevaene Tareste oja koos nimetu lisaojaga forelli sigimis- ja noorjarkude kasvualaks täiesti sobimatu.

Kalastik

Varasemad andmed oja kalastiku kohta puuduvad, 2012. a uuriti oja esmakordselt. Kohaliku elaniku sõnul tõusvat aeg-ajalt oja alamjooksule merest lutsu ja haugi. Forelli ei teatavat.

2012. a kalastiku uuringute tulemused

Katsepüügid ja nende tulemused

28.08.2012. aastal tehti katsepüük suudmest 1,85 km kaugusel ojaga ristuvast Kärdla–Lehtma maanteest vahetult ülesvoolu (1,85...1,94 km suudmest). Püügikoha allavoolu jäävas otsas oli oja ca 15 m pikkusel lõigul väga madal, üsna kiire voolu ning kivise-kruusase põhjaga, mujal aeglase voolu ja liivapõhjaga. Vesi oli hiljutiste tugevate vihmade tõttu pruun. Oja väga väikese sügavuse tõttu olid püügitingimused siiski head. Püügiala pikkus oli 90 m, laius vahemikus 1,2–1,6 m ja pindala 121 m². Püügil registreeriti vaid üks haug (1+ isend), mis viitab üheselt oja kalandusliku tähtsuse puudumisele.

Ohu- ja mõjutegurid

Peamisteks mõjuteguriteks kalastiku jaoks on allikalise toite vähesus ja sellest tulenev oja madalvee aegne veevaegus. Potentsiaalseks ohuteguriks on koprapaisud.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Vajadus meetmete rakendamiseks puudub.

Oja kalamajanduslik kasutamine

Kalanduslik tähtsus ojal puudub.

2.14. RANNAMETSA OJA (nr-ta)

(R. Pihu, R. Järvekülg)

Üldandmed, üldiseloostus

Hiiumaal voolava Rannametsa oja pikkus on 4,8 km ja valgala <10 km². Oja asub Kõrgessaare ja Pühalepa vallas. Lähe jääb Kärkla linnast ca 5 km läände ja suue merre Tareste lahte ca 1 km loodesse. Oja voolab suudme-eelsel alal ligikaudu 0,3 km ulatuses looduslikus, seejärel aga kuni lähteni sirgeks kaevatud sängis. Oja veepinna absoluutne kõrgus lähtel on 14 m ja suudmes 0 m, keskmine lang on 2,9 m/km. Keskkonnaregistris (*register.keskkonnainfo.ee*) oja kohta andmed puuduvad.

Uuritud ojaosa ja uuringute aeg

Välitööd oja seisundi ja elupaigalise väärtuse hindamiseks tehti 24.08.2012. Välitööde käigus käidi oja läbi suudmest kuni Kärkla–Kõrgessaare maantee (1,73 km suudmest). Katsepüük kalastiku uurimiseks tehti 28.08.2012 suudmest 0,93 km kaugusel ristuvast kohalikust teest allavoolu.

Kaitsestaatus

Kaitsestaatus puudub, kehtivad üldised Veeseadusest tulenevad piirangud.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus

Rändetõkked

Väliuuringute ajal ojal inimtekkelisi rändetõkkeid ega koprapaise polnud, samuti puudusid oja ümbruses kopra tegevusäljed.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

24.08.2012 oli oja hinnanguline vooluhulk suudmest 0,5 km kaugusel ca 40 l/s ja suudmest 1,73 km kaugusel (Kärkla–Kõrgessaare maantee juures) ca 30 l/s. Vee temperatuur oli 28.08.2012 suudmest 0,93 km ülesvoolu ristuva kohaliku tee juures 11,9 °C.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus

Rannametsa oja suubub Tareste lahte Kärkla linnast ca 1 km loodes. Suudmeala väga madalate kallaste ja väliuuringute ajal vihmadest kõrge vee tõttu polnud võimalik läbi tiheda rohhtaimestiku voolava oja sängi täpselt määratleda. Oja sügavus oli üle 0,5 m, voolukiirus ca 0,1 m/s ja põhi mudane.

Merest ligikaudu 0,3 km kaugusel suundub oja sanglepikusse ning sealt alates on selgelt eristatav säng kuni lähteni sirgeks kaevatud. Oja laius oli vahemikus 1,5–2,5 m, sügavus 0,3–0,5 m, voolukiirus 0,1–0,2 m/s ja põhi liivane-mudane.

Ülesvoolu liikudes oli oja laius kohati alla 1,5 m ja voolukiirus $\leq 0,3$ m/s, takistustest üleminekul lokaalselt rohkemgi. Põhjas hakkas muda osakaal vähehaaval langema ja liiva oma tõusma, suudmest 0,7–0,8 km kaugusel muutus põhi lausliivaseks. Koos põhja iseloomu muutumisega suurenes ka kallaste kõrgus ning metsas hakkasid sanglepa asemel domineeriva okaspuud.

Suudmest 0,93 km kaugusel ristub ojaga Kärkla–Kõrgessaare maanteelt algav ja mere äärde viiv kohalik tee, millest ülesvoolu oli oja laius domineerivalt 1,5 m, sügavus 0,1 m, (kohati 0,2 m) ja voolukiirus 0,2–0,3 m/s. Liivased kaldad olid valdavalt poolkõrged ning neil kasvas okaspuude enamusega vana mets.

Suudmest 1,51...1,61 km kaugusel asub ojal ainus veekoguga piirnev talu, mille juures on vasak kallas 0,1 km ulatuses avatud. Lopsaka rohhtaimestiku tõttu oli veepeegel valguse eest siiski varjatud.

Kärkla–Kõrgessaare maanteega ristumiskohas (1,73 km suudmest) oli oja laius 1–2 m, veesügavus 0,2 m, voolukiirus 0,2–0,3 m/s ning põhi jätkuvalt liivane.

Kokkuvõttes on forelli sigimis- ja noorjarkude kasvualaks täiesti sobimatu.

Kalastik

Varasemad andmed oja kalastiku kohta puuduvad, 2012. a uuriti oja esmakordselt.

2012. a kalastiku uuringute tulemused

Katsepüügid ja nende tulemused

28.08.2012. aastal tehti ojal üks katsepüük suudmest 0,93 km kaugusel ojaga ristuvast kohalikust teest vahetult allavoolu. Püügikohas oli oja madal, aeglasevooluline ja lausliivase põhjaga, vesi hiljutiste tugevate vihmade tõttu pruun. Oja väga väikese sügavuse tõttu oli see siiski hästi püütav. Püügiala pikkus oli 78 m, laius 1,4–2,3 m ja pindala 146 m². Püügil registreeriti vaid kaks luukaritsat, mis viitab üheselt oja kalandusliku tähtsuse puudumisele.

Ohu- ja mõjutegurid

Peamisteks mõjuteguriteks kalastiku jaoks on allikalise toite vähesus ja sellest tulenev oja madalvee aegne veevaegus.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Vajadus meetmete rakendamiseks puudub.

Kalamajanduslik kasutamine

Kalanduslik tähtsus ojal puudub.

2.15. KÄRDLA OJA (1163900)

(R: Pihu, R. Järvekülg)

Üldandmed, üldiseloostus

Kärdla oja pikkus on keskkonnaregistri (*register.keskkonnainfo.ee*) järgi 7,6 km ja valgala 11,9 km². Oja voolab Hiiumaal Kõrgessaare ja Pühalepa vallas. Lähe asub Kärdlast ca 3 km lääne-edelas ja suue merre linna põhjaservas. Oja voolab valdavalt sirgendatud sängis. Kärdla piires on kallastel tihe asustus, linnast väljudes kulgeb oja läbi metsamaa. Oja veepinna absoluutne kõrgus lähtel on 11,5 m ja suudmes 0 m, keskmine lang on 1,5 m/km.

Uuritud ojaosa ja uuringute aeg

Välitööd oja seisundi ja elupaigalise väärtuse hindamiseks tehti 24.08.2012. Välitööde käigus käidi oja läbi Kärdla linna piires suudmest kuni Lodju tänava truubini (2,93 km suudmest). Katsepüük kalastiku uurimiseks tehti 28.08.2012 Pika tänava truubist (0,64 km suudmest) allavoolu.

Kaitsestaatus

Kaitsestaatus puudub, kehtivad üldised Veeseadusest tulenevad piirangud.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus

Rändetõkked

Kärdla ojal inimtekkelisi rändetõkkeid pole. Väliuuringute ajal ei olnud ojal ka koprapaise, samuti puudusid kopra tegevusjäljed.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

Väliuuringute ajal oli oja hinnanguline vooluhulk Pika tänavaga ristumiskohast (0,64 km suudmest) ca 70 l/s, Keskväljaku lähedal (1,51 km suudmest) ca 50 l/s ja Lodju tänavaga ristumiskohas (2,93 km suudmest) ca 30 l/s. Vee temperatuur oli 28.08.2012 katsepüügikohas (0,64 km suudmest) 12,3 °C.

Forelli sigimis- ja noorjärkude kasvualad ja nende seisund

Kärdla oja suubub merre Kärdla linna põhjaservas. Suudme-eelsel lõigul oli nii säng kui sellega vahetult piirnev kaldariba pilliroogu lausaliselt täis kasvanud, vähestes vaba veega kohtades vohas lemmel. Põhja kattis paks mudakiht. Kallastel asuv rannakarjamaa oli

vihmase suve tõttu keskmisest kõrgema veeseisu tingimustes kohati üle ujutatud ja seal esines sügavaid mülkaid. Vesi oli seisev ja pruun.

Suudmest 0,1 km ülesvoolu sisenen oja lehtpuumetsa. Oja laius oli 3–5 m, sügavus 0,4–0,5 m, vesi peaaegu seisev ja põhi mudane. Kohati kasvas kallastel tihe rohttaimestik, veepind oli taimevaba. Edasi liikudes muutus süng paiguti nii laiaks, et vesi voolas vaid selle keskosas. Veega täidetud alal oli põhi valdavalt liivane, sellest väljaspool aga mudane.

0,3 km kaugusel suudmest hargnes oja paremalt kaldalt 0,12 km pikkune kanal, mis viib ca ½ Kärda oja veest ära Nuutri jõkke. Kanali laius oli 1,5–3 m, sügavus (0,2) 0,3–0,5 m, voolukiirus 0,05–0,3 m/s ja põhi valdavalt mudane, kohati liivane. Kanal oli kaladele hästi läbitav.

Kanali algusest ülesvoolu voolas oja jätkuvalt läbi lehtpuumetsa. Oja laius oli domineerivalt 3 m, sügavus 0,5–0,6 m, voolukiirus 0,05 m/s, põhi liivane ja mudane. Veepiiril kasvavate suurte puude juurte all esines kaldaaluseid õõnsusi.

Lepiku tänavaga ristumiskohast (0,39 km suudmest) ülesvoolu algas oja vasakul kaldal linnale omane tiheasustus, kusjuures krunte piiravad aiad ulatusid peaaegu veepiirini. Paremal kaldal aga jätkus ojaga paralleelselt kulgeva Kalamaja tänava äärne haljasala.

Suudmest 0,64 km kaugusel ristuvast Pikast tänavast ca 20 m allavoolu asus ojas kuni 3 m² suurune forellile kudemiseks väga hästi sobiv kruusaseljandik. Oja laius oli 2–2,5 m, veesügavus 0,1–0,2 m ja voolukiirus 0,5 m/s.

Edasi ülesvoolu kuni Tiigi tänava truubini (1,39 km suudmest) varieerusid oja iseloomustavad näitajad üsna suurtes piirides: laius 1,5–4 m, veesügavus 0,1–0,6 m ja voolukiirus 0,05–0,6 m/s. Domineerivaks põhjamaterjaliks olid kivid, mille kõrval esines lõiguti ka kruusa, vähem liiva. Reeglina kasvasid kallastel kuni veepiirini suured puud, lõiguti aga oli tänavaga piirnev kallas kindlustatud betoonmüüri. Mõnes kohas ulatus regulaarselt niidetav õueala kuni süngi servani.

Tiigi tänavaga ristumiskohast ülesvoolu oli oja laius 2–5 m, veesügavus 0,1–0,3 m ja voolukiirus 0,05–0,3 m/s, samas suurenes märkimisväärselt liiva ning vähenes kivide ja kruusa osatähtsus. Valdavalt vaba veepeegliga süng oli mõnel lühikesel lõigul tihedalt taimi täis kasvanud.

