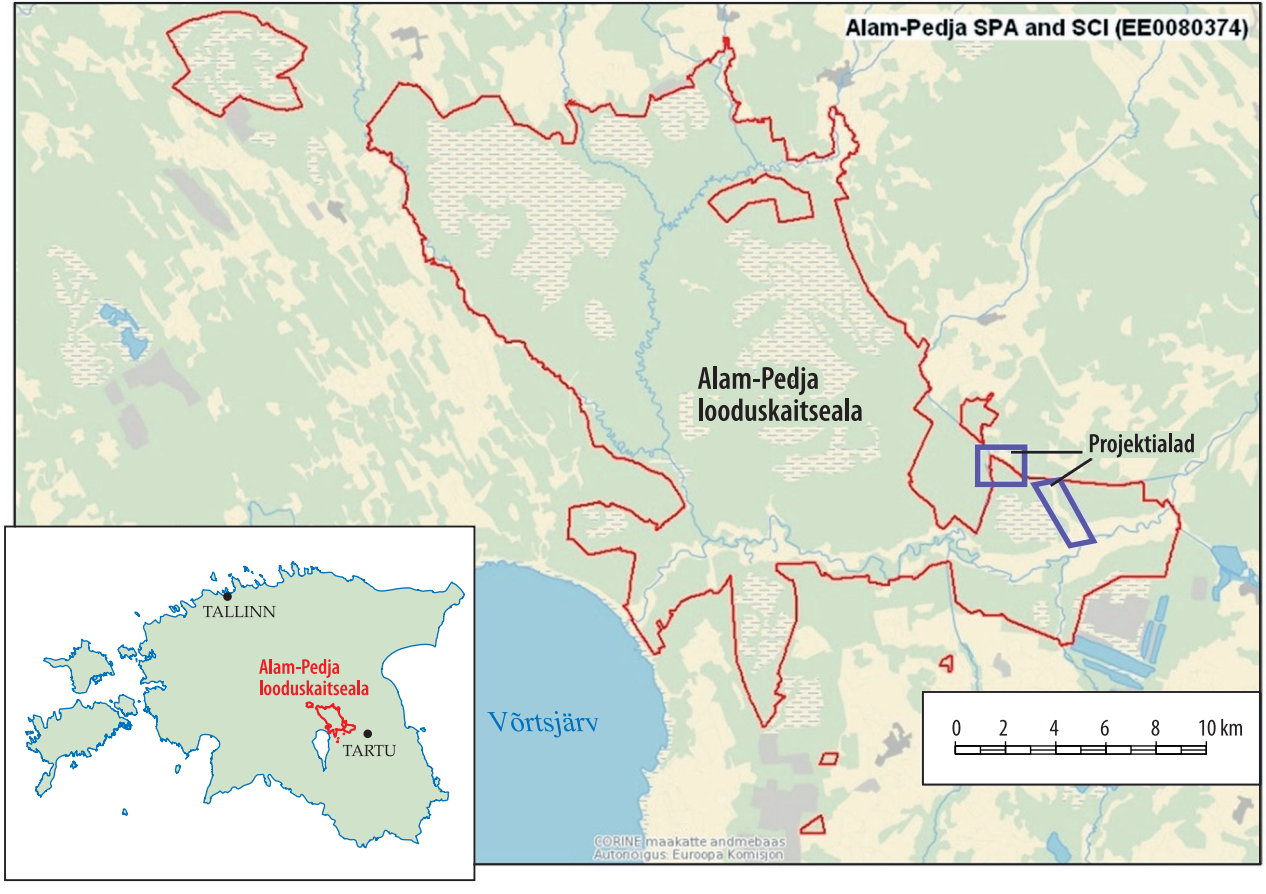
Laeva jõe taassünd

LIFE Happyriver projekti aruanne


Alam-Pedja SPA and SCI (EE0080374)
Alam-Pedja looduskaitseala
Projektialad
Võrtsjärv
0 2 4 6 8 10 km
CORINE maakatte andmebaas
Autoriõigus: Euroopa Komisjon
TALLINN
Alam-Pedja looduskaitseala
TARTU

Alam-Pedja loodus- ja linnuala

Kesk-Eestis, Võrtsjärvest kirdes, asub ligikaudu 350 km^2 suurune **Alam-Pedja looduskaitseala** (asutatud 1994). Kaitseala on unikaalne ja väärtuslik seetõttu, et siin puudub märkimisväärne inimasustus ja ala on väga elupaiga- ja liigirikas.

