

SIIRDE-, POOLSIIRDE- JA MAGEVEELISTE KALALIIKIDE KOELMUALADE TAASTAMISE PROGRAMM

Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut
Töövõtuleping nr 4-1.1/14/298



Uuringut toetab Keskkonnainvesteeringute Keskus

Tartu 2015

Sisukord

1.	Eesti koelmualad	4
1.1	Sissejuhatus.....	4
1.2	Koelmualasid kahjustavad tegurid.....	4
1.2.1	Looduslikud mõjutegurid:	4
1.2.2	Inimtekkelised mõjutegurid:	5
1.3	Kalaliikide koelmualade paiknemine ja tänapäevane seisund	7
1.3.1	Selts: Silmulised (Petromyzontiformes):	7
1.3.2	Selts: Tuuralised (Acipenseriformes):.....	8
1.3.3	Selts: Heeringalised (Clupeiformes):	8
1.3.4	Selts: Lõhelised (Salmoniformes):.....	9
1.3.5	Selts: Tindilised (Osmeriformes):	11
1.3.6	Selts: Haugilised (Esociformes):.....	11
1.3.7	Selts: Karpkalalised (Cypriniformes):	12
1.3.8	Selts: Sägalised (Siluriformes):.....	18
1.3.9	Selts: Tursalised (Gadiformes):.....	19
1.3.10	Selts: Ogalikulised (Gasterosteiformes)	19
1.3.11	Selts: Ahvenalised (Perciformes):	20
1.3.12	Selts: Meripuugilised (Scorpaeniformes)	21
2	Ülevaade Eesti kudealadega seotud uuringutest ja tööst.....	23
2.1	Teostatud ja käimasolevad tööd:.....	23
2.1.1	Harjumaa	23
2.1.2	Hiiumaa	24
2.1.3	Ida-Virumaa	25
2.1.4	Järvamaa.....	26
2.1.5	Jõgevamaa	27
2.1.6	Lääne-Virumaa.....	28
2.1.7	Läänemaa	29
2.1.8	Pärnumaa.....	30
2.1.9	Põlvamaa:.....	31
2.1.10	Raplamaa:	32
2.1.11	Saaremaa:.....	32
2.1.12	Tartumaa:	33
2.1.13	Valgamaa:	34
2.1.14	Viljandimaa:.....	35
2.1.15	Võrumaa:	35
3	Teostamata jäänud tööde iseloomustus.....	37
4	Taastamistöde olulisuse kategooriad.....	38
4.1	Riiklikult olulisemad taastamistööd:	38
4.1.1	Narva jõgi:.....	38
4.1.2	Soome lahe lõhejõed:	38
4.1.3	Pärnu jõestik:.....	39
4.2	Kalanduspiirkondade olulisemad taastamistööd:.....	40
4.2.1	Harjumaa kalanduspiirkond:	40
4.2.2	Hiiumaa kalanduspiirkond:	40
4.2.3	Läänemaa kalanduspiirkond:	41
4.2.4	Peipsi järve kalanduspiirkond:	41
4.2.5	Pärnumaa kalanduspiirkond:	42
4.2.6	Saaremaa kalanduspiirkond:	43

4.2.7	Virumaa kalanduspiirkond:	43
4.2.8	Võrtsjärve kalanduspiirkond:	44
4.3	Harrastuspüügis olulised taastamistööd:	44
4.3.1	Harjumaa:	44
4.3.2	Hiiumaa:	44
4.3.3	Ida-Virumaa:	45
4.3.4	Jõgevamaa:	45
4.3.5	Järvamaa:	45
4.3.6	Läänemaa:	46
4.3.7	Lääne-Virumaa:	46
4.3.8	Põlvamaa:	46
4.3.9	Pärnumaa:	47
4.3.10	Raplamaa:	47
4.3.11	Saaremaa:	47
4.3.12	Tartumaa:	48
4.3.13	Valgamaa:	48
4.3.14	Viljandimaa:	48
4.3.15	Võrumaa:	49
5	Ülevaade taastamistööde praktikast Eestis.....	50
5.1	Litofiilsed liigid:	50
5.1.1	Liigid	50
5.1.2	Taastamistööde meetodid.....	50
5.1.3	Tehtud tööd	50
5.1.4	Töodes esinenud vead ja puudused	51
5.1.5	Soovitused tulevikuks	51
5.2	Fütofiilsed liigid:.....	52
5.2.1	Liigid	52
5.2.2	Taastamistööde meetodid.....	52
5.2.3	Tehtud tööd	52
5.2.4	Töodes esinenud vead ja puudused	52
5.2.5	Soovitused tulevikuks	53
6	Võimalikud täiendavate uuringute piirkonnad.....	54
6.1	Rannikualad	54
6.1.1	Liivi lahe rannikupiirkond.....	54
6.1.2	Soome lahe rannikupiirkond	54
6.2	Siseveed	54
6.2.1	Pärnu jõestik.....	54
6.2.2	Kasari jõestik.....	54
6.2.3	Võhandu jõestik	55
7	Viited.....	56
8	Lisad.....	61
8.1	Tabel 1. Perspektiivsed koelmualadega seotud tegevused maakondade kaupa.....	61

1. Eesti koelmualad

1.1 Sissejuhatus

Käesolevas töös käsitletakse Eesti sisevete ja riimveelise rannikuala mageveeliste, poolsiirdelise ja siirdelise eluviisiga kalaliikide koelmutega seotud temaatikat. Läänemere ümbruse loomastik on erinevatelt paljudest muudest maakera faunistilistest regioonidest saanud kujunema hakata geoloogilises mõttes alles päris hiljuti, pärast mandrijää taandumist siinsetelt aladelt. Seetõttu koosneb kohalik kalafauna mitmetest erinevatest faunistilistest kompleksidest pärit liikidest. Tänu vajadusele kiirelt kohaneda muutunud keskkonnaga on enamuse Läänemere ümbruse mageveelise või siirdeeluviisiga kalaliike võimelised taluma küllalt laia keskkonnatingimuste spektrit, suutes edukalt hakkama saada lisaks mageveele ka riimveelises rannikumeres. Täiesti mageveelise eluviisiga liike on Eesti kalastikus teada vaid üksikuid. Samuti suudavad paljud meie levinumad magevee- või poolsiirdekalad sigida nii magevees kui ka vähese soolsusega merevees, mistõttu on selliste liikide koelmutud jaotunud küllalt laiadele aladele nii sisevetes kui rannikualadel. Siiski on peamiselt tänu just inimtegevuse mõjude intensiivistumisele, eriti just viimase pooleteise sajandi jooksul, ilmnenud ulatuslik koelmualade kvaliteedi langus, nende pindala vähenemine või kohati täielik hävimine. Esmajoones on kannatanud just vooluveekogudes paiknevad siirde- ja poolsiirdekalade koelmualad, mis on ulatuslikult vähenenud vooluveekogude tõkestamise, vee kvaliteedi halvenemise, maaparandustööde käigus voolusängide õgvendamise, vooluhulkade vähendamise ja muude mõjutegurite tõttu.

1.2 Koelmualasid kahjustavad tegurid

1.2.1 Looduslikud mõjutegurid:

1.2.1.1 Kliima muutumine

Kliima jahenemine või soojenemine mõjutab eriti stenotermsete (suhteliselt kitsast temperatuurivahemikku taluvate) kalaliikide paljunemist. Vastavalt kliima muutumisele nihkuvad selliste kalaliikide levilad põhja või lõuna suunas. Eesti alalt on näiteks välja surnud siin jääajajärgsel perioodil elanud külmalembene lõheline arktika paalia (*Salvelinus alpinus*). Kliimamuutustega kaasnev sademeterežiimi muutus mõjutab paljusid madalaveelistel aladel, näiteks üleujutatavatel luhtadel või väikestes vooluveekogudes kudevaid kalaliike.

1.2.1.2 Maakerge

Suurem osa Eesti territooriumist jääb loodusliku maakerke alale, näiteks Hiiumaal on maakerke kiirus 2-3 mm aastas. Seetõttu toimub Väinamere piirkonnas ja Läänemaa rannikul kiire jäänukjärvede merest eraldumine ja järkjärguline ühenduste kadumine emaveekoguga. Sarnaselt põhjustab maakerge paljude vooluveekogude suudmealade voolusängide läbipääsetavuse halvenemist.

1.2.1.3 Veekogude suksessioon

Järvede ja vanajõgede looduslikul vananemisel vähenevad ja lõpuks kaovad veekogust setete alla mattuvad litofiilsete kalade koelmutud. Taimekasvu intensiivistudes paranevad erinevate

fütofiilsete kalade sigimistingimused. Veekogu vananemise lõppfaasides kaovad soostuvatest ja kinnikasvavatest veekogudest lõpuks kõik kalaliigid.

1.2.2 Inimtekkelised mõjutegurid:

1.2.2.1 Vooluveekogude tõkestamine

Jõgede ja ojade sulgemine tammidega on üks olulisemaid kalade kudemisalasid negatiivselt mõjutavaid tegureid. Tammid tõkestavad siirde- ja poolsiirdekalade rändeid koelmuteni, tammidest ülesvoolu tekkivates paisjärvedest kaovad vooluvees kudevate liikide paljunemisvõimalused. Lisaks toimub paisjärves vee soojenemine, mis mõjutab ka allavoolu asuvaid kudemispaiku. Hüdroelektrijaamade lühikesel ajaperioodil kiirelt muutuv veekasutuse maht põhjustab allavoolu asumatel koelmutel vooluhulga ulatuslikke muutusi, mille tagajärjel võib koetud mari hukkuda kuivalejäämise läbi.

1.2.2.2 Eutrofeerumine

Inimtegevuse tulemusena toimuv toitainete lisandumine veekogudesse põhjustab koelmute kadumist taimse biomassi suurenemise (vetikaõitsengud ja veetaimestiku vohamine), intensiivistuva mudastumise ja hapnikutingimuste halvenemise tõttu.

1.2.2.3 Maaparandus

Praktiliselt kogu Eesti vooluvetevõrk ja paljud järved on möödunud sajandi jooksul kannatanud intensiivse maaparanduse läbi. Jõgede ja ojade looduslikud sängid on õgvendatud sirgeteks kanaliteks, mis pakuvad kaladele ja muudele veeorganismidele vähem elupaiku ja varjevõimalusi. Samuti on süvendustööd põhjustanud vooluvete settekoormuse suurenemist. Järvede veetasel on peamiselt möödunud sajandi esimesel poolel langetatud põllumaa juurdesaamiseks. Seetõttu on kuivale jäänud kaldavees asuvad koelmud, vähenenud järvede veepeegli pindala ja sageli suurenenud veekogu toitelisus.

1.2.2.4 Tööstuste heitveed

Punktreostusallikatest või laiemalt tööstusest mõjutatud maa-aladelt veekogudesse sattuv heitvesi halvendab veekvaliteeti ja kahjustab koelmusubstraati. Eestis on tööstusreostuse tõttu kannatanud mitmed Virumaa kaevanduspiirkonnas asuvad jõed. Vabrikutest lähtuv tööstusreostus on olnud möödunud sajandil suureks probleemiks Harjumaa jõgedel ja Pärnu jõe alamjooksul.

1.2.2.5 Palgiparvetus

Palgiparvetus kevadise ja sügise suureveeperioodi ajal kahjustab koelmualasid ujuvate palkide otsese koelmusubstraati kahjustava tegevuse, kalade kudemisaegse häirimise ja põhjale settiva puidukoorekihi kaudu. Tänapäeval on selline transpordiviis Eestis keelatud, möödunud sajandil toimunud intensiivne palgiparvetus mitmetel Eesti suurematel jõgedel (peamiselt Pärnu jõestikus aga ka Võhandu ja Ahja jõel) lõpetati viiekümnendate aastate lõpul.

1.2.2.6 Turbatootmine

Turbatootmispiirkondades võib koelmualasid kahjustada turbaväljadelt veekogudesse voolav rohke hõljumisisaldusega vesi.

1.2.2.7 Karjakasvatus

Vooluveekogudes ja järvedes võivad koelmualad saada kannatada madalvees joomas käivate loomakarjade põhjustatud substraadi segikeeramise ja setetega kattumise tõttu. Kahjulik on kudemisperioodil toimuv veekvaliteedi langus väiksemates veekogudes sogastumise ja kariloomade väljaheidetest tuleneva reostuse tõttu.

1.2.2.8 Metsaraie kallastel

Lageraie kudeveekogude kallastel põhjustab koelmualade täiskasvamist saadava päikesekiirguse intensiivistumise tõttu. Lagedaks raiutud kallastel võib suurened ka vihmadega või lume sulamisel veekokku saabuva vee hõljumisisaldus ja seeläbi veekogu üldine settekoormus.

1.2.2.9 Veetaseme muutmine

Veetaseme kiire muutmine lühikese ajavahemiku vältel põhjustab koetud marja või noorjärkude kuivalejäämist. Veetaseme muutust põhjustavad hüdroelektrijaamade veekasutus, paisjärvede veetaseme hoolimatu reguleerimine ja veekasutus põllumajanduslikes niisutusüsteemides.

1.2.2.10 Veeliikluse intensiivistumine

Suuremate jõgede ja järvede kaldavees asuvaid koelmuid kahjustab intensiivne laeva- ja mootorpaadiliiklus, mille põhjustatud lainetus uhub koetud marja kaldale või katab koelmud settekihiga.

1.2.2.11 Põhjapinnase eemaldamine

Põhjapinnase eemaldamine, näiteks möödunud sajandi alguspoolel esinenud kivide kogumine kaldalähedastelt aladelt või kruusa kaevandamine madalveeaegsetest voolusängidest, vähendab litofiilsete kalade koelmualade pindala ja võib kaudse kahjuliku mõjuna põhjustada kallaste erosiooni kiirenemist.

1.3 Kalaliikide koelmualade paiknemine ja tänapäevane seisund

1.3.1 Selts: Silmulised (Petromyzontiformes):

1.3.1.1 Merisutt (*Petromyzon marinus*)

Levinud Atlandi ookeani põhjaosas Põhja-Ameerika ja Euroopa rannikuvetes. Eesti mererannikul ja suuremates jõgedes haruldane eksikülaline.

Kaitsealune liik, kuulub Euroopa Liidu loodusdirektiivi II lisa nimestikku (liigid, kelle kaitseks on vaja luua hoiualasid ja kelle püük või tapmine on keelatud). Maailma Looduskaitseliidu (IUCN) punases nimestikus asub kategoorias LC (*Least Concern* ehk *Soodsas Seisundis*).

Merisuti koelmud paiknevad suuremates jõgedes kruusase põhjaga kiirema vooluga aladel. Kudemine toimub kevadsuvel põhjale rajatud pesalohkudesse. Eestis sobivad kudejõgedeks Pärnu ja Narva jõed, Pärnu jõest on teada jooksva marjaga merisuti püük.

Merisuti koelmualadele on kahjulikult mõjunud eeskätt jõgede tõkestamine tammidega ja veekvaliteedi halvenemine tööstus-, olme- ja põllumajandusreostuse tõttu. Samuti on ohuks inimtegevuse tõttu toimuv koelmute mudastumine või vooluhulga suur ebastabiilsus.

1.3.1.2 Jõesilm (*Lampetra fluviatilis*)

Levinud Atlandi ookeani Euroopa rannikuvetes. Eestis esineb kogu mereranniku ulatuses, tungides kudema praktiliselt kõigisse rannikule suubuvatesse jõgedesse ja ojadesse, kus leidub sobivaid kudealasid.

Kaitsealune liik, kuulub EL loodusdirektiivi II ja V lisasse (liigid, kelle sigimisaladele on vaja luua hoiualasid, aga kelle püük on väljaspool hoiualasid lubatud). IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Jõesilmu koelmud asuvad jõgede ja ojade kiiremavoolulistes liiva-, kruusa- või kivipõhjalistes lõikudes. Kudemine toimub põhjale ehitatud pesalohkudesse mai ja juuni jooksul. Eesti vooluvetes on koelmualad levinud küllalt laialdaselt, asudes üldjoontes samades piirkondades forellikoelmutega.

Jõesilmu sigimisele on kõige enam kahju tekitanud vooluveekogude tõkestamine tammidega, mis takistab kuderännet ja muudab veevoolu aeglustumise ja substraadi mudastumise tõttu kõlbmatuks ülesvoolu jäävas paisutuspiirkonnas paiknevad koelmualad. Samad mõjutegurid – voolusängi tõkestamine ja vee paisutus - ilmnevad kõrge kobraste arvukusega piirkondades. Lisaks kahjustab jõesilmu koelmuid intensiivse silmupüügi piirkondades püüniste paremaks paigutamiseks toimuv kivide ja põhjapinnase ümberpaigutamine kalameeste poolt. Koelmualade ulatuslikku mudastumist võib põhjustada intensiivne settematerjali lisandumine maaparandustööde või hooletu paisjärvede allalaskmise käigus.

1.3.1.3 Ojasilm (*Lampetra planeri*)

Levinud Euroopas, peamiselt Läänemere ja Põhjamere vesikondades. Eestis esineb jõgedes ja ojades küllalt laialdaselt, levikukaart on ebaselgem läänepoolsetes jõestikes.

Kaitsealune liik, kuulub EL loodusdirektiivi II lisasse, aga Eestile kehtiva erandina siin hoiualade moodustamist ei nõuta. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Ojasilmu koelmud asuvad jõgedes ja ojades liivase, kruusase või kivise põhjaga madalveelistel aladel. Kudemine toimub põhjale ehitatud pesalohkudesse kevadsuvisel perioodil mais ja juunis.

Koelmubiotoobi nõuete sarnasuse tõttu on kudealade kvaliteeti halvendavad tegurid üldjoontes samad: rändetõkked ja nende põhjustatud paisutused, vee kvaliteedi langus, koelmute mudastumine või kinnikasvamine.

1.3.2 Selts: Tuuralised (*Acipenseriformes*):

1.3.2.1 Atlandi tuur (*Acipenser oxyrinchus*)

Levinud Atlandi ookeani põhjaosas peamiselt Ameerika rannikul. Euroopa vetest oli eelmise sajandi alguseks juba praktiliselt välja surnud. Liigi puhul tuleb kindlasti ära märkida süstemaatilist segadust, mis lahenes alles kümmekond aastat tagasi. Geeniuuringute käigus selgitati välja, et Läänemeres viimastel aastatuhandetel levinud tuuraliigiks on olnud põhjapoolsema levikuga tuuraliik *Acipenser oxyrinchus*, kes asendas kliima jahenedes siin varem esinenud lõunapoolsema liigi *A. sturio*. Seetõttu on vanemas kirjanduses Läänemeres esinenud atlandi tuurast rääkides kasutatud ladinakeelset liiginime *A. sturio*. Tänapäeval nimetatakse seda lõunapoolsemat Prantsusmaa ja Hispaania rannikul kohatavat liiki (*A. sturio*) euroopa tuuraks. Eestis on tuurasid püütud enamasti Narva jõest ja Pärnu lahe piirkonnast.

Kaitsealune liik, kuulub EL loodusdirektiivi II ja IV lisasse. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias NT (*Near Threatened* ehk *Ohulähedane*). Euroopa vetes püütakse hävinud atlandi tuura populatsioone tänapäeval taastada Ameerika rannikult pärinevate atlandi tuura noorkalade asustamisega. Vastavaid töid käsitlevas kirjanduses kasutatakse Läänemere piirkonnas taastatavate atlandi tuura populatsioonide kohta ka üldnimetust läänemere tuur.

Atlandi tuura koelmud paiknevad suurtes sügavates kiirevoolulistes jõgedes kõva kivi- või kruusapõhjaga lõikudel. Kudemine toimub kevadel mais ja juunis, koetud mari kleepub põhjasubstraadile. Eestis paiknesid teadaolevad koelmud Narva jõe alamjooksul. Võimalik, et tuurakoelmuid leidis varem ka Pärnu jões. Sigimisaladele on negatiivselt mõjunud jõgede tõkestamine tammidega, inimtegevusest põhjustatud vooluhulga suur ebastabiilsus, vee kvaliteedi halvenemine ja koelmute kattumine setetega.

1.3.3 Selts: Heeringalised (*Clupeiformes*):

1.3.3.1 Vinträim (*Alosa fallax*)

Levinud Atlandi ookeani Euroopa rannikul. Eestis kohatakse tänapäeval haruldase juhukülalisena kogu mereranniku ulatuses.

Kaitsealune liik, kuulub EL loodusdirektiivi II ja V lisasse. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Vinträime koelmud paiknevad suuremates jõgedes. Kudemine toimub juunis ja juulis. Koetud mari areneb põhjalähedastes veekihtides hõljudes. Eestis on vinträime kunagised koelmud teada Narva jõe alamjooksult, tõenäoliselt kudes vinträim ka Pärnu jões. Tänapäeval on liigi väga vähese arvukuse tõttu kudemine Eesti jõgedes ilmselt haruldane erandjuhtum.

Vinträime puhul on kõige kahjulikumal mõju avaldanud jõgede tõkestamine tammidega, mis lõikab ära kalade tee kudealadele. Samuti on sigimisedukust alla viinud reostusest põhjustatud jõgede veekvaliteedi halvenemine.

1.3.4 Selts: Lõhelised (Salmoniformes):

1.3.4.1 Lõhi (*Salmo salar*)

Levinud Atlandi ookeani põhjaosas Ameerika ja Euroopa rannikul. Eestis kohatakse avamere lähedastes piirkondades, rannikuvette ilmub arvukamalt vaid sügisperioodil jõgedes asuvatele koelmutele liikudes.

Kaitsealune liik, kuulub EL loodusdirektiivi II ja V lisasse. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud asuvad suuremate jõgede kiirevoolulistel lõikudel. Kudemine toimub sügisel oktoobris ja novembris, kruusasele põhjale rajatud pesakuhilatesse. Eestis koeb lõhe tänapäeval kümnekonnas jões, kuid mõnes neist mitte igal aastal. Peaaegu kõik lõhejõed suubuvad Soome lahte.

Sarnaselt teiste suurte litofiilsete siirdekaladega on ka lõhekoelmute kadumise peamiseks põhjusteks jõgede tõkestamine tammidega, hüdroelektrijaamade tegevusest tekkiv vooluhulga suur kõikumine ja vee kvaliteedi halvenemine reovete sissevoolu tõttu. Koelmualasid on kohati kahjustanud jõgikondades toimuvad maaparandustööd või paisude veetaseme järsud alandamised, mille käigus on koelmusubstraat setetega kattunud.

1.3.4.2 Meri- ja jõeforell (*Salmo trutta* s.l.)

Levinud Atlandi ookeani Euroopa rannikualadel. Eestis tavaline kogu ranniku ulatuses. Meriforelli ainult magevees elav väiksemakasvulisem vorm jõforell on levinud sobivates jõgedes ja ojades üle kogu Eesti territooriumi.

Kaitstav eestisestest regulatsioonide alusel. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad jõgede ja ojade kiirevoolulistest lõikudes. Mari koetakse kruusasele põhjale rajatud pesakuhilatesse, kudemine toimub sügisel oktoobris ja novembris. Kuna forellid suudavad kudedada ka päris väikestes ojades ja peakraavides, on koelmualade esinemine teada vähemalt paarisajast vooluveekogust.

Koelmualasid kahjustavad tegurid on esmajoones voolusängide tõkestamine tammidega. Väiksematel vooluvetel on tihti madalvee korral probleemiks looduslikult tekkivad tõkked nagu kopratammid ja tihedad kaladele läbipääsmatud risutõkked. Koelmute kvaliteeti võib lühiajaliselt või püsivamalt langetada süvendus- ja maaparandustööde käigus tekkiv settekoormuse suurenemine.

1.3.4.3 Merisiig ja peipsi siig (*Coregonus lavaretus* s.l.)

Laias käsitluses ühe liigi alla määratletavad siiavormid on Euraasia põhjapoolsematel aladel või külmaveelisemate järvede piirkondades laialt levinud. Ökoloogiliselt ja morfoloogiliselt erinevaid siiavorme on mitmete autorite poolt ka iseseisvate liikidena kirjeldatud. Eestis kohatakse rannikuvetes mitmeid siigade mereskuudevaid ja siirdevorme. Peipsi-Pihkva järves esineb järvevorm peipsi siig.

EL loodusdirektiivis kuulub lisasse V. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias VU (*Vulnerable* ehk *Ohualdis*).

Koelmud paiknevad kõigil siiavormidel kivistel, kruusastel või liivastel enamasti madalaveelistel, hapnikurikka veega aladel. Kudemine toimub sügisel oktoobris ja novembris, koetud mari areneb veekogu põhjal. Merisiia koelmud olid varem Lääne-Eesti piirkonnas ja Soome lahe rannikul levinud enam kui kümnekonnas lainetuse eest kaitstud lahes ja väinas. Tänapäevaks on arvestatav kudekari säilinud vaid vähestel koelmualadel. Eesti ainus siirdesiia kari koeb Pärnu jõe alamjooksul allpool Sindi paisu. Peipsis asuvad säilinud siiakoelmud järve puhtamaveelisemas loodeosas.

Siiakoelmutele on kahjulikult mõjunud peamiselt veekogude eutrofeerumine, mille tagajärjel koelmud mudastuvad või taimestikku täis kasvavad. Siirdesiigade koelmualad on suuresti vähenenud jõgede tammidega tõkestamise tulemusena. Merisiia puhul on sigimisedukust vähendavaks teguriks viimastel aastakümnetel sagenenud soojad jääkatteta talved, mil põhjal arenev mari võib tormilainetuse mõjul setetega kattuda.

1.3.4.4 Rääbis (*Coregonus albula*)

Levinud põhjapoolsema Euroopa järvedes, Läänemeres ka riimvees. Kõrgematel laiuskraadidel esineb sageli ka suuremates jõgedes. Eestis esineb looduslikult Peipsi-Pihkva järves ja Võrtsjärves. Asustatult on püsima jäänud Saadjärves ja Ülemiste järves. Soome lahe idaosa riimvees Virumaa rannikul on rääbis küllaltki tavaline, kuid vähearvukas.

EL loodusdirektiivis kuulub lisasse V. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Rääbise koelmud asuvad järvede või rannikumere kõval liivasel, kruusasel või kivisel põhjal 1-6 m sügavusel. Peipsi järves on rääbisekoelmud paremini säilinud järve loodeosas. Kudemine toimub hilissügisel novembris ja detsembris.

Peamiseks koelmutele mõjuvaks negatiivseks mõjuteguriks tuleb pidada koelmualade mudastumist ja taimestikuga kattumist veekogude eutrofeerumise tõttu.

1.3.4.5 Harjus (*Thymallus thymallus*)

Euroopas levinud laialdaselt, peamiselt siiski põhjapoolsemates piirkondades või mäestikest alguse saavates külmaveelisemates jõestikes. Eestis esines möödunud sajandi algul enam kui kahekümmes vooluveekogus. Tänapäeval on populatsioonid säilinud umbes kümnekonnas vooluveekogus Ida-Eestis.

EL loodusdirektiivis kuulub lisasse V. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad jõgedes, järvedes ja rannikuvetes kruusasel, kivisel või paesel põhjal. Mari koetakse kevadel aprillis-mais põhjale rajatud pesakohtadesse. Eestis on harjusekoelmud teada vaid vooluveekogudest.

Sarnaselt teistele lõhelistele on harjuse koelmualasid negatiivselt mõjutanud peamiselt voolusängi tõkestamine tammidega ja koelmusubstraadi mudastumine ning kinnikasvamine. Kahjulikud on hüdroelektrijaamade tööst põhjustatud vooluhulga suured lühiajalised muutused.

1.3.5 Selts: Tindilised (Osmeriformes):

1.3.5.1 Meritint ja peipsi tint (*Osmerus eperlanus*)

Siirdevorm levinud Atlandi ookeani Euroopa rannikuvetes ja sinna suubuvate jõgede vesikondades. Mageveeline vorm levinud paljudes Euroopa järvedes. Esineb ka Eestis mõlema vormina: merevetes elab suuremates jõgedes ja riimveelistes lahtedes kudev meritint, Peipsi-Pihkva järves ja Võrtsjärves elab liigi mageveeline kääbusvorm peipsi tint.

Kaitstav eestiseste regulatsioonide alusel. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Meritindi koelmualad paiknevad jõgede alamjooksudel ja merelahtedes liivasel või kivisel põhjal, paiguti on kudesubstraadiks ka möödunudaastane veetaimestik. Peipsi tint koeb marja vee- või luhataimestikule.

Sigimisedukusele negatiivselt mõjuvateks teguriteks on meritindi puhul jõgede tammidega tõkestamine ja veekvaliteedi halvenemine reostuse tõttu. Peipsi tindi kudemisolusid kahjustab eutrofeerumisest põhjustatud vetikate vohamine ja hapnikutingimuste halvenemine.

1.3.6 Selts: Haugilised (Esociformes):

1.3.6.1 Haug (*Esox lucius*)

Levinud tsirkumpolaarselt Euraasias ja Põhja-Ameerikas. Eesti sisevetes kõige laiema levikuga kalaliik. Esineb ka peaaegu kogu rannikumere ulatuses, eelistades madalamaid ja soojema veega piirkondi.

Kaitstav eestiseste regulatsioonide alusel. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmualad paiknevad mageveekogude kevadisel suurveeperioodil üle ujutatavatel luhtadel. Mari koetakse kevadel aprillis ja mais möödunudaastasele surnud taimestikule. Teatud määral toimub haugi kudemine ka rannikumere vähese soolsusega riimvees.

Haugikoelmuid on enam negatiivselt mõjutanud möödunud sajandi jooksul toimunud intensiivne maaparandus ja vooluveekogude õgvendamine. Pärast vooluvete kanaliseerimist

langeb kevadine suurveetase oluliselt kiiremini, mistõttu luhtadele koetud mari ja vähese liikumisvõimega noorjargud hukkuvad. Kohati on haugi sigimisele negatiivselt mõjunud jõesuudmete kinnikasvamine või voolusängide taimestiku- ja risutõketega ummistumine, mis tõkestab haugi rändeid koelmualadele. Meres asuvate haugikoelmute kvaliteeti mõjutab enim merevee jätkuvalt kõrge eutrofeerumise tase, mille üheks otseseks tulemuseks on koelmute kvaliteedi langus (näiteks makrofüütide asendumine niitjate rohevetikatega ja koelmul valitsevate keskkonnaparameetrite halvenemine). See võib olla ka üheks põhjuseks miks Väinameres on oluliselt vähenenud riimvees kudevate haugide hulk (Vetemaa jt. (2015)).