Lodju tänavaga ristumiskohast (2,93 km suudmest) vahetult allavoolu kõikus oja laius piirides 1,5–3 m, veesügavus 0,2–0,3 m ja voolukiirus 0,05–0,1 m/s (truubi all 0,5 m/s). Põhi oli kivine ja kruusane.

Kokkuvõttes oli oja suudmest kuni Lepiku tänavani (0,39 km suudmest) potamaalne, sealt kuni Tiigi tänavani valdavalt ritraalne ning edasi ülesvoolu peamiselt lausliivase põhjaga. Ritraalne kivi- ja kruusapõhjaline lõik oleks forellile tõenäoliselt sobiv sigimis- ja noorjarkude kasvuala, kuid madalvee perioodidel esineva veevaesuse tõttu tuleb forelli taastootmispotentsiaali veekogus hinnata tagasihoidlikuks.

Kalastik

Varasemad andmed oja kalastiku kohta puuduvad, 2012. a uuriti oja esmakordselt.

2012. a uuringute tulemused

Forelli taastootmispotentsiaal

Ojas on Kärkla linna piires kruusapõhja ulatusliku leviku tõttu üsna head forelli sigimis- ja noorjarkude kasvutingimused. Hinnanguliselt on parimaks kudekohaks suudmest 0,64 km kaugusel ristuvast Pikast tänavast ligikaudu 20 m allavoolu asuv kuni 3 m² suurune kruusaseljandik. Oja väga väikesest valgalast tingitud veevaesuse tõttu jääb aga see potentsiaal tõenäoliselt suurel määral kasutamata ning kokkuvõttes tuleb forelli taastootmispotentsiaali veekogus hinnata tagasihoidlikuks.

Katsepüügid ja nende tulemused

28.08.2012 tehti ojal üks katsepüük Pika tänava truubist vahetult allavoolu (0,59...0,64 km suudmest). Püügikohas oli oja madal, kiirevooluline ja kruusase põhjaga. Vesi oli hiljutiste tugevate vihmade tõttu pruun. Oja väga väikese sügavuse (0,1–0,2 m) tõttu oli see siiski hästi püütav. Püügiala pikkus oli 52 m, laius vahemikus 2–2,5 m ja pindala 116 m². Püügil registreeriti kaks kalaliiki: forell (1 isend 0+ ja 1 isend ≥3+) ja luukarits (1 isend 1+).

Ohu- ja mõjutegurid

Illegaalne püük

Kuna ojal on tänu forelli esinemisele teatud kalanduslik väärtus, võib illegaalne kalapüük olla veekogule arvestatav negatiivne mõjutegur ja seda esmajoonel sügiseti kudemise ajal.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Vajadus meetmete rakendamiseks puudub.

Kalamajanduslik kasutamine

Kuna oja on madalveeperioodidel väga väikese vooluhulgaga ja sellest tulenevalt forelli jaoks üsna väikese tähtsusega, pole mõttekas sinna liigi noorjärke asustada. Samuti puudub vajadus püügi täiendavaks reguleerimiseks.

2.16. NUUTRI JÕGI (1164000)

(R. Pihu, R. Järvekülg)

Üldandmed, üldiseloostus

Nuutri jõe pikkus on keskkonnaregistri (*register.keskkonnainfo.ee*) järgi 15 km ja valgala 46 km². Jõgi voolab Hiiu maak. Pühalepa vallas. Lähed asub Tubala külast 3,5 km lääne-edelas ja suue merre Kärkla linna põhjaservas. Tähtsaim sissevool on suudmest 3,3 km kaugusel jõega paremalt kaldalt ühinev Ala kraav. Jõgi voolab valdavalt sirgendatud, keskjooksul aga peamiselt looduslikus looklevas sängis. Kärkla piires on jõe kallastel tihe asustus, linnast väljudes kulgeb jõgi valdavalt läbi metsamaa. Jõe veepinna absoluutne kõrgus lähtel on 17 m ja suudmes 0 m, keskmine lang on 1,1 m/km.

Uuritud jõeosa ja uuringute aeg

Välitööd jõe seisundi ja elupaigalise väärtuse hindamiseks tehti 25.08.2012 ja 26.08.2012. Välitööde käigus käidi jõgi läbi suudmest kuni Pihla–Kaibaldi looduskaitseala lõunapiirini (10,3 km suudmest). Katsepüügid kalastiku uurimiseks tehti 28.08.2012 Kärkla staadioni kirdeserva lähedal asuvast sillast allavoolu, Kärkla–Käina maanteest allavoolu ja Tubalast umbes 1,5 km loodes.

Kaitsestaatus

Kaitsestaatus puudub, kehtivad üldised Veeseadusest tulenevad piirangud.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus

Rändetõkked

Jõel oli 2012. a augustis kolm inimtekkelist rändetõket:

- Kärkla elektrijaama I pais, 0,38 km suudmest, paisutuskõrgus 24.08.12 oli 0,7 m;
- Kärkla elektrijaama II pais, 0,47 km suudmest, paisutuskõrgus 24.08.12 oli 0,55 m;
- Kividest laotud pais Kärkla–Käina maanteest 0,16 km ülesvoolu, 3,9 km suudmest, paisutuskõrgus 26.08.12 oli 0,3 m.

Kõik nimetatud paisud on meriforellile kõrge jõe veeseisu korral ületatavad.

Koprapaise 2012. a augustis jõel polnud, samuti puudusid jõe kallastel kopra tegevusjäljed.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

Väliuuringute esimesel päeval (25.08.2012) oli kõige sobivam koht vooluhulga hindamiseks Kärkla paisu juures (0,38 km suudmest), kus nimetatud näitaja oli hinnanguliselt ca 0,7 m³/s. Väliuuringute teisel päeval (26.08.2012) oli pärast tugevat vihmaseadu hinnanguline vooluhulk Kärkla–Käina maantee juures (3,8 km suudmest) 0,35 m³/s. (Visuaalsel vaatlusel tundus, et paremalt kaldalt suubuv Ala kraav (3,3 km suudmest) on suubumiskohas peajõest veerikkam.) Vee temperatuur oli 28.08.12 kolmes kohas tehtud katsepüükide ajal vahemikus 12,0–12,6 °C.

Forelli sigimis- ja noorjärkude kasvualad ja nende seisund

Nuutri jõgi suubub merre Kärkla linna põhjaservas. Vihmase suve tõttu keskmisest oluliselt suurema vooluhulga tingimustes olid suudmeala madalad kaldad üle ujutatud, säng polnud määratletav. Tiheda pilliroovööndi vahel voolava jõe sügavus oli üle 1 m, voolukiirus umbes 0,05 m/s. Vesi oli kohvipruuni värvusega ja väga väikese läbipaistvusega, põhja ei olnud näha.

Suudmest 0,12 km ülesvoolu on vasakul kaldal Nuutri jõge Kärkla ojaga ühendava kaevatud kanali (pikkus 0,12 km) suue. Sealt ülesvoolu oli jõe laius 6–7 m, sügavus umbes 1 m, voolukiirus 0,1 m/s ja põhi valdavalt savine. Kaldad olid ääristatud vaheldumisi puude, põõsaste ja pillirooga.

Suudmest 0,38 km ülesvoolu asub jõel Kärkla elektrijaama alumine pais paisutuskõrgusega 0,7 m. Meriforellile on see jõe kõrgema veetaseme korral ületatav, teistele kalaliikidele reeglina mitte. Paisust vahetult nii alla- kui ülesvoolu on jõe mõlemad kaldad kindlustatud vertikaalsete kivimüüridega. Paisust allpool oli jõe laius 6–7 m ja voolukiirus kuni 1 m/s, ülalpool aga vastavalt 7–8 m ja 0,1 m/s. Paisutusosal ei väljunud jõgi sängist, peaaegu läbipaistmatu vee tõttu polnud põhja kusagil näha. Madalatel ja regulaarselt niidetavatel kallastel paikneb linnasisene haljasala.

Suudmest 0,47 km kaugusel asub jõel teine pais (Kärkla elektrijaama ülemine pais), mille paisutuskõrgus oli 0,55 m. Ka see pais on meriforellile kõrge veetaseme korral ületatav.

Paisust vahetult ülesvoolu oli jõe laius ≤ 10 m ja voolukiirus $\leq 0,2$ m/s. Vee halva läbipaistvuse tõttu polnud endiselt võimalik hinnata jõe sügavust ja kirjeldada põhja iseloomu.

Paisust 0,3–0,4 km kaugusel varieerus jõe laius piirides 4–6 m, sügavus oli kuni 0,8 m, voolukiirus domineerivalt 0,3 m/s. Kaldal kasvavad puud ulatusid reeglina sängi servani, kohati jäid sellest kaugemale, tagades veepeegli osalise avatuse.

1,2 km kaugusel suudmest (Uus tn ja Põllu tn vahelisel alal) kõikus jõe laius vahemikus (3) 5–6 m, veesügavus 0,4–0,8 m ja voolukiirus 0,3–0,5 m/s. Põhi oli valdavalt kivine, paiguti esines ka kruusa.

Tugeva vihmaseadu tõttu oli järgmise välitööpäeva (26.08.2012) hommikuks jõe vooluhulk ja sügavus eelmise päevaga võrreldes veelgi suurenenud. Sügavus ületas oluliselt 1 m piiri, vesi oli sängist väljas ning selle piirialal kasvavate puude juurekaelad vee all. Põllu tänavaga ristumiskohast vahetult allavoolu oli voolukiirus lühikesel lõigul kuni 1 m/s, sillast ülesvoolu algul kuni 0,5 m/s, hiljem 0,2–0,3 m/s.

Alates linnasisese Heltermaa maantee ristumiskohast (2,4 km suudmest), kus jõgi väljub asula piiridest, voolab jõgi pikkadel lõikudel nõörsirgeks kaevatud sängis. Endiselt sügava ja aeglasevoolulise jõe vasakul kaldal kasvas veepinda varjav lehtpuumets, paremal kaldal vaheldumisi kas mets või lageda põllumajandusmaa servaalal olev tihe puudevöönd. Lõiguti ulatus lage ala kuni veepiirini, tagades voolusängi hea valgustatuse. Jõe laius oli ≤ 10 m, sügavus ≤ 1 m, voolukiirus domineerivalt 0,2 m/s ja põhi liivane.

Suudmest 3,3 km kaugusel ühineb jõega paremalt kaldalt Ala kraav, mis visuaalse hinnangu järgi oli veerikkam kui peajõgi. Ühinemiskohast umbes 0,2 km ülesvoolu varieerus jõe laius vahemikus 3,5–4,5 m, veesügavus oli 0,5–0,6 m ja voolukiirus 0,2 m/s. Põhja kattis ühtlaselt liiv. Kaldad olid poolkõrged ja järsud. Vasakul kaldal kasvas vana sanglepik, paremal ulatus puudevöönd kuni sängi servani. Veepeegel oli valguse eest valdavalt varjatud.

Kärdla–Käina maanteest (3,8 km suudmest) allavoolu ligikaudu 50 m ning ülesvoolu ca 10 m pikkusel lõigul oli jõgi väga varieeruva laiusega (2–7 m), madal (0,2–0,4 m), kiirevooluline (kuni 1 m/s) ning kivise-kruusase põhjaga. Kirjeldatud jõelõik on oluline meriforelli sigimise- ja noorjärelike kasvuala.

Edasi ülesvoolu kulgeb jõgi endiselt kunstlikus, kuid erinevalt maanteest allavoolu jäävast lõigust, kohati üsna loogelises sängis. Sanglepa enamusega vana metsa vahel voolav jõgi muutus taas sügavaks (0,8 m), aeglasevooluliseks (kuni 0,3 m/s) ja liivapõhjaliseks.

Kärdla–Käina maanteest 0,16 km kaugusel ülesvoolu asub jõel talu juures puidust sillake, mille alla on kujundatud kaladele üsna hõlpsasti ületatav kivipais paisutuskõrgusega 0,3 m. Sillakesest ülalpool oli jõe laius 2–4 m ja voolukiirus domineerivalt 0,2 m/s, mõnes kohas kuni 0,4 m/s. Suure sügavuse ja halvasti läbipaistva vee tõttu polnud põhja kusagil näha, kuid tõenäoliselt oli see endiselt liivane. Jätkuvalt vana metsaga kaetud kaldad olid enamasti poolkõrged ja järsud. Paiguti leidis jões vettelangenud puid. Mitmes kohas niris jõe alla suurte lompidena kogunenud vesi.