Alam-Pedja kaitsealal on registreeritud ligi 500 liiki soontaimi, 180 sambla-, 230 sambliku- ja rohkem kui 700 seeneliiki. Hinnanguliselt on kaitsealal esindatud vähemalt 50% kõikidest Eestis registreeritud putukaliikidest. Kaitsealalt on leitud 32 kiili-, 410 suurliblika- ja 59 päevaliblika liiki. Mardikalistest esineb üle 100 liigi jooksiklasi. Kaitseala veekogudes esineb 35 kalaliiki, leitud on 6 liiki kahepaikseid. Kohatud on 196 liiki linde, neist haudelinde 153 liiki. Imetajaliike on teadaolevalt 43.

Joonas Plaan

Suure liigi- ja elupaigarikkuse hoidmiseks on ala kaitse alla võetud tähtsamate rahvusvaheliste konventsioonide ja direktiivide alusel: **tegemist on rahvusvahelise tähtsusega märgala ehk Ramsari ala (17.06.1997), Natura 2000 võrgustiku linnu- ja loodusala (05.08.2004) ning rahvusvahelise tähtsusega linnualaga (IBA, BirdLife).**

Alam-Pedja LLA eesmärgiks on 48 linnudirektiivi I lisa või sellest puuduva rändliigi kaitse ning 14 loodusdirektiivi II lisa liigi kaitse, kelledest enamus on seotud veekogudega (Tabel 1). Loodusdirektiivi I lisa elupaigatüüpidena on kaitsealast määratletud ca 30 700 hektarit (20 elupaigatüüpi).

Tabel 1. *Alam-Pedja looduskaitsealal esinevad, Loodusdirektiivi II lisasse kantud veekogudega seotud liigid:*

paksukojaline jõekarp *(Unio crassus)*
suur-rabakiil *(Leucorrhinia pectoralis)*
laiujur *(Dytiscus latissimus)*
lai-tõmmuujur *(Graphoderus bilineatus)*
ojasilm *(Lampetra planeri)*
tõugjas *(Leuciscus aspius)*
hink *(Cobitis taenia)*
võldas *(Cottus gobio)*
vingerjas *(Misgurnus fossilis)*
tiigilendlane *(Myotis dasycneme)*
saarmas *(Lutra lutra)*
kobras *(Castor fiber)*

Oluline osa mitmekesisuse kujunemisel ja säilimisel on ala katval erinevate veekogude võrgustikul, mille keskseks osaks on Emajõgi oma lisa- ja vanajõgedega. Kaitsealal on 12 vooluveekogu ja 57 vanajõge.

Emajõgi

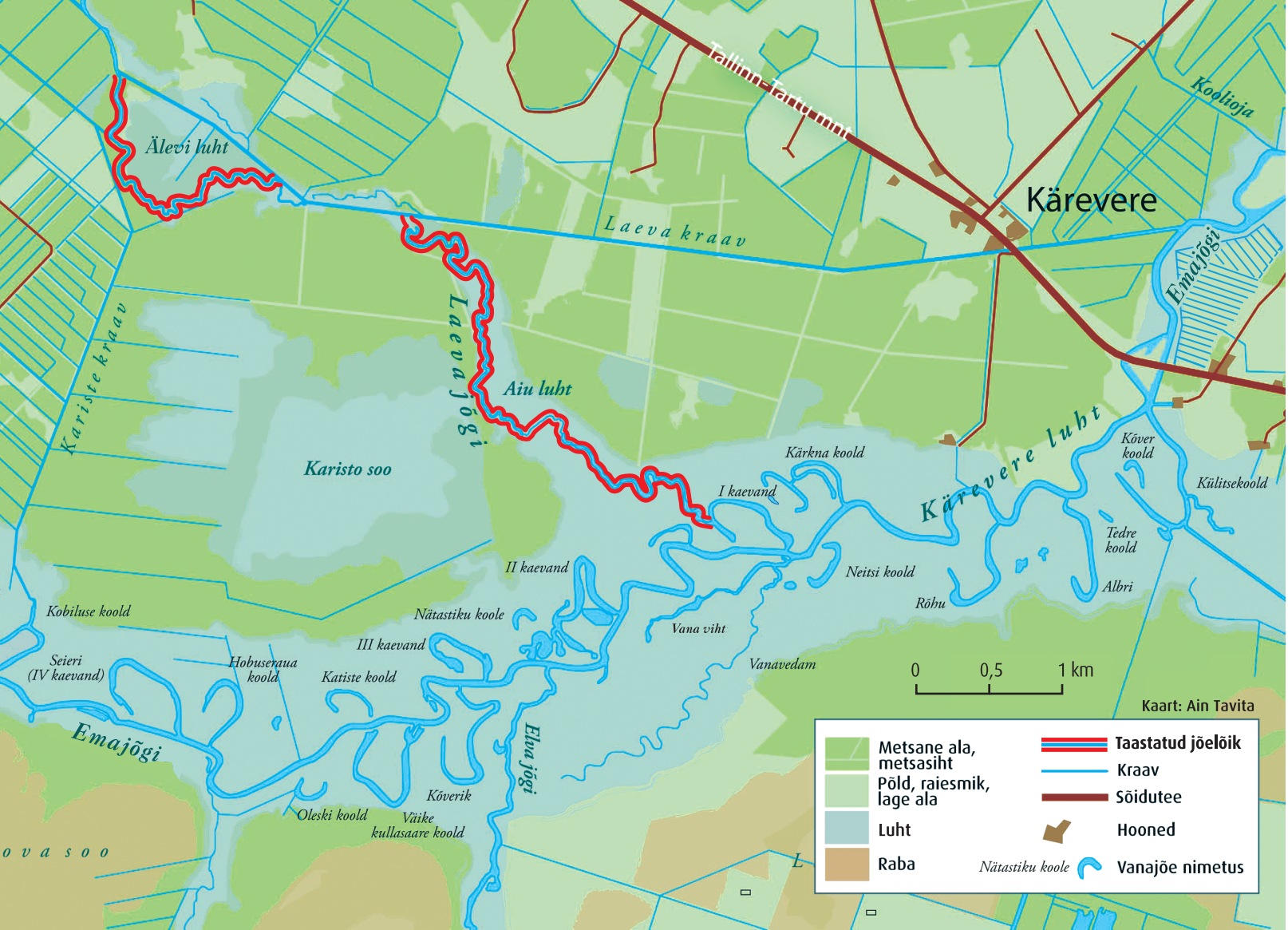
Emajõgi on 100 km pikk, jõe laius on ülemjooksul 35 m ja suudmes kuni 145 m, sügavus kõigub enamasti 2-3,5 m vahel. Emajõgi on Eesti kõige väiksema languga jõgi – 3,6 cm/km. Väike langus ja pinnase eripärad on põhjustanud jõesängi tugevat meandreerumist, mille tulemusel on kujunenud arvukalt vanajõgesid – „pärisjõest" kõrvale jäänud ja nüüd omaette veekogusid moodustavaid endisi sängiosi.