1.3.7 Selts: Karpkalalised (Cypriniformes):

1.3.7.1 Särj (*Rutilus rutilus*)

Levinud Euroopas laialdastel aladel. Eestis üks levinumaid kalaliike nii sisevetes kui riimveelises rannikumeres.

Eestis kaitsemeetmed puuduvad. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Särje koelmud asuvad mageveekogude kevadel üleujutatavatel luhtadel ja roostikes. Kudemine toimub kevadel aprillis ja mais möödunud aastasele taimestikule. Väiksemates vooluvetes kasutab särj koelmuna suhteliselt kiirema vooluga piirkondi, kus mari kleepub veetaimestikule, samuti kohati kividele ja kruusale.

Koelmute kvaliteeti vähendab kudealade mudastumine või pealiskasvuga kattumine veekogu eutrofeerumise süvenemisel. Oluline on vaba rändevõimalus koelmualadele, eriti särje poolsiirdevormi puhul. Tähelepanuvääriv on möödunud sajandi viimasel aastakümnel toimunud särje arvukuse kiire vähenemine ja hilisem ilmselt täielik kadumine Saaremaa põhjaranniku Väinamerre suubuvatest jõgedest, kus liik oli varem kevadisel kudemis perioodil väga arvukas (näiteks Leisi ja Võlupe jõed, Oitme oja). Sarnane hääbumine on toimunud ka Väinamerre suubuvates Hiiumaa jõgedes.

1.3.7.2 Tõugjas (*Leuciscus aspius*)

Levinud Kesk- ja Lõuna-Euroopas. Eestis esineb Võrtsjärves ja Peipsi-Pihkva järves; jõgedest Suur- ja Väike-Emajões ning nende harudes, Õhne jões, Narva jões, Koiva jõestikus. Üksikuid tõugjaid on püütud Kasari ja Pärnu jõest. Korduvalt on tõugjat püütud ka rannikumerest ja Matsalu lahest.

Kaitsealune liik, kuulub EL loodusdirektiivi II lissasse. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad jõgede kiirevoolulistes lõikudes. Mari kleepub kivi-, kruusa- või liivapõhjale. Kudemine toimub kevadel aprillis ja mais. Eestis on koelmualad teada Suur-Emajõest, Väikesest Emajõest ja nende suurematest harujõgedest.

Tõugja koelmualasid kahjustab enim koelmusubstraadi täiskasvamine või setete ning mudaga kattumine. Mõnedel jõgedel (näiteks Võhandul) on kuderänne tõkestatud tammidega.

1.3.7.3 Säinas (*Leuciscus idus*)

Levinud Euraasias väga laial alal. Eestis levinud suuremates jõestikes, järvedes ja rannikumeres.

Kaitstav eestiseste regulatsioonide alusel. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad jõgedes mõõduka või suhteliselt kiire vooluga aladel. Koeb ka järvedes ja rannikulahtedes. Kudemine toimub kevadel aprillis ja mais, koetud mari kleepub vee- või luhataimestikule, liivale või kividele.

Peamiseks sigimisedukust piiravaks teguriks rannikumeres, järvedes ja jõgede sootides on koelmutele viivate rändeteede sulgumine maakerke või taimestikuga kinnikasvamise tõttu. Olulist kahju põhjustab ka koelmute mudastumine ja kinnikasvamine veekogude eutrofeerumise tulemusena.

1.3.7.4 Teib (*Leuciscus leuciscus*)

Levinud Euroopa magevetes väga laial alal. Eestis esineb mageveelise vormina suuremates jõestikes ja poolsiirdevormina rannikumeres.

Kaitsemeetmed Eestis puuduvad. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad jõgede ja ojade kiiremavoolulistel lõikudel. Kudemine toimub aprillikuus, mari areneb põhjal kividel või eelmiseaastasel taimestikul.

Teivikoelmuid kahjustab substraadi mudastumine või setetega kattumine maaparandustööde käigus, samuti eutrofeerumisest tingitud koelmute kinnikasvamine. Poolsiirdevormi puhul võib olla probleemiks kudejõgede tammidega tõkestamine. Viimastel aastakümnetel on nii Soome lahe kui Väinamere piirkonnas toimunud oluline siirdevormi arvukuse langus, paljudes jõgedes ja ojaes on tänaseks teivi paljunemine täielikult katkenud.

1.3.7.5 Turb (*Squalius cephalus*)

Euroopa magevetes levinud laial alal. Eestis Peipsi ja Liivi lahe vesikonna jõgedes. Saaremaa ja Hiiumaa magevetes puudub, riimveelises rannikumeres kohatakse suhteliselt harva.

Kaitsemeetmed Eestis puuduvad. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad jõgedes kiirema vooluga lõikudel. Kudemine toimub mais ja juunis, koetud mari kleepub kividele ja kruusale.

Koelmutele mõjuvatest negatiivsetest teguritest on olulisemad substraadi mudastumine ja taimestikuga kinnikasvamine.

1.3.7.6 Lepamaim (*Phoxinus phoxinus*)

Euroopa magevetes laialt levinud. Eestis tavaline peaaegu kõigis mandriosa jõgedes ja ojaes, samuti riimveelises rannikumeres.

Kaitsemeetmed Eestis puuduvad. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad madalvees kivisel-kruusasel põhjal. Kudemine portsjoniline. Kudemisperiood kestab maist juunini.

Koelmualasid kahjustab peamiselt eutrofeerumisest põhjustatud substraadi mudastumine ja taimestikuga kinnikasvamine, samuti vee reostumine.

Roosärg (*Scardinius erythrophthalmus*)

Euroopa magevetes laialt levinud. Eestis esineb paljudes järvedes ja suuremates aeglase vooluga jõgedes. Tavaline ka rannikumere taimestikurikastes lahesoppides.

Kaitsemeetmed Eestis puuduvad. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad veekogude taimestikurikkas kaldavees. Kudemine portsjoniline, kudemisperiood kestab maist juulini. Koetud mari kleepub veetaimestikule.

Koelmualasid kahjustab veekogu väga tugev reostumine.

1.3.7.7 Mudamaim (*Leucaspius delineatus*)

Levinud peamiselt Euroopa kesk- ja idaosas magevetes. Eestis esineb laialdaselt üle kogu territooriumi, peamiselt järvedes ja suuremates jõgedes.

Kaitsemeetmed Eestis puuduvad. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad veekogude suurelehelise veetaimestikuga piirkondades. Kudemine portsjoniline, kudemisperiood kestab maist augustini. Koetud mari kleepub veetaimede ujulehtedele ja vartele.

Koelmualasid kahjustab veekogu väga tugev reostumine.

1.3.7.8 Linask (*Tinca tinca*)

Levinud laialt Euraasia magevetes. Eestis esineb järvedes ja aeglase vooluga jõgedes. Tavaline ka merelahtedes ja vähese soolsusega rannikuvees.

Kaitstav eestiseste regulatsioonide alusel. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad veekogude madalatel taimestikurohketel aladel. Kudemine portsjoniline, kestab juunist augustini.

Koelmualasid kahjustab veekogu väga tugev reostumine. Kahjulikult võib mõjuda ka jõgede laiaulatuslik õgvendamine.

1.3.7.9 Rünt (*Gobio gobio*)

Euroopa magevetes levinud laial alal. Eestis esineb peamiselt lõunapoolsemates jõestikes ja paarikümnes järves. Levinud ka riimveelises rannikumeres.

Kaitsemeetmed Eestis puuduvad. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmualad asuvad veekogude madalaveelistes piirkondades, koetud mari kleepub taimedele ja kividele. Kudemine on portsjoniline ja kestab maist augustini.

Koelmualasid ohustab eutrofeerumisest põhjustatud substraadi kattumine ohtra pealiskasvu ja setetega.

1.3.7.10 Viidikas (*Alburnus alburnus*)

Laialt levinud Euroopa magevetes. Eestis elab paljudes järvedes ja jõgedes. Rannikumeres arvukas madalates taimestikurohketes lahtedes.

Eestis kaitsemeetmed puuduvad. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud asuvad veekogude madalates taimestikurikastes piirkondades. Portsjoniline kudemine kestab maist juulini. Koetud mari kleepub veetaimestikule.

Koelmualasid võib kahjustada veekogu väga tugev reostumine.

1.3.7.11 Tippviidikas (*Alburnoides bipunctatus*)

Levinud Euroopa magevetes. Eestis esineb suuremates jõgedes üle kogu mandriala. Saartel ja rannikumeres puudub.

Eestis kaitsemeetmed puuduvad. IUCNi punases nimestikus kategooria määramata.

Koelmud asuvad kiirevoolulistel jõelõikudel. Portsjoniline kudemine toimub juunis, mari koetakse kruusasele või kivisele põhjale.

Koelmuid ohustab setetega kattumine ja eutrofeerumisest tingitud kinnikasvamine taimestikuga.

1.3.7.12 Nurg (*Blicca bjoerkna*)

Levinud Euroopa magevetes laial alal. Eestis esineb ligi seitsmekümnes järves, paljudes suuremates jõgedes ja vähese soolsusega rannikuvees, arvukalt näiteks Matsalu ja Pärnu lahtedes.

Eestis kaitsemeetmed puuduvad. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad kaldalähedastel taimestikurikastel aladel. Portsjoniline kudemine kestab maist juulini, koetud mari kleepub veetaimedele.

Koelmualasid võib kahjustada veekogu väga tugev reostumine.

1.3.7.13 Latikas (*Abramis brama*)

Levinud Euroopa magevetes laial alal. Eestis esineb paljudes järvedes ja suuremates jõgedes, samuti mageveelisesemates merelahtedes.

Kaitstav eestiseste regulatsioonide alusel. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud asuvad veekogude suurveega üleujutatavatel luhaaladel ja madalas kaldavees. Kudemine toimub mais ja juunis, koetud mari kleepub eelmiseaastasele luhataimestikule või veetaimedele.

Koelmualasid kahjustavad peamised tegurid on ühenduse katkemine luhaveekogudega ja luhaalade tugev võsastumine. Negatiivse mõjuga on ka jõgede kanaliseeritusest tulenev veetaseme kiire alanemine kevadisel kudemisperioodil.

1.3.7.14 Vimb (*Vimba vimba*)

Levinud Euroopas peamiselt Läänemere, Põhjamere, Musta ja Kaspia mere vesikondades. Eestis esineb rannikumeres, rännates kudema umbes viieteistkümnesse suuremasse jõkke. Iseseisev vimmapopulatsioon esineb Peipsi-Pihkva järves.

Kaitstav eestiseste regulatsioonide alusel. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad jõgede kiirevoolulistel kärestikulistel lõikudel kivise ja kruusase põhjaga aladel. Kudemine on portsjoniline, kestab maist juunini. Koetud mari kleepub põhjasubstraadile.

Vimma koelmutele on kõige rängemini mõjunu kudejõgede tõkestamine tammidega. Olulised negatiivsed mõjutegurid on eutrofeerumisest tingitud koelmusubstraadi kinnikasvamine ja setetega kattumine. Möödunud sajandil esimesel poolel oli üheks koelmuid kahjustavaks faktoriks intensiivne palgiparvetus suurematel jõgedel, mis põhjustas jõevee kvaliteedi halvenemist ja koelmusubstraadi kattumist laguneva puukoore ja puiduga.

1.3.7.15 Nugakala (*Pelecus cultratus*)

Levinud Euroopas peamiselt Läänemere, Musta ja Kaspia mere vesikondades. Eestis kohatakse juhukülalisena kogu rannikumere ulatuses, sagedamini Pärnu lahes ja Väinameres.

Kaitsemeetmed Eestis puuduvad. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad jõgede ja järvede madalaveelistel aladel liivasel või taimestikuga kaetud põhjal. Kudemine toimub maist juulini. Koetud mari areneb põhjalähedases veekihi hõljudes. Eestis on kudemisvalmis nugakalu püütud Matsalu lahest ja Audru jõe suudmest Pärnu lahes.

Koelmualasid kahjustavate tegurite kohta pole andmeid.

1.3.7.16 Koger (*Carassius carassius*)

Levinud Euraasias väga laial alal. Eestis esineb paljudes järvedes ja aeglase vooluga jõgedes, samuti vähese soolsusega rannikulahtedes.

Kaitsemeetmed Eestis puuduvad. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad veekogude taimestikurikastes osades. Portsjoniline kudumine kestab juunist augustini. Koetud mari kleepub veetaimedele.

Koelmualasid võib kahjustada veekogu väga tugev reostumine. Kogre arvukust on kohati vähendanud konkurents lähedase liigi hõbekogrega.

1.3.7.17 Hõbekoger (*Carassius gibelio*)

Levinud Euraasias väga laial alal. Eestis võõrliik, kelle levikuala rannikumeres ja siseveekogudes on viimaste aastakümnete jooksul väga kiiresti laienenud.

Kaitsemeetmed Eestis puuduvad. IUCNi punases nimestikus kategooria määramata.

Koelmud paiknevad sarnaselt kogrele veekogude taimestikurohketes piirkondades. Kudumine on portsjoniline, kestes juunist augustini. Koetud mari kleepub veetaimedele.

Koelmualasid võib kahjustada veekogu väga tugev reostumine.

1.3.7.18 Karpkala (*Cyprinus carpio*)

Euraasias levinud väga laial alal, inimese poolt asustatud ka Aafrikasse, Austraaliasse, Põhja- ja Lõuna-Ameerikasse. Eestis kohatakse paljudes järvedes, suuremates jõgedes ja rannikumeres.

Kaitsemeetmed Eestis puuduvad. IUCNi punases nimestikus asub looduslik populatsioon kategoorias VU (*Vulnerable* ehk *Ohualdis*).

Koelmud paiknevad veekogude madalates taimestikurikastes osades. Kudumine toimub portsjoniliselt mai lõpust kuni juuli alguseni. Koetud mari kleepub veetaimedele. Enamasti on Eestis püütud karpkalade puhul tegemist asustatud või kalakasvatustest põgenenud isenditega. Karpkala on suutnud Eesti vetes ka looduslikult sigida, näiteks rannikumeres Liivi lahes ja Väinameres. Sisevetes on karpkala looduslikku järelkasvu esinenud Elistvere, Lohja, Peipsi ja Võrtsjärves.

Koelmualasid võib kahjustada veekogu väga tugev reostumine. Looduslikke populatsioone Euraasias on kahjustanud vooluveekogude kanaliseerimine ja tõkestamine tammidega.

1.3.7.19 Hink (*Cobitis taenia*)

Euroopa mageveekogudes laialt levinud. Eestis esineb paljude järvede, jõgede, ojade, kraavide ja rannikumere piirkondade taimestikurohketel aladel.

Kaitsealune liik, EL loodusdirektiivis kuulub lisasse II. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud asuvad kaldalähedases madalvees, kus mari koetakse juunis-juulis tihedale veetaimestikule.

Koelmualasid võib ohustada veekogu väga tugev reostumine. Ohutegurina tuleb mainida võimalikke veekogude puhastamisega seotud töid hingu kudemise ajal juunis ja juulis. Antud perioodi vältel kaldaveetaimestiku eemaldamisel võib hukkuda sinna koetud mari.

1.3.7.20 Vingerjas (*Misgurnus fossilis*)

Levinud peamiselt Euroopa keskosas. Eestis esineb enam Lõuna- ja Lääne-Eesti jõestikes, järvedes ja väiksemates seisuveekogudes. Harva kohatakse riimveelises rannikumeres.

Kaitsealune liik, EL loodusdirektiivis kuulub lisasse II. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad veekogude suurveega ülejutatavatel aladel. Kudemine toimub aprilli lõpus ja maikuu, koetud mari kleepub möödunud aastasele taimestikule.

Koelmualasid ohustab suurveeperioodi lühem kestus jõgede kanaliseerimise tulemusena, samuti ühenduste katkemine vanajõgedega.

1.3.7.21 Trulling (*Barbatula barbatula*)

Euroopa magevetes levinud laial alal. Eestis tavaline mandriosa jõestikes, saartel puudub.

Kaitsemeetmed Eestis puuduvad. IUCNi punases nimestikus asub looduslik populatsioon kategoorias LC.

Koelmud asuvad jõgede ja ojade kiiremavoolulistel lõikudel. Kudemine on portsjoniline, toimub mais ja juunis. Koetud mari kleepub kividele, liivale või veetaimestikule.

Koelmualasid ohustab substraadi mudastumine ja setetega kattumine maaparanduse, paisjärvede rajamise või looduslike voolutakistuste (kopratammid ja tihedad risutõkked) tekkimise tõttu.

1.3.8 Selts: Sägalised (Siluriformes):

1.3.8.1 Säga (*Silurus glanis*)

Levinud Euroopa keskosas ja ida- ning lõunapoolsematel aladel. Eestis esineb Peipsi-Pihkva järves, Emajões, Ahja jõe alamjooksul, Võrtsjärves ja Koiva jõestikus. Rannikumere kohatakse üksikute isenditena.

Kaitstav eestisestest regulatsioonide alusel, püük keelatud. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud asuvad suuremate jõgede ja järvede madalvees, kuhu isaskalad ehitavad põhjapinna puhastamise teel pesakoha. Portsjoniline kudemine toimub suvel juunist augustini, koetud mari kleepub taimestikule. Arenevat marja valvab isaskala vastsete koorumiseni.

Koelmualasid ohustab madalate kaldaveealade kadumine jõgede süvendamisel ja veekogu tugev reostumine. Intensiivse laevaliiklusega jõgedel on ohuteguriks mootorlaevade

põhjustatav tugev lainetus kaldavööndis, mis koetud marja setete alla matab või kaldale paiskab.

1.3.9 Selts: Tursalised (Gadiformes):

1.3.9.1 Luts (*Lota lota*)

Levinud tsirkumpolaarselt Euraasias ja Põhja-Ameerikas. Eestis esineb enamikes jõgedest-
ojadest, samuti rohkem kui sajas järves. Tavaline riimveelises rannikumeres, eriti Väinamere
piirkonnas.

Kaitstav eestisestest regulatsioonide alusel. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud asuvad jõgedes, ojades ja järvedes kõval kivisel, kruusasel või liivasel põhjal.
Kudemine toimub talvel jaanuarist veebruarini. Koetud mari hõljub põhjalähedases veekihis.

Koelmute seisukorda halvendab eutrofeerumisest tingitud mudastumine ja hapnikutingimuste
halvenemine põhjalähedases veekihis. Väiksemate vooluveekogude puhul mõjub kahjulikult
rändeteede suletus tammide või looduslike ummistustega (kopratamid või tihedad
risutõkked).

1.3.10 Selts: Ogalikulised (Gasterosteiformes)

1.3.10.1 Ogalik (*Gasterosteus aculeatus*)

Levinud väga laialdaselt Euraasia ja Põhja-Ameerika rannikualadel, esineb ka Atlandi ja
Vaikse ookeani avavetes. Eestis levinud merevetes ja rannikule suubuvate vooluveekogude
alamjooksudel, samuti rannikulähedastes merega ühenduses olevates järvedes.

Kaitsemeetmed Eestis puuduvad. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad rannikuvetes ja jõgede alamjooksudel, peamiselt taimestikurikastes
piirkondades, kuhu isaskala ehitab taimsest materjalist muhvitaolise pesa. Arenevat marja ja
koorunud vastseid valvab isaskala.

Ogalik suudab kohaneda väga erinevate keskkonnatingimustega, seetõttu on raske välja tuua
sigimisedukust oluliselt vähendavaid tegureid (välja arvatud veekogu väga tugev reostumine).

1.3.10.2 Luukarits (*Pungitius pungitius*)

Levinud väga laialdasel alal Euraasia ja Põhja-Ameerika põhjapoolsemates piirkondades.
Eestis esineb laialt rannikuvetes ja mageveekogudes, muuhulgas ka külmaveelistes allikates
ja paiguti maa-alustes veekogudes.

Kaitsemeetmed Eestis puuduvad. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Kudemine toimub maist augustini, madalvees taimestikule ehitatud pesadesse. Arenevat
marja ja koorunud vastseid valvab isaskala.

Sarnaselt ogalikule on peale veekogu tugeva reostumise raske välja tuua olulisi koelmualade kvaliteeti halvendavaid tegureid. Tulenevalt liigi elupaigaeelistustest leiab suveperioodil sageli aset koelmualadel asuvate kalade hukkumist ajutiste rannikuveekogude ärakuivamisel.

1.3.11 Selts: Ahvenalised (Perciformes):

1.3.11.1 Ahven (*Perca fluviatilis*)

Levinud magevetes peaaegu kogu Euroopas, samuti põhjapoolsemas Aasias. Eestis on üks levinuimaid kalaliike järvedes, jõgedes, ojades ja riimveelises rannikumeres.

Kaitstav eestisestest regulatsioonide alusel. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud asuvad veekogude kaldalähedastel aladel kuni paari meetri sügavuses vees. Kudemine toimub kevadel mais ja juunis, koetud mari kinnitub pikkade sültjate lintidena taimestikule, kividele, samuti vees asuvatele rajatistele.

Sigimisedukust võivad mõnel aastal oluliselt vähendada tormised ilmad kevadsuvisel perioodil, kui koetud marjalindid kaldale uhutakse või setete alla mattuvad.

1.3.11.2 Koha (*Sander lucioperca*)

Euroopas laialt levinud magevees ja riimveelistel aladel. Inimese poolt asustatud põhjapoolsemasse Aafrikasse ja Aasiasse. Eestis esineb Peipsi-Pihkva järves ja Võrtsjärves ning nendega seotud jõestikes, samuti paarikümnes Lõuna- ja kagu-Eesti järves. Riimveelises rannikumeres on arvukam Matsalu, Narva ja Pärnu lahtedes ning Väinameres.

Kaitstav eestisestest regulatsioonide alusel. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud asuvad paari meetri sügavuses vees kõval liiva, kruusa-, kivi- ja kivipõhjal või veetaimede juurestikel. Kudemine toimub kevadel mais ja juunis. Koetud mari kleepub põhjapinnasele, arenevat marja valvab isaskala.

Koelmute seisukorda halvendab substraadi mudastumine ja põhjalähedase veekihi hapnikutingimuste halvenemine. Pärnu lahes võib kudemisperioodil kohamarja massilist hukkumist põhjustada pikemaajalistest maatuultest põhjustatud külmade süvavete tungimine rannikualadele (*upwelling*).

1.3.11.3 Kiisk (*Gymnocephalus cernuus*)

Levinud Euraasia magevetes väga laial alal. Eestis esineb paljudes järvedes ja jõgedes, samuti riimveelises rannikumeres.

Kaitsemeetmed Eestis puuduvad. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad veekogude kaldalähedastes piirkondades. Portsjoniline kudemine kestab aprillist juunini, koetud mari kleepub liiva-, kruusa-, kivi- ja kivipõhjale või veetaimestikule.

Koelmualasid võib kahjustada koelmusubstraadi mudastumine, põhjalähedastes veekihtides tekkiv hapnikudefitsiit ja veekogu tugev reostumine.

1.3.11.4 Ümarmudil (*Neogobius melanostomus*)

Algne levila Euroopas Pontokaspia piirkonnas, viimastel aastakümnetel levinud laialt uutele aladele Kesk- ja Ida-Euroopas ning Läänemeres. Eestis esineb tänapäeval ulatuslikel aladel Soome ja Liivi lahes, levila hoogne laienemine jätkub. Esineb ka jõgede ja ojade alamjooksudel.

Kaitsemeetmed Eestis puuduvad, ebasoovitav võõrliik. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad kaldalähedases vees kivisel põhjal. Portsjoniline kudemine toimub pikal perioodil maist septembrini. Kividele kleepunud arenevat marja valvab isaskala.

Koelmualasid võib kahjustada veekogu settekoormuse oluline suurenemine või väga tugev reostumine.

1.3.11.5 Kaugida unimudil (*Perccottus glenii*)

Algne levila Ida-Aasias Amuuri piirkonnas. Inimese kaasabil levinud laialt uutele aladele Aasias ja Euroopas. Eestis piirdub levik senini Narva veehoidla piirkonnaga, edasist levikut on vaja igal juhul takistada.

Kaitsemeetmed Eestis puuduvad, ebasoovitav võõrliik. IUCNi punases nimestikus kategooria määramata.

Koelmud paiknevad veekogude seisva veega taimestikurikkas madalvees. Portsjoniline kudemine toimub mais ja juunis. Taimestikule kleepunud arenevat marja ja koorunud vastseid valvab isaskala.

Koelmualasid võib kahjustada vaid veekogu väga tugev reostumine.

1.3.12 Selts: Meripuugilised (Scorpaeniformes)

1.3.12.1 Võldas (*Cottus gobio*)

Levinud Euroopa magevetes. Eestis esineb jõgedes ja ojades üle kogu mandriala. Kohatakse ka kümnekonnas järves. Riimvees levinud praktiliselt kogu rannikumere ulatuses.

Kaitsealune liik, EL loodusdirektiivis kuulub lisasse II. IUCNi punases nimestikus asub kategoorias LC.

Koelmud paiknevad kivisel põhjal. Kudemine toimub kevadel aprillis ja mais, koetud mari kleepub kivide servade alakülgedele. Arenevat marja valvab isaskala kuni vastsete koorumiseni.

Koelmualade kvaliteeti halvendab vooluveekogude tõkestamine tammidega ja looduslike voolutõkete teke, kuna veepaisutusega aladel lakkab liigile vajalik veevool ning algab koelmualade mudastumine. Kahjulikult mõjub ka vooluveekogude settekoormuse suurenemine maaparandustöödel või paisjärvede veetaseme kiirel suuremahulisel

langetamisel, samuti hüdroelektrijaamade tööst põhjustatud veetaseme ulatuslikud kõikumised.

2 Ülevaade Eesti kudealadega seotud uuringutest ja tööst

2.1 Teostatud ja käimasolevad tööd:

Alljärgnevalt on ära toodud tähtsamate valminud või veel kestvate tööde lühike iseloomustus maakondade kaupa. Tööde põhjalikum kirjeldus ja olulisemate kasutatud informatsiooniallikate nimestik paikneb eraldi lisatabelis 2.

2.1.1 Harjumaa

Enamus maakonnas toimunud koelmualade taastamisega seotud tööst on läbi viidud siin paiknevate suuremate lõheliste kudejõgede alamjooksudel. Mitmed tööd on seotud väiksematel vooluveekogudel lõheliste ja silmuliste koelmute lisamise või taastamisega. Järvedel paiknevate koelmualade olukorda on enim mõjutanud Kahala järve tervendamine 2005. aastal.

2.1.1.1 Jägala jõgi:

Pärast jõe alamjooksul asuva Linnamäe hüdroelektrijaama rekonstrueerimist alustati AS Eesti Energia eestvõttel järgmisel, 2003. aasta kevadel eelmisel aastal ehitustöödega seotud süvendustööde käigus rikutud tammist allavoolu asuva umbes 100 m pikkuse lõhilaste koelmuala taastamist. Süvendatud jõesängi paigutati puistematerjali (peamiselt kruusa ja kiviaknõud) umbes 80 m pikkusele lõigule. Taastamistööd jäid (Martin Kesleri hinnangul) siiski poolikuks ja soovitud tulemust ei saavutatud.

2.1.1.2 Pirita jõgi:

Jõe alamjooksule on lõhekoelmuid rajatud mitmel korral. Augustis 2006 ehitas Eesti Roheline Liikumine koostöös vabatahtlikega lõhekoelmu Veneküla raudteesillast ülesvoolu. Nädala kestnud tööde käigus valmis paarikümne ruutmeetrise pindalaga paekillustikust koelmuala, mida stabiliseeriti jõesängi lisatud suuremate kividega.

2012. aasta suvel rajati projekti HEALFISH raames Pirita jõe Veneküla raudteesillast paarsada meetrit ülesvoolu paepõhjale lõhutud meetrisügavusse 100 ruutmeetrise pindalaga süvendisse lõhekoelmu. Kokku kulus materjaliks 150 tonni kruusa, lisaks koelmupinnase stabiliseerimiseks ja varjupaikadeks 35 tonni suuremaid kive. Seniste tähelepanekute järgi on lõhilased seal kõigil järgnevatel aastatel ka kudenud (TÜ EMI lõhe ja meriforelli tööühma andmed).

Kalade rändetõkkeks olnud Loo ja Paritõkke paisuvaremed likvideeriti Pirita jõelt aastal 2011. Paritõkke paisuvareme asukohas taastati umbes 500 m² pindalaga kärestik, Loo paisu asukohta loodi lisavarjupaiku kalade rände hõlbustamiseks.

2.1.1.3 Kuusalu oja:

Aastal 2011 rajati 6 meriforelli kudepadjandit, eemaldati 4 koprapaisu ja 4 inimtekkelist rändetõket.

2.1.1.4 Valkla e. Tohila oja:

Aastal 2012 parandati Valkla ojal 450 m pikkusel lõigul meriforelli elamis- ja paljunemistingimusi. Suure langusega ojalõigule rajati 5 koelmuala. Lisaks rajati kividest varjepaiku ja kärestikke, muuhulgas ehitati üks väike paisukoht ümber kaladele madalveeperioodil läbitavaks kärestikuks.

2.1.1.5 Keibu peakraav:

Projekti käigus rajati aastal 2013 Keibu peakraavi üks lõhilaste ja sõõrsuude koelmupadjand.

2.1.1.6 Pudisoo jõgi:

Kopratamme avati ja looduslähedast jõesängi taastati Pudisoo jõel 2015. aastal mitmete Eesti Looduse Fondi ja Tartu Üliõpilaste Looduskaitseringi poolt läbi viidud talgute käigus.

2.1.1.7 Kahala järv:

Projekti käigus parandati suvel 2005 järve stabiilset veetaset hoidev 110 m pikkune ja 6 m laiune kaitsetamm. Järve veemaht suurenes, paranesid kalade elu- ja kudemistingimused.