Viimati kirjeldatud iseloomuga jõeosa ulatus ülesvoolu kuni punktini 6,8 km suudmest, kus veekogu näitajates toimusid olulised muutused. Ligikaudu 0,2 km pikkusel lõigul vähenes märgatavalt jõe sügavus (0,4 m), suurenes voolukiirus (0,3–0,8 m/s) ning liivane põhi asendus valdavalt kivise, paiguti ka rahnuse ja kruusasega.

Edasi ülesvoolu kulges 2–5 m laiune jõgi jällegi sügava, aeglasevoolulise ja liivapõhjalisena, eranditeks vaid kaks ligikaudu 50 m pikkust kiirevoolulist kivise ja rahnuse põhjaga lõiku, mille algused jäid suudmest vastavalt 7,2 km ja 7,5 km kaugusele. Viimati mainitud lõigus oli sügavus valdavalt 0,5 m ja voolukiirus ligikaudu 0,3 m/s. Seejärel algas taas suurema sügavuse ja aeglase vooluga jõeosa.

Tubala–Määvli maanteest (8,2 km suudmest) ülesvoolu oli jätkuvalt aeglasevooluline (0,1–0,2 m/s) ja liivapõhjaline jõgi väga madalate kallaste tõttu mitmes kohas sängist väljas, ujutades üle sanglepa enamusega metsa. Voolukiirus oli vaid 0,05–0,1 m/s, säng pikkadel lõikudel pilliroogu või hundinuia täis kasvanud.

Suudmest 9,8 km kaugusel teeb nõörsirge sängiga jõgi vahetult enne Pihla–Kaibaldi looduskaitseala lõunapiiriks oleva metsateeni jõudmist täisnurkse pöörde paremale, voolates

teega paralleelselt edasi lääne-edelasuunas. Liivapõhjaline jõgi oli siin 2–3 m lai ja 0,5 m sügav, voolukiirus kuni 0,05 m/s. Paiguti esines sängis rohkelt jõgitakjat.

Kokkuvõtlikult oli jõgi uuritud alal domineerivalt potamaalse iseloomuga. Ritraalsed lõigud esinevad Kärkla linna piirides (kõrge ja vähese läbipaistvusega vee tõttu täpselt teadmata kohtades ja ulatuses), Kärkla–Käina maantee juures (peamiselt allavoolu) ning keskjooksul kaugusega 6,8–7,5 km suudmest (kolm lühikest lõiku). Neile andmetele tuginedes tuleb forelli sigimistingimusi ja taastootmispotentsiaali jões hinnata tagasihoidlikuks.

Kalastik

Kalastiku liigiline koosseis ja levik

1995. aasta suvel tehti jõe alamjooksul EPMÜ ZBI jõgede bioloogia uurimisrühma poolt kaks katsepüüki. 26.06.95 registreeriti Kärkla paisust allavoolu arvukalt ogalikku ja luukaritsat, 27.06.95 aga Kärkla–Käina maantee juures forelli esinemine.

2012. a uuringute tulemused

Forelli taastootmispotentsiaal

Kärkla linna piires, kus forell sigib, polnud väga vähese läbipaistvusega vee ja suure sügavuse tõttu liigi sigimistingimuste hindamine võimalik. Head forelli sigimis- ja noorjarkude kasvutingimused esinevad Kärkla–Käina maanteest allavoolu kuni 50 m pikkusel ning ülesvoolu ca 10 m pikkusel kiirevoolulisel kivisel-kruusasel lõigul. Tõenäoliselt on sigimiseks sobiv ka suudmest 6,8 km kaugusel algav ligikaudu 0,2 km pikkune kivirohke lõik, kus esineb ka kruusa. Suudmest 7,2 km ja 7,5 km kaugusel on jõgi mõlemal juhul umbes 50 m ulatuses ülesvoolu kivine ja rahnune, mistõttu need piirkonnad sobivad forelli noorjarkude kasvu- ja tõenäoliselt ka kudealadeks. Olemasolevatele andmetele tuginedes tuleb kokkuvõttes forelli sigimistingimusi ja taastootmispotentsiaali jões hinnata tagasihoidlikuks.

Katsepüügid ja nende tulemused

28.08.12 tehti jões katsepüügid kolmes lõigus: 1) alamjooksul Kärkla staadioni kirdeserva juures olevast sillast vahetult allavoolu (1,40...1,43 km suudmest); 2) Kärkla–Käina maanteest vahetult allavoolu (3,74...3,78 km suudmest) ning 3) keskjooksul Tubalast ca 1,5 km loodes jõega ristuvast metsateest vahetult allavoolu (5,96...6,04 km suudmest). Vesi oli kõigis püügikohtades hiljutiste tugevate vihmade tõttu tumepruun ja väga vähese läbipaistvusega. Kahes esimeses kohas oli jõgi siiski normaalselt, kolmandas aga üsna halvasti püütav.

Kärklas oli püügipiirkonnaks valitud lõik üsna sügav ja põhi nähtav vaid osaliselt. Püügiala pikkus oli 29 m ja pindala 184 m². Püügil registreeriti kaks kalaliiki: forell ja luukarits (lisa 2.16.b.).

Kärdla–Käina maantee juures oli jõgi madal, kiirevooluline ning kruusase-kivise põhjaga, seetõttu forellile kudemiseks ja noorjarkude kasvamiseks hästi sobiv. Püügiala pikkus oli 40 m ja pindala 152 m². Registreeriti jällegi kaks kalaliiki: forell ja luukarits (lisa 2.16.b.).

Tubalast loodes oli jõgi sügav (0,4–>1 m) ja aeglasevooluline, põhja polnud kusagil näha. Püügiala pikkus oli 83 m ja pindala 332 m². Ainsa liigina registreeriti forell (lisa 2.16.b.). Püügilõigu pikkust arvestades oli kalade arvukus väga madal.

Kuna Kärdla linnas asuv alumine pais (0,38 km suudmest) on ületatav vaid meriforellile, ei saa ülejäänud kalaliigid merest jõkke tõustes nimetatud liikumistõkkest kaugemale ülesvoolu siirduda. See on oluline ja võimalikult kiiresti lahendamist vajav probleem.

Ohu- ja mõjutegurid

1) Paisud

Kärdla linnas Kärdla elektrijaama juures asub jõel kaks paisu, mis meriforellile on ületatavad vaid kõrge jõe veeseisukorral. Teistele kaladele on paisud reeglina ületamatud.

2) Kopravaisud

Kuigi välitööde ajal jõel uuritud lõigus ühtki koprapaisu ega muid kopra tegevusjälgi polnud, on nimetatud liik veekogule siiski potentsiaalne ohutegur.

3) Illegaalne püük

Jõel on eelkõige tänu forellile arvestatav kalanduslik väärtus ning seetõttu võib illegaalne kalapüük olla veekogule arvestatav mõjutegur, seda esmajoones sügisesel kudeperioodil.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Kärdla elektrijaama paisude kaladele ületatavaks muutmine

Kärdla linnas asuvad paisud (0,38 km ja 0,47 km suudmest) tuleks likvideerida või kujundada ümber karestikeks.

Forelli sigimis- ja noorjarkude kasvutingimuste parandamine

Nutri jões on forelli sigimis- ja noorjarkude kasvualasid suhteliselt vähe. Olemasolevate alade kvaliteeti on võimalik parandada. Kärdla linna piiresse on võimalik rajada juurde ka paar kunstkoelmut. (Kuna 2012. a uuringute ajal oli jõe veetase kõrge, siis on kudealade parandamisele eelnevalt vajalikud täiendavad madalvee aegsed uuringud).

Jõe kalamajanduslik kasutamine

Taastoomise, asustamise ja püügi reguleerimise vajadus

Kuna elutingimused jões on forellile sobilikud, kuid sigimisalasid napib, siis võiks forelli noorjärke jõkke aeg-ajalt asustada. Aastane asustatav tähnikute kogus võiks olla kuni 500 isendit. Asustamist tuleks kindlasti läbi viia hajutatult, vältides seejuures asustamist olemasolevatele sigimisaladele. Perspektiivis tuleks aga rohkem tähelepanu pöörata forelli sigimistingimuste parandamisele jões.

Kaitsevajadus

Vajadus täiendavate kaitsemeetmete rakendamiseks puudub.

Saaremaa jõed

2.17. TIRTSI JÕGI (1169400)

(M. Kesler, I. Taal)

Üldandmed, üldiseloostus

Tirtsu jõgi asub loode Saaremaal. Jõe lähe asub Kase soos, jõgi suubub Küdema lahte. Jõe pikkus on 14,7 km ja valgala suurus on 46,6 km² (*register.keskkonnainfo.ee*). Tähtsaimaks lisajooks on Kestri oja. Jõe absoluutne kõrgus lähtel on 34 m ja suudmes 0 m ning keskmine lang 2,3 m/km. Kõige suurem lang on jõe alamjooksu viimasel 5 km-l (u 18 m), kus keskmine lang on 3,6 m. Jõgi voolab praktiliselt kogu ulatuses kunstlikus sängis, üksikuid looduslikuma ilmega käänakuid esineb alamjooksul Küdema teest vahetult allavoolu. Enne maaparandustöid läbis jõgi keskjooksul Ohtja järve.

Uuritud jõeosa ja uuringute aeg

Forelli sigimis- ja noorkalde kasvualade suurust ja kvaliteeti hinnati 27–28.06.2012 ning jõge uuriti kogu pikkuses. Kontrollpüügid tehti neljas jõelõigus 22–23.09.2012.

Kaitsestaatus

Tirtsu jõgi on Saaremaa kõige suurema meriforelli taastootmispotentsiaaliga jõgi ning seetõttu on keskkonnaministri määrusega nr 73 „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu“ (15.06.04) Tirtsu jões Kestri oja suudmest kuni suubumiseni merre kehtestatud Looduskaitseseaduse § 51 piirangud.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus ja meriforelli elutingimused

Rändetõkked

Uurimisalal rändetõkkeid ei tuvastatud.

Hüdrololoogiline režiim ja vee temperatuur

Varasemaid andmeid jõe hüdroloogilise režiimi kohta ei ole. Koelmualade uuringu ajal oli jõe alamjooksul hinnanguline vooluhulk 0,67 m³/s, kuid tõenäoliselt on tavapärase suvine

vooluhulk siiski oluliselt väiksem. A. Järvekülje (2001) andmetel on Tirtsu jõgi parajaveeline ning alamjooksu suviseks vee temperatuuriks on mõõdetud 20,3–20,7 °C.

Sigimis- ja noorjärkude kasvualad ja nende seisund

Jõe suue on sügav ja merele hästi avatud. Suudme leidmine ja jõkkeränne meriforellile ilmselgelt probleemiks pole (foto 87). Suudmest ülesvoolu on sügavat, valdavalt liivase põhjaga ala 960 m ulatuses. Sealt ülesvoolu on jõgi mõõduka languga ja valdavalt kiire vooluga. Küdema tee läheduses (0,96–1,97 km suudmest) mõõdeti kokku 3756 m² forellile sobivaid sigimis- ja noorkalde elupaiku ning kvaliteet oli enamast hea või rahuldav (foto 88). Kõige olulisem sigimis- ja noorkalde kasvuala asub Silla teest 2080 m (3,13–5,21 km suudmest) allavoolu ja on 12 012 m² suurune. Selle ala kvaliteeti hinnati valdavalt väga heaks või heaks (foto 89).

Silla teest vahetult ülesvoolu esineb vähesel määral forellile sobivaid sigimispakku (512 m²), mis on hea või kasina kvaliteediga. Enamasti on jõgi nimetatud piirkonnas aeglase vooluga ja sügav ning forelli taastootmisalaks ei sobi (foto 90)

Forelli noorkaladele vähemalt elupaigana sobilikku ala (**4085 m²**) asub lisaks veel jõe ülemjooksul 9,57–11,73 km suudmest. Jõelõik on mõõduka languga, kuid geoloogilise isearasuse ja maaparanduse koosmõju tõttu on jõepõhi lausliivane ja kudemiseks vajalikke kruusaseid **kohti ei esine**.