Emajõgi ühendab kahte Eesti suuremat ja kalanduslikult olulisemat järve – Peipsi järve ja Võrtsjärve. Emajõe peamine kalamajanduslik tähtsus seisneb selles, et ta on kogu basseini kaladele oluline rändetee ja koelmuala. Tähtsaim koelmute piirkond on Alam-Pedja looduskaitseala piiresse jäävad vanajõed ja üleujutatavad luhad. Tänu ulatuslikult üleujutatavatele luhaaladele ja arvukatele vanajõgedele rändab siia piirkonda kudema palju Peipsi ja Võrtsjärve kalu. Emajõe lisajõgede (Pedja, Põltsamaa, Elva, Laeva) kaudu pääsevad kalad ka kaugemal asuvatele kude- ja toitumisaladele. Osadele kalaliikidele (nt tõugjas) sobivad kudemiseks ja elupaigaks kärestikulised jõelõigud, vanajõed on omakorda olulised toitumis- ja „puhkealad".

Eesti inimesed peavad lugu kaladest ja kalapüügist. Mida siis teha, et kalad oleksid õnnelikud ja neid oleks palju?

Uuringute põhjal on selgunud, et kord mingis Emajõe süsteemi veekogus kudenud kala tuleb ka järgmistel aastatel, pärast talvitumist teistes veekogudes, uuesti samasse kohta kudema. Värsked andmed näitavad, et koelmutruudus on ka vanajõe-spetsiifiline, see tähendab, et koetakse alati ühes ja samas vanajões. Seega on iga vanajõe kalastik ainulaadne, iga vanajõe kui koelmu hävimisega hävib unikaalne kalakooslus.

Tõugjas võib kasvada kuni 8 kg raskuseks.


Tallinn-Tartu mnt
Kärevere
Koolioja
Emajõgi
Älevi luht
Laeva kraav
Laeva jõgi
Aiu luht
Karistе kraav
Karisto soo
Kärkna koold
I kaevand
Kärevere luht
Kõver koold
Külitsekoold
Tedre koold
Albri
Neitsi koold
Rõhu
II kaevand
Kobiluse koold
Nätastiku koole
III kaevand
Seieri (IV kaevand)
Hobuseraua koold
Katiste koold
Vana viht
Vanavedam
Emajõgi
Elva jõgi
Kõverik
Oleski koold
Väike kullasaare koold
0 0,5 1 km
Kaart: Ain Tavita
Metsane ala, metsasiht
Põld, raiesmik, lage ala
Luht
Raba
Taastatud jõelõik
Kraav
Sõidutee
Hooned
Nätastiku koole
Vanajõe nimetus

Samuti erinevad üksteisest jõed, pakkudes kaladele sobivaid võimalusi liikumiseks erinevate elupaikade ja koelmute vahel. Emajõe lisajõgedest oli halvas seisus Laeva jõgi. Omaaegse piirkonna kalarikkaima jõe – Laeva jõe – alamjooksul oli vesi juhitud looduslikust sängist sirget kanalit pidi Emajõkke. Sellega hävitati kümmekond kilomeetrit kaladele ja muule vee-elustikule elupaigaks sobivat mitmekesist looklevat jõge. Emajõe vesikonna kalavarude säilimiseks ja asurkondade tugevdamiseks oli vajalik taastada ka see puuduv osa veekogude süsteemist.