2.1.2 Hiiumaa

Maakonna magevee-, poolsiirde- ja siirdekalade koelmud on viimase sajandi jooksul oluliselt kannatanud peamiselt maaparandustööde, eutrofeerumise ja maapinna tõusu tõttu. Esimene mahukam kalade paljunemistingimuste parandamist käsitlev kompleksprojekt Eestis koostatigi aastatel 2001-2002 projekterimisbüroo „Maa ja Vesi“ poolt Hiiumaa koelmualade kohta. Kokku esitati projektlahendused 12 piirkonna kohta. Kuigi 2003. aastal tervikprojektile loodetud LIFE-rahastust ei saadud, on nüüdseks peamiselt KIKi toetuste abil juba teostatud töid viies piirkonnas ja lisaks on paar projekti parasjagu käimas.

2.1.2.1 Käina laht:

Aastal 1998 rajati Käina lahte merega ühendavatele kanalitele regulaatorid lahe veetaseme soovitud tasemel hoidmiseks. Aastal 2005 puhastati ja süvendati Käina lahte merega ühendavad kanalid, et võimaldada kalade kevadist kuderännet ja vältida kalade hukkumist suvekuudel.

2.1.2.2 Suuremõisa jõgi:

Aastal 2005 eemaldati Suuremõisa jõe alamjooksult voolutakistused ja puhastati jõesängi.

2.1.2.3 Poama oja:

Aastal 2006 ehitati Poama ojale paiskärestikke ja kolm kruusapadjandit lõheliste koelmualadeks, lisaks puhastati voolusängi.

2.1.2.4 Allikalaht ja Mailaht:

Aastal 2006 rekonstrueeriti Allika- ja Mailahe väljavoolud Sigala lahte, väljavooludele rajati paiskärrestikud.

2.1.2.5 Kidaste oja:

Aastal 2009 korrastati Kidaste oja ülemjooks Mailahe veerežiimi parandamiseks.

2.1.2.6 Jausa oja:

Jausa oja uuendamisprojekti käigus toimunud korrastus- ja süvendustööd oja ülemjooksul valmisid 2014.

2.1.3 Ida-Virumaa

Maakonna koelmualadel on suuremad taastamisprojektid seotud Narva jõe lisajõgede või sootidega. Väiksematel vooluvetel on põhiliselt avatud kalade rändeteid kopratammide ja risutõkete eemaldamisega, samuti on ehitatud lõhilaste koelmualasid. Töös on ühe järve veetaseme taastamine.

2.1.3.1 Jaama struuga:

Jaama jõe suudmeala ja Narva jõest Jaama struugasse viiv ühenduskanal süvendati ja puhastati aastal 2007. Töödega tagati normaalne veevahetus ja võimalus kalade rändeks. Suudmes eemaldati setteid ujuva pinnasepumbaga suudme laiuses, suudmest ülesvoolu 50 meetri laiuses, süvendatava ala pikkus oli 150 meetrit.

2.1.3.2 Poruni ja Gorodenka:

Poruni jõe looduslik veerežiim taastati Gorodenka peakraavi suudmealale rajatud paisregulaatori abil aastal 2010, millega paranesid kalade rändetingimused piirkonnas.

2.1.3.3 Vasavere oja ja Voka peakraav:

Vasavere oja ja Voka peakraav (Peenjärvest Voka paistiigini) puhastati varisenud puudest tekkinud tõketest. Projekt oli eeltöoks Voka tiigi puhastamise ja veevarustuse parandamise projektile.

2.1.3.4 Alajõgi:

Aastal 2013 puhastati Alajõe sängi varisenud puudest.

2.1.3.5 Pühajõgi ja Mägara oja:

Mais 2005 puhastati spetsiaalset tehnikat kasutades Toila valla territooriumil asuv Mägara oja ja Pühajõgi kopratammidest ning vette ja veele langenud puudest. Aastal 2011 puhastas MTÜ Pühajõe Forell 4,5 kilomeetrise alamjooksu lõigu vette kukkunud puidust ja koprapaisudest.

2.1.3.6 Ratva järv:

Ratva järve väljavoolukraavile rajatud tammi rekonstrueeriti aastal 2010. Aastal 2015 ehitati Muraka soostiku servaaladele paisutussüsteem Muraka soostiku servaalade veerežiimi taastamiseks ja Ratva järve veetaseme säilitamiseks.

2.1.4 Järvamaa

Maakonnas on kõik koelmute taastamise ja hooldamisega seotud tegevused toimunud forellijõgedel ja -ojadel. Valdavalt on ehitatud uusi koelmualasid ja hooldatud või täiendatud olemasolevaid. Pärnu jõel on asendatud paisuvaremeid lõhilastele elupaigaks sobivate karestikega.

2.1.4.1 Prandi jõgi:

Aastal 1999 eemaldati Järvamaa forellientusiastide poolt Prandi jõe voolusängist taimestikku ja kobestati forellide koelmuala. Koelmu vabanes setetest, samal sügisel toimus sellel forellide kudemine. Aastal 2004 ehitati jõele paar puudest voolusuunajat, kobestati põhjapinnast, lisati suurematest kividest varjepaiku ja eemaldati taimestikku. Aastal 2005 ehitati voolukiirendajaid, hooldati koelmualasid ja eemaldati taimestikku. Aastal 2006 ehitati jõele kividest voolusuunaja ja eemaldati taimestikku koelmualadelt.

2.1.4.2 Võlingi oja:

Võlingi jõele Pädaniku truubi lähedusse rajati 1999. aasta kevadel forellidele kruusamattkoelmu 4,5 tonni kivide ja 30 tonni loodusliku ja purustatud kruusa abil. Kunstkoelmust allapoole jääv looduslik koelmuala suurendati 4 meetri pikkuseni. Sügisel 1999 oli koelmul näha paarikümnet erineva suurusega forelli, seisuga 21.11.1999 oli koelmule kalade poolt tekitatud kolm pesakuhilat. Aastal 2009 hooldati Võlingi jõel Pädaniku truubi läheduses asuvat kruusamattkoelmut ja lisati koelmule 6 tonni kruusa.

2.1.4.3 Pärnu jõgi:

Aastal 2000 puhastati jõepõhja ja rajati forellidele pooltäismattkoelmu Pärnu jõele Paide vana staadioni juures. Ehituseks kulus 38 tonni kruusa ja killustikku, 12+4 tonni suuremaid paekive.

2.1.4.4 Norra oja:

Oostrikku jõkke suubuvale Norra ojale rajati 22.09.2001 kokku 5 uut kruusakoelmut.

2.1.4.5 Vodja jõgi:

Vodja jõe kanaliseeritud osale rajati 2002. aasta sügisel voolusuunajaid ja uus täismattkruusakoelmu. Kudemine koelmule toimus juba samal sügisel. Järgmisel kevadel ehitati koelmu lähedale suurtest kividest kaks kalade varjepaika. Aastal 2003 taastati Vodja kanaliseeritud lõigus 100 m ulatuses kalade kasvualasid. Aastal 2007 ehitati voolusuunajaid ja üks lisakoelmu forellidele. Rajatud 27-s juurepääsukohas lisati kokku 640 m pikkusel lõigul jõkke kalade varjepaikadeks mõeldud suuremaid kive. Aastal 2008 ehitati lisaks 3 forellikoelmut, milleks kulus umbes 90 tonni kruusa. Ligi viiekümnes kohas lisati jõkke

kalade varjupaikadeks mõeldud suuremaid kive. Aastal 2014 rajati jõe forellide koelmualasid Mäo piirkonnas.

2.1.4.6 Preedi jõgi ja Vahujõgi:

Aastal 2014 rajati Preedi jõe ja Vahujõe 5 kruusast täismattkoelmut forellidele.

2.1.4.7 Esna jõgi:

Aastatel 2011-2012 teostati Esna jõe tervendamine ligi 18 km pikkusel lõigul suudmest kuni Kareda peakraavi suudmeni. Tööde käigus tehti jõekaldail lõiguti harvendusraiet, eemaldati jõesängist setteid, rajati ja rekonstrueeriti hulgaliselt kruusaseid koelmualasid ja lisati jõesängi suuremaid kive varjupaikadeks.

2.1.5 Jõgevamaa

Maakonnas on viimase aastakümne jooksul teostatud mitu suuremahulist jõgede renoveerimise projekti. Puhastatud ja süvendatud on Vooremaa järvede vahelisi ühendusi.

2.1.5.1 Amme jõgi:

Aastal 2005 puhastati Amme jõe voolusäng sinna kogunenud puidust ja prahist, rajati jõe pais- ja puistangkärestikke ning kalakoelmuid. Valgalalt sisse tulevate kraavide suudmesse rajati settetiike. Samuti remonditi Kuremaa ja Kaiavere järve regulaator ning rajati Kaiaverre looduslikust materjalist keskkonnasõbralik tamm.

2.1.5.2 Kullavere jõgi:

Aastal 2007 rajati Kullavere jõe 15,09 km pikkusel lõigul Vaiatu ja Voore alevike vahel eritüübilisi paiskärestikke, remonditi paise, kraavide suudmetesse kaevati settetiike, puhastati jõesängi ja eemaldati koprapaise. Lisaks rajati jõe settekoormuse vähendamiseks üks ülevool jõeluhale ja rajati jõe äärde kalade ja vähkide talvitustiik.

2.1.5.3 Laeva jõgi:

Aastatel 2008-2009 teostati Laeva jõe ülemjooksul tervendustöid 24,6 km pikkusel lõigul. Kanaliseeritud jõelõikudele rajati salkkärestikke ja väikeseid ülevoole, voolusängi paigaldati kive ja kivirühmi. Jõesäng puhastati voolutõketest ja kohati setetest, jõkkesuubuvatele kraavidele rajati settebasseine. Tõkendkärestiku abil rajati ülevool luhale jõe settekoormuse vähendamiseks. Koogi ja Veski paisjärvedele rajati 270 m ulatuses kalateid.

2.1.5.4 Umbusi jõgi:

Aastal 2010 korrastati 22,85 km pikkusel lõigul Umbusi jõe kesk- ja ülemjooksu. Rajati mitmeid pais- ja puistangkärestikke, 6 kudepadjandit jõeforellidele, puhastati jõesäng voolutõketest, rekonstrueeriti kolm Lustivere küla paisjärve ja rajati neile kalapääsud.

Aastal 2013 suvel rajati Umbusi jõe paarikilomeetrisele lõigule 10 pais- ja puistangkärestikku ning 8 forellikoelmut. Jõest eemaldati 5 kopratammi, lisati varjupaikadeks jõesängi suuremaid kive ja avati vana jõesäng 140 m ulatuses.

2.1.5.5 Vooremaa järvestik:

Aastal 2011 puhastati koprapaisudest Amme jõgi Kaiavere ja Elistvere järvede vahelisel lõigul. Puhastati jõesuudmed, eemaldati setteid ja veetaimestikku kalade liikumisteedelt järvedes.

2.1.5.6 Onga jõgi:

Onga jõe ökoloogilise korrastamise ja parendamise tööd aastal 2011 hõlmasid Onga jõe Jõgeva maakonda jäävat 15,5 km pikkust lõiku (maakonna piirist kuni suubumiseni Pedja jõkke). Jõest eemaldati hulgaliselt setteid, korrastati drenaažisuudmeid ja loodi forellile kivide ja kruusa vette paigutamise täiendavaid varje- ja sigimiskohti.

Aastal 2013 taastati Forellisõprade MTÜ eestvõttel looduslähedasem säng jõe keskjooksu 2,5 km pikkusel lõigul Vägeva ja Selli külade piires. Kivide lisamisega loodi kuus kaldast kaldani ulatuvat paiskärrestikku. Lisaks rajati kaks hajuskärrestikku, kaheksa kruusast koelmuala ja muid varjepaiku. Kokku paigutati jõkke umbes 700 tonni maakive ja 60 tonni sõelutud kruusa.

2.1.5.7 Kaave jõgi:

Kaave jõele on rajatud jõeforelli koelmukohti.

2.1.5.8 Põltsamaa jõgi:

Kamari I paisule rajati aastal 2013 loodusliku ilmega kärrestikuline möödaviikpääs ning Kamari II paisu juures olev kalapääs rekonstrueeriti, ehitati uusi ja taastati vanu paiskärrestikke. Aastal 2015 likvideeriti Külmoja vesiveski paisuvare ja taastati looduslähedane voolusäng. Kamari paisude alavees ehitati likvideeritud paisu asemele kaladele läbitav looduslähedane kärrestik. Aastal 2015 rajati Rutikvere paisule 92 m pikkune kärrestikuline kalatee.

Eesti Loodushoiu Keskus viis 2013 läbi projekti "Põltsamaa jõe kalastiku seisundi parendamise eelprojekt Põltsamaa-Rutikvere lõigul" uurimaks vanajõgede koelmualade seisundit ja nende suudmealade avatust kalade rändeks. Töösoleva projekti käigus on plaanis puhastada vanajõgede suudmed ja eemaldada voolutakistused 17,5 km pikkuselt Põltsamaa jõe lõigult Tallinn-Tartu maantee silla ja Rutikvere silla vahel.

2.1.6 Lääne-Virumaa

Enamik maakonnas teostatud projekte on olnud tööd Soome lahte suubuvatel lõheliste kudejõgedel. Ühel aastal on rajatud jõeforellikoelmuid maakonna lõunaosas asuval Onga jõe ülemjooksul.

2.1.6.1 Mustoja:

Mustojal Vihula vallas likvideeriti aastal 2011 Vihula alumine pais, rajati kärrestik ning kividest ja kruusast koelmuala lõhelistele ja sõõrsuudele.

2.1.6.2 Loobu jõgi:

Aastal 2011 ehitati Loobu paisule 115 meetri pikkune möödaviik-kalapääs ja rajati kalakoelmu, jõele paigutati täisautomaatne kalaloendur. Loobu paisjärv puhastati setetest.

Aastal 2015 rekonstrueeriti Neerutis olemasolev binokkeltruup. Neeruti paisu varemete asemele rajati tehiskärestik ja lisati kive lõheliste varjepaikadeks. Truubi ja paisu vaheline jõelõik puhastati setetest ja voolutõketest.

2.1.6.3 Kunda jõgi:

Kunda jõel likvideeriti aastal 2011 Estonian Celli alumine pais ja kujundati selle asemele kärestik voolurahustuskividega.

2.1.6.4 Onga jõgi:

Aastal 2014 rajati Onga jõe ülemjooksule Lääne-Virumaal Olju küla piirkonnas 11 tonni sõelutud kruusa abil kolm uut koelmukohta.

2.1.6.5 Toolse jõgi:

Kalade rändetingimuste parandamiseks rajati aastal 2015 tehiskärestik Toolse jõe Kaliküla torusilla juurde. Ojaküla truubid rekonstrueeriti kaladele läbitavaks.

2.1.6.6 Sõmeru jõgi:

Aastal 2015 eemaldati jõe seisundi parandamiseks Sõmeru jõest kopratamid ja muud voolutakistused, Rägavere paisjärve paremale kaldale ehitati lõheliste vaba liikumise tagamiseks looduslähedane möödaviik–kalapääs, jõele rajati kolm lõheliste sigimis- ja noorjärkude kasvuala. Sõmeru jõe seisundi parandamiseks rajati maaparanduskraavide suudmesse veega edasikanduva sette kinnipüüdmiseks settebasseine ja avati jõesoot.

2.1.7 Läänemaa

Maakonnas on viimase tosinkonna aastaga teostatud mitmeid erinevaid koelmutega seotud projekte, mille hulka on kuulunud näiteks koelmualade ühenduse taastamine suurema veekoguga, paisuvaremete asendamine kärestike ja kudealadega, tõkete likvideerimine lõheliste ja sõõrsuude rändeteedelt ja lisakoelmute ehitamine. Lisaks on taastatud jõgede voolusängide looduslikke lõike ja ehitatud veeregulaatoreid jõeluhtade veetaseme hoidmiseks kevadisel suurveeperioodil.

2.1.7.1 Taebla jõgi:

Aastatel 2004-2005 puhastati umbes 19 km ulatuses Taebla jõe ülemjooksu voolutõketest. Taastati jõe looduslähedast sängi, rajati mitut liiki kärestikke ja uputatud ülevoole. Aastal 2009 eemaldati Taebla jõe alamjooksult kopratamme ja muid voolutakistusi.

2.1.7.2 Vihterpalu jõestik:

Aastal 2008 puhastati Piirsalu ojal lõhilaste ja sõõrsuude koelmupaiku ja eemaldati rändetõkkeid.

Aastal 2010 kõrvaldati Kaldamäe ojal kogu ulatuses rändetõkkeid (kopratamme ja risuummistusi), Kõrtsiojal eemaldati tõkkeid suudmest kuni maantee sillani. Kruusakoelmuid korrastati mõlemal vooluveekogul.

2.1.7.3 Kasari jõestik:

Aastal 2011 rajati Rõude jõeale Kasari luhas sildregulaator, millega saab vajadusel luha veetaset tõsta või langetada. Lisaks rajati Vanajõeale ülesõidukoht ja veesoontele 7 truupi, mis maapinda ei kuivenda.

Aastal 2014 rajati Kasari luha 3000 ha suuruse ala veetaseme täiendavaks reguleerimiseks Kloostri sildregulaator.

2.1.7.4 Vööla meri:

Vööla mere ja Hara lahe vaheline kitsas truupühendus asendati aastal 2011 laia terastruubiga ning puhastati veekogude vaheline ühenduskanal.

2.1.7.5 Prästvike järv:

Aastal 2008 jäid kavandatud tegevused järve tervendamiseks jäid teostamata (plaanis oli muda ja taimestiku eemaldamine, veetaseme reguleerimine, järve väljavoolu süvendamine, truubi ümberehitus, kalatrepi ja kalarändekanalite rajamine). Aastal 2015 puhastati järve lõunaosas taimestikust umbes 2 ha suurune ala. Aastal 2016 on kavas puhastustöödega suuremas mahus jätkata.

2.1.7.6 Väike viik:

Aastatel 2001-2004 eemaldati kinnikasvanud veekogust muda, roostikku ja veetaimestikku. Kokku eemaldati 180 000 m³ pinnast. Veetaseme hoidmiseks ehitati ühendustele merega paisregulaatorid.

2.1.8 Pärnumaa

Esimesed katsed taastada kalade koelmualasid Pärnu jõe alamjooksul ja suurematel järvedel algasid juba möödunud sajandi kuuekümnendatel aastatel. Koha kunstkoelmute paigutamine Pärnu lahte on jätkunud juba üle kolmekümne aasta. Viimastel aastatel on voolusänge puhastatud ja koelmualasid rajatud ka mitmel väiksemal vooluveekogul.

2.1.8.1 Pärnu jõgi:

Aastal 1974 rajati Pärnu jõe Sindi paisule kalatrepp, mis osutus hilisemate uuringute põhjal siirdekaladele väheefektiivseks. Aastal 1980 Pärnu jõel Sindi paisu eelsel alal kobestati koelmualasid ja paigutati koelmutele lisamaterjaliks kivikillustikku. Aastal 2004 ja 2005

eemaldati Pärnu jõelt allpool Sindi Paisu veetaimestikku kalade kuderände võimaldamiseks ja kobestati koelmualasid.

2.1.8.2 Paadremaa jõgi ja Tõhela järv:

Aastatel 2000-2001 laiendati kalade kudealasid Paadrema jõel ja Tõhela järvel, jõele ehitati Tõhela järvest väljavoolule veetaseme regulaator ja kalatrepp.

2.1.8.3 Ura jõgi:

Aastal 2002 valmis Ura jõel kalatrepp, aastatel 2004-2005 puhastati jõesängi: eemaldati kopratamme ja risutõkkeid.

2.1.8.4 Männiku oja:

Aastal 2008 rajati Männiku oja loodusliku ilme taastamiseks umbes 1,5 km pikkusele lõigule 18 paiskarestikku ja 3 kiil- ja puistangkarestikku. Samuti rajati ja täiendati kruusa lisamise abil lõheliste ja sõõrsuude koelmualasid.

2.1.8.5 Pärnu laht:

Pärnu lahe rannikuvette on kunstkoelmuid koha kudemistingimuste parandamiseks paigutatud alates 1980ndate aastate algusest.

2.1.9 Põlvamaa:

Maakonnas on töid teostatud lõheliste elupaikadeks olevatel vooluveekogudel. Peamiselt on rajatud kalade läbipääse paisude ja endiste paisuvaremete asukohtades, ehitatud koelmualasid ja eemaldatud looduslikke voolutõkkeid.

2.1.9.1 Piusa jõgi:

Aastatel 2010-2012 toimusid ehitustööd kalade rändeteede avamiseks kümnel Piusa jõe paisul ja paisuvaremel. Rajati ka mitu tehiskarestikku ja forellikoelmut (Kelbä, Makõ, Jõksi, Keldre ja Korela lõikudel). Kohati paigutati jõesängi voolurahustuseks ja varjupaikadeks suuremaid kive. Lisatöid kalade läbipääsu parandamiseks vajaksid veel Tsüdsina ja Ora paisukohad.

2.1.9.2 Leevi jõgi:

Aastate 2012-2014 rekonstrueeriti Leevi jõe paisjärvede regulaatorsüsteemid ühes kaladele läbipääsude rajamisega. Samuti tervendati jõge, taastati vana jõesängi ja rajati tehiskarestik. Veskijärv ja Külajärv puhastati setetest, korrastati lammiala ja rekonstrueeriti mõlema järve liigveelaskmed. Külajärve kalapääsule paigaldati kalaloendur.

2.1.9.3 Ahja jõgi:

Aastal 2014 kujundati Ahja jõe Aarna vesiveski suurveelask ümber kalade rännet võimaldavaks karestikuks. Aastal 2015 rekonstrueeriti Ahja jõe Kaska vesiveski paisu juures asuv truup, eemaldati jõesängist setteid ja muudeti jõesängis asuv paisuvare kalade rännet

võimaldavaks tehiskärestikuks. Aastal 2015 rajati Ahja jõe Vedelä paisule 123 m pikkune tehiskärestik, mis asub osaliselt jõesängis. Kalapääsu ja põhjalasu rajamiseks paisjärvest 850 m³ ulatuses setteid.

2.1.10 Raplamaa:

Maakonna piirides on taastatud lõheliste koelmualasid ja puhastatud jõgede voolusänge.

2.1.10.1 Nurtu jõgi:

Jõe seisukorra ja veekvaliteedi parandamiseks puhastati aastal 2005 Nurtu jõe ülemjooksu ja sissevoolavaid veekogusid.

2.1.10.2 Ahtama oja:

Ahtama ojale rajati aastal 2005 jõeforellidele 5 tehiskoelmut, milleks kasutati umbes 50 tonni kruusa. Forellikoelmuid rajati ka aastal 2006.

2.1.11 Saaremaa:

Maakonnas on koelmualade taastamisega seotud projekte läbi viidud mitmel järvel, jäänukjärvel ja suuremate jõgede alamjooksudel. Viimastel aastatel on hoogustunud tegevus meriforelli kudemistingimuste parandamiseks väiksemates rannikuojudes.

2.1.11.1 Järveküla järved:

Järveküla järve väljavoolule ehitati aastatel 2001-2003 järve veetaseme 0,3 m ulatuses tõstmiseks ja koelmualade taastamiseks 12-astmeline veeregulaator. Kunagisel järveasemel paiknevad jäänukjärved ühendati kanalitega. Regulaatorsüsteem vajab nüüdseks rekonstrueerimistöid ja looduslikult tekkinud kõrvalväljavool tammiga sulgemist.

2.1.11.2 Leisi jõgi:

Aastal 2004 rajati Leisi jõe kivipuistekärestikke ja varjepaiku kaladele ning jõevähkidele. Jõest eemaldati setteid ja remonditi hüdrotehnilisi rajatisi.

2.1.11.3 Põduste jõgi:

Põduste jõe alamjooksult eemaldati aastatel 2005-2006 setteid ja taimestikku. Jõeale rajati 4 suund- ja hajuskärestikku veevoolu suunamiseks jõeluha koelmualadele.

Aastal 2011-2012 eemaldati Põduste jõe alamjooksult mudasetet ja voolutakistusi, samuti hooldati jõkkesuubuvate kraavide suudmealasid.

2.1.11.4 Kuke peakraav:

Kuke peakraavi alamjooks puhastati kalarändeid segavatest tõketest Vaike talust kuni suudmeni aastal 2014. Suudmeala kahest väinast eemaldati setteid ja pilliroogu koos pinnasega. Aastal 2013 on erineva projekti käigus Kuke silla rekonstrueerimisel silla alla ET Sild TÜ poolt rajatud kividest ja sõelatud liivast kalakoelmu.

2.1.11.5 Laidevahe ja Oessaare lahed:

Aastal 2015 puhastati setetest ja taimestikust Oessaare ja Laidevahe lahtede ühendus. Osaliselt puhastati Oessaare laht ja Lõve jõe suue. Lõve jõe rajati karestikke ja koelmualasid sõõrsuudele.

2.1.11.6 Kaarmise järv:

Aastatel 2012-2014 puhastati Kaarmise järv taimestikust ja setetest umbes 10 ha suurusel pindalal. Järvest veeti välja umbes 60 000 m³ pinnast.

2.1.11.7 Veski jõgi (Pidula oja):

Veski jõel (veekogu endine nimi oli varem Pidula oja) rajati kahe paisregulaatori juurde karestikulised kalateed ja üks kalade rännet takistav truup asendati betoonsillaga.

2.1.11.8 Punapea jõgi:

Punapea jões rajati aastal 2014 lõheliste ja sõõrsuude kruusaseid koelmualasid 980 m² ulatuses.

2.1.11.9 Tirtsu oja:

Aastal 2014 rajati Tirtsu jõkke 160 m² ulatuses kruusast koelmualasid lõhilastele ja sõõrsuudele.

2.1.11.10 Vesiku oja:

Aastal 2014 avati Vesiku oja kinnikasvanud suudmeala. Oja säng süvendati ja eemaldati pilliroogu 1100 m² suuruselt pindalalt.

2.1.12 Tartumaa:

Maakonnas on valminud või hetkel töös mitmeid suuremahulisemaid koelmute olukorra ja kalade rändetingimuste parandamise ning jõelõikude loodusliku ilme taastamise projekte. Väiksema mahuga töid on toimunud peamiselt lõheliste kudemisveekogudel.

2.1.12.1 Suur-Emajõgi:

Projekt "HAPPYFISH" käigus veebruarist 2009 kuni novembrini 2012 avati 10 vanajõe suudmed. Setteid eemaldati kokku 720 m pikkuselt lõigult, millega taasavati vanajõgesid 14,7 km ulatuses veepeegli pindalaga 50,2 ha. 2012. aastal taastati alltöövõtja OÜ Melior-M poolt 3,6 ha koelmuala Teilma (Soova) oja luhal. Kokku taastati ja hooldati 56,58 ha luhtadel paiknevaid koelmualasid. Varasemalt on üheksa vanajõe suudmealad avatud EL Ühtekuuluvusfondi projekti (2003/EE/16/P/PA/012) käigus.

2.1.12.2 Porijõgi:

Porijõe ülemjooksule Talvikese küla piirkonda ehitati 19.06.2011 umbes 20 m pikkusele jõelõigule forellikoelmu, mille rajamiseks kulutati 10 tonni looduslikku kruusa. Novembris 2011 oli uuele koelmule forellide poolt rajatud vähemalt 5 kudepesa. Aastal 2012 rajati Porijõe kvaliteetsest pestud kruusaveerisest juurde kaks täismattkoelmut forellidele.

2.1.12.3 Tatra jõgi:

Tatra jõe 100 m pikkusele lõigule Tartu-Võru maanteest ülesvoolu rajati 2010. aasta juunis 15 tonni kruusa abil koelmuala forellidele. Oktoobris 2010 olid forellid uuele koelmule rajanud viis pesakuhilat.

2.1.12.4 Peeda jõgi:

Peeda jõe Nuti silla juurde ehitati oktoobris 2011 kaladele läbitav looduslähedane tehiskärestik.

2.1.12.5 Elva jõgi:

Aastal 2014 rajati Elva jõe Peedu-Nuti vesiveski paisu juurde 55 m pikkune kalapääs (kiviläbivooludega paistiikide kaskaad). Jõesängi puhastati setetest, Kärneri tänava silla aala rajati 21 m pikkune ja 210 m² pindalaga ritraalne koelmuala kruusast ja kividest.

2.1.12.6 Võrtsjärv:

Aastast 2013 alates on MTÜ Eesti Jõgede Taastamise Ühingu ettevõtmisel pilootaladel roostikku eemaldatud järve kaguosa kaldavööndist. Töö käigus on niiduki ja ekskavaatori abil rajatud tihedasse roostikku vabaveekanalid võimaldamaks kalade rännet roostikes asuvatele koelmualadele ja hiljem tagasi järve.

2.1.12.7 Laeva jõgi:

LIFE projekti "Happyriver" raames taastati aastatel 2014-2015 looduslik jõesäng Laeva jõe alamjooksul ligikaudu 5 km pikkusel lõigul. Laeva jõe alamjooks ehk Karisto oja voolusäng puhastati risutõketest ja setetest ning süvendati. Vee suunamiseks Karisto oja voolusängi korrigeeriti umbes 400 m pikkusel lõigul Laeva kanali põhja ja paigaldati Laeva kanalisse põhjapaisud, tõstes kunstlikult kanali põhjakõrgust.

2.1.13 Valgamaa:

Maakonnas on süvendatud ja puhastatud järvedevahelisi ühendusi, puhastatud jõgede voolusänge ja rajatud koelmualasid litofiilsetele liikidele.

2.1.13.1 Päidla järved:

Aastal 2008 puhastati Päidla järvestikku ühendavad kanalid kalade rände võimaldamiseks.

2.1.13.2 Õhne jõgi:

Õhne jõe Leebiku paisuvaremeest kujundati aastal 2011 kaladele läbitav kärestik ühes koelmualaga. Samal aastal rajati Õhne jõe Tõrva paisule kruusapõhjaline möödaviik-kalapääs.

2.1.13.3 Laatre (Sangaste) jõgi:

Aastal 2012 puhastati Laatre jõe alamjooksu umbes 6 km pikkune lõik Laatre paisjärve tammist kuni suubumiseni Väike-Emajõkke voolutakistustest.