Mõõduka languga ja üksikute kuusaste kohtadega ala (1320 m²) asub 11,72–12,6 km kaugusel suudemest. Ala kvaliteeti koelmualana hinnati kesiseks ning seetõttu forell ja jõesilm selles lõigus kudemas ei käi. Seda kinnitab ka asjaolu, et TÜ EMI poolt 2012. aastal läbi viidud katsepüügil sealt forelli noorjärke ei leitud (foto 91). Sellesse lõiku on soovitatav rajada kunstlikke kudepaljandeid. Koelmute rajamise puhul muutuks potentsiaalseks noorkalade elupaigaks kogu kõnealune lõik (potentsiaalselt lisanduks ligikaudu 350 laskujat) ning ka koelmute allavoolu asuv **ligikaudu 2 km pikkune looduslikuma sängiga jõelõik (4085 m²)**. Seal on eelkõige vanematele noorkaladele (1+, 2+ vanuserühm) suurepärase elutingimused (**foto 92**). Kokkuvõttes suureneks meriforelli taastootmisala rehabilitatsioonimeetmete rakendamisel Tirtsu jões ligikaudu 5405 m² ning potentsiaalselt laskuks sellelt **alalt aastas merre täiendavalt 300–400 laskujat**.

Kalastik

Kalastiku liigiline koosseis ja liikide levik

Andmeid jõe kalastiku kohta on piiratult. Teadaolevalt esineb Tirtsis jões jõesilm, meri- ja jõforell, haug, särg, ogalik, luukarits ja ahven. TÕ EMI püükides on domineerivateks liikideks olnud forell ja jõesilm ning üsana sagedaks liigiks on ka luts. Lisaks on jõgi tuntud hea elupaigana vähile.

2012. a uuringute tulemused

Meriforelli taastootmispotentsiaal

2012. a teostatud Tirtsu jõe inventuuri käigus mõõdeti jõe alamjooksul kokku 16536 m² forellile sobivaid sigimis- ja noorkaladele elupaiku, mis olid valdavalt hea kvaliteediga (lisa 2.17.a.). Potentsiaalselt võiks sellelt alalt aastas maksimaalselt merre rännata 1623 laskujat. Lisaks esineb jõe ülemjooksul u 3,03 km pikkune lõik, kus forellile sobivaid kudekohti pole, kuid noorkalde elutingimused on kohati isegi head. Sinna kudepaljandeid rajades on võimalik piirkonna kvaliteeti tõsta vähemalt rahuldavani (B) ning jõe laskujate potentsiaal suureneks 200–300 isendi võrra.

Kontrollpüügid ja nende tulemused

2012. a teostati jõe alamjooksu tähtsaimatel sigimis- ja noorkalde elupaikades püüke kolmes lõigus. Forelli arvukus osutus kõigis neis punktides oluliselt madalamaks, kui elupaiga kvaliteeti arvestades võiks eeldada. Mustjala–Küdema (Silla) tee juurest ei tabatud ühtegi samasuvist (0+) tähnikut (lisa 2.17.b.). Alamjooksu kolme seirepunkti keskmine 0+ forelli asustustihedus oli 4,3 isendit/100m² ehk umbes 5% potentsiaalist. Kui võtta 5% jõe alamjooksul potentsiaalsest forelli laskujate hulgast (1626 laskujat), siis 2012. a 0+ põlvkonna näitel oleks reaalne laskujate suurusjärk 100 isendit.

Neljas püük tehti ülemjooksu mõõduka languga alal ning vähearvukalt tabati ainult lutsu. Tõenäoliselt forell jõe ülemjooksul praegusel ajal ei sigi.

Ohu- ja mõjutegurid

Röövpüük

Tirtsu jõgi on laialdaselt tuntud kui hea meriforellijõgi ja röövpüük jõe alamjooksul on tavapärane nähtus.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Prioriteetsed meetmed

1) Kudepadjandite rajamine jõe ülemjooksule

Hea ligipääsetavuse tõttu on kudepaikade rajamiseks kõige sobivam piirkond Ohtja küla lähedal asuv ligikaudu 350 m pikkune jõelõik (koordinaatide N: 58°24'54,6" E: 22°19'33,7" ja N: 58°24'46,7" E: 22°19'46,2" vahel). Lõik on mõõduka languga, kuid geoloogilise iseärasuse ja maaparanduse koosmõju tõttu on jõepõhi lausliivane. Kõnealuse lõigu lang on 0,8 m ning sinna saaks rajada vähemalt kaheksa sobiva kruusafraktsiooniga

kudepadjandit (lisa 2.17.a.). Mudastumise **vältimiseks ja piisava kudepadjandi paksuse saavutamiseks tuleks enne kruusa jõkke paigutamist** kogu tulevase kudepadjandi alalt setted eemalda 0,5 m sügavuselt. Rajatud süvend tuleb vooderdada geo-tekstiiliga. Iga kudepadjand tuleb kujundada 10 m pikkuseks ning jõepõhja tuleb tõsta 0,1 m. Selle tulemusena kujuneb kudepadjandi peal ülejäänud jõelõiguga võrreldes vool kiiremaks ning see ei lase kudepadjandil mudastuda. Kokku saaks rajada sellesse lõiku **umbes 160 m²** hea kvaliteediga koelmuala ning arvestades jõelõigus olevat langu, on see tõenäoliselt ka kõige optimaalsem lahendus. Kui kudepadjand **pikemana ehitada, oleks jõe lang koelmutel samuti väiksem ning voolukiirus aeglasem. Seetõttu kuhjuks koelmutele ka rohkem peeneid setteid ja see omakorda halvendaks pikemas perspektiivis koelmute kvaliteeti.**

2) Röövpüügi ohjeldamine

Tirtsu jõel toimuva intensiivse röövpüügi ohjeldamine peaks kindlasti olema Saaremaa Keskkonnainspektsiooni prioriteetseks ülesandeks.

Jõe kalamajanduslik kasutamine

Taastootmise ja asustamise vajadus

Forelli taastootmise vajadus puudub, sest prioriteetsete kaitsemeetmete rakendamisel suudaks forellipopulatsioon oma arvukuse ka iseseisvalt piisavalt kõrge hoida.

Seadusandlikud meetmed

Jõelõigu kaitsevajadus

Tirtsu jõgi on Kestri oja suudmest kuni suubumiseni merre kaitstav Looduskaitseaduse § 51 alusel. Senine kaitsereežiim peaks kindlasti säilima.

Püügi reguleerimise vajadus

Täiendavaid regulatsioone pole vajalik kehtestada.

2.18. KIRUMA PEAKRAAV (1169900)

(M. Kesler, I. Taal)

Üldandmed, üldiseloostus

Kirumaa peakraav asub loode Saaremaal Mustjala vallas. Veekogu lähe asub Ohtja külast 1,5 km idapool, veekogu suubub Küdema lahte. Peakraavi pikkus on 9 km ja valgala suurus on 24,3 km² (*register.keskkonnainfo.ee*). Tähtsaimaks lisaojaks on Peissoo servast algav veerikas nimetu kraav (2013. a uuringute planeerimisel on mõistlik lisada ka see uuritavate veekogude hulka). Veekogu absoluutne kõrgus lähtel on 32 m, suudmes 0 m ning keskmine lang 3,6 m/km. Kõige suurem lang on alamjooksu 2,4 km-l (u 17 m).

Uuritud jõeosa ja uuringute aeg

Kiruma peakraavi forelli sigimis- ja noorkalde kasvualade suurust ja kvaliteeti hinnati 28.06.2012. Kontrollpüüke tehti kolmes lõigus 23.09.2012.

Jõe kaitsestaatus

Kiruma peakraavil kaitsestaatus puudub, kehtivad Veeseadusest tulenevad üldised piirangud. Peakraav on määratletud tugevalt muudetud veekogumiks.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus ja meriforelli elutingimused

Rändetõkked

Uurimisalal rändetõkkeid ei tuvastatud.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

Peakraavi hüdroloogilise režiimi kohta varasemad andmed puuduvad. Koelmualade uuringu ajal oli alamjooksul vooluhulk 0,44 m³/s, kuid tõenäoliselt on tavapärane suvine vooluhulk siiski kaks korda väiksem. Tirtsu jõe alamjooks (2,4 km merest) on külmaveeline, sest seal on arvukalt allikaid (suurimad allikad asuvad umbes 1 km merest). 28. juunil 2012 oli alamjooksul vee temperatuur 8,9 °C. Suurtest allikatest ülesvoolu on kraav veevaesem ja soojaveelisem.

Sigimis- ja noorjärkude kasvualad ja nende seisund

Peakraavi suue on sügav ja merele hästi avatud ning jökkeränne meriforellile ilmselgelt probleemiks pole (foto 93). Suudmest ülesvoolu on 270 m pikkune sügav ala, mis forelli sigimisalaks ei sobi. Küdema teest 120 m allavoolu algab mõõduka vooluga ja kruusase põhjaga ala ning sellest kohast ülesvoolu on 2,14 km pikkune lõik kogu ulatuses hea või väga hea kvaliteediga forelli sigimis- ja noorkalade elupaik (fotod 94 ja 95). Küdema teest 90 m ulatuses ülesvoolu hinnati forelli elupaika väga hea asemel heaks, sest kraavi paremal kaldal oli kõrgem kaldataimestik maha raiutud ning tähnikute varjevõimalused seetõttu halvenenud (foto 96). Kokku oli peakraavi alam- ja keskjooksul forelli taastootmiseks sobivat ala 8815 m² (lisa 2.18.a.). Ülemjooksul esines üksikutes kohtades kokku 398 m² valdavalt kehva kvaliteediga sigimiseks sobilikke lõike.

Kalastik

Kalastiku liigiline koosseis ja liikide levik

Andmeid peakraavi kalastiku kohta on piiratud. Teadaolevalt esinevad Kiruma peakraavis jõesilm, meri- ja jõeforell, särg, ogalik ja ahven. TÜ EMI püükides on domineerivateks liikideks olnud forell ja jõesilm ning alamjooksult on tabatud ka haugi ja lutsu. Suurtest allikatest ülevoolu esineb jõevähki.

2012. a uuringute tulemused

Meriforelli taastootmispotentsiaal

Praktiliselt kogu meriforelli taastootmispotentsiaal tuleb alamjooksu 2,14 km pikkuselt lõigult, sest selles piirkonnas on forelli elutingimused enamasti väga head. Potentsiaalselt võiks sellelt alalt aastas maksimaalselt merre rännata 1640 laskujat. Piirkonniti võib jõe alamjooksu kärestik isegi veel tootlikum olla, sest TÜ EMI seirepüükides on korduvalt forelli tähnikute asustustihedus ületanud 150 is/100m² kohta. Eesti tingimustes võib lugeda väga heas elupaigas potentsiaalseks samasuvisse forelli asustustiheduseks 80 is/100m².

Ülemjooksul mõõdeti kokku 398 m² koelmuala, kuid sellest piirkonnast laskuks potentsiaalselt ainult 5 laskujat.

Kontrollpüügid ja nende tulemused

Alamjooksu tähtsaimatel sigimis- ja noorkalde elupaikades teostati 2012. a püüke kahes lõigus. Forelli arvukus osutus mõlemas punktis oluliselt madalamaks kui elupaiga kvaliteeti arvestades võis eeldada (lisa 2.18.b.). Alamjooksul TÜ EMI püsiseirepunktis oli 0+ forelli tähnikuid 16,2 is/100m² ehk 40% potentsiaalist.

Teine püük tehti alamjooksu suure kärestiku ülemises osas. Seal oli 0+ forelli asustustihedus 2 is/100m² ehk 10% potentsiaalist. Kahe alamjooksu püügipunkti keskmine samasuvisse forelli

asustustihedus oli 9,1 is/100m² ning see moodustas 25% alamjooksu kärestiku potentsiaalset. 2012. a 0+ põlvkonna näitel oleks reaalne laskujate suurusjärk 410 isendit. Kolmas püük tehti ülemjooksu kärestikul, kuid ühtegi kala ei saadud. Sellelt alalt ei rännanud 2012. a merre tõenäoliselt ühtegi forelli.

Ohu- ja mõjutegurid

Röövpüük

Kiruma peakraav on laialdaselt tuntud kui hea meriforelliveekogu ja röövpüük kraavi alamjooksul on tavapärane nähtus.

Metsaraie jõe kallastel

Näib, et Saaremaal on kombeks (eelmine aasta oli samasugune olukord Veskiojal) raie käigus võtta maha kogu jõgede ja ojade kallastel kasvav kõrgem taimestik. Kaldakaitsevööndi eesmärk on just selliste olukordade vältimiseks ja seda seadust tuleks täita.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Prioriteetsed meetmed

1) Röövpüügi ohjeldamine

Kiruma peakraavil toimuva intensiivse röövpüügi ohjeldamine peaks kindlasti olema Saaremaa Keskkonnainspektsiooni prioriteetseks ülesandeks.