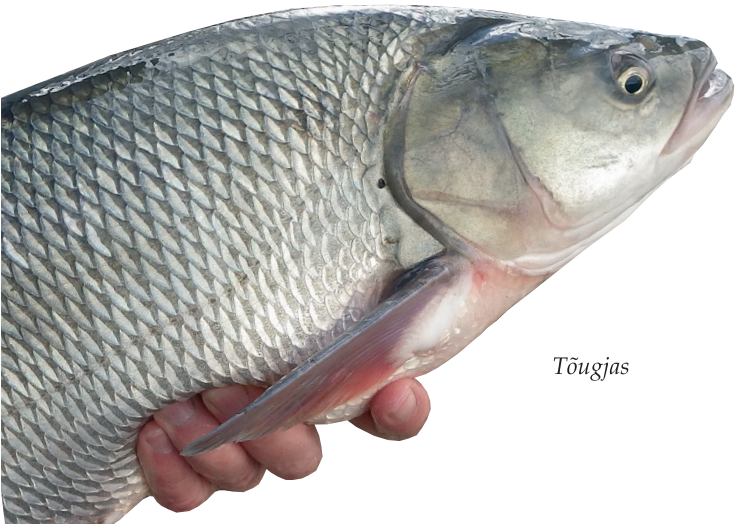
Alam-Pedjal paljunevate kalade jaoks tõsiseks probleemiks on luha kui kalade koelmu võsastumine. Kuna võssa kasvanud luhad kudemiseks ei sobi, toimub pidev koelmute ahenemine. Tulemuseks on kalavarude vähenemine – ja seda terves Alam-Pedjalt pärinevast järglaskonnast sõltuvas suures Emajõega seotud veekogude süsteemis. Probleemi lahendus on iseenesest lihtne, koelmuid tuleb võsast puhastada.

Vajadust kirjeldatud tööde järele on tunnetatud ammu, ka vahendite leidmisega on pikemat aega intensiivselt tegeletud. 2009. aastal käivitati Eesti Loodushoiu Keskuse initsiatiivil LIFE+ projekt koodnimega Happyfish (Õnnelik kala). LIFE+ fondi ja Ühtekuuluvusfondi

Kinnikasvanud Laeva jõe säng enne taastamistööde algust.

fondi vahenditest finantseeritud projekti käigus taastati 18 väärtuslikuma vanajõe ühendused Emajõega aastatel 2010-2013.

LIFE Happyfish projekti tunnustati 2011. aastal Eesti aasta keskkonnateo auhinnaga ja projekt pälvis ka üleeuroopalise Best of the Best LIFE projekti tiitli. Laeva jõe alamjooksu loodusliku sängi taastamiseks ja luha puhastamiseks saadi taas abi LIFE programmist. 2013. aastal algas projekt nimetusega LIFE Happyriver (Õnnelik jõgi), mille käigus taastati 8 kilomeetrit Laeva jõe alamjooksu ja korrastati 13 hektarit kalakoelmuteks sobivat luhta. Tõugjapopulatsiooni taastumisele aitab kaasa 12 000 samasuvise tõugja asustamine taastatud jõkke.



Tõugjas

Projekt LIFE Happyriver – Laeva jõe alamjooksu loodusliku voolusängi taastamine

Projekti eesmärgid:

- jätkata LIFE Happyfish projekti käigus alustatud Alam-Pedja Emajõega seotud veekogude seisundi parandamist ja terviklikkuse suurendamist;
- taastada 5 kilomeetrit looduslikku voolusängi Laeva jõe alamjooksul;
- taastada 12 hektarit kaladele koelmuteks sobivaid luhtasid;
- tugevdada kaitealuse kala tõugja populatsiooni Emajõe süsteemis. Asustada 10 000 samasuvist noorkala;
- suurendada inimeste teadlikkust;
- parandada tingimusi luhtade jätkusuutlikuks majandamiseks.

Projekti eesmärgid täideti ja ületati!