2.1.13.4 Vaidva jõgi:

Aastal 2014 rajati ja korrastati Vaidva jõe kümnes lõigus kokku ligi 1 km ulatuses lõhilaste koelmualasid ja noorkalade kasvualasid. Vastse-Roosas Vaidva jõel avati novembris 2012 Eesti üks esimesi loodusliku kärestiku tüüpi kalapääse pikkusega 140 m.

2.1.14 Viljandimaa:

Maakonnas on rajatud kärestikulisi kalapääse ja hooldatud fütofiilsete kalade koelmuteks olevaid luhapiirkondi.

2.1.14.1 Õisu järv:

Luhahooldusega Õisu järve ümbruses tegelevad maaomanikud PRIA toetusel.

2.1.14.2 Tarvastu jõgi:

Aastal 2015 eemaldati Tarvastu jõelt Ordulinnuse paisuvare ja kujundati see ümber kaladele läbitavaks kärestikuks.

2.1.15 Võrumaa:

Maakonna olulisemad projektid on olnud kalade rändeteede avamised lõhilaste kudejõgedel. Tööde käigus on rajatud mitmeid uusi koelmualasid. Minevikus on paaril järvel tegeletud kalade rändevõimaluste ja koelmute olukorra parandamisega.

2.1.15.1 Tabina järv:

Aastal 2005 puhastati Tabina järve väljavoolu setetest ja rekonstrueeriti paisregulaator järve veetaseme tõstmiseks.

2.1.15.2 Tamula järv:

Aastal 2006 alustati Tamula järve kaldapiirkondade roostikust ja setetest puhastamisega.

Aastal 2008 sai rahastuse suurem projekt Tamula järve kaldavee ja kanalite puhastamiseks ja süvendamiseks. Aastatel 2008-2011 toimunud tööde käigus süvendati Tamula ja Vagula järve vaheline kanal ja korrastati Vagula veeregulaator, projekt jäi osaliselt teostamata ilmnunud muinsuskaitsealaste probleemide tõttu.

Sügisel 2013 puhastati setetest Tamulasse suunduv Vana-Võhandu kanal. Tänu töödele paranes Tamula järve veevahetus ning vähenes üleujutusohht ja üleujutustest tingitud reostus. Samuti loodi projektiga juurde kalade kudemiskohti.

2.1.15.3 Piusa jõgi:

Aastatel 2010-2012 toimusid ehitustööd kalade rändeteede avamiseks kümnel Piusa jõe paisul ja paisuvaremel. Rajati ka mitu tehiskärestikku ja forellikoelmut (Kelbä, Makõ, Jõksi, Keldre ja Korela lõikudel). Kohati paigutati jõesängi voolurahustuseks ja varjepaikadeks suuremaid kive. Lisatöid kalade läbipääsu parandamiseks vajaksid veel Tsüdsina ja Ora paisukohad.

3 Teostamata jäänud tööde iseloomustus

Küllalt arvestatav hulk erialaspetsialistide poolt antud koelmualade parendustöödega seotud soovitusi on jäänud mitmetel põhjustel senini teostamata. Põhimõtteliselt saab siinkohal sellised potentsiaalsed tööd jagada kahte rühma nende toimumise asukoha geoloogilistest eripäradest lähtuvalt.

Läänemerega piirnevates maakondades – näiteks saartel, Lääne-Eestis ja Soome lahe rannikul – moodustavad suurima osa kalanduslikus mõttes olulistest, kuid senini töösse minemata soovitustest koelmualadeks olevate veekogude suudmealade ja ühenduste avamistööd kalade rände võimaldamiseks. Eesti rannikul toimuv maapinna kerge ja veekogude eutrofeerumisest põhjustatud intensiivne veetaimestiku vohamine on muutunud, eriti just viimase poole sajandi kestel, paljud varem koelmutena kasutusel olnud vooluveekogud, rannikulõukad ja jäänukjärved kaladele kättesaamatuks. Enim koelmualasid on niimoodi kadunud Lääne-Eesti ja saarte madalatel rannikualadel.

Arvukates väiksemates rannikujõgedes, -ojades ja peakraavides on suureks probleemiks koprapaisud ja vooluga tekkivad risutõkked, mis madala veeseisu korral võivad kalade rände täielikult tõkestada. Seetõttu on eriti kobraste kõrge arvukusega piirkondades vajalik iga-aastane kalade rändeteede avatuse kontroll ja tihedamate tõkete likvideerimine enne kudemisrännete algust.

Palju on koelmualade kvaliteeti negatiivselt mõjutanud maaparandustöödega seotud vooluveekogude kanaliseerimine ehk õgvendamine. Selliselt muudetud vooluveekogudel möödub kevadine suurveeperiood varasemast palju kiiremalt ja seetõttu leiab sageli aset koetud marja või noorjärkude hukkumine vee kadumisel koelmutelt. Sellist probleemi annab sageli vältida fütofiilsete kalaliikide koelmualade piirkondadesse kalade vaba rännet võimaldavate paisregulaatorite ehitamine, mis võimaldavad hoida kõrgemat veetaset kuni ajani, mil kalamaimumid suudavad juba iseseisvalt veekogu sügavamatesse piirkondadesse liikuda. Mitme möödunud sajandil tugevalt alandatud veetasemetega järvede puhul tuleks kaaluda võimalikku kunagise veeseisu osalist või täielikku taastamist, mis suurendaks kohalike koelmutede pindala olulisel määral. Sarnaselt tuleks vooluveekogudel, kus kanaliseeritud lõikude läheduses on veel säilinud endine looduslik säng, see võimalusel taastada. Õgvendatud lõikude ökoloogilist väärtust on võimalik suurendada voolusuunajate, varjepaikade ja uute koelmualade loomise teel.

Sisemaal asuvates veekogudes on seni teostamata soovitusel enamuses seotud järvede kunagise veetaseme osalise või täieliku taastamisega, mis üldjuhul suurendaks ka fütofiilsete liikide koelmualade pindala. Kohaliku kalanduse seisukohalt on väga oluline kalade juurdepääsu tagamine teadaolevatele koelmualadele suurjärvede (Peipsi-Pihkva järv, Võrtsjärv jt.) rannikualadel ning suuremate vooluveekogude vanajõgedes. Väiksematel vooluveekogudel on vajalik kalade iga-aastase vaba liikumise tagamine koprapaisude ja risutõkete likvideerimise või avamise teel. Sobivate koelmualade vähesuse korral võib kohati olla vajalik kudemistingimuste parandamine seniste koelmualade hooldamise või uute koelmualade rajamisega.

4 Taastamistööde olulisuse kategooriad

4.1 Riiklikult olulisemad taastamistööd:

Riiklikult koordineeritud koelmualade taastamistööd puudutavad eelkõige Euroopa Liidu Loodusdirektiivi II lisasse (92/43/EEC Annex II) kuuluvaid kaitsealuseid kalaliike. Eesti kalafaunast kuuluvad siia merisutt, jõesilm, atlandi tuur, lõhi, tõugjas, hink, vingerjas ja võldas. Samuti kuuluvad siia sellised kalaliigid, kelle varu kasutamine on reguleeritud rahvusvaheliste kokkulepetega ja koordineeritud Rahvusvahelise Mereuuringute Nõukogu (ICES) poolt. Eestis on sellisteks liikideks räim, kilu, lest ja lõhi. Potentsiaalsed koelmute taastamistööd oleksid suurima tulemuslikkusega tõenäoliselt lõhe ja jõesilmu puhul. Teatud piirkondades oleks vajadusel realselt võimalik parandada ka tuura, tõugja ja võlda koelmualade olukorda.

Riikliku koordineerimise alla peaksid kuuluma ka sellised majanduslikult oluliste liikide koelmute taastamistööd, mille potentsiaalne positiivne mõju avalduks laiemas piirkonnas kui üksainus kalanduspiirkond. Näidetena saab esile tuua Pärnu jõestiku vimma- ja siiakoelmud ja Läänemaa ning läänesaarte fütofiilsete kalaliikide (haug, säinas) koelmualad rannikuveekogudes ja rannikulähedastes järvedes (Järveküla järv, Käina ja Vaemla lahesüsteem, Matsalu siselaht, Sauemere ja Teorehe järve süsteem, Saunja lahe ja Riimimere süsteem).

4.1.1 Narva jõgi:

Pärast Narva hüdroelektrijaama valmimist Jaanlinna poolsel kaldal aastal 1956, juhiti jõevool läbi turbiinide ning kuivaks jäi üle 2 km pikkune jõelõik veehoidla tammist kuni elektrijaama äravoolukanalini. Selle tagajärjel hävisid jõe lõhekoelmud ja liigi looduslik sigimine parimas Eesti kudejões lõppes. Kuivaksjäänud lõigul paiknesid veel jõesilmu, vimma, meritindi jt. kalade koelmualad, tõenäoliselt kudes siin varem ka atlandi tuur (Narva jõe ülemjooksu... (2015)).

Aastal 2011 koostati OÜ Hendrikson ja Ko poolt projekti „Narva jõe kalakoelmute osaline taastamine“ eelprojekti keskkonnamõju hindamine. Projekti läbiviimine eeldab head koostööd Vene poolega, et tagada mõlemaid osapooli rahuldav lahendus. Arvesse võttes potentsiaalsete lisanduvate koelmualade pindala, peaks Narva kanjoni kalakoelmute taastamise projekt olema riiklikult koordineerituna suurima prioriteediga (OÜ Hendrikson & Ko (2011), Narva jõe alamjooksu... (2011), Narva jõe ülemjooksu... (2015)).

4.1.2 Soome lahe lõhejõed:

Lisaks Narva jõele on lõhe koelmualasid (TÜ EMI lõhe ja meriforelli töörühma andmetel) võimalik taastada ja olemasolevate koelmute kvaliteeti parandada järgmistel Soome lahte suubuvatel jõgedel:

4.1.2.1 Vasalemma jõgi

Vasalemma jõe alam- ja keskjooksul saab parandada olemasolevate koelmualade kvaliteeti ja rajada lisakoelmualasid ning varjepaiku.

4.1.2.2 Väana jõgi

Väana jõe alamjooksul Vahiküla joast vahetult ülesvoolu umbes 500 m pikkusel lõigul saab rajada lõhatud voolusängi lisakoelmualasid ning varjepaiku.

4.1.2.3 Pirita jõgi

Pirita jõe alamjooksul Venekülas tuleks raudteesillast allavoolu asuvale umbes 800 m pikkusele karestikule lisada jämedafraktsioonilist koelmukruusa, kuna karestikul napib looduslikke kudekohti.

4.1.2.4 Valgejõgi

Valgejõe alamjooksul Nõmmeveski joastiku alal saab luua kruusa lisamisega täiendavaid koelmualasid.

4.1.2.5 Loobu jõgi

Loobu alamjooksul tuleks Joaveski astangutele tekitada suurematest kividest varjevõimalusi lõheliste rändetingimuste parandamiseks.

4.1.2.6 Kunda jõgi

Kunda alamjooksul kõige alumise paisu ees asuvale koelmualale tuleks lisada kümmekond tonni kruusa koelmuala suurendamiseks ja selle kvaliteedi tõstmiseks.

4.1.3 Pärnu jõestik:

Põhja-Eesti suuremate jõgede kõrval on Pärnu jõgi ainsaks suuremaks vooluveekoguks, mis võiks kalade vabade rändevõimaluste puhul suuta looduslikult taastoota arvestatava suurusega lõhepopulatsiooni. Kuna lähimatel aastatel on jõe alamjooksul loota senise rändetõkke Sindi paisu eemaldamist, tuleks läbi viia uuringud peamiste siirdekalade (jõesilm, lõhi, meriforell, siirdesiig, meritint, vimb) koelmualade olukorrast Pärnu jões ja suuremates harujõgedes paisust ülesvoolu jäävas piirkonnas. Selline uuring annaks alusteadmised hävinud või kahjustatud koelmualade võimalikeks taastamistöödeks tulevikus.

4.2 Kalanduspiirkondade olulisemad taastamistööd:

4.2.1 Harjumaa kalanduspiirkond:

Piirkonnas püütavatest kalaliikidest on merekaladest olulisemad räim ja lest, siirde- ja poolsiirdekaladest lõhi, meriforell, merisiig ja meritint, mageveekaladest ahven. Mitmetes jõgedes ja ojades on püügiobjektiks jõesilm. Vähemhinnatud kalaliikidest leidub saakides enim särge, hõbekokre ja üarmudilat (Armulik ja Sirp (2013)).

Kalanduse seisukohast on suurima potentsiaaliga lõhilaste ja jõesilmu koelmualadega seotud taastamistööd. Lisaks eelmises peatükis kirjeldatud riiklikult koordineeritavatele töödele Harjumaa suurematel lõhejõgedel on TÜ EMI lõhe ja meriforelli töörühma andmetel soovitatav kruusa ja kivimaterjali lisamisega parandada lõhilaste koelmute ja elupaikade seisukorda enam kui kümnel vooluveekogul. Lähem kirjeldus vastavate tööde kohta on toodud tabelis 1.

Mimetel lõhilaste kudeveekogudena teada olevatel vooluveekogudel (Altja oja; Kolga; Loo; Loobu; Võsu ja Pärlijõgi; Mustoja Lahemaal) võib olla vajalik looduslike rändetakistuste perioodiline avamine ja kopra arvukuse piiramine, kuna kopratammid on madala veeseisu korral sageli oluliseks rändetakistuseks ja üheks koelmualade kvaliteeti vähendavaks teguriks (Põhja-Kõrvemaa loodusala...(2013), Lahemaa rahvusparki...(2015)).

Fütofiilsete liikide (haug, karplased) puhul on soovitatav lähemal ajal teostada nende teadaolevate ja oletatavate koelmualade inventuur Soome lahe ranniku lahesoppides ja lõugastes esmajoones näiteks Hara ja Eru lahtede piirkonnas. Vajadusel saab seejärel päevakorda võtta tööd nende ühenduste avamiseks merega ja võimalikud koelmualade edasised tervendamistööd.

4.2.2 Hiiumaa kalanduspiirkond:

Hiiumaa rannakalanduses püütavad olulisemad liigid on merekalad räim, lest ja tuulehaug; poolsiirde- ja mageveekaladest ahven, haug, merisiig, säinas, särge ja hõbekoger; siirdekaladest meriforell (Armulik ja Sirp (2013)).

Kalanduspiirkonnas on suurim prioriteet majanduslikult oluliste fütofiilsete liikide (haug, säinas, särge, ahven) koelmualade avamine ja taastamine rannikulahtedes, jäänukjärvedes ja vooluveses. Mahukaim töö selles vallas on seotud Käina ja Vaemla lahtede ning Vaemla jõe süsteemi koelmualadega. Vaemla laht on viimaste uuringute andmetel Hiiumaa Väinamere poolse osa kõige olulisem haugi kudeala (Vetemaa jt., (2015)). Käina ja Vaemla lahtedes on vajalik renoveerida kevadist ja suvist veetaset hoidvat paisregulaatorite süsteemi ning süvendada lahtedevahelisi kanaleid ja Vaemla jõe suuet (Käina lahe-Kassari maastikukaitseala...(2015); Vetemaa jt., (2015)). Kaaluda tuleb (TÜ EMI teaduri Mehis Rohtla andmetel) võimalust süvendada Hiiumaa kirderannikul asuva Hopi lahe koelmualade ühendust merega. Hiiumaa looderannikul asuv Allikalae-Mailae süsteem vajab (Hiiumaa Keskkonnateenistuse vee-elustiku spetsialisti Märt Kesküla andmetel) koelmualade olukorra uuringut edasiste taastamistööde planeerimiseks. Suuremõisa jõe alamjooksul suureneks koelmute pindala veevoolu taastamisel senini säilinud loodusliku sängiga lõigul. Suudmealad vajavad süvendamist ja puhastamist Suuremõisa jõel ja Jausa ojal (Vetemaa jt., (2015)). Olulisematel haugi ja karplaste koelmualadel vooluveekogudes võib pärast maaomanike, metsandus- ja maaparandusspetsialistide ning teiste asjaosaliste huvigruppidega

konsulteerimist kaaluda veetaseme mõningast tõstmist kudemisperioodil. Ajutine paarikümne cm kõrgune paisutus takistaks luhale koetud marja ja noorjarkude hukkumist veetaseme kiire langemise korral. Selliste niinimetatud „haugivabrikute“ ehitamine on tänapäeval populaarne meede näiteks Rootsi rannikuveekogudes (Vetemaa jt., (2015)).

Hiiumaa lõhilaste kudemisveekogud on küllalt lühikesed ja vähese vooluhulgaga, seetõttu tuleks enne kudemisperioodi kaladele mitteläbitavad voolutõkked (kopratamid ja risutõkked) rändeks avada (Tihu looduskaitseala... (2015)). Nuutri jõele võib (TÜ EMI lõhe ja meriforelli tööühema andmetel) pärast paisude läbitavuse parandamist paisudevahelisele alale luua lisakärestiku koelmualadega. Koelmualasid on vaja (Hiiumaa Keskkonnateenistuse vee-elustiku spetsialisti Märt Kesküla andmetel) lisaks ehitada valdavalt liivase põhjaga Öngu ojas. Lähem kirjeldus vastavate tööde kohta on toodud tabelis 1.

4.2.3 Läänemaa kalanduspiirkond:

Läänemaa rannakalanduse saakides on ülekaal fütofiilsetel magevee ja poolsiideliikidel – haugil, karplastel ja ahvenlastel. Püütakse ka räime, meriforelli, merisiiga, meritinti ja lesta (Armulik ja Sirp (2013)).

Piirkonna põhiprioriteet seisneks kohapealsete ulatuslike koelmualade endise tähtsuse taastamises. Olulisemad sellised alad on Matsalu lahe siseosa, Saunja lahe piirkond, Sauemere-Teorehe rannajärvede süsteem ja Virtsu ümbruse rannajärvede piirkond (Matsalu rahvusparki... (2015), Vetemaa jt. (2015)). Sealjuures tuleb muidugi eelnevalt hinnata, millises konkreetses paigas tööd mõttekad on, sest mõnel kunagisel koelmualal on maakerke tõttu toimunud liiga suured muutused ning endise olukorra taastamine ei ole majanduslikult mõttekas. Lisaks eelnevale oleks tulevikus vajalik vähemalt kümnekonna väiksema vooluveekogu suudmealade avamine kalade rändeks ning võimalusel pärast kõigi asjaolude läbikaalumist mõnede vooluveekogude alamjooksudele ajutiste reguleeritavate paisutusvalade loomine (Vetemaa jt. (2015)). Veekogude nimestik koos soovitatavate töödega on toodud ära käesoleva aruande tabelis 1.

Lõhilaste ja jõesilmu koelmualade pindala on soovitatav suurendada Nõva jõel (TÜ EMI lõhe ja meriforelli tööühema andmetel). Kudemiseelsel perioodil on vajalik nii lito- kui ka fütofiilsete liikide kudemisjõgedes ja -ojades lammutada kaladele läbipääsmatuid kopratamme ja risutõkkeid (Vetemaa jt. (2015)).

4.2.4 Peipsi järve kalanduspiirkond:

Peipsi järv on Pärnu lahe kõrval teine oluline kalanduspiirkond vabariigis. Eesti poolel üle 2000 tonni ulatuvad saagid põhinevad tänapäeval valdavalt kolmel liigil: ahvenal, kohal ja latikal. Vähem püütakse kiiska, haugi ja karplasi, samuti lutsu. Suurimat majanduslikku tulu annavad koha ja ahven (Armulik ja Sirp (2013)).

Piirkonnas on vajalik kindlustada kevadisel kudemisperioodil kalade juurdepääs Peipsi ja Lämmijärve kaldaala luhaveekogudes, väiksemates järvedes ja vooluveekogudes paiknevatele koelmualadele. Selleks tuleb hooldada ja süvendada neid alasid järvega ühendavaid kanaleid, väljavoole ja suudmepiirkondi. Kohati oleks mõttekas tihedama taimestiku (võsa ja roostiku) eemaldamine koelmualadelt enne kudemisperioodi algust. Sarnastest taastamistöedest olulisim on Tartumaal asuva Lahepera lahe ühenduse parandamine koos väljavoolu osalise reguleerimise ja luhal paiknevate koelmualade

hooldusega (Lahepera hoiuala... (2010)). Puhastus- või süvendustööd võivad olla vajalikud Ida-Virumaal Vasknarva kanalis ja Kalma vanajõel (kalanduspiirkonna strateegias prioriteetidena), samuti Remniku, Kuningaküla, Karjamaa, Alajõe ja Rannapungerja piirkonnas. Jõgevamaal on pakutud prioriteetidena välja Omedu piirkonna ja Põlvamaal Võhandu jõe koelmualade taastamistööd. Võimalikke hooldustöid vajavad veel Põlvamaal Karisilla oja, Tartumaal Liivanina ja Leegu oja piirkonna koelmualad. Vooremaa järvedel võivad puhastamist vajada Saadjärve väljavool (Mudajõgi) ja Kuremaa järve koelmualad (Peipsi kalanduspiirkonna... (2015)). Veekogude nimestik koos soovitatavate töödega on toodud ära käesoleva aruande tabelis 1.

Väiksematel järve suubuvatel vooluveekogudel on vajalik jälgida nende voolusängi avatust ja läbipääsmatut rändetõkkeid likvideerida (Järvekülg jt. 2003).

4.2.5 Pärnumaa kalanduspiirkond:

Püügimahult Eesti suurima rannakalanduse piirkonna saakidest moodustab põhiosa kevadel Pärnu lahest püütav räim. Olulisemad püügikalad on veel ahven, meritint, koha, vähemal määral vimb, kiisk ja karplased (särg, nurg, latikas, hõbekoger jt.) (Armulik ja Sirp (2013)).

Pärnu lahes kudevatest töönduskaladest piirab sobivate koelmualade vähesus esmajoonel koha paljunemisedukust, mistõttu tuleks TÜ EMI ihtüoloogide hinnangul jätkata kunstkoelmute paigutamist lahe rannapiirkonda.

Mitmete siirde- ja poolsiirdekalade koelmualad on olnud pikka aega kasutusest väljas Pärnu jõe alamjooksul paikneva Sindi paisu tõttu. Tõkestatud on jõesilmu, lõhe, meriforelli, siirdesiia, meritindi ja vimma ränne jõestikis ülesvoolu paiknevatele koelmualadele. Kuna lähitulevikus on loota nimetatud rändetõkke eemaldamist, tuleks edaspidi läbi viia põhjalikumad uuringud Pärnu jõe harujõgedes ja –ojades paiknevate koelmualade kaardistamiseks, misjärel saaks vajadusel teha edasisi plaane koelmualade taastamistöödeks. Pärnu jõe kesk- ja ülemjooksul kohati veel säilinud vanad paisuvaremed tuleks muuta kaladele ka madalveeperioodil läbitavateks ning võimalusel koelmualadena kasutamist leidvateks kivi-kruusapõhjalisteks kärestikeks (Pärnu jõe loodusala... (2015)). Pärnu harujõgedes, näiteks Soomaal, on paiguti vaja hooldada koelmutena tuntud lamminiite ja avada vanajõgede suudmeid, samuti taastada Tõramaa jõe looduslik säng (Soomaa rahvusparki... (2011)).

Tõhela ja Ermistu järvede koelmute olukorda parandaks järvede veetaseme reguleerimine kalade rännet võimaldava paisregulaatori abil. Tõstamaa jõel tuleks kaaluda loodusliku sängi taastamise võimalust (Tõhela-Ermistu hoiuala... (2015)).

Timmkanalis aitaks TÜ EMI lõhe ja meriforelli töörühma andmetel lõheliste ja sõõrsuude kudepaikade kvaliteeti parandada varjupaikade (suuremate kivide) lisamine koelmualade lähedusse. Ura jõe veele võib sobivatele lõikudele lisada koelmusubstraadina kruusa (Järvekülg jt. 2015). Paadremaa jõel on soovitatav parandada lõhilaste kudemis- ja varjupaikade olukorda ning suurendada jõesängi looduslikku ilmet (Järvekülg jt. 2010). Lähem kirjeldus vastavate tööde kohta on toodud tabelis 1.

4.2.6 Saaremaa kalanduspiirkond:

Rannikumere looduslikest eripäradest tulenevalt jaguneb piirkond kolmeks erinevaks alaks: need on avamere ranniku, Liivi lahe ja Väinamere püügialad. Avamere rannikul püütakse põhiliselt lesta, olulised liigid on veel räim, ahven, karplased (särg, säinas jt.), meriforell ja merisiig. Liivi lahes ja Väinameres püütakse peamiselt ahvenat, haugi, räime, tuulehaugi, särge, säinast ja hõbekokre (Armulik ja Sirp (2013)).

Lähituleviku suurim prioriteet oleks tõenduslikult oluliste fütofiilsete liikide tänapäeval vähekasutatavate või varem kasutusel olnud teada olevate koelmute avamine kuderänneteks. Saaremaa Väinamere rannikul oleks vajalik süvendada Oitme ja Randküla ojade suudmealad. Võlupe jõel tuleks rekonstrueerida mittetöötav paisregulaator ja võimalusel pärast vastavaid uuringuid osaliselt või täielikult taastada Järveküla järve endine veetase (Vetemaa jt. (2015)). Kõiguste lahe piirkonnas tuleks TÜ EMI ihtüoloogide andmetel eelkõige korrastada Maadevahe jõe suudmealad (tekitada kindlapiirilise loodusilmeline säng) ja võimalusel (ning pärast vastavate hüdroloogiliste uuringute tegemist) tagada jõe kallastel asuvatel laialdastel koelmualadel ajutise paisutusvõimaluse abil suurvee pikemaajase püsimine. Väikese väina rannikul vajavad avamist Nenu ja Viira peakraavide suudmealad. Kalade rändetingimusi Väikeses väinas parandaks Väinatammile laiema läbipääsu rajamine väina sügavamas piirkonnas (Väikese väina hoiuala... (2012), Väinamere hoiuala mereosa... (2012)). Mullutu-Suurlahe süsteemis tuleks tagada kalade pääs koelmutele piki lahtesid ühendavaid kanaleid (Mullutu-Loode hoiuala... (2015)).

Meriforelli ja jõesilmu kudemistingimusi aitaks TÜ EMI lõhe ja meriforelli töörühma andmetel parandada kruusa lisamine Saaremaa põhjarannikul Küdema ja Parasmetsa lahte suubuvate väikeste ojade sobivatele lõikudele (näiteks Veski jõel Odalätsi allikatest allavoolu, Hernespuu ojal ja Leisi alevist umbes 2 km läänes Laugu küla läheduses Parasmetsa lahte suubuval ojal).

Veekogude nimestik koos soovitatavate töödega on toodud ära käesoleva aruande tabelis 1.

4.2.7 Virumaa kalanduspiirkond:

Virumaa rannakalanduses püütakse jõesilmu, räime, lõhet, meriforelli, merisiiga, meritinti, haugi, karplasi (peamiselt särge ja hõbekokre), ahvenat, koha ja ümarmudilat (Armulik ja Sirp (2013)).

Piirkonna prioriteet oleks kaheldamatult Narva jõe kanjoni kärestiku taastamine, mis suurendaks oluliselt jõe tähtsust lõhe ja jõesilmu koelmualana. Selle projekti teostamise muudab keeruliseks vajadus riikidevaheliseks koostööks ja kokkulepeteks Vene poolega (OÜ Hendrikson ja Ko (2011), Narva jõe ülemjooksu hoiuala... (2015)).

Narva jõe ülemjooksul võib vajada taaspuhastamist Jaama (Struuga) jõe suudmealad (Narva jõe ülemjooksu hoiuala... (2015)).

Mitmetel väiksematel lõheliste ja sõõrsuude kudeveekogudel (näiteks Lahemaa ojad, Pada jõgi) oleks vajalik kudemisperiodi eel kontrollida rändeteede avatust ja tekkinud läbipääsmatud rändetõkked (n. kopratamid) lammutada (Järvekülge jt. 2003; Pada jõe hoiuala... (2011), Pühajõe hoiuala... (2011), Tagajõe hoiuala... (2012), Oru pargi maastikukaitseala... (2013)). Lähem kirjeldus vastavate tööde kohta on toodud tabelis 1.

4.2.8 Võrtsjärve kalanduspiirkond:

Peamised püügikalad piirkonnas on latikas, haug ja koha. Kalamajanduslikult on oluline liik Võrtsjärve regulaarselt asustatav angerjas (Armulik ja Sirp (2013)).

Võrtsjärve piirkonnas tuleks põhitähelepanu pöörata töenduslikult oluliste fütofiilsete kalade (haug ja latikas) kudemistingimuste parandamisele. Selleks on vaja avada kalade kudemisrändeks järve rannikuluhal asuvad koelmualad, mis on viimaste aastakümnete jooksul intensiivse roostumise tagajärjel ühenduse järvega praktiliselt kaotanud. Madala veeseisuga aastatel on korduvalt tõstatatud küsimus järve veetaseme tõstmiseks Võrtsjärve väljavoolule paisregulaatori ehitamisest, kuid selle puhul on vastuargumentidena välja toodud võimalikud olulised negatiivsed mõjud Suur-Emajõe ökosüsteemile (Suur-Emajõe kalanduse...(2007), Võrtsjärve hoiuala...(2010), Alam-Pedja looduskaitseala...(2015)).

4.3 **Harrastuspüügis olulised taastamistööd:**

Harrastuslik kalapüük toimub Eestis püügiõiguse alusel ja on olenevalt kasutatavast püügivahendist ja püügipiirkonnast jaotatud kolme rühma: püük ühe lihtkäsiõngega; püük kuni kolme õngpüünisega või rohkem kui ühe lihtkäsiõngega, püük harpuunpüüsi, harpuuni või haakeõngega. Spetsiaalse kalastuskaardi alusel võib püüda nakkevõrgu, kuni sajakonksulise õngejada, liivi, kuuritsa, vähimõrra või vähinataga. Kalapüük Matsalu rahvuspargis, Endla ja Silma looduskaitsealadel ning mitmel lõhilaste elupaikade nimistus oleval vooluveekogul toimub samuti kalastuskaartide alusel. Õngpüünistega tabatakse peamiselt haugi, karplasi (särke, latikat, säinas, nurgu, vimba, hõbekokre jt. liike), ahvenlasi (ahvenat, koha, kiiska), meriforelli, merisiiga, meritinti, lutsu, ümarmudilat ja lesta. Õngejadadega püütakse peamiselt ahvenat, angerjat, lesta. Harrastuslikul võrgupüügil on sihtliigid üldjoontes samad mis kutselise võrgupüügi puhul (Armulik ja Sirp (2013)). Alljärgnevate maakondlike ülevaadete puhul on lisaks ametlikele allikatele arvesse võetud harrastuskalastajate poolt erinevates foorumites (www.kalale.ee, www.kalastusinfo.ee jt.) või otsestes vestlustes tõstatatud teemasid. Põhjalikum kirjeldus soovitatavatest töödest maakondade kaupa on ära toodud tabelis 1.