Peakraavi kalamajanduslik kasutamine

Taastootmise ja asustamise vajadus

Forelli taastootmiseks ja asustamiseks vajadus puudub.

Seadusandlikud meetmed

Jõelõigu kaitsevajadus

Kaaluda võiks Kiruma peakraavi alumise 2,4 km pikkuse lõigu lisamist Looduskaitse- seaduse § 51 alusel kaitstavate veekogude nimistusse. Saaremaa mastaabis on Kiruma peakraav väga tähtis meriforelli kudejõgi.

Püügi reguleerimise vajadus

Täiendavaid regulatsioone pole vajalik kehtestada.

2.19. PUNAPEA JÕGI (1170500)

(Martin Kesler, I. Taal)

Üldandmed, üldiseloostus

Põhja-Saaremaal asuv Punapea jõgi algab EJOKN (1986) ja Maa-ameti kaardiserveri (www.maaamet.ee) järgi Amara soost ja suubub Poka küla juures Läänemerre. Jõe pikkus on keskkonnaregistri (register.keskkonnainfo.ee) järgi 15,3 km ning valgala pindala 95,1 km². Punapea jõe absoluutne kõrgus lähtel on 33 m ja suudmes 0 m ning keskmine lang seega 2,2 m/km. Jõgi on peaaegu kogu pikkuses süvendatud ja õgvendatud (Järvekül 2001). Tähtsaimateks lisaojadeks on Asuka kraav, Pikasoo oja ja Põitse oja.

Uuritud jõeosa ja uuringute aeg

Välitööd Punapea jõe seisundi ja elupaigalise väärtuse hindamiseks teostati 28–30.06.2012. Välitööde käigus käidi jõgi suudmest kuni lähteni läbi, kaardistati potentsiaalsed forelli sigimis- ja noorjärede kasvualad, hinnati jõe elupaigalist väärtust, selgitati välja olulisemad probleemid ja ohutegurid ning valiti välja kohad katsepüükide tegemiseks. Seirepüügid forelli noorjärede asustustiheduse määramiseks teostati kokku neljas jõeõigis 23.09.2012.

Kaitsestaatus

Punapea jõel on (Purtsa kraavi suudmest kuni suubumiseni merre) keskkonnaministri määrusega nr 73 „Lõhe, jõeõrelli, meriõrelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu“ (15.06.04) kehtestatud Looduskaitseõeaduse § 51 piirangud (lisa 1).

Hüdromorfoloogiline kirjeldus ja forelli elutingimused

Rändetõkked.

2012. a seisuga Punapea jões kaladele ületamatuid rändetõkkeid ei tuvastatud.

Hüdrololoogiline režiim ja vee temperatuur

Varasema kirjanduse põhjal on Punapea jõe aasta keskmine vooluhulk alamjooksul 500–800 l/s, maksimaalne 15000–20000 l/s ning minimaalne 10–50 l/s (Loopmann 1979). Punapea jõe ligikaudseks vooluhulgaks madalvee puhul on mõõdetud (10.07.1994) Põitses ca 60 l/s ja alamjooksul ca 150 l/s (Järvekül 2001). Jõgi oli keskjooksul parajaveeline ja alamjooksul

jahedaveeline. Suvisel suurveeperioodil (30.06.12) mõõdeti TÜ EMI poolt jõe vooluhulgaks alamjooksul 615 l/s.

Sigimis- ja noorjärkude kasvualad ja nende seisund

Punapea jõe suue on merele hästi avatud (foto 99), mistõttu selle leidmine meriforellile probleemiks pole. Punapea jõe esimesed suuremad ja kvaliteetsemad (valdavalt A ja AA) koelmud (foto 100) algavad kohe suudmest ning ulatuvad Poka talu sillast ülesvoolu (0,6 km merest) asetseva kividest laotud paisutuseneni (foto 101). Paisutusest kuni Võhma–Leisi maantee sillani (2,2 km merest) on jõgi valdavalt aeglasevooluline ja sügav (foto 102), esineb ka üksikuid väheldasi kiirema vooluga madalakvaliteedilisi (C) koelmualasid. Maanteest ülesvoolu on jõgi endiselt aeglasevooluline ja sügav. 3,75 km kaugusel merest algab ca 1,9 km pikkune kiirema vooluga jõelõik, mis lõppeb 100 m Põitse kraavi suudmest ülesvoolu (5,6 km merest). Nimetatud piirkonnas (foto 103) paiknevad mitu suhteliselt madalakvaliteedilist (valdavalt C) forellile sobilikku koelmuala (lisa 2.19.a.). Kõnealusest lõigust ülesvoolu kuni Põitse tee sillast allavoolu jääva (7,5–8,45 km merest) kärestikuni (AA–B) (foto 104) oli jõgi valdavalt mõõduka vooluga, madal ning liivane (foto 105). Põitse teest kuni Urgassoo kanjonini (11,6 km merest) forelli koelmualad puudusid, jõgi oli aeglasevooluline ja taimestikurikas või madal ja lausliivane (foto 106). Urgassoo kanjonis paikneb mõõdukavooluline kruusapaljanditega, forellile sobilik, kuid valdavalt madalakvaliteediline (B–C) 0,3 km pikkune koelmuala (foto 107). Nimetatud jõelõigust kuni Järise teeni (12,7 km merest) sigimisalad puuduvad, kuid risune ning looduslähedane biotoop on sobilik vanematele forelli noorjärkudele (1+, 2+). Järise teest ülesvoolu Kõrvessoo heinamaade vahel (13,8–14,1 km merest) asuval lõigul on Punapea jõe ülemjooksu viimane kärestik (foto 108). Kuna antud lõigust allavoolu suubuvad jõkke mitmed allikad siis on tõenäoline, et sademetevaesel aastal on selles lõigus jõesäng kuiv. Nimetatud asjaolust tulenevalt seda jõelõiku forellile sobiliku koelmualana ei käsitletud.

Kalastik

Kalastiku liigiline koosseis ja liikide levik

A. Järvekül (2001) viitab, et katsepüükide ja varasema kirjanduse põhjal esinevad Punapea jões meriforell, jõforell, haug, särg, säinas, lepamaim, luts, ogalik ning jõesilm.

2012. a uuringute tulemused

Meriforelli taastootmispotentsiaal

Kokku mõõdeti Punapea jões 11421 m² forelli sigimis- ja elupaigana sobilikke alasid ning potentsiaalselt võiks sellelt alalt merre rännata 698 kaheaastast laskujat (lisa 2.19.a.).

Katsepüügid ja nende tulemused

Katsepüüke teostati Punapea jões neljas potentsiaalselt forelli noorjärkudele sobivas lõigus (lisa 2.19.b.). Samasuvises forelli asustustihedus Põitse karestiku alumises osas oli 2,8 is/100 m², Urgassoo „kanjoni” alumises osas 9,8 is/100 m². TÜ EMI traditsioonilist seirepunkti (suurvee tõttu polnud nimetatud lõigus võimalik noorjärkude arvukust adekvaatselt hinnata) ning Kõrvessoo põldude vahelist jõelõiku (võimalik, et kõnealune lõik võib jääda sademetevaesemal aastal kuivaks) laskujate arvukuse hindamisel ei kasutatud.

2012. a katsepüükide andmetel moodustab Punapea jõe reaalne asustustihedus ca 15,8% elupaiga kvaliteedist tulenevast potentsiaalst. Seega on reaalne laskujate suurusjärk ca 110 isendit. TÜ EMI seirepüükide (1984–2012) alusel jõe alamjooksul on samasuvises forelli noorjärkude asustustihedus olnud suurem kui tänavustel katsepüükidel kesk- ja ülemjooksul (kuigi viimaste aastate lõikes võis ka nimetatud punktis märgata langustrendi), mistõttu on tõenäoline, et käesolevas aruandes võime reaalset laskujate hulka mingil määral alahinnata.

Ohu- ja mõjutegurid

Röövpüük

Praegusel hetkel on Punapea jõe forellipopulatsioonile peamiseks ohuteguriks illegaalne püük.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Forelli elupaikade parendamine

Meriforelli sigimistingimusi Punapea jões annaks parendada sobiva fraktsiooniga kruusast kudepaljandite ehitamisega kesk- (karestikuline jõelõik 5,6–7,5 km merest) ja ülemjooksule (Urgassoo Järise teeni 11,3–12,7 km merest) (lisa 2.19.a.).

Jõe kalamajanduslik kasutamine

Taastootmise, asustamise ja püügi reguleerimise vajadus

Forelli asustamise vajadus puudub. Senised püügikeelud on põhjendatud ja peaksid säilima. Vajadus täiendavate püügipiirangute järele puudub.

2.20. LEISI JÕGI (1170900)

(M. Kesler, I. Taal)

Üldandmed, üldiseloostus

Leisi jõgi on Põhja-Saaremaa suurim jõgi, mis algab Luulupe külast umbes 2 km edelapool (www.maaamet.ee) ja suubub Leisi aleviku juures Väinamerre Parasmetsa lahte. Leisi jõe pikkus on keskkonnaregistri (register.keskkonnainfo.ee) järgi 20,9 km ning valgala 94,9 km². Jõgi on kogu ulatuses õgvendatud. Veel 20. sajandi alguses käändus jõgi Veski küla kohal ümber Karja vallseljaku põhjapoolse otsa kirdesse ja suubus hoopis Triigi lahte. Leisi jõe veepinna absoluutne kõrgus lähtel on 18,5 m ja suudmes 0 m ning keskmine lang 0,9 m/km. Tähtsaimateks lisaojadeks on Angla kraav ja Luulupe peakraav (Järvekülg 2001).

Uuritud jõeosa ja uuringute aeg

Välitööd Leisi jõe seisundi ja elupaigalise väärtuse hindamiseks teostati 29–30.06.2012. Välitööde käigus käidi Leisi jõe suudmest kuni lähteni läbi, kaardistati potentsiaalsed forelli sigimis- ja noorjarkude kasvualad, hinnati jõe elupaigalist väärtust, selgitati välja olulisemad probleemid ja ohutegurid ning valiti välja kohad katsepüükide tegemiseks. Seirepüügid forelli noorjarkude asustustiheduse määramiseks teostati kokku kolmes jõelõigus 21–23.09.2012.

Kaitsestaatus

Leisi jõel on (Angla kraavi suudmest kuni suubumiseni merre) keskkonnaministri määrusega nr 73 „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu“ (15.06.04) kehtestatud Looduskaitseaduse § 51 piirangud (lisa 1).

Hüdromorfoloogiline kirjeldus ja forelli elutingimused

Rändetõkked.

2012. a seisuga Leisi jões kaladele ületamatuid rändetõkkeid ei tuvastatud. Madala veeseisu puhul on Angla vähikasvatuse juures asetseva paisu küllaltki järsu kalatrepi tõttu (foto 116) forelli tõusmine (eelkõige Leisi jõe lisaojasse Angla kraavi) raskendatud. Seevastu keskmise ja kõrge veeseisu puhul kalatrepp forelli rännet oluliselt ei takista.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

A. Järvekülje andmetel (2001) oli Leisi jõe ligikaudne vooluhulk madala veeseisu puhul (10.07.1994) Karja küla juures ca 100 l/s ja Leisis ca 600 l/s. Jõgi oli keskjooksul jahedaveeline ja alamjooksul parajaveeline. TÜ EMI poolt mõõdeti 30.06.12 jõe vooluhulgaks Leisi asulas 317 l/s.

Sigimis- ja noorjärkude kasvualad ja nende seisund

Leisi jõe suue on sügav ja merele hästi avatud, mistõttu selle leidmine meriforellile probleemiks pole. Leisi jõe kõige ulatuslikumad ja kvaliteetsemad koelmud algavad umbes 0,7 km kaugusel merest ning lõppevad Leisi maantesilla (foto 112) juures (lisa 2.20.a.). Karestikulises jõelõigus voolab jõgi vahepeal kahes harus (fotod 109 ja 110), millest parempoolsel asub Leisi veski vare (foto 111). Kõnealune 3305 m² ja 0,5 km pikkune jõelõik võiks potentsiaalselt toota ca 91% Leisi jõest laskuvatest meriforelli noorkaladest.