Kunagise Laeva jõe vee suunamisega sirgesse kraavi katkes voolava vee juurdepääs looduslikku sängi. Selle tulemusena täitus jõe säng setete ja taimestikuga ning aja jooksul moodustus jõe asemel üksikute seisva veega tiikide jada. Omaaegne hea kalajõgi kadus. Projekti käigus teostati põhjalikud mõõdistused, määrati kaevetööde kohad, sängi profiilid ja vajalikud rajatised. Kaevetöödega eemaldati säilinud jõelõikude vahelt sinna kogunenud setted ja taastati ühendused Laeva jõe ja Emajõega. Kokku taaselustati 8 kilomeetrit looklevat voolava veega jõge.

Võssa kasvanud luha taastamine oli pikk protsess. Kõigepealt eemaldati puud ja põõsad, purustati kännud ja tüükad ning enne regulaarse niitmise algamist teostati lõplik hooldus. Projekti käigus taastati 13 hektarit luhaheinamaid, mis on kevadeti paljudele kaladele koelmualaks.

Projekti üks eesmärk oli Emajõe süsteemi tõugjapopulatsiooni tugevdamine. Tõugjas on üks neljast Loodusdirektiivi II lisas nimetatud kaitsealusest kalaliigist, kelle elupaiku Alam-Pedja Natura 2000 alal kaitstakse. Tõugjas vajab populatsiooni püsimiseks

Marko Kohv

Tiikide jada tähistab kunagist jõelõiku.

Marko Kohv

väga erinevaid elupaiku – kala koeb käreda vooluga jõelõikudes, toitub nii jões, vanajõgedes kui ka järvedes, talvitub järvedes või jões sügavates hauakohtades. Tõugjad rändavad sobivate elupaikade otsingul palju ja läbiviidud telemeetrilised ning otoliidi mikrokeemia uuringud näitavad igal indiviidil harjumuspärase rändemustri kordumist.

Et soodustada ja anda algtõuge taasavatud Laeva jõe tõugjapopulatsiooni kiiremaks taastumiseks, jätkati LIFE Happyfish projekti käigus alustatud Haaslava kalamajandis tõugja kunstliku paljundamise ja asustamisküpseks kasvatamise praktikat, mille tulemusena asustati Laeva jõkke 12 000 ühesuvist tõugjat.

Tõugja noorkalad. ▶

◀ *Laeva jõe säng pärast taastamist.*

Avalikkuse teavitamine

Avalikkuse teavitamine on tähtis looduskaitse ja Natura 2000 põhimõtete edendamisel ning projekti tulemuste jätkusuutlikkuse tagamisel. Eraldi esiletõstmist väärivad projekti jooksul lastele ja noortele korraldatud õppelaagrid. Üle 100 noore said ekspertide juhendmisel nii teoreetilisi teadmisi kui ka praktilisi oskusi Alam-Pedja looduskaitseala rikkaliku looduse keskel tegutsedes.

Avalikkuse huvi jõgede ja kalastiku seisundi vastu on suur. Projekt tutvustas Natura 2000 võrgustiku ja LIFE programmi rolli ning võimalusi erinevates trükiväljaannetes, raadios ja televisioonis. Suurima telekajastuse pälvis Laeva jõe taaselustamise ja Natura 2000 päeva tähistamise pidulik üritus 2018. aasta 21. mail. Sündmust kajastasid kõik suuremad Eesti telekanalid. Riikliku telekanali üks vaadatavamaid saateid Osoon tegi projektist ja Alam-Pedja looduskaitsealast 4 saadet. Infotahvlid ja trükitud voldik on vajalikud infoallikad Alam-Pedja looduskaitseala külastajatele. Oluline on suhtlus ning koostöö professionaalsete kalurite ja harrastuskalastajatega ning nende seas läbiviidav teavitustöö. Põhjalik on olnud informatsiooni edastamine ekspertidele, praktikutele, ametnikele

Lea Saar

Õppelaager noortele, püük maimunoodaga.

ja poliitikutele nii Eestis toimunud üritustel kui ka mitmetel rahvusvahelistel konverentsidel.

LIFE Happyriver võõrustas LIFE programmi jõeliste elupaikade teemakonverentsi 2014. aasta septembrikuus. 14 riigi esindajad tutvustasid ja kavandasid jõeliste elupaikade ja liikide kaitseks tehtavat. Ülevaade konverentsist ilmus LIFE News keskkonnas 2015. aasta jaanuaris ja oli üks aasta loetumaid uudislugusid.

Projekti käigus rekonstrueerti koostöös RMKga Emajõe luhale viiv tee koos sillaga (300 m). Antud piirkonnas teostatakse luhtade regulaarset hooldust tuhandetel hektaritel ja juurdepääsutee on vajalik luhahoolduse teostamiseks ja kogutud luhaheina väljaveoks. Alam-Pedja hooldatavad luhad on ühed Euroopa boreaalse regiooni esinduslikumad.