4.3.1 Harjumaa:

Olulisemad harrastuspüüdjaile huvi pakkuvad liigid maakonnas on lõhilased (lõhi, meriforell, merisiig), karplased (peamiselt särg ja hõbekoger), ahven, haug, ümarmudil, lest. Seega on harrastuspüügi aspektist olulised taastamis- ja parendustööd maakonna vooluveekogudes asuvatel lõhilaste kudealadel. Tähelepanu võiks suunata ka maakonna rannikulahtedes ning sisevetes toimuva intensiivsema harrastuspüügi piirkondade fütofiilsete kalaliikide koelmute olukorrale. Sellised veekogud oleksid näiteks mererannikul Hara ja Eru lahe piirkond ning siseveekogudest Aegviidu järved, Paunküla ja Soodla veehoidlad, Kahala, Klooga, Lohja ja Maardu järved.

4.3.2 Hiiumaa:

Maakonna harrastuspüügi peamisteks sihtliikideks on avamere poolsetel rannikul lest, räim, merisiig, meriforell; lahtedes ja Väinamere rannikul ahven, haug, särg, säinas, hõbekoger, tuulehaug.

Suuremad voluueekogud on kevadisel kudemisperioodil olulised püügialad õngemeestele – saagiks peamiselt särg ja säinas, vähemal määral kiisk, ahven ja hõbekoger. Maakonnas tuleks peamine tähelepanu seega pöörata fütofiilsete liikide – haugi ja karplaste – kudemisalade avamisele kalade rändeks ning võimalikule koelmute kvaliteedi parandamisele (Käina lahe-Kassari maastikukaitseala... (2015), Vetemaa jt. (2015)). Meriforelli kudemisveekogude puhul on oluline nende läbipääsetavus sügisperioodil (näiteks Vanajõgi), samuti mõnel juhul (näiteks Nuutri ja Öngu jõgedel) lisakoelmute rajamine (Tihu looduskaitseala... (2015)).

4.3.3 Ida-Virumaa:

Rannikuvetes on sihtliikideks peamiselt merisiig, ahven, meriforell ja meritint. Püütakse ka räime, lõhet, koha ja karplasi (enamasti hõbekokre ja särge). Sisevete harrastuspüügis on peamiseks saagiks haug, ahven ja karplased.

Maakonna prioriteetideks võiksid olla Narva jõestiku ja vanajõgede koelmualade kvaliteedi parandamine ja kalade rändevõimaluste tagamine. Oluline harrastuspüügi piirkond on Kurtna järvestu, kus tuleks ühes planeeritavate järvede tervendustöödega tähelepanu pöörata ka fütofiilsete liikide koelmualade võimalikele taastamistöödele (Kurtna maastikukaitseala... (2015)). Väiksemates rannikujõgedes ja -ojades (n. Pühajõe ja Purkse jõestikud) tuleks tagada lõheliste ja sõõrsuude vaba liikumine merest koelmualadele (Pühajõe hoiuala... (2011), Oru pargi maastikukaitseala... (2013)). Avijõel tuleks võimalusel avada kalade rändeks ummistunud vanajõgede suudmeid (Avijõe hoiuala... (2011)).

4.3.4 Jõgevamaa:

Peamisteks harrastuspüüdjaile huvi pakuvaiks liikideks on Peipsi rannikualal ahven, särg, latikas ja koha, väiksemates järvedes ja jõgedes haug, ahven, särg, latikas, linask, koger, jõeforell.

Harrastuskalanduse prioriteetide alla peaksid kuuluma Põltsamaa ja Pedja vanajõgede suudmealade avamine kalade kuderänneteks ja mitmete minevikus maaparandustööde käigus vähendatud pindalaga Vooremaa järvede veetasemete tõstmise pärast vastavat vajadust kinnitavaid uuringuid (Vooremaa maastikukaitseala... (2010), Põltsamaa jõe... (2014), Endla looduskaitseala... (2015)). Puhastamist võib vajada Prossa järve väljavool (Vooremaa maastikukaitseala... (2010)). Endla järve koelmute ja järve üldise seisundi parandamiseks tuleks kaaluda endise kõrgema veetaseme taastamise võimalust (Endla looduskaitseala... (2015)).

Pedja ja Põltsamaa jõestiku forellijõgedel võib teatud juhtudel olla põhjendatud uute koelmualade rajamine sobiva volukiiruse ja languga lõikudel pärast vastavat vajadust kinnitavat eksperthinnangut (Endla looduskaitseala... (2015)).

4.3.5 Järvamaa:

Maakonna harrastuspüügis on peamisteks liikideks haug, ahven ja erinevad karplased (särg, latikas, linask, koger, nurg jt.). Pärnu ja Põltsamaa jõe ülemjooksude piirkondades on hinnatud püügikalaks jõeforell.

Olulisemad koelmute taastamise ja nende kvaliteedi parandamisega seotud prioriteetidid võiksid olla Oostriku jõe alamjooksu loodusliku lõigu taastamine ja Põltsamaa jõe sootide suuete avamine kalade rände võimaldamiseks (Järvekülg jt. 2003, Endla looduskaitseala... (2005), Põltsamaa jõe... (2014), Endla looduskaitseala... (2015)). Pärnu ja Põltsamaa jõestikus tuleks jälgida väiksemate vooluvete avatust kalade rändeteedel ja vajadusel kopratamid ja risutõkked lammutada (Järvekülg jt. 2003). Kohati võib Pärnu ja Põltsamaa jõestikes olla põhjendatud lõhilaste uute koelmualade ja varjupaikade rajamine pärast sellist vajadust kinnitavat eksperthinnangut Preedi jõe hoiuala... (2010, Võlingi oja hoiuala... (2010), Endla looduskaitseala... (2015, Pärnu jõe loodusala... (2015)).

4.3.6 Läänemaa:

Läänemaa harrastuspüüdjate saak koosneb põhiosas fütofiilsetest magevee- ja poolsiirdekaladest. Olulisemad liigid on haug, ahven, koha ja karplased (särg, säinas, nurg, hõbekoger, vimb, latikas). Mererannikult püütakse ka lesta, räime, meriforelli ja merisiiga.

Põhitähelepanu tuleb suunata maakonna rannikul asuvate arvukate fütofiilsete kalade koelmute taastamistöödele. Paljude selliste kudealade kvaliteet on tänapäevaks oluliselt halvenenud või need alad endise tähtsuse isegi täielikult kaotanud. Kalade rändeteed tuleks avada mitmes Haapsalu, Matsalu ja Virtsu piirkonna lahtedesüsteemis (näiteks Saunja ja Sutlepa lahed, Heinlaht, Teorehe järv ja Sauemeri) ja enam kui kümmekonnas väikeses jões, ojas ja peakraavis (Tabel 1) (Vetemaa jt. (2015)). Olulist efekti võiks anda ka Matsalu siselahe roostikumassiivi fragmenteerimine ja luhaveekogude ühendamine kalade rännete võimaldamiseks (Matsalu rahvuspargi... (2015)).

4.3.7 Lääne-Virumaa:

Maakonna mererannikul esinevad harrastuspüügis peamiselt ahven, merisiig, meriforell, lõhi, räim, meritint, hõbekoger, särg ja ümarmudil. Sisevetest püütakse enam haugi, ahvenat, särge ja linaskit. Mitmete jõgede ülemjooksudel on püügikalaks jõeforell.

Harrastuspüügi prioriteetide hulka kuuluks väiksemate lõhilaste ja sõõrsuude koelmuteks olevate vooluvete rändeteede avatuna hoidmine. Nimetada võiks Altja oja, Järveoja, Kolga oja, Loo oja, Pada jõge ja Loobu jõe harusid; samuti Avijõe ülemjooksu. Avijõel tuleb võimalusel avada ummistunud vanajõgede suudmeid (Avijõe hoiuala... (2011), Pada jõe hoiuala... (2011), Järveoja hoiuala... (2013), TÜ EMI lõhe ja meriforelli tööühma andmed).

Kunda jõe alamjooksul on pärast võimalikku tulevast tammide eemaldamist vajalik paisjärvede all olnud lõikudel jõesängi loodusliku ilme ja lõhilaste koelmualade taastamine Järvekülg jt. (2013).

Võimalusel tuleks üle vaadata Käsnu järve ühenduse parandamine Käsnu lahega, säilitades samas järve praeguse veetaseme ning tagades kalade vaba rände võimalused (TÜ EMI).

4.3.8 Põlvamaa:

Peamised harrastuspüügi liigid maakonnas on ahven, haug, karplased (särg, säinas, koger jt.), koha, jõgedes ka jõeforell.

Koelmualade taastamistööde aspektist vajaksid tähelepanu Võhandu jõe sootide koelmualad ja vajadusel pärast vastavaid uuringuid soodisuidmete avamistööd. Ahja, Piusa ja Võhandu harujõgedel tuleks tagada kalade rändevõimalused kudemisperioodil (Järvekülj jt. 2003, Piusa jõe ürgoru... (2008), Ahja jõe hoiuala... (2012), Võhandu jõe hoiuala... (2015)). Ahjal ja Võhandul võib olla kohati vajalik kärestike ja koelmualade taastamine endiste paisuvaremete või paisjärvede asupaikades (Piusa jõe ürgoru... (2008), Ahja jõe hoiuala... (2012); Kiivit, I.-K. (2013), Võhandu jõe hoiuala... (2015)).

4.3.9 Pärnumaa:

Maakonna harrastuspüügi saak on liigiliselt mitmekesine. Põhilisteks püügikaladeks on ahven, koha, meritint, särng, nurg, vimb, latikas, hõbekoger, kiisk, tuulehaug, haug ja koger. Rannikumeres püütakse ka meriforelli ja siiga, harvem lõhet.

Prioriteetide hulka kuuluksid Pärnu lahe koha kui ühe olulisema harrastuspüügi sihtliigi kudemisvõimaluste säilitamine ja parandamine jätkuva tehiskoelmute paigaldamisega lahe rannikulähedastele aladele. Soovitavalt tuleks lahte enne kudemisperioodi paigutada minimaalselt 1000 tehiskoelmut.

Soomaa piirkonna jõgedel (näiteks Halliste ja Raudna) on kohati vajalik vanajõgede suudmete avamine kalade ränneteks (Soomaa rahvuspargi... (2011)).

Tõhela ja Ermistu järvede puhul on tarvilik veetaseme säilitamine vähemalt senisel tasemel. Vastavalt veerežiimi uuringu tulemustele tuleb kavandada olemasoleva regulaatori rekonstrueerimine või likvideerimine; samuti Tõstamaa jõe loodusliku ilmega süngi taastamine (Tõhela-Ermistu hoiuala... (2015)).

4.3.10 Raplamaa:

Harrastuspüügi saagid koosnevad valdavalt magevee- ja poolsiirdekaladest, tavalisemad püütavad liigid on haug, ahven, särng, vimb, luts.

Kasari ja Keila jõestike väiksemates harudes ja kudealadena teada olevates vanajõgedes on TÜ EMI ihtuoloogide soovitusel vajalik jälgida kalakoelmute ligipääsetavust ja läbipääsmatud rändetõkked ning ummistunud vanajõgede suudmed avada.

4.3.11 Saaremaa:

Sarnaselt kutselisele kalapüügile toimub ka harrastuspüük maakonnas mitmes looduslikelt tingimustelt erinevas rannikumere piirkonnas ja on liigiliselt mitmekesine. Püütakse peamiselt räime, meriforelli, merisiiga, haugi, karplasi (eriti särnge, säinast, nurgu, kokresid, linaskit, vimba), ahvenat, kiiska, lutsu, tuulehaugi, ümarmudilat.

Maakonna prioriteetidid seisnevad harrastuspüügi sihtliikidena oluliste fütofiilsete kalade kudealade avamises kalade rändeks ja koelmute kvaliteedi parandamises. Vajalikud tööd Väinamere ranniku vooluveekogudel, Järveküla järvel, Väikesel väinal ja Mullutu-Suurlahe süsteemis on kirjeldatud eespool Saaremaa kalanduspiirkonna osas (peatükk 4.2.6). Lisaprioriteetidena saab välja tuua Järise järve algse veetaseme taastamise väljavoolu reguleerimise abil ja Koigi järve veerežiimi parandamist Kuke peakraavile rajatava kaladele läbitava tammregulaatori abil (Koigi maastikukaitseala... (2012), Järise hoiuala... (2015)). Liivi lahe rannikulahtede ja sinna suubuvate jõgede suudmete seisundi kohta on andmeid

vähe, mistõttu nimetatud suurt ja olulist piirkonda tuleks TÜ EMI ihtüoloogide soovitusel selles aspektist kindlasti lähiajal põhjalikult uurida.

Saaremaa lääneküljel vajaks TÜ EMI katsepüükide andmetele tuginedes veerežiimi korrastamist Pilguse lahe ja sellesse suubuvate väiksemate lahtede süsteem, mis kunagi oli säina ja haugi kõige tähtsam kudeala antud merepiirkonnas. Kutseliste kalurite andmetel kandis 2005. aasta jaanuaritorm aga lahesuu osaliselt kinni, mistõttu praegu esineb talvel madala veeseisuga sageli kalade suremist. Nimetatud piirkonna töödele peaks kindlasti eelnema põhjalik uuring, sest merest kõige kaugemale jäävate ja madalamate osade (Pussa laht, Koplímáa lõugas, Süllalaht) aastaringne avamine kalade jaoks võib maakerke tõttu olla juba ebaproportsionaalselt kallis.

4.3.12 Tartumaa:

Maakonna arvukatest veekogudest harrastuspüügil tabatav saak on liigiliselt koosseisult küllalt mitmekesine. Tavalisemateks püügikaladeks on haug, ahven, särg, koha, latikas, angerjas, luts, kogred, nurg, teib, kiisk, viidikas. Mõningatest jõgedest püütakse ka jõeforelli.

Prioriteetidena tuleb esile tuua fütofiilsete liikide koelmualade kvaliteedi parandamisega seotud tegevusi, millest olulisemad oleksid tööd Lahepera järvel ja Vooremaa järvedel. Lahepera järvega seonduvaid soovitusi on käsitletud eespool Peipsi kalanduspiirkonna prioriteetide peatükis. Vooremaal Soitsjärve ja Saadjärve puhul tuleks kaaluda veetaseme tõstmise võimalust pärast sarnast vajadust kinnitavaid uuringuid (Lahepera hoiuala...(2010), Vooremaa maastikukaitseala...(2010)). Kohalike elanike andmetel vajaks süvendamist Keeri järve väljavool. Pangodi järves tuleks läbi viia Hurda lahe ja Mudalahe seisundi hindamine ja seejärel võimalikud hooldetööd koelmute seisukorra ja kalade rändevõimaluste parandamiseks (Pangodi maastikukaitseala...(2013)).

4.3.13 Valgamaa:

Harrastuspüüdjate saak maakonna veekogudest koosneb peamiselt ahvenast, haugist, latikast, särjest, kohast, linaskist, säinast, kokredest, angerjast ja jõeforellist.

Koelmualade taastamistööd maakonnas on eeskätt seotud suuremate järvede veetaseme säilitamise või tõstmisega. Aheru järvel tuleks uurida koelmute ja järve üldseisundi parandamise võimalust endise veeseisu taastamise läbi (Aheru järve hoiuala...(2013)). Karula Pikkjärve paisregulaator vajab rekonstrueerimist veetaseme ulatusliku langemise ärahoidmiseks (Karula Pikkjärve...(2012)).

Purtsi jõel oleks vajalik endiste paisuvaremete lammutamine, asendades need võimalusel ülejäävast paisumaterjalist moodustatud karestike ja lisakruusast koelmualadega (Purtsi jõe hoiuala...(2013)). Võrtsjärves Väikese Emajõe suudmealal on vaja kohati niita ja eemaldada tihedat taimestikku kalade kudemisrännete võimaldamiseks (Võrtsjärve hoiuala...(2010)). Väiksematel vooluveekogudel tuleks sarnaselt teistele maakondadele jälgida kalade rändeteede avatust kudemisperioodil.

4.3.14 Viljandimaa:

Maakonna harrastuspüügis on peamised tabatavad liigid haug, ahven, koha, latikas, särg, nurg, kogred, linask, angerjas, luts. Väiksematest vooluveekogudest püütakse ka jõeforelli.

Prioriteetide hulka kuuluvad Põltsamaa ja Raudna jõe sootides paiknevate koelmualade kalade ränneteks avamine ning Raudna haru Tõramaa jõe loodusliku sängi taastamine Tipu ja Tõramaa vahelisel lõigul (Soomaa rahvusparki... (2011), Alam-Pedja linnu- ja loodusala... (2015)). Navesti jõe kalakoelmute olukorda aitaks Mehis Rohtla arvamusel parandada õgvendatud sängilõikude juhtimine looduslikku sängi jõe keskjooksul (Jälevere ja Navesti küla piirkond).

Parika järve veetasel aitaks stabiliseerida ja võimaluse korral tõsta äravoolule Piduli jõe le kaladele läbitava karestikpaisu ehitamine (Parika looduskaitseala... (2013). Sellisel meetodil on võimalik aeglaselt tõsta ka Veisjärve veetasel (Rubina looduskaitseala... (2011).

Sarnaselt teistele maakondadele tuleks jälgida kalade vaba kuderände võimalust väiksematel vooluveekogudel.

4.3.15 Võrumaa:

Harrastuspüügis on olulisemad liigid ahven, haug, latikas, koha, särg, nurg, kogred, linask, jõeforell.

Maakonna prioriteetidid on valdavalt seotud järvede veetaseme stabiliseerimise või taastamisega. Majori järvel tuleks optimaalse veetaseme hoidmiseks väljavoolule ehitada paisregulaator (Majori järve hoiuala... (2012). Lõõdla järve veetasel saaks vähesel määral tõsta senise regulaatori rekonstrueerimise abil (Lõõdla järve hoiuala... (2013)). Kirikumäe järve seisundit aitaks parandada regulaatori rekonstrueerimine Pedejä ja Kirikumäe järve vahel (Kirikumäe maastikukaitseala... (2008). Vagula järve veetasel aitaks stabiliseerida ja vajadusel tõsta väljavoolu reguleerimise abil, jälgides kalade rändevõimaluste säilimist (Tamula järve ja Vagula järve... (2010)).

Mitmetel jõgedel (näiteks Pärlijõgi, Peetri ja Võhandu jõgi) tuleks vanad paisuvaremed asendada kivist karestike ja võimalusel sinna kujundatud koelmualadega (Peetri jõe maastikukaitseala... (2011) Peetri hoiuala... (2013), Pärlijõe hoiuala... (2015)). Väiksematel vooluveekogudel tuleb jälgida voolusängi avatust kalade kuderänneteks ning läbipääsmatud tõkked avada.

5 Ülevaade taastamistööde praktikast Eestis

Eestis teostatud taastamis- ja parandustegevusi saab sihtliikide kudemissubstraadi eelistuste kohaselt jaotada töödeks litofiilsete ja fütofiilsete kalaliikide koelmualadel.

Litofiilsete ehk kivilembeste liikide koelmud asuvad vooluveses, järvedes või rannikumeres kivisel, kruusasel või jämeliivasel põhjal. Eesti mageveelise või poolmageveelise kalafauna seltsidest kuuluvad siia rühma silmulised, tuuralised, lõhelised, tindilased, mõned liigid karpkalalistest (näiteks vimb ja tõugjas), tursalistest luts, mudilalistest võõrliik ümarmudil. Senine taastamistööde rõhuasetus ongi olnud pigem suunatud litofiilsete liikide suunas, kuna rühma kuuluvad rahvusvaheliste lepete alusel kaitstavad lõhilaste liigid. Samuti on lõhi ja forellid hinnatud püügiobjektid nii kutselises kui harrastuspüügis. Litofiilsete kalade koelmupaigad veekogudes on sageli ka täpsemini piiritletavad ning seega on alade hooldamine ja lisakoelmute rajamine sageli läbi viidav fütofiilsete liikidega võrreldes suhteliselt väiksema töömahuga.

Fütofiilsete ehk taimelembeste liikide koelmud asuvad enamasti veekogude suurveeperioodil üleujutatavatel kaldaaladel ja luhtadel. Hiljem pärast suurvee taandumist kudevad liigid kasutavad substraadina veetaimestikku või kaldalähedaste suurtaimede veesiseseid varreosasid ja juurestikku. Taimelembeste kalade koelmud paiknevad veekogudes üldjuhul laiemal pindalal ja nende asukoht ja aktiivselt kasutatav koelmupind võib aastate lõikes erinevatest ökoloogilistest teguritest (näiteks veetasemest, veetemperatuurist, valdavatest tuultest) sõltuvalt muutuda. Fütofiilsete liikide koelmualade taastamistööd nõuavad enamasti suuremamaahulisi hoolde- või süvendustöid.

5.1 **Litofiilsed liigid:**

5.1.1 Liigid

Eestis on viimastel aastakümnetel taastatud ja hooldatud peamiselt lõheliste – lõhe, meriforelli ja jõforelli koelmuid. Töid on teostatud kahel lõhejõel ja enam kui kahekümnel forellijõel ja –ojal. Paaril juhul on koelmualasid loodud või olemasolevaid puhastatud ka sõõrsuude (jõesilmu) sigimispaikades.

5.1.2 Taastamistööde meetodid

Levinuim meetod on Eestis senini olnud puistekruusast mattkoelmute rajamine, mida on stabiliseeritud ja varjestatud suuremate kividega. Mitmete koelmualadega vooluveekogude lõikudele on ehitatud kividest ja puutüvedest voolusuunajaid reguleerimaks voolukiirust ja suunamiseks peavoolu sobivale alale voolusängis. Lisatöödena on peamiselt väiksematel vooluvetel teostatud kaladele läbipääsmatute rändetõkete nagu kopratammide ja tihedate risutõkete lammutamist.

5.1.3 Tehtud tööd

Eraldi võetuna suurima mahuga koelmuehitust on läbi viidud Pirita jõe alamjooksul, kus Venevere raudteesilla juures asuvale lõigule on rajatud kahel aastal lõhekoelmuid. Erinevate koelmutööde arvu poolest kindlasti esikohal Järvamaa piirkond, kus kohalike entusiastide ja nende kaugemate abiliste koostöös on alates eelmise sajandi lõpust kümnekonnale Pärnu ja Põltsamaa jõestiku ülemjooksu veekogule rajatud kokku üle paarikümne forellikoelmu ja

voolusuunaja. Viimase kümnendi jooksul on peamiselt meriforellikoelmuid rajatud ka mitmetes teistes maakondades – Harjumaal, Hiiumaal, Virumaadel, Läänemaal, Pärnumaal, Raplomaal, Saaremaal. Jõeforelli koelmualasid on taastatud või juurde rajatud Jõgevamaal, Põlvamaal, Tartumaal, Valgamaal, Võrumaal.

5.1.4 Töodes esinenud vead ja puudused

Koelmute taastamistöodel tehtud möödalaskmised jäävad valdavalt varasematesse aastatesse, kui oli veel puudus kogemustest ja vajalikud juhendmaterjalid raskemini kättesaadavad. Näiteks selgus, et pärast entusiastide poolt taimestiku niitmist 1990-te aastate alguses Prandi jõe kinnikasvanud lõigul järgmisel aastal taimikasv jões intensiivistus ja taimestikuga kattusid ka seni rohuvabad alad. Viga seisnes ilmselt kogu jõesäangi liigses avamises, mistõttu vesi soojenes liigselt. Samuti oluks vajalik taimede juurestiku hävitamine (Kalastaja 14). Võdja jõe 2002. aasta sügisel rajatud koelmu puhul oli vajalik järgmisel aastal tugevdada volusuunajate konstruktsioone ja rajada koelmu lähedale kividest lisavarjepaiku nii noorkaladele kui täiskasvanud forellidele (Kalastaja 28). Probleeme on vahel olnud ka koelmute rajamiseks vajaliku puistematerjali kvaliteediga (Kalastaja 14, 50, 66), teada on isegi juhtum, kus teadmatusest oleks koelmute rajamiseks kasutatud kruusa asemel liiva (Kalastaja 66). Võlingi jões on rajatud koelmumati kruus mitmekordsete kudemisperiodide järel suures osas allavoolu nihkunud ja koelmule on olnud vajalik uut puistematerjali lisada (Kalastaja 53). Valkla oja forellikoelmute rajamisel tekkis huvide konflikt piirkonnas maad kasutavate põllumeestega ja sekkuma pidi Põllumajandusamet (Kalastaja 66).

Jägala jõe alamjooksu lõhekoelmu taastamine ei õnnestunud ilmselt koelmuala rajamiseks kasutada olnud ebakvaliteetse materjali tõttu (M. Kesleri arvamus). Ka esimesel korral Pirita jões Venevere raudteesilla juurde rajatud lõhekoelmu ei jäänud vaatamata suuremate kividega kindlustamisele kauaks püsima, vaid on nüüdseks suurvetega peaaegu täielikult allavoolu minema kantud (Roland Svirgsdeni andmed).

Kindlasti tuleks vältida lõheliste kudejõgedel toimuvate süvendustööde nihkumist sügisese kudemisperiodi ajale, nagu juhtus M. Kesleri andmetel 2015. aasta sügisel Loobu jõe ülemjooksul Neerutis. Kaevamistöodel paratamatult tekkiv hõljum kandub allavoolu ja katab koelmualad settekihiga, suurendades koetud marja suremust.

Mõningate rändetõkete likvideerimisega seotud projektide puhul tuleks tööde teostamisel edaspidi jälgida, et piirduks vaid läbipääsmatute ummistuste ja kopratammide avamisega. Voolusängist ei ole vaja viimseni eemaldada kõiki vettevarisenud põõsaid ja puutüvesid, kuigi nad võivad esmapilgul esteetilisemat ilumeelt riivata. Selline voolusäangi liigne puhastamine võimalikest varjepaikadest hoopis vaesestab ökosüsteemi ja halvendab seeläbi ka kalade elutingimusi.

5.1.5 Soovitused tulevikuks

Viimasel kümnendil on üle kogu vabariigi teostatud tööde käigus kogutud arvestatav teadmispagas lõhilaste koelmualade taastamiseks kohalikes oludes. Sarnaseid töid peaks kindlasti jätkama ka tulevikus. Erilist tähelepanu tuleb pöörata lõhilaste koelmualade taastamisele endiste paisjärvede piirkondades ja lammutatud paisuvaremete asukohtades. Lisaks lõhilastele võiks enam tähelepanu pöörata litofiilsete karplaste (vimb ja tõugjas) koelmute seisukorrale ja võimalikele taastamistöödele.

5.2 Fütofiilsed liigid:

5.2.1 Liigid

Taimelembeste kalade kudemistingimusi on Eestis parandatud peamiselt selliste olulisemate tööndus- ja harrastuspüügi liikide puhul nagu haug, koha ja karpilased (latikas, säinas, särg jt.). Mõnel puhul on nimetatud liikide elutingimuste parandamine leidnud „kõrvalproduktina“ aset ka selliste tööde puhul, mille põhieesmärgiks on olnud tõsta looduskaitsealuste liikide elupaikade kvaliteeti (näiteks Saaremaal Lõve jõel ja Siiksaare lahel ette võetud jõesilmu elupaikade parandamise tööd).

5.2.2 Taastamistöde meetodid

Peamiselt on avatud juurdepääse vanajõgedes, luhaveekogudes ja lahesoppides paiknevatele koelmualadele ühendusteede puhastamise (niitmise, veetaimestiku täieliku eemaldamise, risutõkete avamise) ja vajadusel süvendamise abil. Lisaks on luhakoelmute kvaliteeti parandatud luhtade suvise niitmise ja tihedama võsa eemaldamise abil. Mõnedes langetatud veetasemega järvedes on koelmute pindala suurendatud veetaseme osalise või täieliku taastamise abil. Koelmualade vähesuse korral on veekogudesse paigutatud kunstmaterjalist (tekstiil, plastkiud jm.) või looduslikest materjalidest kunstkoelmuid. Esmajoones on sellist meetodit kasutatud koha sigimisedukuse parandamiseks merelahtedes ja mõnes järves.

Tulevikus oleks fütofiilsete kalade sigimisedukuse suurendamiseks mõningates jõgedes, ojades, rannikulahtedes ja järvedes vajalik rajada ajutise vähese paisutuse võimalusi väikeste veeregulaatorite abil. See võimaldaks suurveeperioodi pikendada ning luhale koetud marja ja koorunud noorjärkude hukkumist vältida.

5.2.3 Tehtud tööd

Mahukamad tööd on seni läbi viidud Suur-Emajõe süsteemis, kus aastatel 2009-2012 avati 19 vanajõe ummistunud suudmed ja puhastati 50 ha ulatuses fütofiilsete liikide luhakoelmuid. Käesoleval aastal on töös suurprojekt Laeva jõe alamjooksu ja seal paiknevate looduslike koelmualade taastamiseks. Suuremad projektid on olnud ka Kasari luha paisregulaatorite ehitus; Käina lahe veetaseme reguleerimistööd; Järveküla järve säilinud osade ühendamine ja väljavoolule paisregulaatori ehitamine ja Laeva jõe ülemjooksu tervendamisprojekt. Ulatuslikumad süvendustööd kalade rändetingimuste parandamiseks on toimunud Narva harujõgedel; Amme jõel ja Vooremaa järvede vahelistel ühendustel, Saaremaal Laidevahe ja Oessaare lahtede vahel asuvas Enima jões ja Oessaare lahes, ning Vööla meres Läänemaal. Koha kudemistingimusi on pikema perioodi vältel parandatud kunstkoelmute paigutamisega Pärnu lahte ja suurematesse järvedesse (Näiteks Peipsi, Tamula, Vagula järved).