Leisi maantesillast Karja küalani on Leisi jõgi valdavalt potamaalne (foto 113) ning veetaimestikurikas (foto 115), forellile sobilikke koelmualasid esineb marginaalsel hulgal. Seevastu esineb kõnealusel lõigul mitmeid inimtekkelisi kividest laotud paisutusi (foto 114), mis kalade rännet siiski ei takista. Erandiks võib pidada Angla vähikasvatuse paisul asetsevat kalatreppi (foto 116), kus madala veeseisu puhul võib kalade ülestõus olla raskendatud.

Karja küla vahelises jõelõigus esines vähesel hulgal forellile potentsiaalselt sobilikku koelmuala (foto 117), kuid asulast ülesvoolu muutus Leisi jõgi taas aeglasevooluliseks. Umbes 10,5 km kaugusel merest oli jões näha kopra elutegevuse tagajärgi (foto 119).

Kaisa–Selja tee sillast allavoolu jääval lõigul (ca 2 km) on jõgi madal (foto 120), risune ning voolab suhteliselt looduslähedases sängis, forellile sobilikke koelmualasid esineb väga vähe. Leisi jõe ülemjooksu suurim, kuid suhteliselt madalakvaliteediline, potentsiaalselt forelli koelmualaks sobilik jõelõik asub Kaisa–Selja teest mõnisada meetrit ülesvoolu (lisa 2.20.a.). Kõnealusest piirkonnast ülesvoolu on Leisi jõgi valdavalt aeglasevooluline ning mudase või savise põhjaga.

Viimane forellile potentsiaalselt sobilik koelmuala Leisi jões asub väiksel kividest laotud voolukohal 14,6 km kaugusel merest (lisa 2.20.a.).

Kalastik

Kalastiku liigiline koosseis ja liikide levik

A. Järvekülje (2001) andmetel esineb Leisi jões forelli, haugi, särge, lutsu ja ogalikku. TÜ EMI seirepüükides (2000–2012) on tabatud ka jõesilmu.

2012. a uuringute tulemused

Meriforelli taastootmispotentsiaal

Kokku mõõdeti Leisi jões 4482 m² forelli sigimis- ja elupaigana sobilikke alasid ning potentsiaalselt võiks sellelt alalt merre rännata 381 kaheaastast laskujat (lisa 2.20.a.).

Katsepüügid ja nende tulemused

Katsepüügid teostati Leisi jõe kolmes forelli noorjärgudele potentsiaalselt sobivas lõigus. Samasuvisse forelli asustustihedus oli jõe alamjooksul väga madal, ülemjooksu kärestikul katsepüükide käigus forelli ei tabatud (lisa 2.20.b.). 2012. a katsepüükide andmetel moodustab Leisi jõe reaalne asustustihedus 1,7% elupaiga kvaliteedist tulenevast potentsiaalist ning reaalse laskujate suurusjärg on ca 6 isendit.

Ohu- ja mõjutegurid

Reostus

Leisi jõe suudmest 9,39 km kaugusel (Karja külast ülesvoolu) ulatub karjatatav maa mõlemal kaldal ca 0,22 km pikkusel lõigul veepiirini. Kuna nimetatud lõiku kasutavad veised kogu ulatuses joogikohana (foto 118), satub sealt väga tõenäoliselt jõkke fekaalset reostust ning setet.

Röövpüük

Praegusel hetkel võiks Leisi jõe forellipopulatsioonile ohuteguriks olla illegaalne püük jõe alamjooksu kärestikel.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Kaldakaitsevööndi nõuete järgimine

Loomakasvatavad peavad kaldakaitsevööndist kinni pidama ning loomadele nõuetekohase jootmiskoha tegema.

Forelli elupaikade parendamine

Meriforelli sigimistingimused Leisi jõe alamjooksul (alumisest kärestikust Leisi teeni) on suhteliselt head, kuid potentsiaalsete koelmualade kvaliteeti annaks parandada sobiva fraktsiooniga kruusa lisamisega.

Jõe kalamajanduslik kasutamine

Taastootmise, asustamise ja püügi reguleerimise vajadus

Forelli asustamise vajadus puudub.

Kalapüügieeskiri sätestab Leisi jõe kohta järgmise piirangu:

§ 39. Aastaringsed kalapüügi keeluajad ja -alad teistes siseveekogudes, välja arvatud Peipsi, Lämmi- ja Pihkva järv

(1) Aastaringselt on keelatud kalapüük ... Leisi jões ... välja arvatud:

1) silmupüük torbikuga ja silmumõrraga;

2) vähipüük vähimõrra ja vähinataga.

Antud püügipiirangu võiks asendada sama paragrahvi lg 4 piiranguga:

(4) Aastaringselt on keelatud kalapüük jõgedes jugadest, paisudest, sildadest, vee sissejuhtimiskohtadest ja astangutest allavoolu järgmises ulatuses:

...

16) Leisi jões – Leisi mnt sillast suudmeni

Põhjendus:

Leisi jõe kesk- ja ülemjooksu kalastikuline väärtus on suhteliselt väike, kuna forellile sobilikud koelmualad nimetatud piirkonnas kas puuduvad või on madalakvaliteedilised (lisa 2.20.a.). Püügikeeld võiks kehtida ainult jõe alamjooksu 1,18 km pikkuse lõigu kohta.

2.21. ANGLA KRAAV (1171100)

(M. Kesler, I. Taal)

Üldandmed, üldiseloostus

Angla kraav asub Saaremaal, algab Angla külast 5 km läänepool (Nurme külas) ja suubub Leisi jõkke 6,8 km kaugusel merest. Kraavi pikkus on keskkonnaregistri (register.keskkonnainfo.ee) järgi 6,1 km ning valgala pindala 14,6 km². Kraav voolab kogu ulatuses kunstlikus sängis, mistõttu kuulub tugevasti muudetud vooluveekogude hulka. Maa-ameti kaardiserveri (www.maaamet.ee) põhjal on kraavi veepinna ligikaudne kõrgus lähtel 14,5 m ja suudmes 7 m ning keskmine lang 1,2 m/km.

Uuritud kraaviosa ja uuringute aeg

Välitööd kraavi seisundi ja elupaigalise väärtuse hindamiseks teostati 30.06.2012. Välitööde käigus käidi kraav suudmest kuni lähteni läbi, kaardistati potentsiaalsed forelli sigimis- ja noorjarkude kasvualad, hinnati kraavi elupaigalist väärtust, selgitati välja olulisemad probleemid ja ohutegurid ning valiti välja kohad katsepüükide tegemiseks. Seirepüük forelli noorjarkude asustustiheduse määramiseks teostati 21.09.2012.

Kaitsestaatus

Kaitsestaatus puudub, kehtivad üldised veeseadusest tulenevad piirangud.

Hüdromorfoloogiline kirjeldus ja forelli elutingimused

Rändetõkked

2012. a seisuga Angla kraavis rändetõkkeid ei tuvastatud. Madala veeseisu puhul on meriforelli tõusmine Angla kraavi raskendatud Leisi jõel Angla vähikasvatuse juures asetseva paisu küllaltki järsu kalatrepi tõttu. Keskmise ja kõrge veeseisu puhul nimetatud kalatrepp forelli rännet Angla kraavi oluliselt ei takista.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

2012. a juulis oli Angla kraavi alamjooksu vooluhulk <5 l/s.

Sigimis- ja noorjärkude kasvualad ja nende seisund

Meriforellile leidub sobilikku sigimisala vaid Angla kraavi alamjooksul (840 m²). Parim koelmuala paikneb ca 700 m pikkusel lõigul, mis algab suudmest ca 550 m kauguselt ning ulatub esimese teetruubini. Nimetatud jõelõigu kvaliteet varieerub heast kuni kesiseni (fotod 122 ja 123).

Teetruubist ülesvoolu on veel ca 115 m madalakvaliteedilist (C) üksikute kruusalaikudega koelmuala. Nimetatud lõikudest alla- ja ülesvoolu sobiva substraadi puudumise ning kraavi väikese langu tõttu (foto 124) koelmualad puudusid.

Angla kraavi alamjooksu (foto 121) veetaset paisutab Leisi jõel asetsev Angla vähikasvatuse pais (foto 116).

Kalastik

Kalastiku liigiline koosseis ja liikide levik

Varasemaid andmeid Angla kraavi kalastiku kohta on vähe. TÕ EMI seirepüükidel 2006. a tabati Angla kraavist vaid forelli noorjärke.

2012. a uuringute tulemused

Meriforelli taastootmispotentsiaal

Kokku mõõdeti Angla kraavis 840 m² forelli sigimis- ja elupaigana sobilikke alasid ning potentsiaalselt võiks sellelt alalt merre rännata 31 kaheaastast laskujat (lisa 2.21.a.).

Katsepüügid ja nende tulemused

Forelli noorjärede asustustihedust hinnati 2012. a Angla kraavi alamjooksul asuval kärestikul, ligikaudu 0,7 km enne suubumist Leisi jõkke (lisa 2.21.b.). Samasuvisse forelli asustustihedus oli 21,4 is/100 m². TÕ EMI on Angla kraavis seirepüüke teostanud veel 2006. aastal, kui samasuvisse forelli asustustiheduseks hinnati 38,9 is/100 m².

2012. a katsepüükide andmetel moodustab Angla kraavi reaalse asustustiheduse 53,4% elupaiga kvaliteedist tulenevast potentsiaalist. Seega on reaalse laskujate suurusjärk ca 16 isendit.

Ohu- ja mõjutegurid

Röövpüük

Praegusel hetkel võiks Angla kraavi forellipopulatsioonile ohuteguriks olla illegaalne püük. See probleem ei näi siiski väga tõsine olevat, sest forellipopulatsioon kõnealuses vooluveekogus on suhteliselt heas seisus (üle 50% kraavi potentsiaalist).

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Täiendavaid meetmeid Angla kraavis ei ole vajalik rakendada.

Kraavi kalamajanduslik kasutamine

Taastootmise, asustamise ja püügi reguleerimise vajadus

Forelli asustamise vajadus puudub.

Täiendav püügi reguleerimise vajadus hetkel puudub.

2.22. OITME OJA (1171200)

(M. Kesler, I. Taal)

Üldandmed, üldiseloostus

Oja asub Põhja-Saaremaal, pikkus keskkonnaregistri (*register.keskkonnainfo.ee*) järgi 13 km, valgala 34,7 km². Oja veepinna absoluutne kõrgus lähtel on 14,5 m ja suudmes 0 m ning keskmine lang 1,1 m/km. Oja säng on ajalooliselt olnud Leisi jõe peasängiks, kuid maaparanduse käigus kaevati Leisi jõele uus säng ning alamjooksu vana jõesäangi asemele kaevetud kuivenduskraavi on hakatud nimetama Oitme ojaks. Teadaolevalt esineb ojas haugi, ogalikku ja vähki (Järvekül 2001).

2012. a läbi viidud uuringud

Oja uuriti 7.07.2012. ning üks kontrollpüük tehti 07.09.2012 Angla–Viira teest allavoolu (kalu ei saadud). Oja vooluhulk oli uuringute ajal 10–20 l/s, kuid kuna uuringuteaegne ja sellele eelnenud periood oli sademeterohke, siis on ilmne, et oja jääb madalvee ajal väga veevaeseks. Alamjooksul oli Oitme oja vesi piimjas ning settekoormus ülisuur (foto 125), mistõttu oli ka oja suue pilliroogu täis kasvanud (foto 126) ning kalade ränne jõkke takistatud. Ojas leidis kivise ja kruusase põhjaga lõike vaid mõned ruutmeetrid ja enamus neist asusid teetruupide juures (foto 127). Meriforellile sigimispaiaks Oitme oja ei sobi.

2.23. KEILA JÕGI (1068300)

(M. Kesler, I. Taal)

Üldandmed, üldiseloostus

Keila jõgi asub Rapla- ja Harjumaal, jõe lähe asub Kuimetsa külast 5 km lõuna-kagus ning jõgi suubub Soome lahe edelaossa jäävasse Lohusalu lahte Keila-Joa aleviku lähedal. Jõe pikkus on keskkonnaregistri (*register.keskkonnainfo.ee*) järgi 127,3 km ja valgala 669,3 km². Tähtsaimateks lisajõgedeks on Atla ja Maidla jõed. Jõe absoluutne kõrgus lähtel on 75,1 m ja suudmes 0 m ning keskmine lang 0,6 m/km. Kõige suurem on lang jõe alamjooksu viimasel kahel km-l (ca 20 m), kus jõgi murrab läbi Põhja-Eesti paekalda. Alamjooksul, 1,8 km kaugusel suudmest, asub 6,1 m kõrgune Keila juga (astangu laius 60–70 m), mis on siirdekaldele looduslikuks rändetõkkeks (foto 132). Joale rajati 2004. a hüdroelektrijaam.