Laeva jõe (elupaigatüüp 3260) taastamine on hea näide jõgede olulisusest ökosüsteemide toimimisel. Nad on kui organismi vereringe, kus lokaalsed takistused ja ummistused toovad kaasa halbu tagajärgi kogu süsteemile. Iga takistuse kõrvaldamine ühendab jõestiku erinevaid osi ja suurendab võimalusi mitmekesisuse säilimiseks ka sadu kilomeetreid eemal. Üleujutatavate luhtade (elupaigatüüp 6450) taastamine suurendab oluliselt koelmute pindala ja piirkonna väärtust kalavarude säilimise tagamisel.

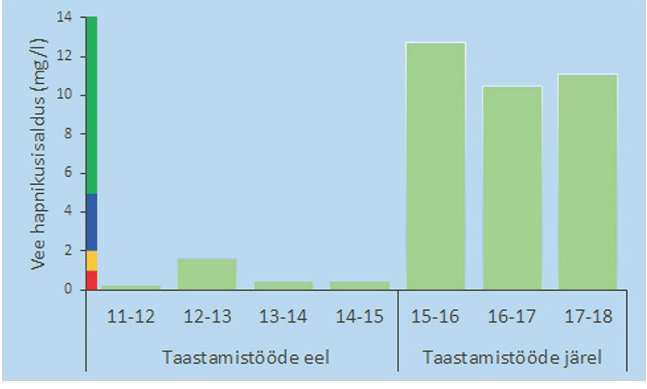
Laeva jõe alamjooksu loodusliku voolusängi taasavamisega samal ajal eemaldati EL Ühtekuuluvusfondi vahenditega rändetõkked Laeva jõe keskjooksul Laeva asulas. Sellega suureneb tegevuste mõjuala ja kinnistuvad ning võimenduvad projektide Happyfish ja Happyriver tegevuste tulemused.

Kalavarude hea seisund on lisaks inimestele tähtis ka paljudele lindudele ja loomadele. Eriti oluline on see merikotkaste *(Haliaeetus albicilla)* puhul, kellele kudemisperioodil kergesti tabatavad kalad on poegade üleskasvatamisel oluliseks toiduallikaks. Eesti Loodushoiu Keskuse poolt latikate märgistamiseks kasutatud Carlin-tüüpi plastmärgiseid on leitud merikotka pesadest kuni 4 km kaugusel vanajõgedest. Kaladest toituvad ka jõgitiir *(Sterna hirundo)*, tuttpütt *(Podiceps cristatus)* ning hallhaigur *(Ardea cinerea)* ja hõbehaigur *(Ardea alba)*. Ala võiks sobida toitumiseks ka inimpelglikule must-toonekurele *(Ciconia nigra)*. Merikotkas ja must-toonekurg on kantud Linnudirektiivi I lisasse.

Alam-Pedja looduskaitseala arvukas saarmapopulatsioon toitub kaladest. Saarmas *(Lutra lutra)* on kantud Loodusdirektiivi II ja IV lisasse. Loodusdirektiivi II lisa liik tiigilendlane *(Myotis dasycneme)*, kelle asurkond alal on Euroopa suurimaid, toitub muu hulgas ka selgrootutest (näiteks ehmestiivalised), kes veedavad osa oma elutsüklist veekogudes.

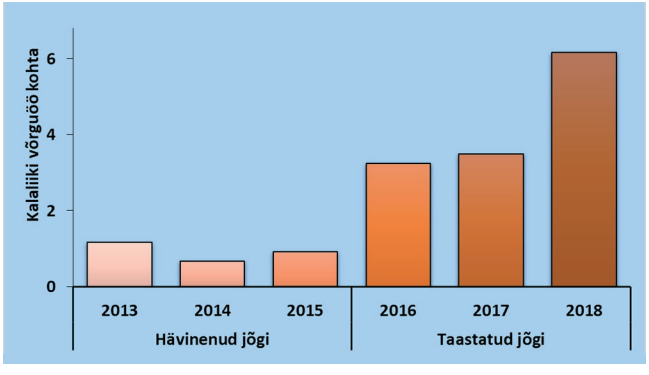
Ökosüsteemi taastumisest

Oluline muutus võrreldes taastamiseelse ajaga on voolava vee taastumine ja elustikule olulise vee hapnikusisalduse tuntav kasv, seda eriti kõige raskemal perioodil – talvel.