5.2.4 Töodes esinenud vead ja puudused

Minevikus esinenud levinumaks puuduseks tuleks pidada järvede veetaseme tõstmist ilma eelneva üleujutatavate kallaste puhastamiseta. Sellistel juhtudel võib tihe kaldaäärne võsa ja taimestikumass lagunedes hakata veekogu troofsustaset tõstma ja seega üldist seisundit halvendama. Selliste möödalaskmiste suurimateks näideteks on Narva ja Paunküla veehoidlate rajamine möödunud sajandi keskpaigas.

Aastatel 2008-2011 toimunud tööde käigus süvendati Tamula ja Vagula järve vaheline kanal ja korrastati Vagula veeregulaator, kuid projekt jäi osaliselt teostamata ilmnenu muinsuskaitsealaste probleemide tõttu.

Võimaliku ohuna peab mainima ka läbipääsude süvendamistöde nihkumist kevadsuvised kudemisperioodi ajale. Sellistel juhtudel võib kaevamistödel tekkiv hõljum kanduda koelmuualadele ja põhjustada koetud marja hukkumist.

5.2.5 Soovitused tulevikuks

Eesti alal toimuva maakerke, eutrofeerumise ja veekogude loomuliku suksessiooni tõttu on fütofiilsete liikide koelmute taastamistööd paljudes piirkondades kindlasti ka tulevikus vajalikud. Esmajoones peaks lähituleviku prioriteetideks olema aga mererannik ja suuremate jõgikondade vanajõgede piirkonnad

6 Võimalikud täiendavate uuringute piirkonnad

6.1 Rannikualad

Viimase poolsajandi jooksul on rannikualade maakerke ja intensiivistunud eutrofeerumise tagajärjel endise tähtsuse kaotanud paljud luhaveekogudes, lahesoppides, lõugastes ja jäänukjärvedes paiknevad fütofiilsete kalade koelmukohad. Eriti on selline rannikuveekogude isoleerumine ja ühenduste kadumine olnud iseloomulik Lääne-Eesti ja Põhja-Eesti suurte lahtede madalatele rannikupiirkondadele. Hiljutised uuringud, näiteks Taru Ülikooli, Eesti Maaülikooli ja Keskkonnaameti koostöös aastal 2012 valminud „Rannikulõukad Eestis ja Läänemere keskosas“ ja Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituudi poolt 2015. aastal koostatud „Poolsiirdekalade kudealad Väinameres ja Liivi lahe põhjaosas: seisund ja kvaliteedi parandamise võimalused“ on andnud informatsiooni peamiselt Väinamere piirkonna koelmute ja Liivi lahe rannikuveekogude üldise seisukorra kohta. Tulevikus oleks vajalikud täpsemad koelmualade kaardistamised Liivi lahe ja Soome lahe rannikupiirkondades.

6.1.1 Liivi lahe rannikupiirkond

Kuna senised uuringud Liivi lahe rannikuveekogude kalastiku kohta viidi läbi suvisel perioodil, on informatsioon nende veekogude tänapäevasest funktsioneerimisest koelmualadena kevadisel kudemisperioodil päris puudulik. Olulisemad tähelepanu vajavad piirkonnad asuvad Saaremaa lõuna- ja läänerannikul, Hiiumaa looderannikul ja Pärnumaal Võiste ning Häädemeeste piirkonnas.

6.1.2 Soome lahe rannikupiirkond

Sarnaselt Liivi lahe rannikuga vajavad Põhja-Eestis tänapäevast koelmualade seisukorra hinnangut peamiselt Lahemaa rahvusparki Hara, Eru ja Käsmu lahtede piirkonnas paiknevad rannikulõukad, jäänukjärved ja roostikega piiratud lahesopid.

6.2 Siseveed

6.2.1 Pärnu jõestik

Pärnu jõestikus on lähitulevikus vajalik laiem siirde- ja poolsiirdekalade koelmualade seisukorra kaardistamine seoses paljude liikide rändevõimaluste olulise avardumisega pärast Sindi paisu likvideerimist (vt. peatükk 4.1.3).

6.2.2 Kasari jõestik

Kasari jõestikus oleks vaja kaardistada siirde- ja poolsiirdekalade koelmute tänapäevane seisund, eriti puudulik on selline informatsioon väiksemate harude, vanajõgede ja luhaveekogude kohta väljaspool rahvusparki territooriumi.

6.2.3 Võhandu jõestik

Võhandu kesk- ja alamjooksu kalakoelmute seisund vajaks lähemaid uuringuid ja täpsemat kaardistamist, arvestades võimalikku tulevikus rajatavat kalapääsu Rápina paisule, mis võimaldab Peipsi poolsiirdeliikide kudemisrännet jõestikus.

7 Viited

- Aheru järve hoiuala kaitsekorralduskava 2013-2022. Keskkonnaamet 2013
- Ahja jõe hoiuala ja Hilba jõe hoiuala kaitsekorralduskava 2014-2023. Keskkonnaamet 2012
- Alam-Pedja linnu- ja loodusala KKK 2016-2025. Keskkonnaamet 2015
- Armulik, T. ja Sirp, S. Eesti kalamajandus 2013. Kalanduse Teabekeskus 2013
- Avijõe hoiuala KKK 2013-2022. Keskkonnaamet 2011
- Endla looduskaitseala KKK 2007-2015. Eesti Loodushoiu keskus. Tartu 2005
- Endla looduskaitseala KKK 2015-2024. Keskkonnaamet 2015
- Järise hoiuala KKK 2016-2025. Keskkonnaamet 2015
- Järvalt, A., Feldman, T. Kalade kude- ja kasvualade taastamise ning rajamise eel-, jooksev- ja järelseire ning aruannete koostamine. EMÜ PKI Limnoloogiakeskus ja OÜ Vesiehitus. Tartu 2015
- Järvekül, R., Veeroja, R., Tambets, M., Tambets, J. Viru ja Peipsi alamvesikondade jõgede kalastiku seisundi hindamine veemajanduskavade koostamiseks. Lepingu 3-3/13 (02.06.2003) Eesti Loodushoiu Keskus. Tartu 2003
- Järvekül, R., Jürgenstein, T., Kesler, M., Kangur, M., Lauringson, G. Eesti meriforelli kudejõgede taastootmispotentsiaali hindamine ja võimalikud rehabilitatsioonimeetmed. Töövõtuleping nr 18-20/545. EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, TÜ Eesti Mereinstituut, MTÜ Trulling, Tartu 2009
- Järvekül, R., Jürgenstein, T., Pihu, R., Kesler, M., Lauringson, G. Eesti meriforelli kudejõgede taastootmispotentsiaali hindamine ja võimalikud rehabilitatsioonimeetmed. Töövõtuleping nr 4-1.1/129 (24.05.2010). EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, TÜ Eesti Mereinstituut, MTÜ Trulling, Tartu 2010
- Järvekül, R., Kesler, M., Pihu, R., Lauringson, G. Eesti meriforelli kudejõgede taastootmispotentsiaali hindamine 2011. Töövõtuleping Nr 4-1.1/207 (09.09.11). EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, TÜ Eesti Mereinstituut, MTÜ Trulling, Tartu 2012
- Järvekül, R., Pihu, R., Kesler, M., Taal, I., Lauringson, G. Eesti meriforelli kudejõgede taastootmispotentsiaali hindamine 2012. Töövõtuleping Nr 4-1.1/231 (18.07.2012). EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, TÜ Eesti Mereinstituut, MTÜ Trulling, Tartu 2013a
- Järvekül, R., Timm, H. ja Pihu, R. Sirtsu loodusala (Sirtsu LKA ja Kunda jõe HA) hõlmava Kunda jõe kalastiku ja veeselgrootute ning vee-elupaikade inventuur ja kaitsekorralduslikud soovitused. Thymallus OÜ 2013b

Järvekül, R., Pihu, R., Kesler, M., Taal, I., Svirgsden, R., Lauringson, G. Eesti meriforelli kudejõgede taastootmispotentsiaali hindamine 2013. Töövõtuleping Nr 4-1.1/247-1 (19.12.2013). EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, TÜ Eesti Mereinstituut, MTÜ Trulling, Tartu 2014

Järvekül, R. Projekti „Meriforelli, jõesilmu ja siirdelise eluviisiga mageveekalade sigimistingimuste parandamine Loode-Eesti jõgedes, I etapp“ (viitenumber 931214780022) Tegevusaruanne. EMÜ, PKI Limnoloogiakeskus 2015

Järvekül, R., Kesler, M., Taal, I., Lauringson, G. Eesti meriforelli kudejõgede taastootmispotentsiaali hindamine 2014. Töövõtuleping nr 4-1.1/14/299. Tartu 2015.

Järveoja hoiuala KKK 2013-2022. Keskkonnaamet 2013

Kangur, M., Kesler, M., Viilmann, M.-L. Eesti riikliku kalanduse andmekogumise programmi täitmine ja vaalaliste juhusliku püügi seirekavade koostamine ning elluviimine vastavalt Euroopa Nõukogu määrustele nr 1581/2004 ja 812/2004 ning Euroopa Komisjoni määrusele nr 1639/2001 ja andmete analüüs ning soovitusel kalavarude haldamiseks 2008. Töövõtuleping nr. 18-20/307, 21.05. 2007. Osa: lõhe ja meriforell. 2007.a. aruanne. Tallinn 2008

Karula Pikkjärve maastikukaitseala KKK 2013-2023. Keskkonnaamet 2012

Kiivit, I.-K. Paisudest tingitud konfliktid Ahja jõel. Magistritöö, Tallinna Ülikool. Tallinn 2013

Kirikumäe maastikukaitseala KKK 2010-2018. Keskkonnaamet 2008

Koigi maastikukaitseala KKK 2014-2023. Keskkonnaamet 2012

Käina lahe-Kassari maastikukaitseala KKK 2015-2024. Keskkonnaamet 2015

Kõpu-Paope piirkonna kaitse- ja hoiualade KKK aastateks 2008-2016. Kärkla 2007

Kurtna maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2015-2024. Keskkonnaamet 2015

Lahemaa rahvuspargi KKK 2016-2025. Keskkonnaamet 2015

Lahepera hoiuala KKK 2011-2020. Keskkonnaamet 2010

Läänemaa kalanduspiirkonna tegevusstrateegia 2015-2025. Läänemaa Rannakalanduse Selts 2015

Löödla järve hoiuala KKK 2014-2023. Keskkonnaamet 2013

Majori järve hoiuala KKK 2013-2022. Keskkonnaamet 2012

Matsalu rahvuspargi, Rajametsa hoiuala, Haeska hoiuala ja Puiatu merikotka KKK 2015-2024. Keskkonnaamet 2015

Mäemets, A. Eesti NSV järved ja nende kaitse. Valgus, Tallinn 1977

Mullutu-Loode hoiuala, Loode tammiku, Linnulahe, Loodenina ranna ning Mullutu, Nasva ja Loode merikotka püsielupaikade KKK 2015-2024. Keskkonnaamet 2015.

Muraka LKA ja Muraka loodusala püsielupaikade KKK 2012-2014. Keskkonnaamet 2011

Muraka LKA ja Muraka loodusala püsielupaikade KKK 2015-2017. Keskkonnaamet 2014

Narva jõe alamjooksu hoiuala KKK 2011-2020. Keskkonnaamet 2011

Narva jõe ülemjooksu hoiuala, Struuga maastikukaitseala ja Narva jõe alamjooksu hoiuala KKK 2015-2024. Keskkonnaamet 2015

Nõrglubja - allikatega Natura 2000 loodusalade allikate seisundi hindamine, uuringud ja seisundi parandamise tegevuste ettevalmistamine. Vahearuanne. AS MAVES. Tallinn 2015

Oru pargi maastikukaitseala KKK 2013-2022. Keskkonnaamet 2013

Otepää looduspargi KKK 2010-2012. Otepää 2008

Ott, I. Prästvike järve limnoloogilised uuringud. Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja Keskkonnainstituudi Limnoloogiakeskus. Tartu 2014a

Ott, I. Täiendavad uuringud Võõla mere tervendamiseks. Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja Keskkonnainstituudi Limnoloogiakeskus. Tartu 2014b

OÜ Hendrikson & Ko. "Narva jõe kanjoni kalakoelmute osaline taastamine" eelprojekti keskkonnamõju hindamine. Keskkonnamõju hindamise aruanne. Tartu 2011

Pada jõe hoiuala KKK 2012-2021. Keskkonnaamet 2011

Pangodi maastikukaitseala KKK 2015-2024. Keskkonnaamet 2013

Parika looduskaitseala ja Kuhjavere väike-konnakotka püsielupaiga KKK 2014-2023. Keskkonnaamet 2013

Peetri hoiuala KKK 2015-2024. Keskkonnaamet 2013

Peetrijõe maastikukaitseala KKK 2012-2021. Keskkonnaamet 2011

Peipsi kalanduspiirkonna strateogia 2015-2023. Peipsi Kalanduspiirkonna Arendajate Kogu, Euroopa Kalandusfond. Tööversioon 07.05.2015.

Piusa jõe ürgoru maastikukaitseala KKK 2010-2019. Keskkonnaamet 2008

Preedi jõe hoiuala KKK 2011-2020. Keskkonnaamet 2010

Puhatu looduskaitseala (Puhatu linnu- ja loodusala) kaitsekorralduskava 2013-2022. Keskkonnaamet 2013

Purtsi jõe hoiuala KKK 2015-2024. Keskkonnaamet 2013

Pärlijõe hoiuala KKK 2015-2024. Keskkonnaamet 2015

Pärnu jõe loodusala KKK 2015-2024. Keskkonnaamet 2015

Põhja-Kõrvemaa loodusala KKK 2013-2022. Keskkonnaamet 2013

Põltsamaa jõe kalastiku seisundi parandamise võimalused Põltsamaa-Rutikvere lõigul. KMH aruanne. AS MAVES. Tallinn 2014

Pühajõe hoiuala ja Pühajõe loodusala KKK 2012-2021. Keskkonnaamet 2011

Pärlijõe hoiuala KKK 2015-2024. Keskkonnaamet 2015

Rubina looduskaitseala KKK 2012-2021. Keskkonnaamet 2011

Soomaa rahvuspargi KKK 2012-2021. Keskkonnaamet 2011

Suur-Emajõe kalanduse arendamise tegevuskava 2007-2013. Peipsi alamvesikonna kalurite liit 2007

Tagajõe hoiuala KKK 2013-2022. Keskkonnaamet 2012

Tamula järve ja Vagula järve hoiualade KKK aastateks 2011-2020. Keskkonnaamet 2010

Tihu looduskaitseala, Vanajõe euroopa naaritsa püsielupaiga ja Vanajõe hoiuala KKK 2015-2024. Keskkonnaamet 2015.

Tilleoru maastikukaitseala KKK 2015-2024. Keskkonnaamet 2014.

Timmase loodusala (Timmase looduskaitseala ja Rõuge jõe hoiuala) KKK 2013-2022. Keskkonnaamet 2012

Timmase looduskaitseala ja Rõuge jõe hoiuala KKK 2015-2024. Keskkonnaamet 2015

Tõhela-Ermistu hoiuala, Tõhela-Ermistu kaljukotka püsielupaiga, Seliste kassikaku püsielupaiga ja Seliste merikotka püsielupaiga KKK 2016-2025. Keskkonnaamet 2015

Vetemaa, M., Rohtla, M., Svirgsden, R., Taal, I., Matetski, L. ja Rumvolt, K. Poolsiirdekalade kudealad Väinameres ja Liivi lahe põhjaosas: seisund ja kvaliteedi parandamise võimalused. Projekti lõpparuanne. Tartu Ülikooli Eesti mereinstituut. Tartu 2015

Väikese väina hoiuala, Aljava käpaliste püsielupaiga ja Või merikotka püsielupaiga KKK 2014-2023. Keskkonnaamet 2012

Väinamere hoiuala mereosa, Kadakalau viigerhülge, Pujuderahu hallhülge ja Selgrahu hallhülge püsielupaikade (osa Väinamere linnu- ja loodusalast) KKK 2013-2022. Keskkonnaamet 2012

Vooremaa maastikukaitseala KKK 2012-2021. Keskkonnaamet 2010

Võhandu jõe hoiuala KKK 2015-2024. Keskkonnaamet 2015

Võlingi oja hoiuala KKK 2011-2020. Keskkonnaamet 2010

Võrtsjärve hoiuala KKK 2011-2020. Keskkonnaamet 2010

8 Lisad

8.1 Tabel 1. Perspektiivsed koelmualadega seotud tegevused maakondade kaupa

MAAKOND	VEEKOGU	TÖÖ SISU/PRIORITEETSUS/	OLETATAV MAKSUMUS	OLETATAV TÖÖMAHT
Harjumaa	Allika kraav	Kalade rändetee avamine Allika kraavi alamjooksul (Järvekülg jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Allika kraavi alamjooksul suudmest 20 m ülesvoolu paiknev kivikuhjatis oleks vajalik likvideerida või paigutada kivid ümber võimaldamaks kalade rännet (Järvekülg jt. 2015).
Harjumaa	Haiba oja	Forelli sigimis- ja elupaikade parandamine Haiba ojal (Järvekülg jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Vasalemma jõe Ruila paisule kalapääsu rajamise on põhjendatud Haiba ojas forelli sigimis- ja elutingimuste parandamine (Järvekülg jt. 2015).
Harjumaa	Hingu oja	Forelli sigimis- ja elupaikade parandamine Hingu ojal (Järvekülg jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Koelmuteks sobiva kruusa lisamine Hingu oja alamjooksule langulõikudel (1,3 km suudmest) ja ligipääsu leidmisel ka allpool Riisipere raudteetrassi (2,1–2,3 km suudmest), samuti ülemjooksule sirge lõpus allpool Leonda truupi (9 km suudmest)(Järvekülg jt. 2015).
Harjumaa	Kaberla oja	Lõheliste koelmualade ja varjevõimaluste lisamine kanaliseeritud lõikudele, looduslike põikmadalike kivimaterjalidega rikastamine (Järvekülg jt. 2009). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		
Harjumaa	Kernu allikaoja	Forelli sigimis- ja elupaikade parandamine Kernu allikaojal (Järvekülg jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Vasalemma jõe Ruila paisule kalapääsu rajamise järel oleks õigustatud Kernu allikojas forelli sigimis- ja elutingimuste parandamine: alamjooksu langulõigu kalde vähendamine selle jaotamine pikemale ojaosale koos kivi- ja kruusapõhjalise substraadi loomisega (Järvekülg jt. 2015).
Harjumaa	Kibuna kraavi lisakraav	Forelli sigimis- ja elupaikade parandamine Kibuna kraavi lisakraavil (Järvekülg jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Mõne kruusase koelmupadjandi rajamine ja varjepaikadeks paari suurema kivi paigutamine kiirema vooluga lõigule 100–130 m suudmest või suurema languga lõigule 480–500 m suudmest (ülemisest truibist allavoolu) (Järvekülg jt. 2015).
Harjumaa	Kolga ja Loo jõgi, Pärlijõgi	Koprapaisude kaardistamine ja igaaastane likvideerimine Lahemaa väiksematel vooluveekogudel kalade rännete võimaldamiseks. Kaitsekorralduskavas (2015) I prioriteet.	Koprapaisude ja teiste voolutakistuste eemaldamine perioodil 2016–2025 igal aastal 2000 EUR, kogumaksumus 20 000 EUR (Lahemaa rahvusparki KKK 2016–2025).	
Harjumaa	Kuusalu oja	Lõheliste koelmualade ja varjevõimaluste lisamine Kuusalu oja kanaliseeritud lõigule. Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Lõheliste koelmualade ja elupaikade lisamine kanaliseeritud lõigul Tülivere tammest Võnsi männiku kagutipu truubini ~ 370 m pikkusel lõigul (Järvekülg jt. 2009).

Harjumaa	Loobu jõgi	Loobu alamjooksul Joaveski astangutel lõheliste rändetingimuste parandamine (TÜ EMI). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.1 (riiklikult oluline taastamistöö).		Loobu alamjooksul Joaveski astangutele suurematest kividest varjevõimaluste tekitamine lõheliste rändetingimuste parandamiseks (TÜ EMI).
Harjumaa	Maeru oja	Forelli koelmualade kvaliteedi parandamine Maeru ojal (Järvekülg jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Koelmuteks sobivate kruusaste alade taimestikust puhastamine (Lalli sillast allavoolu ja ülalpool Huntaugu kraavi suuet, keskjooksu langulõigu valgusele avatud osas) (Järvekülg jt. 2015).
Harjumaa	Metslõugu peakraav	Kalade rändetee avamine Vihterpalu jõkke suubuva Metslõugu peakraavi keskjooksul ja lõheliste koelmualade lisamine (Järvekülg jt. 2013a). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Võimalusel avada kalade liikumiseks Metslõugu peakraavi keskjooksu settest ja taimestikust ummistunud lõik Suursoo sirgel (3,8–5,4 km suudmest). Osaliselt on ummistunud ka Suursoo ülemine lõik (6,9-7,1 km suudmest). Seejärel kaaluda kruusapõhjaliste koelmualade laiendamine langulõigul allpool Metslõugu paisu ülalpool paisu kuni Urgeta kraavi suudmeni (Järvekülg jt. 2013a).
Harjumaa	Munalaskme oja	Forelli koelmuala kvaliteedi parandamine ja koelmualade laiendamine Munalaskme oja sobivatel lõikudel (Järvekülg jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Litofiilsete kalade koelmuteks sobivate kruusapadjandite ja suuremate kivide lisamine alamjooksule Munalaskme koolmest allvoolu (5,3...5,6 km suudmest), samuti mõlemal pool Riisipere – Vasalemma mnt. Sepu silda, võimaluse korral ka keskjooksule (lõigul 8,4...9,1 km suudmest). Koelmuid ja varjepaiku saab lisada lõikudele allpool Rebasemäe silda (9,4...9,8 km suudmest), samuti sirgel Riisiperest allavoolu (12,8... 13,1 km suudmest). Riisipere järve mõõdaviigul oleva vana paisukoha saab kujundada koelmualaks. Riisipere mõisa langu ülapiiril ja Munalaskme küla piirkonnas paiknevad kivikogumid võib osaliselt hajutada allavoolu paiknevatele kruusapõhjalistele lõikudele (Järvekülg jt. 2015).
Harjumaa	Pirita jõgi	Lõheliste koelmualade lisamine Pirita jõe alamjooksule. Prioriteetsus programmis: kategooria 4.1 (riiklikult oluline taastamistöö).		Jämedafraktsioonilise koelmukruusa lisamine Veneküla raudteesillast allavoolu asuvale ~ 800 m pikkusele lõigule (TÜ EMI soovitus).
Harjumaa	Pudisoo jõgi, Pärlijõgi, Kolga ja Loo jõgi	Lõheliste koelmualade lisamine Pudisoo jõe ülemjooksul ja Pudisoo jõkke suubuvatel Pärlijõel, Kolga jõel, Ämmaojal ja Loo jõel. Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Kruusast ja kividest täiendavate koelmualade ja varjepaikade loomine Pudisoo ülemjooksul ~ 10 m pikkuste lõikudena kokku ~ 100 m ulatuses, Pärlijõel, Kolga ja Loo jõel, Ämmaojal sobivatel lõikudel kuni paarikümne meetri ulatuses (Järvekülg jt. 2009, TÜ EMI soovitus).
Harjumaa	Pudisoo jõgi, Soodla jõgi, Valgejõgi	Koprapaisude ja risutökete iga-aastane likvideerimine; kivipaisude osaline avamine. Kaitsekorralduskavas (2013) II prioriteet.	Kopratammide kaardistamine kahel aastal kokku 3000 EUR (1500 EUR aastas) (Põhja-Kõrvemaa loodusala KKK 2013-2022).	

Harjumaa	Pääsküla jõgi	Lõheline koelmualade kvaliteedi parandamine kruusapadandite laiendamise ja Pääsküla jõe paeplaadipõhjalisel Laagri langulõigul (Järvekülg jt. 2009). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		
Harjumaa	Riisipere allikaoja	Forelli sigimis- ja elupaikade parandamine Riisipere allikaojal (pärast vee kvaliteedi stabiliseerumist) (Järvekülg jt. 2015).		Kui vee kvaliteet stabiliseerub forellile talutaval tasemel, võiks kaaluda mõne koelmuala rajamist ja kraavi elupaigalise väärtuse suurendamist kivide paigutamise abil (Järvekülg jt. 2015).
Harjumaa	Tuhala jõe haruoad	Lõheline koelmualade ja varjevõimaluste lisamine Tuhala jõe alamjooksu suudmest teisel haruoadal (Järvekülg jt. 2009). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		
Harjumaa	Valgejõgi	Lõheline koelmualade lisamine Valgejõe alamjooksule. Prioriteetsus programmis: kategooria 4.1 (riiklikult oluline taastamistöö).		Kruusast ja kividest täiendavate koelmualade ja varjupaikade loomine alamjooksul Nõmmeveski joastiku piirkonnas ~ 500 m pikkusel lõigul (TÜ EMI soovitus).
Harjumaa	Valkla oja	Lõheline koelmualade ja varjevõimaluste lisamine Valkla oja keskjooksule ja ülemjooksu alumisse ossa (Järvekülg jt. 2009). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		
Harjumaa	Vanamõisa peakraav	Lõheline koelmuala kvaliteedi parandamine peakraavi alamjooksul Vahi silla ja suudme vahel paeplaadiga põhjale kruusa ja klibu lisamisega (Järvekülg jt. 2009). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		
Harjumaa	Vardja oja Pirita jõgikonnas	Lõheline koelmualade lisamine Vardja ojal. Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Kruusast ja kividest täiendavate koelmualade ja varjupaikade loomine Vardja oja keskjooksul ~ 30 m pikkusel lõigul (TÜ EMI soovitus).
Harjumaa	Vasalemma jõgi	Lõheline koelmualade taastamine ja laiendamine Vasalemma jõe alam- ja keskjooksul (Järvekülg jt. 2014). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.1 (riiklikult oluline taastamistöö).		Liigne veetaimestik tuleks eemaldada litofiilsete kalade koelmuks sobivalt lõigult Vanaveski paisust ülesvoolu (5,5-6 km suudmest). Uute koelmualade rajamine ja olemasolevate kvaliteedi parandamine kesk- ja alamjooksul lauspaepõhjalistel ja õgvendatud lõikudel: Vanaveski langul, allpool Kaasiku talu (ca 3,5 km suudmest), jõe 6. km-i ümbruses, Uueveski langul (7,7...7,9 km suudmest), Alavainu langul ja selle ümbruses (14,6...16,0 km suudmest) ning lõigul Munalaskme oja suudmest 200...300 m allavoolu. Samuti saab koelmumaterjali lisada ~ 1 km pikkusel lõigul allpool Laitse paisu ning Ruila ja Kernu vahelisel lõigul (juhul, kui Laitse ja Ruila kalapääsud toimivad) (Järvekülg jt. 2014).

Harjumaa	Vääna jõgi	Lõheliste koelmualade ja varjevõimaluste lisamine Vääna jõe alam- ja keskjooksule. Prioriteetsus programmis: kategooria 4.1 (riiklikult oluline taastamistöö).		Kruusast ja kividest täiendavate koelmualade ja varjepaikade loomine alamjooksu lõhatud voolusängiga ~ 500 m pikkusel lõigul (TÜ EMI soovitus). Kruusast ja kividest täiendavate koelmualade ja varjepaikade loomine Hüüru sillast ülesvoolu jääval paeplaadipõhjalisel lõigul (28-28,3 km suudmest) ning Vahiküla paekanjonis (21,5-22,8 km suudmest) (Järvkülg, R. jt. 2009).
Hiiumaa	Allikalat ja Mailat	Hiiumaa looderannikul asuvate Allikalat ja Mailat koelmualade uuring ja võimalike taastamistööde planeerimine (Hiiumaa Keskkonnateenistus (Märt Kesküla)). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Võimalike tööde maht selgub pärast vastavaid uuringuid.
Hiiumaa	Hopi laht	Hiiumaa kirderannikul asuva Hopi lahe fütofiilsete kalade koelmualade merega ühenduse parandamine (TÜ EMI). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Võimalike tööde maht selgub pärast vastavaid uuringuid.
Hiiumaa	Jausa oja	Oja suudmeala avamine kalade rändeks (Järvkülg jt. 2012). Oja suudmeala puhastamine ja süvendamine, õgvendatud lõikudel loodusliku voolusängi taastamine. Kaaluda võimalust paisregulaatori ehitamiseks jõe suudmesse kudemisaegseks veetaseme hoidmiseks (Vetemaa jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Oja suudme avamiseks tuleks kaevata kitsas (2 – 3 m) sügavam voolusäng, mida vool suudaks setetest puhtana hoida (Järvkülg jt. 2012).
Hiiumaa	Jõeranna oja Hiiumaal	Jõeranna oja suudmeala avamine kalade kuderändeks. Kaitsekorralduskavas (2007) II prioriteet.	Töö kogumaksumus aastal 2014 tehtud hinnangul 5000 EUR. KIK toetas suvel 2014 projekti summas 4700 EUR. Aastal 2015 tagastas vald toetuse Keskkonnaameti poolt nõutava tööprojekti tõttu, tööde lisandumise tõttu esitab vald uue rahataotluse (Hiuleht, 01.12.2015). Aastal 2007 pakuti Jõeranna oja süvendamise maksumuseks 75 000 EEK (4793.37 EUR) (Kõpu-Paope piirkonna kaitse- ja hoiualade KKK aastateks 2008-2016).	Jõeranna oja alamjooksu süvendamine ja taimestikust puhastamine lõigul 0,15–0,32 km suudmest (Järvkülg jt. 2013a).