Uuritud jõeosa ja uuringute aeg

Jõge uuriti ainult Keila joast allavoolu kuni suudmeni. Forelli sigimis- ja noorkalade kasvualade suurust ja kvaliteeti hinnati 06.08.2012. Kontrollpüüke tehti kolmes jõelõigus 08.09.2012.

Kaitsestaatus

Keskkonnaministri määrusega nr 73 “Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu” (15.06.04) on lõigus Keila joast kuni suudmeni kehtestatud Looduskaitseadus § 51 piirangud (lisa 1).

Jõe alamjooksu hüdro morfoloogiline kirjeldus ja meriforelli elutingimused

Rändetõkked

Uurimisalal rändetõkkeid ei tuvastatud ning siirdekaldele on looduslikuks rändetõkkeks 6 m kõrgune Keila juga.

Hüdroloogiline režiim ja vee temperatuur

A. Loopmanni (1979) järgi on alamjooksul jõe aasta keskmine vooluhulk 5,5–6,5 m³/s, maksimaalne 120–150 m³/s ja minimaalne 0,2–0,5 m³/s. Aasta üldvooluhulgast moodustab Keila linna kohal lumesulamisvesi 33%, vihmavesi 32% ja põhjavesi 35%.

Joa-alust jõelõiku tuleb lugeda soojaveeliseks, kus suvine veetemperatuur tõuseb regulaarselt üle 20 °C ning soojematel perioodidel ka üle 25 °C. Alamjooksu soojaveelisus on tõenäoliselt üks põhjustest, miks forell alamjooksul, paljudest kärestikest hoolimata, väga arvukas ei ole.

Sigimis- ja noorjärkude kasvualad ja nende seisund

Jõe suudmes asub sadam ja seega on suue merele hästi avatud ja sügav. Suudme leidmine ja jõkkeränne meriforellile ilmselgelt probleemiks pole (foto 128). Suudmest ülesvoolu on 200 m pikkune sügav ja aeglase vooluga lõik ning sealt ülesvoolu kuni joani on jõgi väga suure languga ja kärestikuline. Kärestikuline alamjooks on kogu pikkuses looduslikus sängis ning väga hea hüdro-morfoloogilise kvaliteediga. Arvukalt leidub kudemiseks sobiva kruusafraktsiooniga kohti. Joa-aluse lõigu iseärasuseks on peasängi kõrval esinevad mitmed väiksed harusängid, mille kogupikkuseks mõõdeti 494 m.

Peasängis elutseb kohati väga arvukalt lõhe, kes oma suuremate mõõtmete tõttu suudab parimatelt koelmualadelt forelli eemale tõrjuda. Lõhe noorkalad on forellist paremini kohastunud elama suuremates jõgedes, mistõttu neil on peasängis selge konkurentsieelis. Forelli tähnikute elupaigaeelistusi on ilmekalt näha ka seirepüüke tehes. Samasuvised forellid elavad peasängi kärestikel ainult vahetult kaldavööndis ning jõe keskosas neid ei esine. Lõhe tähnikud seevastu on arvukad kogu peasängi ulatuses. Arvestades eelpool öeldut, tuleb Keila jõe peasängis forelli sigimis- ja elutingimusi lugeda kasinaks (kvaliteedi hinne C). Peasängi sigimis- ja elupaikade pindala mõõdeti kokku 38998 m² (lisa 2.23.a.) (foto 129).

Harusängides on olukord vastupidine. Forelli kõige paremad sigimis- ja noorkalade elupaigad asuvad reeglina jõgedes või jõelõikudes, mis on alla 10 m laiad ning harudes on keskmine laius 6 m (foto 130). Suuremate kehamõõtmetega lõhe harudes kudemas ei käi ning lõhe tähnikud kasutavad harusid elupaigana vähesel määral. Forell seevastu koeb harudes regulaarselt ja sealset elupaigakvaliteeti hinnati rahuldavaks. Kvaliteeti ei hinnatud heaks või väga heaks, sest piirkonna soojaveeline temperatuurirežiim põhjustab forellile tõenäoliselt lisastressi. Kokku mõõdeti harudes 3066 m² forelli sigimis- ja elupaiku (lisa 2.23.a.).

Kalastik

Kalastiku liigiline koosseis ja liikide levik

Andmeid jõe kalastiku kohta on rohkesti. TÜ EMI on ajavahemikul 1994–2012 teostanud jõe alamjooksul kokku 25 kontrollpüüki. Teadaolevalt esinevad Keila jõe alamjooksul jõesilm, lõhe, meri- ja jõeforell, meritint, haug, angerjas, särg, teib, turb, säinas, lepamaim, rünt, roosärg, viidikas, latikas, nurg, hõbekoger, vimb, hink, trulling, luts, ogalik, luukarits, ahven ning võldas. Alamjooks suudmest kuni joani on kõige liigirikkam piirkond ning see on ühtlasi ainuke ala, kus esineb siirdekalu. TÜ EMI seirepüükides on alamjooksul kõige arvukamateks liikideks olnud võldas, lõhe, trulling, forell ja jõesilm. Keila jões esineb üks kolmest Soome lahe piirkonnas säilinud algupärastest lõhepopulatsioonidest ning jõgi on seetõttu väga suure

kaitseväärtusega. Lõhe arvukus oli 90ndatel aastatel äärmiselt madal ning mitmel aastal (1997, 1998, 2001 ja 2003) ei tabatud ühtegi samasuvist lõhet. Oluline arvukuse tõus toimus peale 2005. aastat ning viimase viie aasta keskmine lõhe tähnikute asustustihedus on olnud üle 60 isendi/100m².

2012. a uuringute tulemused

Meriforelli ja lõhe taastootmispotentsiaal

Keila joast allavoolu hinnati põhisängis olevaid sigimis- ja noorkalde kasvualasid forellile kasinateks (C) ning sellest tulenevalt on potentsiaalne laskujate hulk tagasihoidlik (620 laskujat). Harusängides hinnati sigimis- ja elutingimusi rahuldavaks (B) ning täiendavalt võiks harudest merre laskuda 154 laskujat (lisa 2.23.a.). Keila jõe forelli laskujate potentsiaal on seega 774 laskujat. Forelli laskujate hulk võib potentsiaalset isegi suuremaks kujuneda, kui lõhe arvukus jões drastiliselt väheneb ning selle tulemusena väheneb peasängis ka konkurents elupaikade ja sigimiskohtade pärast. Selline olukord ei tohiks siiski olla eesmärgiks ning enamik negatiivsetest mõjudest kahjustavad korraga mõlemat liiki.

Lõhe taastootmispotentsiaal on forelliga võrreldes oluliselt suurem ning peasängi kärestikku hinnati praktiliselt kogu ulatuses väga heaks, harusängides lõhe tõenäoliselt kudedada ei saa ning elupaigana kasutavad noorkalad neid piirkondi vähesel määral. Hinnanguliselt võiks Keila jõest merre rännata ca 6500 lõhe laskujat (lisa 2.23.a.).

Kontrollpüügid ja nende tulemused

2012. a sügis oli väga sademeterohke, mistõttu võidi jõe peasängis lõhe ja meriforelli arvukust alahinnata. Peasängis tehti püüke kahes kohas, TÜ EMI püsiseirepunktis ja sauna vare juures, kus peasäng on kõige laiem (lisa 2.23.b.).

TÜ EMI püsiseirepunktis oli lõhe samasuviste (0+) tähnikute arvukus kõige kõrgem (77,4 isendit/100m² ehk 97% potentsiaalset) ning 0+ forelli arvukus (3,5 is/100m² ehk 44% potentsiaalset) kõige madalam.

Sauna vare juures oli 0+ lõhe arvukus natuke madalam (49 is/100m² ehk 61% potentsiaalset) ja 0+ forelli arvukus oli hinnatust potentsiaalset isegi veidi suurem (10,6 is/100m²).

Keskmiselt oli 0+ forelli arvukus peasängis 7,1 is/100m² ehk 89% potentsiaalset. Kui võtta 89% forelli laskujate potentsiaalset, siis 2012. a 0+ põlvkonna näitel oleks reaalne laskujate taastootmine peasängist 550 isendit.

Kolmas püük tehti jõe parempoolses ülemises harus. Seal oli 0+ forelli arvukus 20,9 is/100m² ehk 100% potentsiaalset, lõhe 0+ arvukus oli seevastu väga madal (4,2 is/100m²). Seega rändaks 2012. a põlvkonna puhul harudest merre hinnanguliselt 154 meriforelli laskujat.

Kokku on Keila jões 2012. a 0+ forelli põlvkonna arvukusest tuletatud laskujate hulk 704 isendit ehk 91% kogu jõe potentsiaalset.

Ohu- ja mõjutegurid

Keila-Joa HEJ tsükliline töörežiim

Veevaestel perioodidel on Keila-Joa HEJ-s tavaks vett paisu taha koguda ja turbiine töös hoida lühikeste perioodide kaupa (foto 131). Selle tulemusena vaheldub vooluhulk jaamast allavoolu jääval jõelõigul päeva jooksul mitmeid kordi. Vee kogumise ajal on jaamast allavoolu jäävas jõelõigul vooluhulk oluliselt väiksem kui see oleks looduslikult ning selle tulemusel võivad põuastel aastatel lõhe, meriforelli, jõesilmu ja vimma põlvkonnad väga vähearvukaks kujuneda.

Röövpuuk

Keila jõe alamjooks on röövpuudjatele üheks meelispaigaks ning vähemalt 90-ndatel oli röövpuuk kudeperioodil tõenäoliselt kõige olulisemaks lõhe ja meriforelli arvukust määravaks faktoriks.

Leevendus- ja rehabilitatsioonimeetmed

Prioriteetsed meetmed

1) Keila-Joa HEJ tsüklilise töörežiimi lõpetamine jt keskkonnanõuete täitmine

Keila-Joa HEJ ei tohi jõe looduslikku režiimi jõe alamjooksul rikkuda. Elektrienergiat tootes tuleb täita Looduskaitseaduse § 51 nõudeid.

HEJ-l on vee-erikasutusloast tulenev nõue tõkestada derivatsioonikanalis kalade sattumine turbiini, kuid kanalis paigaldatud „võre“ ei täida oma funktsioon vähimalgi määral (foto 133).

2) Röövpuugi ohjeldamine

Joa-alune jõelõik on laialdaselt tuntud väga kalarikka kohana ning jõe suudme-eelses piirkonnas peaks Harjumaa Keskkonnainspektsiooni prioriteetseks ülesandeks olema röövpuugi ohjamine.

Sekundaarsed meetmed

Veekvaliteedi parandamine

Kuna Keila jõe veekvaliteet on klassifitseeritud väga halvaks, võib veekvaliteedi edasine halvenemine lõheliste arvukust limiteerima hakata. Oluline on parandada jõe veekvaliteeti.

Jõe kalamajanduslik kasutamine

Taastootmise ja asustamise vajadus

Forelli taastootmiseks ja asustamiseks vajadus puudub.

Seadusandlikud meetmed

Jõelõigu kaitsevajadus

Keila jõgi on joast suudmeni kaitstav Looduskaitseseaduse § 51 alusel. Senine kaitsereežiim peaks kindlasti säilima, ent kaitstava ala laiendamine keskjooksule pole esialgu põhjendatud.

Püügi reguleerimise vajadus

Täiendavaid regulatsioone pole vajalik kehtestada.

Kasutatud kirjandus ja elektroonilised allikad

Kirjandus

Eesti NSV jõgede, ojade ja kraavide nimestik (EJOKN). 1986. Tallinn, 72 lk.

Eesti jõed. Koostaja A. Järvekülg. 2001. Tartu, 750 lk.

Eesti kaart 1:50 000. Eesti Kaardikeskus.

Eesti põhikaart 1:20 000. Maa-amet. 2002, 2004.

Euroopa-Venemaa 1:42 000 sõjalis-topograafiline verstane kaart. Eestimaa kubermang, kaardileht 7-23. 1900. Petrograd.