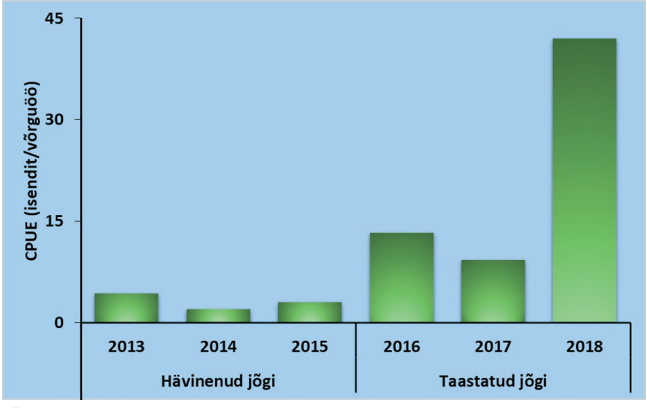


Laeva jõe loodusliku alamjooksu vee keskmine hapnikusisaldus talveperioodidel enne ja pärast taastamistöid. Püsteljel on kollasega märgitud vee hapnikusisaldus, millega suudavad elada vaid vähenõudlikud liigid (nt vingerjas, linask, koger); sinine on vahemik, mis on vajalik enamiku kalaliikide jaoks (sh tõugjas, hink); roheline on vastuvõetav ka hapnikuolude suhtes nõudlike liikide jaoks (nt võldas, lepamaim).

Taasavatud voolava veega jõelõigud on omandamas vooluveekogule iseloomulikke omadusi. Kalastiku liigiline koosseis on oluliselt kasvanud, lisandunud on 11 liiki kalu, sealhulgas kaitsealused tõugjas, hink ja võldas, keda polnud eelnevalt tabatud ka varasemalt säilinud jõelõikudes. Kokku tabati seirepüükidel 23 liiki kalu. Nende seas on mitmeid vooluveekogudele iseloomulikke liike (nt hink, rünt, turb), sealhulgas vee hapnikutingimuste osas väga nõudlikke liike (nt võldas, lepamaim). Nende liikide lisandumine taastatud jõe kalastiku koosseisu viitab, et varasemalt hävinud jõesäng on muutumas normaalseks kalarikkaks looduslikuks jõeks. Tõugja kaitse ja asustamise tulemuslikkuse seisukohalt on oluline erinevate vanuserühmade ilmumine.



Öö jooksul ühe sektsioonvõrguga keskmiselt registreeritud kalaliikide hulk taastamistööde eelsel ja järgsel perioodil.



Öö jooksul ühe sektsioonvõrguga keskmiselt registreeritud kalade hulk taastamistööde eelsel ja järgsel perioodil.

Suurselgrootute seisund vooluveekogude hindamismeetodite alusel on peale tööde teostamist 2015. aastal paranenud ja vastab heas seisundis jõe tunnustele.

Et hinnata tööde mõju ökosüsteemi taastumisele, uuriti ka veelise ja poolveelise eluviisiga suurtaimestikku (makrofüüte). Taimestiku alusel on esimeses etapis avatud jõelõigu seisund kas hea või väga hea. Hiljem taastatud lõigus on seisund kas kesine või hea, kuid kaevamistöödest on möödas veel liiga vähe aega ja eeldatavasti saavutab jõgi ka nendes lõikudes hea või väga hea seisundi.

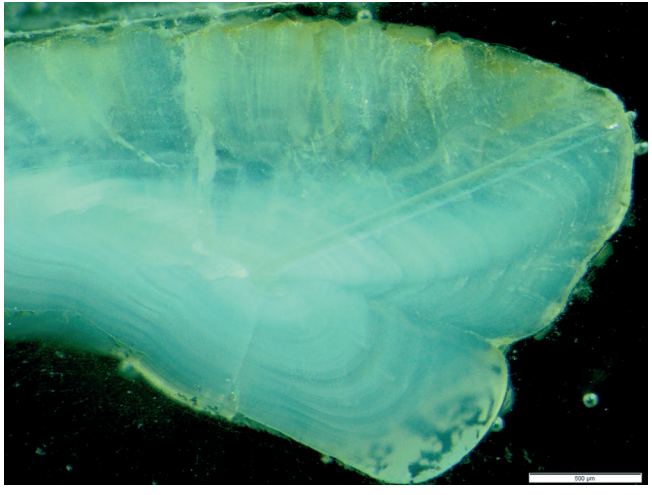
Tõugja seire

Projekti tulemuste seires oleme kasutanud kõige kaasaegsemaid uurimismeetodeid. Tõugja rändeid ja asustamise tulemuslikkust uurisime biotelemeetria ja otoliidi mikrokeemilise sõrmejälje meetodi abil.

Otoliidid asuvad kala sisekõrvas ja alati paarikaupa.

Otoliidid ehk kuulmekivikesed asuvad kalade sisekõrvas. Nad salvestavad endasse jälje veekogule iseloomulikust keemilisest koostisest, mistõttu saab neid kasutada kala vanuse määramiseks ning liikumismustrite ja päritolu väljaselgitamiseks. Otoliidi järgi tunneme me selgelt ära meie poolt kalamajandis inkubeeritud ja üles kasvatatud kalad.

Mehis Rohtla



Analüüsiks ettevalmistatud 12-aastase tõugja otoliit.