Hiiumaa	Käina laht ja Vaemla laht	Maksimaalse veetaseme hoidmine Käina lahes kanalitesse ehitatud regulaatorite abil, eriti kevadisel kudemisperioodil, kui mereveetase on tavalisest madalam. Kaitsekorralduskavas (2015) II prioriteet. Prioriteetsus programmis: kategooria 4.1 (riiklikult oluline taastamistöö).	Käina lahe veetaseme reguleerimine hinnanguliselt 5000 EUR aastas. Veeregulaatorite töö efektiivsuse uuring 25 000 EUR ja uuendamise hinnanguline maksumus on kuni 30 000 EUR, hooldamine on igaaastane ja kohati aastaringne tegevus ning selle maksumus on enne uuendamist 2000 EUR ja pärast 500 EUR aastas (Käina lahe-Kassari maastikukaitseala KKK 2015-2024).	
Hiiumaa	Käina laht ja Vaemla laht koos Vaemla jõega	Käina ja Vaemla lahe kanalite süvendamine ja hooldustööd. Kaitsekorralduskavas (2015) II prioriteet. Käina lahe kanalite suudmealade iga-aastased (Kaitsekorralduskavas (2015) II prioriteet) ja Vaemla jõe suudmeala hooldustööd (III prioriteet) kalade rände võimaldamiseks. Võimalusel õgvendatud jõelõikudel loodusliku sängi taastamine. Veeregulaatorite ehitamine jõe veetaseme hoidmiseks kudemisperioodil ja suvel, millele peaks kindlasti eelnema tööde tehniliste võimaluste ja maksumuse uuring (TÜ EMI 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.1 (riiklikult oluline taastamistöö).	Käina ja Vaemla rannaniite läbivate kuivenduskraavide looduslikumaks muutmine hinnanguliselt 2000 EUR. Käina lahe kanalite seisundi uuring ja süvendamine hinnanguliselt 3200 EUR (Käina lahe-Kassari maastikukaitseala KKK 2015-2024). Käina lahe kanalite varakevadine hooldus 2000 EUR aastas. Vaemla jõe suudmeala varakevadine ühekordne puhastamine voolutakistustest hinnanguliselt 2000 EUR (Käina lahe-Kassari maastikukaitseala KKK 2015-2024). Vaemla jõe suudmeala süvendamise uuring ja süvendamine hinnanguliselt 45 000 EUR (Käina lahe-Kassari maastikukaitseala KKK 2015-2024).	
Hiiumaa	Luguse jõgi	Lagedatel valgusele avatud lõikudel Luguse jõel lasta võimalusel kallastele kasvada varjupakkuv puuderiba ning kujundada välja pool-avatud kaldad. Lõheliste koelmualade ja varjupaikade lisamine Rebasselja peakraavi alamjooksule (Järvekülj jt. 2012). Võimalusel jõe loodusliku sängi taastamine õgvendatud lõikudes ja veetaseme regulaatorite ehitamine ("haugivabrikud"). Suue parendamist ei vaja (Vetemaa jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Lagedatel valgusele avatud lõikudel Luguse jõel lasta võimalusel kallastele kasvada varjupakkuv puuderiba ning kujundada välja pool-avatud kaldad. Rebasselja pkr. alamjooksul lõigul Tulimurru peakraavi suudmest kuni sellest 0,46 km ülesvoolu ristuva ida-läänesihilise kohaliku teeni lisada täiendavat koelmukruusa ja suuremaid kive varjupaikadeks (Järvekülj jt. 2012).
Hiiumaa	Nuutri jõgi	Tubala piirkonda kudepadjandite ja paiskärrestiku rajamine. Lõheliste lisakoelmute rajamine alamjooksule Kärkla linnas (Järvekülj jt. 2013a). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).	Hinnanguline maksumus 15 900 EUR (Nuutri jõe seisundi parandamise tööprojekt 2014). KIK toetas 2014. aastal projekti summas 12 000 EUR.	

Hiiumaa	Paope oja	Paope oja suudme avamine kalade rände võimaldamiseks (Järvekülj jt. 2013a). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Veetaimestiku eemaldamine Paope oja suudmealalt ~ 100 m pikkuselt lõigult (Järvekülj jt. 2013a).
Hiiumaa	Pihla oja	Pihla oja suudmeala avamine Kirikulahes kalade rändeks (Järvekülj jt. 2014).		Pihla oja suue Kirikulahes tuleks avada kalade rändeks sellisel juhul, kui edasised uuringud näitavad, et oja võib lõhilaste ja sõõrsuude sigimisalana edukalt toimida (Järvekülj jt. 2014).
Hiiumaa	Poama oja	Ojasuudme avamine meriforelli rändeks vahetult enne kudemisperioodi, samuti koelmuualade ja varjevõimaluste lisamine (Järvekülj jt. 2012). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Kive ja koelmukruusa võib lisada lõigule 0,18...0,59 km suudmest. Ojalõigule 0,59 – 0,91 km suudmest saab rajada mõned paiskarestikud koos kude- ja varjepaikadega (Järvekülj jt. 2012).
Hiiumaa	Suuremõisa jõgi	Jõe suudmeala puhastamine ja süvendamine. Õgvendatud lõikudel tasuks taastada looduslik säng - alamjooksul lisanduks niimoodi olulisel määral haugi koelmupindala (Vetemaa jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		
Hiiumaa	Tammelaisi ja Veskilaisi süsteem	Laiside koelmuala merega ühenduse parandamine (Kõpu-Paope piirkonna...2007). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).	Laiside koelmuualade avamistööde maksumus märkimata (Kõpu-Paope piirkonna kaitse- ja hoiualade KKK aastateks 2008-2016).	
Hiiumaa	Tihu järved	Tihu järve veetaseme tõstmine väljavoolule paisregulaatori ehitamise abil. Kaitsekorralduskavas (2015) II prioriteet.	Projekteerimise hinnanguline maksumus 20 000 EUR. Tööde kogumaksumus hinnanguliselt 75 000 EUR (Tihu looduskaitseala, Vanajõe euroopa naaritsa püsielupaiga ja Vanajõe hoiuala KKK 2015-2024).	
Hiiumaa	Vanajõgi	Vanajões ja jõesuudmes olevate looduslike rändetõkete adru- ja liivaummistused, risutõkked, võimalikud kopratammid) eemaldamine: kaitsekorralduskavas (2015) III prioriteet. Meriforelli sigimistingimuste parendamine elupaiga mitmekesisuse suurendamise teel - kivide lisamisega jõkke: kaitsekorralduskavas (2015) III prioriteet.	Rändetõkete eemaldamise hinnanguline maksumus 700 EUR. Elupaikade mitmekesisuse suurendamise projekteerimise hinnanguline maksumus 5600 EUR. Tööde kogumaksumus hinnanguliselt 20 000 EUR (Tihu looduskaitseala, Vanajõe euroopa naaritsa püsielupaiga ja Vanajõe hoiuala KKK 2015-2024).	
Hiiumaa	Õngu oja	Lõheliste koelmuualade lisamine Õngu ojal, vajadusel ojasuudme avamine kalade rändeks (Järvekülj jt. 2012). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Kruusast ja kividest täiendavate koelmuualade ja varjepaikade loomine Õngu oja sobivatel lõikudel kokku hinnanguliselt paarikümne meetri ulatuses (TÜ EMI). Seniste kudemis- ja kasvuvalade pindala oleks võimalik suurendada kuni 3 korda (Järvekülj jt. 2012).

Ida-Virumaa	Avijõgi	Vanajõgede suudmete süvendamine ja koprapaisude eemaldamine kalade rände võimaldamiseks. Koprapaisude eemaldamine kaitsekorralduskavas (2011) I prioriteet.	Perioodil 2013-2022 koprapaisude eemaldamise kogumaksumus 3000 EUR (Avijõe hoiuala KKK 2013-2022).	
Ida-Virumaa	Jaama jõe suue Narva jõe ülemjooksul	Jaama jõe suudme ja Jaama kanali puhastamine setetest kalade rände võimaldamiseks madalveeperioodil. Kaitsekorralduskavas (2015) I prioriteet.	Ühekordne puhastamine hinnanguliselt 10 000 EUR (Narva jõe ülemjooksu hoiuala, Struuga maastikukaitseala ja Narva jõe alamjooksu hoiuala KKK 2015-2024).	
Ida-Virumaa	Kurtna järvestik	10 järve loodusliku veerežiimi osaline taastamine (veetaseme tõstmine). Kaitsekorralduskavas (2015) II prioriteet.	10 järve loodusliku veerežiimi osalise taastamise eeluuring ja taastamiskava koostamine hinnanguliselt 3000 EUR. 10 järve ja Vasavere jõe ülemjooksu veerežiimi osaline taastamine hinnanguliselt 25 000 EUR (Kurtna maastikukaitseala KKK 2015-2024).	
Ida-Virumaa	Narva jõe alamjooks	Narva jõe kanjonis asuva kärestikulise jõelõigu vooluhulga taastamine ökoloogiliselt vajalikul määral, koelmute taastamine ning ühtlase veetaseme säilitamine jõelõigul. Kaitsekorralduskavas (2011) I prioriteet. Prioriteetsus programmis: kategooria 4.1 (riiklikult oluline taastamistöö).	Hinnanguline maksumus märkimata (Narva jõe ülemjooksu hoiuala, Struuga maastikukaitseala ja Narva jõe alamjooksu hoiuala KKK 2015-2024). Ökoloogiliselt vajaliku vooluhulga taastamise, rändeteede avamise ja koelmute taastamise hinnanguline kogumaksumus 6 000 000 EUR (Narva jõe alamjooksu hoiuala KKK 2011-2020).	
Ida-Virumaa	Peipsi järve rannikualad ja Narva jõe ülemjooks	Kalade rändevõimaluste parandamine Vasknarva kanali ja Kalma vanajõe piirkonnas (kalanduspiirkonna strateegias prioriteetsemad tegevused). Puhastus- ja süvendustööd võivad olla vajalikud veel Remniku, Kuningaküla, Karjamaa, Alajõe ja Rannapungerja piirkonnas (Peipsi kalanduspiirkonna strateegia... (2015)). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		
Ida-Virumaa	Poruni ja Gorodenka jõed	Looduslike rändetõkete (kopratammide) eemaldamine vajaduse tekkimisel. Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).	Kestev tegevus, mis nõuab eelkõige vastava institutsiooni töötajate aega, reaalne materjalikulu võib olla vähene (Puhatu looduskaitseala (Puhatu linna- ja loodusala) KKK 2013-2022).	
Ida-Virumaa	Purtse jõgikond	Rändetõkete likvideerimine ja vajadusel lõheline koelmualade rajamine sobivatele lõikudele (TÜ EMI). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Võimalike tööde maht selgub pärast vastavaid uuringuid.

Ida-Virumaa	Pühajõgi ja Mägara oja Ida-Virumaal	Pühajõe puhastamine kopratammidest ja risutõketest kalade rände võimaldamiseks. Kaitsekorralduskavas (2011) I prioriteet. Rikutud lõheliste elupaikade taastamine Mägara oja alamjooksul (Järvekülg jt. 2010). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).	Tõkete eemaldamine igaaastane tegevus, perioodil 2012-2021 hinnanguline kogumaksumus 6080 EUR (Pühajõe hoiuala ja Pühajõe loodusala KKK 2012-2021, Oru pargi maastikukaitseala KKK 2013-2022).	Mägara oja alamjooksul vajab taastamist rikutud biotoop ~ 100 m ulatuses: kaldale ja suudmesse kuhjatud kivid tuleb paigutada tagasi ojasängi ja praegu ühtlases sängis tuleks tekitada "põikmadalikvõrendik" varieeruvust (Järvekülg jt. 2010).
Ida-Virumaa	Ratva järv	Ratva järve tammi regulaarne kontroll ja remont järve veetaseme languse ärahoidmiseks (Muraka LKA...2014). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).	Kestev tegevus, mis nõuab eelkõige vastava institutsiooni töötajate aega, reaalne materjalikulu võib olla vähene (Muraka LKA KKK 2012-2014; Muraka LKA KKK 2015-2017).	
Ida-Virumaa	Tagajõgi Ida-Virumaal	Koprapaisude ja risutõkete igaaastane likvideerimine; kivipaisude osaline avamine. Kaitsekorralduskavas (2013) II prioriteet.	Iga-aastane tegevus, perioodil 2013-2022 hinnanguline kogumaksumus 3000 EUR (Tagajõe hoiuala KKK 2013-2022).	
Jõgevamaa	Endla järv	Koelmute ja järve üldise seisundi parandamine endise veetaseme taastamisega pärast vastavaid uuringuid. Kaitsekorralduskavas (2015) III prioriteet.	Kompleksuuringu maksumus 18 000 EUR (Endla looduskaitseala KKK 2015-2024).	
Jõgevamaa	Kuremaa järv	Fütofiilsete kalade koelmualade taastamistööd Kuremaa järves (Peipsi kalanduspiirkonna strateegia 2015-2023). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Võimalike tööde maht selgub pärast vastavaid uuringuid.
Jõgevamaa	Peipsi järve rannikuala	Fütofiilsete kalade koelmualade taastamistööd Omedu piirkonnas (Peipsi kalanduspiirkonna strateegia 2015-2023). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Võimalike tööde maht selgub pärast vastavaid uuringuid.
Jõgevamaa	Prossa järv	Prossa järve väljavoolu võimalik süvendamine. Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Võimalike tööde maht selgub pärast vastavaid uuringuid.
Jõgevamaa	Põltsamaa jõgi	Põltsamaa vanajõgede suudmete avamine ja setetest puhastamine (Põltsamaa jõe..., 2014). Vanajõgede (3-4 sooti kaitseala põhjapiirist Nava jõeni) suudmete süvendamine tagamaks fütofiilsete kalaliikide kudemist ja noorjärkude ellujäämist. Kaitsekorralduskavas (2015) II prioriteet.	Hinnanguline 3-4 soodi suudmete süvendamise kogumaksumus 65 000 EUR (Endla looduskaitseala KKK 2015-2024).	
Jõgevamaa	Vooremaa järved ja nendega seotud vooluveekogud	Osade varasemalt alandatud veetasemega järvede (n. Soitsjärv, Saadjärv, Elistvere järv) veetaseme võimalik tõstmine pärast sarnast vajadust kinnitavaid uuringuid. Kaitsekorralduskavas (2011) II prioriteet. Looduslike rändetakistuste kõrvaldamine Vooremaa järvi ühendavatel vooluveekogudel. Kaitsekorralduskavas (2011) sisse- ja väljavoolude puhastamine I prioriteet, kopratammide	Veekogude tervendamist käsitleva uuringu hinnanguline maksumus 12 500 EUR. Sisse- ja väljavoolude puhastamine kokku hinnanguliselt 13 470 EUR, kopratammide eemaldamine 2000 EUR (Vooremaa maastikukaitseala KKK 2012-2021).	

		eemaldamine III prioriteet.		
Järvamaa	Esna jõgi ja Vodja jõgi	Looduslike voolutakistuste (kopratammide ja risutõkete) või inimtekkeliste väiksemate voolutakistuste kõrvaldamine kalade rände võimaldamiseks. Täiendavate koelmute rajamine lõhilastele on lubatav vastavalt pädevatele eksperthinnangutele põhinevatele projektidele ja looduskaitseenõudeid järgides. Inimtekkeliste väiksemate voolutakistuste kõrvaldamine on kaitsekorralduskavas (2015) III prioriteet.	Maksumus märkimata, selgitatakse erinevate objektide puhul eraldi (Pärnu jõe loodusala KKK 2015-2024).	
Järvamaa	Oostriku jõgi	Oostriku jõe alamjooksu suunamine vanasse looduslikku 1200 m pikkusse sängi, umbes 4000 m ³ ulatuses setete eemaldamine. Kaitsekorralduskavas (2015) II prioriteet.	Projekti hinnanguline kogumaksumus 200 000 EUR (Endla looduskaitseala KKK 2015-2024).	Taastatava lõigu pikkus 1200 m, eemaldatava sette maht hinnanguliselt 4000 m ³ (Krass, K. Oostriku vanajõesängi taastamisest Kalastaja 48 (Suvi 2008): lk 82-84).
Järvamaa	Oostriku jõgi, Völingi ja Norra oja, Räägu kanal	Koprapaisude likvideerimine loetletud vooluveekogudel kalade rände võimaldamiseks. Kaitsekorralduskavas (2015) III prioriteet.	Iga-aastane tegevus, perioodil 2015-2024 hinnanguline kogumaksumus 8000 EUR (800 EUR aastas) (Endla looduskaitseala KKK 2015-2024).	
Järvamaa	Oostriku, Preedi, Põltsamaa ja Vodja jõed; Norra oja	Forelli ja võldase koelmubiotoopide rajamine Oostriku, Preedi, Põltsamaa ja Vodja jõgedel ning Norra ojal. Kaitsekorralduskavas (2015) II prioriteet.		Rajatavate koelmubiotoobi lõikude soovitatav pikkus : Norra oja keskjooksul ~ 100 m, alamjooksul ~ 10-20 m. Oostriku jõe ülemjooksul ~ 100 m (loodusliku sängi taastamise korral ~50 m). Preedi jões kaitseala piires ~20 m. Põltsamaa jõel kaaluda 3-4 ligipääsetavamal kohal igas ~ 20 m ulatuses (Endla looduskaitseala KKK 2015-2024).
Järvamaa	Preedi jõgi	Forellikoelmute korrastamine ja looduslike rändetõkete eemaldamine vajaduse tekkimisel. Kaitsekorralduskavas (2010) II-III prioriteet.	Kestev tegevus, hinnanguline kogumaksumus perioodil 2011-2020 13 000 EEK (830.85 EUR) (Preedi jõe hoiuala KKK 2011-2020).	
Järvamaa	Pärnu jõgi	Paisuvarede ja muude väiksemate inimtekkeliste voolutakistuste likvideerimine või ümberkuundamine koelmualadeks ja kärestikeks, mis võimaldaksid kalade rändeid ka madalama veetaseme korral. Inimtekkeliste väiksemate voolutakistuste kõrvaldamine on kaitsekorralduskavas (2015) III prioriteet.	Maksumus märkimata, selgitatakse erinevate objektide puhul eraldi (Pärnu jõe loodusala KKK 2015-2024).	

Järvamaa	Võlingi oja	Võimalike looduslike rändetakistuste (kopratammide ja risutõkete) iga-aastane eemaldamine. Perioodilised hooldustööd (setetest puhastamine, ärakandunud koelmumaterjali tagasipaigutamine jms.) alamjooksul forelli kunstkoelmul. Kaitsekorralduskavas (2010) III prioriteet.	Kestev tegevus, hinnanguline kogumaksumus perioodil 2011-2020 13 000 EEK (830.85 EUR) (Võlingi oja hoiuala KKK 2011-2020).	
Läänemaa	Asuküla peakraav e. Jaama oja	Kalade rändevõimaluste parandamine raudteejaama lähedastes truupides. Vee ja põhjasetete analüüs kunagise reostuse mõju olulisuse hindamiseks. Potentsiaalselt üks olulisemaid Haapsalu lahtede süsteemi haugi kudealasid (Vetemaa jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		
Läänemaa	Hanila oja	Oja suudmeala puhastamine ja süvendamine, samuti õgvendatud lõikudel looduslikuma ilmega sängi taastamine. Kasselaha ja Mõisalahe vahelise ühenduse taastamine (Vetemaa jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		
Läänemaa	Hõbringi oja	Rändetakistuste eemaldamine Hõbringi oja alamjooksul (Järvekülg jt. 2010). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Alamjooksul, 0,83 km suudmest ja allavoolu, tuleks oja säng puhastada kuhjunud liivast (Järvekülg jt. 2010). Hilisemate (2013-2014) uuringute kohaselt oleks vajalik juhtida oja alamjooks uuesti tagasi vanasse (maa-ameti kaardil kujutatud) sängi, puhastada voolusäng setetest ja rajada sinna ritraalsed koelmualad (Järvekülg 2015).
Läänemaa	Kasari jõgi ja Matsalu laht	Matsalu siselahe roostike mosaiiksuse taastamine umbes 360 ha ulatuses kalade kudemistingimuste ja vee liikumise parandamiseks. Kaitsekorralduskavas (2015) II prioriteet. Prioriteetsus programmis: kategooria 4.1 (riiklikult oluline taastamistöö).	Hinnanguline kogumaksumus perioodil 2016-2023 160 000 EUR (Matsalu rahvusparki, Rajametsa hoiuala, Haeska hoiuala ja Puiatu merikotka KKK 2015-2024).	
Läänemaa	Keibu peakraav	Lõheliste koelmualade ja varjevõimaluste lisamine ning koelmualade kvaliteedi parandamine Keibu peakraavis ja selle harudes (Järvekülg jt. 2012). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Keibu peakraavi suubuva maanteekraavi kividega polsterdamine forellikoelmu liivaga kattumise vähendamiseks. Kruusaste koelmualade laiendamine ja kividest varjupaikade lisamine on võimalik lõigul maanteesillast allavoolu (0,5-2 km suudmest), samuti sillast ülesvoolu oleval kraaviosal ning 2,73. km-l vasakult suubuvall lisakraavil (Järvekülg jt. 2012).

Läänemaa	Kloostri jõgikond	Kloostri jõe suudme avamine kalade rändeks ja paisuvaremete kujundamine koelmualadeks (Järvekülg 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Kloostri jõe suudme süvendamine oleks kalade kudetingimuste parandamiseks prioriteetne meede. Parima tulemuse tagaks eeldatavasti Kloostri jõe, Karilepa oja ja Saeveski peakraavi vee koondamine ning suunamine merre ühise sängi kaudu. Kalade rännet takistav Poldri paisuvare (5,5 km suudmest) on võimalik kujundada ritraalseks koelmualaks. Piskjõe peakraavi lähel oleva regulaatori (6,8 km suudmest) saab rekonstrueerida liigveelaskmeks, mis toimiks ainult suurvee tipuperioodidel. Laheotsa veehaarde paisu (7,6 km suudmest) saab muuta kaladele läbitavaks, samas kujundades sinna ritraalse koelmuala. Männiku (Jaanuse) paisuvare (8,8 km suudmest) ja Jõemäe pais (12,6 km suudmest) saab kujundada ritraalseks koelmualaks (Järvekülg 2015).
Läänemaa	Leidissoo peakraav	Lõheliste koelmualade ja varjevõimaluste lisamine ning koelmualade kvaliteedi parandamine Leidissoo peakraavi kesk- ja alamjooksul (Järvekülg jt. 2012). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Leidissoo peakraavi osaliselt ummistunud sängi puhastamine lõigul 1,7 – 2,3 km suudmest. Alamjooksu langulõigul ja keskjooksul (2,4 – 3,2 km suudmest) võib lisada kruusast koelmumaterjali, suurendamaks koelmuala kogupindalani 60–70 m ² (Järvekülg jt. 2012, Järvekülg 2015).
Läänemaa	Liivi jõgi	Võimalusel õgwendatud lõikudel loodusliku ilme taastamine (Vetemaa jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		
Läänemaa	Nõva jõgi	Ritraalsete koelmualade kvaliteedi parandamine ja kaladele varjevõimaluste lisamine Nõva jõe alamjooksul (Järvekülg 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Kruusapõhjaliste sigimisalade kvaliteedi saab alamjooksul parandada Käbi ja Erita silla vahele jääval lõigul ((0,6–4,7 km suudmest) ja alamjooksu ülemises osas oleval jõe suurima languga piirkonnas (7,0–8,7 km suudmest) (Järvekülg 2015).
Läänemaa	Ogerna peakraav	Ogerna peakraavi võimalik avamine kalade kuderändeks (Järvekülg jt. 2012).		Peakraavil süvendada suudmeala ja eemaldada koprapais. NB! Kuna kalanduslik potentsiaal vähene ja vahel võib peakraav täiesti kuiv olla, ei tohiks meetmed kujuneda ebaproportsionaalselt kulukaiks (Järvekülg jt. 2012, Järvekülg 2015).
Läänemaa	Prästvike järv Vormsil	Prästvike järve merega ühenduse parandamine ühes senise veetaseme säilitamisega. Projekt on läbiviimisel (Ott 2014a, Läänemaa kalanduspiirkonna...2015, Nõrglubja-allikatega...2015).		
Läänemaa	Rannamõisa jõgi	Võimalusel õgwendatud lõikudel loodusliku ilme taastamine (Vetemaa jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		

Läänemaa	Riguldi jõgi	Suudmeala süvendamine ja koprapaisude eemaldamine kogu jõe ulatuses. Loodusliku sängi kohatine taastamine koos võimalike koelmute lisamisega (Järvekülg jt. 2010, Järvekülg 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Loodusliku sängi taastamist koos võimalike koelmute loomisega võib kaaluda Riguldi jõe Vanaküla silla piirkonnas, sängi ahendamist ja meandreerimist veetaseme pikemaks säilitamiseks suveperioodil võib kaaluda Leidissoo peakraavist ülesvoolu paikneval lõigul (Järvekülg jt. 2010). Otstarbekas oleks puhastada setetest merelahe sügavamasse ossa suubuv vana edelasuunaline suudmeharu (pikkus ca 0,3 km). Voolusängi täissettimise vältimiseks tuleks teised kõrvalharud sulgeda. Ritraalsete koelmute kvaliteeti saab parandada Riguldi–Linnamäe mnt silla lõigul (0,9...1,0 km suudmest), Riguldi mõisa lõigul (1,7...1,8 km suudmest) ja Vanaküla lõigul (3,4...4,0 km suudmest) (Järvekülg 2015).
Läänemaa	Riimimeri ja Saunja laht	Lahtedevahelise läbipääsu pilliroost puhastamine ja süvendamine. Potentsiaalselt Haapsalu lahtede süsteemi olulisim kudeala (Vetemaa jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.1 (riiklikult oluline taastamistöö).		
Läänemaa	Rägina peakraav	Koprapaisude eemaldamine kalade liikumisteedelt (Vetemaa jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		
Läänemaa	Salajõgi ja Kärbla pkr	Salajõe suudmeala süvendamine kitsa voolusängina. Koprapaisude eemaldamine (Vetemaa jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		
Läänemaa	Sauemeri ja Teorehe järv	Regulaatorite ehitamine veetaseme hoidmiseks kevadisel kudemisperioodil, samuti märgala madalaimat profiili läbiva kraavi rajamine noorkalade merrelaskumise võimaldamiseks (Vetemaa jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.1 (riiklikult oluline taastamistöö).		
Läänemaa	Sutlepa meri	Sutlepa merd Tahu lahega ühendava kraavi korrastamine ühes väljavoolule paisregulaatori ehitamisega. Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		
Läänemaa	Taebla jõgi	Kopratammide igakevadine eemaldamine ja loodusliku sängi taastamine. Vee kvaliteedi uuringud kalastiku kehva seisukorra võimalike põhjuste leidmiseks (Vetemaa jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		

Läänemaa	Uustalu kraav koos Virita kraavi ja Heinlahega	Kunagise fütofiilsete kalade koelmuuala osaline või täielikum taastamine (Vetemaa jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Tuleks läbi viia detailne uuring kunagise märgala vähemalt osaliseks taastamiseks kunstliku hooajalise paisutuse ("haugivabrik") abil. Lisanduda võiks maksimaalselt umbes 1 km ² koelmuuala fütofiilsetele kaladele (Vetemaa jt. 2015).
Läänemaa	Veskijõgi	Veskijõe sängi puhastamine kalade rändeks ja lõheliste koelmuualade kvaliteedi parandamine (Järvekülj 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Veskijõe tehissäng Kurkse märgala idaservas on kalade liikumise võimaldamiseks vajalik setetest puhastada ca 0,6 km pikkuses lõigus. Veskijõe alamjooksu langulõigul (1,1-1,3 km suudmest) saab rajada kruusaseid koelmuualasid. Kalade varjevõimaluste parandamiseks tuleks lisada jõesängi suuremaid kive. Lagunenud betoonregulaator langulõigu alumises otsas tuleks likvideerida kallaste erosiooni vältimiseks (Järvekülj 2015).
Läänemaa	Võnnu oja	Võimalusel tuleks õgvendatud lõikudel taastada sängi looduslik ilme (Vetemaa jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		
Läänemaa	Vööla meri	Osaliselt avada Vööla mere loode- ja kaguosa vaheline tamm veevahetuse parandamiseks. Soodustada veevahetust Hara lahega ja võimalusel rajada elustiku rändeid võimaldav lävend Vööla mere ja Hara lahe vahele (Ott 2014b). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		
Lääne-Virumaa	Avijõgi	Vanajõgede suudmete süvendamine ja koprapaisude eemaldamine kalade rände võimaldamiseks. Koprapaisude eemaldamine kaitsekorralduskavas (2011) I prioriteet.	Perioodil 2013-2022 koprapaisude eemaldamise kogumaksumus 3000 EUR (Avijõe hoiuala KKK 2013-2022).	
Lääne-Virumaa	Järveoja Vihula vallas	Teetammi rekonstrueerimine kalade koelmutele pääsemise võimaldamiseks. Kaitsekorralduskavas (2013) I prioriteet. Võimalusel ehitada tekkinud langu kasutades samasse kohta forellikoelmu (TÜ EMI, Martin Kesler).	Hinnanguline maksumus 10 000 EUR (Järveoja hoiuala KKK 2013-2022).	
Lääne-Virumaa	Kunda jõgi	Paisjärvede all olnud jõelõikude taastamine algsel kujul pärast paisude likvideerimist (Järvekülj jt. 2013b). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.1 (riiklikult oluline taastamistöö).	Hinnanguline maksumus märkimata (Järvekülj jt. 2013b)	
Lääne-Virumaa	Kunda jõgi	Lõhilaste koelmuualade pindala suurendamine Kunda jõe alamjooksul kõige alumisest paisust allavoolu. Prioriteetsus programmis: kategooria 4.1 (riiklikult oluline taastamistöö).		Lõheliste koelmuuala pindala suurendamiseks lisada kruusa ~ 10 tonni ulatuses (TÜ EMI).