Kangur, M. 2009. I osa. Meriforell, bioloogia ja ökoloogia. Kogumik: Meriforelli raamat, Zero Gravity OÜ. 2009. Tallinn, lk. 5-66.

Kesler, M. 2011. Kalanduse rahvusliku andmekogumisprogrammi täitmine...Töövõtulepingu 4-1.1/191, III Vahearuanne. Osa: Lõhe ja meriforell. Käsikiri, 49 lk. TÜ EMI, Tartu.

Taal, I. 2006. Koprattammide mõju kalastikule. Aruanne. Käsikiri, 6 lk. TÜ EMI.

Elektroonilised allikad

Keskkonnaregister, www.keskkonnainfo.ee.

Maa-ameti kaardiserver, www.maaamet.ee; xgis.maaamet.ee.

LISAD

Lisa 1.

Looduskaitseseadus

§ 51. Koelmuala kaitse

(1) Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaigana kinnitatud veekogul või selle lõigul on keelatud olemasolevate paisude rekonstrueerimine ulatuses, mis tõstab veetaset, uute paisude rajamine ning veekogu loodusliku sängi ja veerežiimi muutmine.

(1¹) Käesoleva paragrahvi lõikes 1 nimetatud veekogul või selle lõigul on loodusliku sängi, veerežiimi ning veetaseme muutmine paisude rekonstrueerimisel lubatud üksnes juhul, kui sellega parandatakse kalade kudemisvõimalusi.

(2) Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu kehtestab keskkonnaminister määrusega.

Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu

Keskkonnaministri 15. juuni 2004. a määrus nr 73

Määrus kehtestatakse «Looduskaitseseaduse» (RT I 2004, 38, 258) § 51 lõike 2 alusel.

§ 1. Reguleerimisala

Määrusega kehtestatakse nende lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaigaks olevate veekogude või veekogu lõikude nimistu, millel on vastavalt «Looduskaitseseaduse» § 51 lõikele 1 keelatud uute paisude rajamine ja olemasolevate paisude rekonstrueerimine ulatuses, mis tõstab veetaset, ning veekogu loodusliku sängi ja hüdroloogilise režiimi muutmine (edaspidi nimistu).

§ 2. Nimistu

Nimistusse kuuluvad järgmised veekogud või veekogude lõigud (veekogu kood veekatastris)

- | | |
|--|----------|
| 1) Ahja jõgi Valgupera oja suudmest Tartu–Räpina maantee sillani | (104720) |
| 2) Ahtama oja Raikküla–Valgu maanteest suubumiseni Vigala jõkke | (111150) |
| 3) Altja oja Oandu paisjärve paisust suubumiseni Soome lahte | (107660) |
| 4) Antsla jõgi Ojalepa oja suudmest suubumiseni Väike-Emajõkke | (100950) |
| 5) Avijõgi kogu ulatuses | (105690) |
| 6) Elva jõgi Palu jõe suudmest Mosina paisuni | (103650) |
| 7) Esna jõgi Esna allikajärvest suubumiseni Pärnu jõkke | (112410) |
| 8) Hargla oja Arujõe suudmest suubumiseni Mustjõkke | (115930) |
| 9) Helme jõgi Koriste oja suudmest suubumiseni Õhne jõkke | (101480) |

10) Hilba jõgi Hilba paisjärve paisust suubumiseni Ahja jõkke	(104760)
11) Höbringi oja kogu ulatuses	(110410)
12) Idaoja Saia talu sillast suubumiseni Peeda jõkke	(104500)
13) Illi oja Elva-Laguja maantee sillast suubumiseni Elva jõkke	(103760)
14) Ilmandu jõgi kogu ulatuses	(103010)
15) Jõelähtme jõgi Jõelähtme karstiala väljavoolust suubumiseni Jägala jõkke	(108790)
16) Jägala jõgi Jägala joast suubumiseni Soome lahte	(108350)
17) Jäni jõgi Jäneda veskijärve paisust suubumiseni Jägala jõkke	(108500)
18) Järveoja kanaliseerimata, loodusliku sängiga alamj. suubumiseni Soome lahte	(107581)
19) Kaberla oja kogu ulatuses	(108310)
20) Keila jõgi Keila joast suubumiseni Soome lahte	(109610)
21) Kivioja Viieharolätte suudmest suubumiseni Piusa jõkke	(100090)
22) Koiva jõgi Eesti piires	(115420)
23) Kolga jõgi kogu ulatuses	(108150)
24) Kolga jõgi Vastse-Roosa–Kraabi maanteest suubumiseni Pähni jõkke	(115840)
25) Kolga oja kogu ulatuses	(112090)
26) Kongla oja kogu ulatuses	(107230)
27) Kuivajõgi Kose-Uuemõisa karstiala väljavoolust suubumiseni Pirita jõkke	(109050)
28) Kunda jõgi kogu ulatuses	(107290)
29) Laguja oja Laguja maantee sillast suubumiseni Elva jõkke	(103740)
30) Leevi jõgi Poka paisjärve paisust suubumiseni Ahja jõkke	(104790)
31) Leisi jõgi Angla kraavi suudmest suubumiseni merre	(117090)
32) Lemmejõgi kogu ulatuses	(115210)
33) Loo jõgi Loo paisust suudmeni	(108210)
34) Loobu jõgi kogu ulatuses	(107790)
35) Loode oja kogu ulatuses	(115230)
36) Loodi oja kogu ulatuses	(114020)
37) Läsna jõgi kogu ulatuses	(107890)
38) Meeksi oja Vastseliina–Meremäe maantee sillast suubumiseni Piusa jõkke	(100110)
39) Mustjõgi Pärlijõe suudmest suubumiseni Koiva jõkke	(115480)
40) Mustoja Vihula mõisa paisust suubumiseni Soome lahte	(107600)
41) Männiku oja kogu ulatuses	(112140)
42) Narva jõgi Karoli oja suudmest Gorodenka oja suudmeni ja Narva veehoidla paisust suubumiseni Narva lahte	(106220)
43) Navesti jõgi Tallinna–Viljandi maantee sillast Taadikveres kuni Põltsamaa–Võhma maantee sillani Loopres	(113160)
44) Norra oja kogu ulatuses	(103211)
45) Nõmme jõgi kogu ulatuses	(103020)
46) Nõo oja Nõo aleviku Veski tänava truubist suubumiseni Elva jõkke	(103830)
47) Nõva jõgi kogu ulatuses	(110370)
48) Obinitsa oja Obinitsa paisjärve paisust suubumiseni Piusa jõkke	(100190)

49) Onga jõgi Väike-Rakke maantee sillast suubumiseni Pedja jõkke	(102560)
50) Oostriku jõgi Oostriku allikast suubumiseni Põltsamaa jõkke	(103210)
51) Paadrema jõgi Paadrema–Risti maantee sillast suudmeni	(111960)
52) Pada jõgi Viru-Kabala–Sonda maanteest suubumiseni Soome lahte	(107190)
53) Palu peakraav Peetri peakraavi suudmest suubumiseni Esna jõkke	(112450)
54) Pedetsi jõgi Siksali oja suudmest allavoolu Eesti piires	(115970)
55) Peeda jõgi Suure-Kambja paisjärve paisust suubumiseni Porijõkke	(104480)
56) Peeli jõgi Pähni jõe suudmest suubumiseni Vaidava jõkke	(115810)
57) Peetri jõgi Eesti piires	(115870)
58) Pelska jõgi Eesti piires	(100220)
59) Pidula oja kogu ulatuses	(116890)
60) Piigaste oja Tõdu–Krootuse maantee sillast suubumiseni Ahja jõkke	(104830)
61) Pirita jõgi Vaskjala veehoidla paisust suubumiseni Soome lahte	(108920)
62) Piusa jõgi Avimehe oja suudmest allavoolu Eesti piires	(100020)
63) Porijõgi Sipe peakraavi suudmest Tartu–Põlva raudteeni	(104440)
64) Prandi jõgi kogu ulatuses	(112570)
65) Preedi jõgi kogu ulatuses	(103150)
66) Pudisoo jõgi kogu ulatuses	(108060)
67) Punapea jõgi Purtsa kraavi suudmest suubumiseni merre	(117050)
68) Purtsi jõgi Pästra oja suudmest suubumiseni Väike-Emajõkke	(101310)
69) Põltsamaa jõgi Vao–Väike-Maarja maantee sillast Alevisaare peakraavini	(103000)
70) Pähni jõgi Pähni paisjärve paisust suubumiseni Peeli jõkke	(115820)
71) Pärlijõgi Rõuge–Krabi maantee sillast suubumiseni Mustjõkke	(115570)
72) Pärnu jõgi Tarbja veehoidla paisust suubumiseni Pärnu lahte	(112350)
73) Pöögle oja Kassepa veehoidla paisust suubumiseni Halliste jõkke	(113630)
74) Pühajõgi Mägara oja suudmest suubumiseni Soome lahte	(106700)
75) Rannametsa jõgi Laiksaare paisjärve paisust suubumiseni Riia lahte	(115080)
76) Raudna jõgi Sinialliku oja suudmest Kõpu jõe suudmeni	(113910)
77) Reiu jõgi Humalaste jõe suudmest suubumiseni Pärnu jõkke	(114540)
78) Riguldi jõgi Leidisoo peakraavi suudmest suubumiseni Väinamerre	(110390)
79) Saarjõgi Tagametsa paisust suubumiseni Navesti jõkke	(113470)
80) Selja jõgi kogu ulatuses	(107460)
81) Sinialliku oja Imavere – Karksi-Nuia maantee sillast suubumiseni Raudna j	(113990)
82) Soodla jõgi Soodla veehoidla paisust suubumiseni Jägala jõkke	(108700)
83) Sõmeru jõgi kogu ulatuses	(107560)
84) Tatra jõgi Aarikese paisust suubumiseni Porijõkke	(104550)
85) Timmkanal kogu ulatuses	(115110)
86) Tirtsu jõgi Kestri oja suudmest suubumiseni merre	(116940)
87) Toolse jõgi Ubja–Kohala maantee sillast suubumiseni Soome lahte	(107410)
88) Treppoja kogu ulatuses	(109890)
89) Tuderna oja Marga oja suudmest suubumiseni Piusa jõkke	(100150)

90) Udriku oja kogu ulatuses	(107820)
91) Umbusi jõgi Jõgeva–Põltsamaa maantee sillast suubumiseni Pedja jõkke	(102920)
92) Ura jõgi Rae paisjärve paisust Timmkanali alguseni	(114810)
93) Vaidava jõgi Eesti piires	(115800)
94) Vainupea jõgi Karula oja suudmest kuni suubumiseni Soome lahte	(107580)
95) Valgejõgi kogu ulatuses	(107920)
96) Valkla oja Valkla paisust suubumiseni Soome lahte	(108280)
97) Vanajõgi Emmaste–Luidja maantee sillast suubumiseni merre	(116260)
98) Vasalemma jõgi Ruila paisust suubumiseni Soome lahte	(109920)
99) Vesiku oja Vedruka oja suudmest suubumiseni merre	(116830)
100) Vihterpalu jõgi Piirsalu jõe suudmest suubumiseni Soome lahte	(110170)
101) Visula jõgi Punde paisjärve paisust suubumiseni Väike-Emajõkke	(100920)
102) Vodja jõgi Olliküla maantee sillast kuni suubumiseni Pärnu jõkke	(112380)
103) Voore oja Pühajärve kraavi suudmest suubumiseni Kunda jõkke	(107350)
104) Võhandu jõgi Kurvitsa sillast Sõmerpalu maantee sillani ja Paidra paisust Ruusa raudteesillani	(100300)
105) Võika oja Nõo-Luke maantee sillast suubumiseni Elva jõkke	(103810)
106) Võllinge (Võlingi) oja Võllinge (Võlingi) allikast suubumiseni Põltsamaa j	(103250)
107) Võlupe jõgi Tõre peakraavi suudmest suubumiseni merre	(117130)
108) Võsu jõgi Laviku paisjärve paisust suubumiseni Soome lahte	(107710)
109) Väike-Emajõgi Sihva–Sangaste maantee sillast Antsla jõe suudmeni	(100820)
110) Vääna jõgi Saku paisust suubumiseni Soome lahte	(109450)
111) Õhne jõgi Jeti–Holdre maantee Koorküla sillast Leebiku sillani	(101370)
112) Ädara jõgi kogu ulatuses	(107310)