Uuringute esimesed tulemused näitavad, et LIFE projektide käigus läbiviidud tõugjate asustamine on olnud tulemuslik. Märkimisväärne osa Emajõe süsteemis elavatest tõugjatest, sealhulgas ka taastatud Laeva jõest tabatud kalad, on pärit Haaslava kalamajandist.

Sotsiaal-majanduslik mõju

Kalastamine on Eesti inimestele tähtis. Projekti käigus teostatud tegevused aitavad säilitada Emajõe vesikonna ning Peipsi ja Võrtsjärve kalamajanduslikku potentsiaali. Sellest saavad kasu nii professionaalsed kalurid (piirkonnas kokku 120) kui ka harrastuskalastajad Eestist ja naaberriikidest. Kui professionaalsete kalurite hulk on püsinud suhteliselt stabiilsena, siis harrastuskalastajate seas on Emajõgi muutunud üha populaarsemaks. Uuringute kohaselt kalastab Emajõel päevas sadu inimesi ja ka kalasaagid on arvestatavad, ulatudes ligikaudu saja tonnini aastas.

Lea Saar

Lisaks projekti ökoloogiliste tulemuste hindamisele viidi läbi ka sotsiaal-majanduslike mõjude uuring. Laeva jõe alamjooksu loodusliku seisundi taastamisega tekib juurde ökosüsteemi teenuseid, millel on positiivne mõju nii keskkonnale ja seeläbi ka indiviidide heaolule.

Uuringu tulemused näitavad, et vaid 5% vastanutest eelistab EL-i fondide raha eest teostada maaparanduslikke tegevusi ja tervelt 70% peab vajalikuks Euroopa Liidu projektide abil looduslike veekogude taastamist.

Moodustatud fookusgruppidega diskuteeriti jõe üksikute ökosüsteemi teenuste tähtsuse üle ja kõrgeima hinnangu sai "kalade kudemistingimuste paranemine".

Positiivne isiklik maksevalmidus Laeva jõe loodusliku seisundi taastamiseks oli koguni 85-l protsendil vastanutest, mis on väga hea tulemus. Keskmine individuaalne maksevalmidus oli 25,5 eurot, mis Eesti elanikele ekstrapoleerituna on ca 22 miljonit eurot. Seega võib uuringu tulemuste põhjal väita, et Laeva jõe alamjooksu ökosüsteemi teenuste majanduslik väärtus Eesti elanike jaoks on 22 miljonit eurot.

Jõe loodusliku seisundi taastamine on majanduslikult väga edukas projekt, millega kaasneb märkimisväärne heaolu tõus.

Jõe ja vanajõgede taastamise kogemus

Eestis pole varem sellise ulatusega loodusliku jõe taastamise töid tehtud. Ka üle-euroopaliselt on Laeva jõe loodusliku voolusängi taasavamine ja eelnevad vanajõgede ühendamised unikaalsed ning tööde kogemus on kasutatav kõikjal sarnaste tingimustega elupaikade seisundi parandamisel. Vanajõgede taastamise kogemust on kasutatud teiste suuremate jõgede, näiteks Narva jõe ja Põltsamaa jõe keskjooksul asuvate vanajõgede ja peajõe vaheliste ühenduste taastamisel. Laeva jõe taaselustamise kogemused on abiks samasuguste tegevuste planeerimisel ja elluviimisel mujal Eestis. Organisatsioonide ja inimeste suutlikkus on kasvanud. Erinevad looduskaitse ja elukeskkonna korraldamisega tegelevad ametkonnad on omandanud uusi praktilisi teadmisi, kuidas selliseid töid ühiselt kavandada ja ellu viia.

Tõugja taastootmise ja asustamise kogemus on rakendatav ka teiste kaitsealuste ja ka tööonduslike kalaliikide populatsioonide tugevdamise tegevustes.

Oluline praktiline kogemus, mida saab rakendada kalavarude kaitse ja taastamise huvides, on kalade käitumismustrite uuringud kaasaegsetel meetoditel – biotelemeetria ja otoliidi mikrokeemia.

Marko Kohv

Projekt LIFE Happyriver (LIFE12 NAT/EE/000871) viidi ellu aastatel 2013-2018 Euroopa Liidu LIFE programmi, Keskkonnainvesteeringute Keskuse ja Eesti Loodushoiu Keskuse finantseerimisel.

Projekti eelarve oli 911 529 €,
LIFE programmi poolt finantseeriti 50%.

Koduleht: *www.loodushoid.ee*

Fotod: Eesti Loodushoiu Keskus
(kui ei ole märgitud teisiti)
Esikaas ja tagakaane sisekülg: Marko Kohv
Tagakaas: Lea Saar

Kujundanud:
Tiit Kaljuste | OÜ Folialis, 2018