Lääne-Virumaa	Käsmu järv	Käsmu järve ühenduse parandamine Käsmu lahega ja kalade rändevõimaluste parandamine (TÜ EMI). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Võimalusel tuleks üle vaadata Käsmu järve ühenduse parandamine Käsmu lahega, hinnates paisu asendamise võimalusi näiteks ritraalsete koelmualadega, mis järve praeguse veetaseme säilitaksid, võimaldades samas kalade liikumist (TÜ EMI).
Lääne-Virumaa	Lahemaa väiksemad vooluveekogud (Altja, Loobu, Võsu jõgi ja Mustoja koos harudega)	Koprapaisude kaardistamine ja igaaastane likvideerimine Lahemaa väiksematel vooluveekogudel kalade rännete võimaldamiseks (Lahemaa rahvuspargi...(2015). Kaitsekorralduskavas (2015) I prioriteet.	Koprapaisude ja teiste voolutakistuste eemaldamine perioodil 2016-2025 igal aastal 2000 EUR, kogumaksumus 20 000 EUR (Lahemaa rahvuspargi KKK 2016-2025).	
Lääne-Virumaa	Pada jõgi ja Kongla oja	Koprapaisude eemaldamine 25 km pikkusel lõigul ja jõe läbipääsetavuse perioodiline kontroll (Kaitsekorralduskavas (2011) I prioriteet), siirdekalade koelmute rajamine ja taastamine (II prioriteet). Koelmualade lisamine, kärestikel kudemistingimuste parandamine ja vanade paisuvaremete kärestikeks kujundamine (Järvekülg jt. 2010).	Koprapaisude eemaldamine ja jõe kontroll igaaastane kestev tegevus. Koelmualade rajamise ja taastamise hinnanguline kogumaksumus 9600 EUR (Pada jõe hoiuala KKK 2012-2021).	Taastada tuleks silmutorbikutega püüdjate poolt rikutud jõe alamjooksu kärestikud Silmukari piirkonnas. Kärestikulisteks kudealadeks saab ümber kujundada mitmed paisuvared (näiteks niisutusveevõtu paisu vare 9,67 km suudmest). Aasu-Allika ja Silma-Allika kinnistute vahel asuvate põllukivihunnikute jõesängi paigutamine looks lisaelupaiku (Järvekülg jt. 2010).
Põlvamaa	Ahja ja Hilba jõgi	Kasutusloata tammide likvideerimine ja samasse piirkonda lõhilaste koelmute rajamine (Kaitsekorralduskavas (2012) I prioriteet), koprapaisude ja risutõkete eemaldamine voolusängist (II prioriteet).	Perioodil 2014-2023 risutõkete eemaldamise kogumaksumus 3000 EUR (Ahja jõe hoiuala ja Hilba jõe hoiuala KKK 2014-2023).	
Põlvamaa	Ahja jõgi	Looduslike rändetakistuste (kopratammide ja risutõkete) eemaldamine (kaitsekorralduskavas (2014) II prioriteet). Kärestike taastamine likvideeritud paisukohtades.	Perioodil 2015-2024 looduslike rändetakistuste eemaldamise kogumaksumus 1500 EUR (Tilleoru maastikukaitseala KKK 2015-2024).	
Põlvamaa	Karisilla oja	Võimalikud hooldustööd Karisilla ojal (Peipsi kalanduspiirkonna...(2015)). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		
Põlvamaa	Võhandu jõgi	Rändetõkete (looduslike või inimtekkeliste) likvideerimine ja astangute asemele kaladele kergesti ületatavate kivikärestike kujundamine. Võhandu vanajõgede suudmete avamine kalade kudemisrändeks (Järvekülg jt. 2003, Piusa jõe ürgoru...(2008), Ahja jõe hoiuala...(2012), Võhandu jõe hoiuala...(2015)). Kaitsekorralduskavas (2015) II prioriteet.	Jooksev tegevus, maksumus märkimata (Võhandu jõe hoiuala KKK 2015-2024).	
Pärnumaa	Halliste, Navesti, Raudna ja Lemmjõgi	Lamminiitude hooldus koelmualade võsastumine takistamiseks; Halliste ja Raudna vanajõgede suudmete avamine kalade ränneteks. Tõramaa jõe loodusliku voolusängi taastamine Tipu ja Tõramaa vahel. Kaitsekorralduskavas (2011) III prioriteet.	Tõramaa jõe loodusliku voolusängi taastamise hinnanguline maksumus 32 000 EUR (Soomaa rahvuspargi KKK 2012-2021).	

Pärnumaa	Kolga oja Pärnumaal	Lõheliste varjevõimaluste parandamine Kolga oja kanaliseeritud alam- ja keskjooksul (Järvekülg jt. 2010). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Suuremate (> 40 cm diameetriga) kivide hajusalt jõesängi paigutamine oja kanaliseeritud alam- ja keskjooksul (Järvekülg jt. 2010).
Pärnumaa	Künnimaa oja	Varjepaikade loomine Künnimaa oja suurema langusega lõikudel (Järvekülg jt. 2010). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Suurema languga lõikudel võib rajada 25 – 50 m pikkuste vahedega kuni 10 cm kõrguseid astanguid, mille alla vool uuristaks sügavamaid auke kalade varjepaikadeks (Järvekülg jt. 2010).
Pärnumaa	Lindi oja	Lõheliste ja sõõrsuude koelmuulade lisamine Lindi ojale, juhul kui otsustatakse sealne meriforelli populatsioon taastada (Järvekülg jt. 2014). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Vanade paisuvaremete kujundamine litofiilsete kalade koelmuteks sobivaiks kruusasteks kärestikeks, oja põhivoolu uude sängi suunamine ja meriforelli laskujate vanas sängis asuvasse paisjärve sattumise takistamine (Järvekülg jt. 2014).
Pärnumaa	Männiku oja	Männiku oja settekoormuse vähendamine sissevoolude settetiikide rekonstrueerimise ja uute settetiikide lisamisega (Järvekülg jt. 2010). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		
Pärnumaa	Paadremaa jõgi	Lõheliste koelmuulade ja varjevõimaluste lisamine Paadremaa jõel (Järvekülg jt. 2010). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Koelmuulade ja varjepaikade lisamine Paadremaa jõe Paatsalu silla juurde, alamjooksu koolme lõigule ja põhilise koelmupiirkonda Paadremaa külas. Puistekärestike rajamine hapnikutingimuste parandamiseks. Paatsalust Sookaldani vajab jõgi mõningast puhastamist kogunenud settest ja taimestikust ning jõe vasakule kaldale tuleks istutada puid päikesevarjuks ja erosiooni vähendamiseks (Järvekülg jt. 2010).
Pärnumaa	Pärnu jõgi	Paisuvarede ja muude väiksemate inimtekkeliste voolutakistuste likvideerimine või ümberkujundamine koelmuuladeks ja kärestikeks, mis võimaldaksid kalade rändeid ka madalama veetaseme korral. Inimtekkeliste väiksemate voolutakistuste kõrvaldamine on kaitsekorralduskavas (2015) III prioriteet.	Maksumus märkimata, selgitatakse erinevate objektide puhul eraldi (Pärnu jõe loodusala KKK 2015-2024).	
Pärnumaa	Pärnu laht	Koha kunstkoelmute paigutamine Pärnu lahte kevadsuvisel kudemisperioodil (TÜ EMI). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Soovitavalt tuleks lahte enne kudemisperioodi paigutada minimaalselt 1000 tehiskoelmut (TÜ EMI).
Pärnumaa	Timmkanal ja Ura jõgi	Lõheliste koelmuulade lisamine Ura jõe ja varjevõimaluste lisamine Timmkanali sobivatel lõikudel (Järvekülg jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Meriforelli noorkalade varjevõimalusi Timmkanalis saab parandada suurte (üle 60–70 cm diameetriga) kivide hajusalt voolusängi paigutamisega (optimaalselt üks kivi 2-3 m pikkuse lõigule). Ura jões võib koelmukruusa lisada Laiksaare-Ristiküla teest vahetult allavoolu jäävale kärestikule (vana silla koht) ja lõigule vahetult Rae paisust allvoolu (Järvekülg jt. 2015).

Pärnumaa	Tuuraste oja	Lõheliste koelmualade lisamine Tuuraste oja (Järvekülg jt. 2014). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Meriforellile sobivaid kruusase põhjaga kärestikke saab rajada Tuuraste oja alamjooksule Tõstamaa maanteest allavoolu, Lageda ja Latika talu juurde ja ülemjooksule Sauna karjäärist väljavoolava kraavi sissevoolust vahetult allavoolu jäävale 400 m pikkusele lõigule (7,7–8,1 km suudmest) (Järvekülg jt. 2014).
Pärnumaa	Tõhela ja Ermistu järved, Tõstamaa jõgi	Veetaseme säilitamine vähemalt praegusel tasemel. Vastavalt veerežiimi uuringu tulemustele tuleb kavandada olemasoleva regulaatori rekonstrueerimine või likvideerimine ning Tõstamaa jõe loodusliku sängi korrastamine. Kaitsekorralduskavas (2015) I prioriteet.	Maksumus märkimata (Tõhela-Ermistu hoiuala, Tõhela-Ermistu kaljukotka püsielupaiga, Seliste kassikaku püsielupaiga ja Seliste merikotka püsielupaiga KKK 2016-2025).	
Saaremaa	Allikaline oja Laugu küla lähedal	Meriforelli kudemis- ja elutingimuste parandamine oja sobival lõigul (Järvekülg jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Kruusast koelmumaterjali ja suuremate kivide lisamine (eelkõige lõigul 0,19...0,57 km merest). Kalade rände hõlbustamiseks saab kruusa ja kivide lisamisega kaotada Leisi-Võhma maanteesilla juures paikneva väikese kunstliku astangu (Järvekülg jt. 2015).
Saaremaa	Järise järv	Järve algse veerežiimi taastamine (veetaseme tõstmine väljavoolu reguleerimise abil). Kaitsekorralduskavas (2015) I prioriteet.	Hinnanguline maksumus 14 000 EUR (Järise hoiuala KKK 2016-2025).	
Saaremaa	Järveküla järved ja Võlupe jõgi	Miinumvariant kalatrepi parandamine ja praeguse isetekkelise ülevoolu sulgemine järve veetaseme tõstmiseks. Kaaluda võiks Järveküla järve algse veetaseme taastamist väljavooluga Riidama jõe kaudu, mis annaks juurde mitu ruutkilomeetrit looduslikke kudealasid haugile, säinale, särjele jt. fütofiilsetele liikidele. Selline projekt nõuaks kindlasti põllumajandusele ja metsandusele tekkivate mõjude uuringuid (Vetemaa jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.1 (riiklikult oluline taastamistöö).		Leisi-Orissaare teest ülesvoolu jääval 1,4 km pikkusel Võlupe jõe lõigul saaks kruusa ja suuremaid kive lisades parandada ka litofiilsete kalade sigimis- ja elutingimusi. Forelli taastootmispotentsiaal jões jääb ilmselt siiski väheseks tingituna haugi arvukusest (Järvekülg jt. 2014).
Saaremaa	Koigi järv	Kuke peakraavile tammregulaatori ehitamine järve veerežiimi parandamiseks. Kaitsekorralduskavas (2012) III prioriteet.	Hinnanguline maksumus 10 000 EUR (Koigi maastikukaitseala KKK 2014-2023).	
Saaremaa	Leisi jõgi	Võimalusel õgwendatud lõigudel looduslikuma ilmega sängi taastamine (Vetemaa jt. 2015). Alamjooksul lõheliste koelmute kvaliteedi parandamine (Järvekülg jt. 2013a). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Leisi jõe alamjooksul (~ 1 km pikkusel lõigul alumisest kärestikust Leisi teeni) asuvate lõhilaste koelmualade kvaliteeti saab parandada sobiva fraktsiooniga kruusa lisamisega (Järvekülg jt. 2013a).
Saaremaa	Linnulaht; Suurlaht; Vägara ja Mullutu laht	Linnulahte, Suurlahte, Vägara ja Mullutu lahte ühendavate kraavide puhastamine kalade rännete võimaldamiseks. Kaitsekorralduskavas (2015) III prioriteet.	Hinnanguline kogumaksumus 12 160 EUR (Mullutu-Loode hoiuala, Loode tammiku, Linnulahe, Loodenina ranna ning Mullutu, Nasva ja Loode merikotka püsielupaikade KKK 2015-	Puhastatavate lõikude kogupikkus ~ 7 km (Mullutu-Loode hoiuala, Loode tammiku, Linnulahe, Loodenina ranna ning Mullutu, Nasva ja Loode merikotka püsielupaikade KKK 2015-2024).

			2024).	
Saaremaa	Maadevahe jõgi	Maadevahe jõe alamjooksu fütofiilsete kalade koelmuualade avamine kalade rändeks (TÜ EMI). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		
Saaremaa	Oitme oja	Suudme süvendamine ja ühtse voolusängi taastamine. Ülevalpool maanteesilda asuvatel õgvendatud lõikudel võimalusel looduslikuma sängi taastamine. Üks Väinamere Saaremaa ranniku kolmest prioriteetsest tööst (Vetemaa jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		
Saaremaa	Pidula oja ja Vesikioja	Hooldustööd ojal jõesilmu ja lõheliste koelmute mudastumise ja risustumise vältimiseks, kopratammide eemaldamine, uute koelmuualade rajamine ülemjooksule. Kaitsekorralduskavas (2012) II prioriteet.	Perioodil 2014-2023 ojade hooldustööde hinnanguline kogumaksumus 4500 EUR (Odalätsi maastikukaitseala, Odalätsi must-toonekure püsielupaiga ja Pidula-Veskioja hoiuala KKK 2014-2023).	Ülemjooksu tähtsaimale koelmuualale (3,4 km suudmest) hajutada umbes 50 m ² suurusele alale 15 m ³ sobiva fraktsiooniga kruusa (Järvekülg jt. 2012).
Saaremaa	Põduste jõgi	Lõheliste kudemis- ja elutingimuste parandamine Põduste jõe kärestikulistel lõikudel (Järvekülg jt. 2012). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Suuresilla kärestikul võib jõesängi lisada hajusalt suuremaid kive kalade varjupaikadeks. Laadjala piirkonna kärestikele võib lisada koelmukruusa (Järvekülg jt. 2012).
Saaremaa	Pähkla peakraav	Lõheliste kudemis- ja elutingimuste parandamine Pähkla peakraavis (Järvekülg jt. 2014). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Kruusast koelmuualade lisamine peakraavi keskjooksule (kiirema vooluga lõik 6,68–6,8 km suudmest) ja ülemjooksule (8,25–8,79 km suudmest). Kivipaiustuse Pähkla kala- ja vähikasvatuse juures võiks ümber kujundada looduslähedaseks kärestikuks ja koelmuualadeks (Järvekülg jt. 2014).
Saaremaa	Randküla oja	Suudmeala süvendamine kalade rände võimaldamiseks ja kalade hukkumise välistamiseks. Võimalusel õgvendatud lõikudel looduslikuma ilmega sängi taastamine. Üks Väinamere Saaremaa ranniku kolmest prioriteetsest tööst (Vetemaa jt. 2015). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Voolusäng oja suudmes on vajalik süvendada umbes 300 meetri pikkusel lõigul (Vetemaa jt. 2015).
Saaremaa	Ranna oja Mustjala vallas	Meriforelli koelmuualade lisamine Ranna oja (Järvekülg jt. 2014). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Potentsiaalsete koelmuualade kvaliteeti Ranna ojas saab parandada sobiva fraktsiooniga kruusa lisamisega (kokku mahus 3-5 m ³) (Järvekülg jt. 2014; TÜ EMI).

Saaremaa	Ristioja	Meriforelli sigimis- ja kasvutingimuste parandamine Ristioja ülemjooksul (Järvekülj jt. 2014). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Meriforelli koelmu- ja kasvualasid saab parandada Pihtla-Kuressaare maanteest ülesvoolu paiknevale lõigule (4,05–4,18 km suudmest) kruusapadjandite ja suuremate kivide paigutamisega (Järvekülj jt. 2014).
Saaremaa	Soonda oja Muhus	Meriforelli sigimis- ja kasvutingimuste parandamine Soonda oja alamjooksul (Järvekülj jt. 2014). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Soonda oja alamjooksu lõigule (0,13–1,1 km suudmest) saab lisada kruusast koelmumaterjali ja suuremaid kive kalade varjupaikadeks (Järvekülj jt. 2014).
Saaremaa	Taaliku peakraav	Võimalusel kanaliseeritud lõikudel looduslikuma ilmega sängi taastamine. Alamjooksu forellibiotoobist kõrgemal võib kaaluda kunstliku paisutuse võimalusi kevadise suurveeperioodi pikendamiseks (Vetemaa jt. 2015).		
Saaremaa	Väike väin	Väinatammi avamine kalade rändeks väina erinevate poolte vahel. Kõige kuluefektiivsem ja tulemuslikum oleks ilmselt Tillunire ava laiendamine või ühe uue ava loomine tammi Muhu poolsesse ossa, kus meri on sügavam. Kaitsekorralduskavas (2012) III prioriteet.	Väinatammi avade projekteerimise hinnanguline maksumus 40 000 EUR (Väikese väina hoiuala, Aljava käpaliste püsielupaiga ja Väi merikotka püsielupaiga KKK 2014-2023).	
Saaremaa	Väike väin	Piirkonna koelmuualadest vooluveekogude (jõesed, ojad ja kraavid) suudmealade avamine kalade ränneteks. Nenu ja Viira peakraavide puhastamiseks tuleb koostada projekt ja keskkonnamõtjude hindamine, et tegevus ei mõjutaks negatiivselt piirnevaid rannaniite ja teisi kaitsealuseid kooslusi. Kaitsekorralduskavas (2012) III prioriteet.	Peakraavide suudmealade puhastamise kogumaksumus hinnanguliselt 220 000 EUR (Väikese väina hoiuala, Aljava käpaliste püsielupaiga ja Väi merikotka püsielupaiga KKK 2014-2023).	
Saaremaa	Hernespuu oja	Lõheliste koelmuualade rajamine Hernespuu oja alamjooksule (Järvekülj jt. 2012). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Hernespuu oja alamjooksule lisada sobivatesse lõikudesse koelmumaterjaliks kohase fraktsiooniga kruusa (Järvekülj jt. 2012).
Saaremaa	Kuusiku peakraav	Meriforelli sigimis- ja kasvutingimuste parandamine Kuusiku peakraavi sobivatel lõikudel (Järvekülj jt. 2014). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Sutu teest ülesvoolu paiknevale Kuusiku peakraavi lõigule saab lisada kruusast koelmumaterjali ja suuremaid kive kalade varjupaikadeks (Järvekülj jt. 2014).
Saaremaa	Ligeoja	Lõheliste koelmuualade rajamine Ligeoja alamjooksule (Järvekülj jt. 2012). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		Sobiv koht võimalikuks lisakoelmuks on Pidula–Abula teest ~ 75 m allavoolu asuv kiirema vooluga ~ 5 m pikkune lõik, kuhu saab lisada 1-2 m ³ koelmukruusa (Järvekülj jt. 2012).
Saaremaa	Pilguse lahtede süsteem	Saaremaa läänerannikul asuva Pilguse lahe ja sellesse suubuvate väiksemate lahtede süsteemi avamine fütofiilsete kalade kudemisrändeks (TÜ EMI). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Töödele peaks kindlasti eelnema põhjalik uuring, sest merest kõige kaugemale jäävate ja madalamate osade (Pussa laht, Koplimaa lõugas, Süllalaht) aastaringne avamine kalade jaoks võib maakerke tõttu olla juba ebaproportsionaalselt kallis. (TÜ EMI).

Tartumaa	Elva jõgi	Jõesoodi avamine koelmutele juurdepääsuks ja noorkalade rändeks. Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).	Hinnanguline maksumus märkimata (Elva jõe tervendamise ja Peedu kalapääsu eelprojekti keskkonnamõju eelhindang (2013)).	
Tartumaa	Keeri järv	Keeri järve väljavoolu võimalik puhastamine või süvendamine kalade rände hõlbustamiseks (Meelis Tambetsi andmed). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		
Tartumaa	Lahepera laht	Ühenduse tagamine Peipsi järvega Lahe jõe kaudu (setete eemaldamine), kaldaäärsete koelmute puhastamine võsast. Tartumaa prioriteetseim taastamistöö (Peipsi kalanduspiirkonna...2015). Kaitsekorralduskavas (2010) I prioriteet. Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).	Setete eemaldamine Lahe jõest koos eelnevate uuringutega: hinnanguliselt 585 000 EEK (37 388,31 EUR) (Lahepera hoiuala KKK 2011-2020).	
Tartumaa	Lavatsi ja Poka järved	Poka järve paisregulaatori rekonstrueerimine järvede veetaseme langemise takistamiseks. Kaitsekorralduskavas (2011) I prioriteet.	Rekonstrueerimise hinnanguline kogumaksumus 7000 EUR (Lavatsi järve hoiuala KKK 2013-2022).	
Tartumaa	Pangodi järv	Uuringud Hurda lahe ja Mudalahe seisundi ning kalade rännet võimaldavate hooldetööde vajalikkuse hindamiseks. Kaitsekavas (2013) III prioriteet.	Mudalahe ja Kivijärve uuringute hinnanguline kogumaksumus 14 500 EUR (Pangodi maastikukaitseala KKK 2015-2024).	
Tartumaa	Peipsi järve rannikuala	Kalade kudemisvõimaluste parandamine Tartumaal Liivanina (Koosa jõe suudme) ja Leegu oja piirkonnas. (Peipsi kalanduspiirkonna strateegia... (2015)). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		
Tartumaa	Vooremaa järved ja nendega seotud vooluveekogud	Osade varasemalt alandatud veetasemega järvede (n. Soitsjärv, Saadjärv, Elistvere järv) veetaseme võimalik tõstmine pärast sarnast vajadust kinnitavaid uuringuid. Kaitsekorralduskavas (2011) II prioriteet. Looduslike rändetakistuste kõrvaldamine Vooremaa järvi ühendavatel vooluveekogudel. Kaitsekorralduskavas (2011) sisse- ja väljavoolude puhastamine I prioriteet, kopratammide eemaldamine III prioriteet. Vooremaa järvedel võivad puhastamist vajada Saadjärve väljavool (Mudajõgi) ja Kuremaa järve koelmualad (Peipsi kalanduspiirkonna...(2015)).	Veekogude tervendamist käsitleva uuringu hinnanguline maksumus 12 500 EUR. Sisse- ja väljavoolude puhastamine kokku hinnanguliselt 13 470 EUR, kopratammide eemaldamine 2000 EUR (Vooremaa maastikukaitseala KKK 2012-2021).	
Valgamaa	Aheru järv	Koelmute ja järve üldise seisundi parandamise võimalikkuse hindamine endise veetaseme taastamise teel (1-1.5 m kõrgune paisutus koos vee alla jäävate alade eelneva puhastamisega) (Mäemets 1977, Aheru	Hinnanguline maksumus märkimata (Mäemets 1977; Aheru järve hoiuala KKK 2013-2022).	

		järve...2013).		
Valgamaa	Karula Pikkjärv	Paisude rekonstrueerimine järve veetaseme 1,5 m võrra alanemise takistamiseks. Kaitsekorralduskavas (2012) I prioriteet.	Hinnanguline maksumus 20 270 EUR (Karula Pikkjärve MKA KKK 2013-2023).	
Valgamaa	Otepää looduspargi järved: Kukemäe järv; Mõrtsuka järv, Neitsijärv jt.; Väike-Emajõgi.	Järvede veetaseme regulatsioon ja koelmute hooldus (n. võsa eemaldamine). Väikese Emajõe ülemjooksu 4 km kanaliseeritud lõigu loodusliku seisundi taastamine (Otepää looduspargi...2008). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).	Hinnanguline maksumus 1 000 000 EEK (63 911.65 EUR) (Otepää looduspargi KKK 2010-2012).	
Valgamaa	Purtsi jõgi	Rändetõkete (looduslike või inimtekkeliste) likvideerimine ja astangute asemele kaladele kergesti ületatavate kivikärestike kujundamine. Kaitsekavas (2013) I prioriteet: Oona veskipaisu jäänuste asemele 30 m pikkuse kivikärestiku kujundamine. II prioriteet: Purtsiveski kivivalli asemele 20 m pikkuse koelmuala kujundamine. II prioriteet: koprapaisude ja risutõkete eemaldamine.	Hinnanguline maksumus märkimata (Purtsi jõe hoiuala KKK 2015-2024).	
Valgamaa	Võrtsjärv	Võrtsjärve lõunaosast koha rändeteelt taimestiku eemaldamine (Võrtsjärve hoiuala...2010). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).	Hinnanguline maksumus märkimata (Võrtsjärve hoiuala KKK 2011-2020).	
Valgamaa	Ähijärv ja Pehmejärv	Järvede veetaseme stabiliseerimine väljavoolule ehitatud regulaatorite rekonstrueerimisega ühes kalade läbipääsu tagamisega. Kaitsekorralduskavas II prioriteet.	Hinnanguline maksumus märkimata (Karula rahvusparki KKK 2008-2018).	
Viljandimaa	Halliste, Navesti, Raudna ja Lemmjõgi	Lamminiitude hooldus koelmualade võsastumine takistamiseks; Halliste ja Raudna vanajõgede suudmete avamine kalade ränneteks. Tõramaa jõe loodusliku voolusängi taastamine Tipu ja Tõramaa vahel. Kaitsekorralduskavas (2011) III prioriteet.	Tõramaa jõe loodusliku voolusängi taastamise hinnanguline maksumus 32 000 EUR (Soomaa rahvusparki KKK 2012-2021).	
Viljandimaa	Navesti jõgi	Navesti keskjooksu õgwendatud sängilõikude juhtimine looduslikku sängi (Jälevere ja Navesti küla piirkonnas) koelmualade kvaliteedi parandamiseks (TÜ EMI). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.3 (harrastuspüügis oluline taastamistöö).		
Viljandimaa	Parika järv	Parika järve veetaseme stabiliseerimine ja võimalik tõstmine väljavoolavale Piduli jõe karestikpaisu ehitamisega. Kaitsekorralduskavas (2013) II prioriteet	Hinnanguline maksumus 45 000 EUR (Parika looduskaitseala ja Kuhjavere väikekonnakotka püsielupaiga KKK 2014-2023).	

Viljandimaa	Põltsamaa jõgi	Põltsamaa vanajõgede suudmete avamine ja hooldamine (Alam-Pedja linnu- ja loodusala...(2015). Kaitsekorralduskavas (2015) II prioriteet.	Hinnanguline maksumus 1500 EUR aastas, perioodil 2016-2025 kokku 15 000 EUR ((Alam-Pedja linnu- ja loodusala...(2015).	
Viljandimaa	Veisjärv	Veisjärve veetaseme järk-järguline aeglane tõstmine (umbes 20 cm aastas, kokku 1 m võrra) järvest välja voolava Õhne kanali paisutamise teel. Lõpliku optimaalse veetaseme saavutamise järel võib paisu muuta kunstlikuks karestikuks, mis ühtlasi võimaldab kalade rännet. Kaitsekorralduskavas (2011) II prioriteet.	Hinnanguline maksumus 41 500 EUR (Rubina looduskaitseala KKK 2012-2021).	
Viljandimaa	Võrtsjärv	Kalade rändevõimaluste tagamine Võrtsjärve luha ja roostike koelmualadele (Võrtsjärve hoiuala...(2010), Järvalt jt. 2015)). Prioriteetsus programmis: kategooria 4.2 (kalanduspiirkonnas oluline taastamistöö).		Võrtsjärves on vajalik jätkata rannikuluhul asuvate viimaste aastakümnete jooksul intensiivse roostumise tagajärjel ühenduse järvega praktiliselt kaotanud koelmualade avamist kalade rändeks (Võrtsjärve hoiuala...(2010), Järvalt jt. 2015)).
Võrumaa	Kirikumäe järv	Regulaatori rekonstrueerimine Pedejä ja Kirikumäe järve vahel ning regulaatori pidev tehniline kontroll. Kaitsekorralduskavas (2008) I prioriteet.	Hinnanguline kogumaksumus 1 860 000 EEK (118 875,67 EUR) (Kirikumäe maastikukaitseala KKK 2010-2018).	
Võrumaa	Löödla järv	Löödla järve veetaseme võimalik vähene tõstmine olemasoleva veeregulaatori täiendamise abil (Löödla järve...2013).	Hinnanguline maksumus märkimata (Löödla järve hoiuala KKK 2013-2022).	
Võrumaa	Majori järv	Majori järve optimaalse veetaseme hindamine ning väljavoolule stabiilset veetasest hoidva rajatise projekteerimine ja ehitamine. Kaitsekorralduskavas (2012) II prioriteet.	Hinnanguline maksumus märkimata (Majori järve hoiuala KKK 2013-2022).	
Võrumaa	Peetri jõgi	Suuremate ja potentsiaalselt üle mitme aasta püsivate voolutakistuste eemaldamine. Kaitsekorralduskavades (2011 ja 2013) II prioriteet.	Tõkete eemaldamise hinnanguline kogumaksumus 70 300 EUR (periood 2012-2021, tööd jaotuvad neljale aastale) (Peetrijõe maastikukaitseala KKK 2012-2021). Hinnanguline maksumus märkimata (Peetri hoiuala KKK 2015-2024).	Tõkete hinnanguline ulatus 200 m (Peetrijõe...2011).
Võrumaa	Pärlijõgi	Kivipaisutuste osaline avamine (madalamaks tegemine) või paisude ülevoolude kujundamine laugemateks kivikarestikeks, koprapaisude ja risutõkete eemaldamine. Kaitsekorralduskavas (2015) II prioriteet.	Hinnanguline maksumus märkimata (Pärlijõe hoiuala KKK 2015-2024).	
Võrumaa	Rõuge jõgi	Kalade rännet takistavate kopratammide ja risutõkete eemaldamine Rõuge jõelt, esmajoonel ülemjooksult (KKK 2012). Koristada Rõuge jõge looduslikest voolutõketest iga 5 aasta järel (KKK 2015). Kaitsekorralduskavades (2012 ja 2015) III prioriteet.	Hinnanguline maksumus märkimata (Timmase loodusala (Timmase looduskaitseala ja Rõuge jõe hoiuala) KKK 2013-2022, Timmase looduskaitseala ja Rõuge jõe hoiuala KKK 2015-2024).	

Võrumaa	Tamula ja Vagula järved	Vagula veetaseme stabiliseerimine ja võimalik tõstmine väljavoolu reguleerimise abil (Tamula järve ja Vagula järve...2010). Kaitsekorralduskavas (2010) II prioriteet.	Hinnanguline maksumus selgitatakse pärast vastavaid uuringuid (Tamula järve ja Vagula järve hoiualade KKK aastateks 2011-2020).	
Võrumaa	Võhandu jõgi	Rändetõkete (looduslike või inimtekkeliste) likvideerimine ja astangute asemele kaladele kergesti ületatavate kivikärestike kujundamine. Kaitsekorralduskavas (2015) II prioriteet.	Jooksev tegevus, maksumus märkimata (Võhandu jõe hoiuala KKK 2015-2024).	

