

Eesti Keskkonnaühenduste Koda

Põllumajandus- ja Toiduametile

Koopia: Riigimetsa Majandamise Keskus ja Keskkonnaamet

Teie: 27.12.2022 nr: 6.1-8/2286 ja 27.12.2022 nr 6.1-8/2290

Meie: 20.01.2023 nr 1-5/23/5671

Ettepanekud Rumba ja Rukkimäe-Tippasilla-Maidema-Vommaru maaparandussüsteemide rekonstrueerimisprojektide ehitusloa andmise otsuste eelnõude keskkonnamõju eelhindangutele

Täname 18. jaanuaril 2023 toimunud arutelu läbiviimise eest projektidega "Rumba (PÜ-34/T) REK 2019 ja Raba tee pikendus" ja „Rukkimäe-Tipasilla-Maidema-Vommaru metsakuivendus“ seonduvas ning vastavalt arutelul kokkulepitule võimaluse eest esitada algest tähtjast hilisemalt ettepanekud eelhindangute kohta.

Ettepanek protsessi kohta: Teeme ettepaneku peatada maaparandusprojektide menetlused maaparandussüsteemide negatiivsete mõjude leevendus- ja kompensatsioonimeetmete rakendamise juhise valmimiseni. Juhist on koostamas Keskkonnaameti tellimisel Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituut. Töö aluseks on mh Vabariigi Valitsuse 2. märtsil 2017 kinnitatud „Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030 ja rakendusplaan aastateks 2017–2020“ (edaspidi KOHAK) meede 3.4. Maismaaökosüsteemide ja -elupaikade stabiilsuse, soodsa seisundi, funktsioonide, ressursside ja mitmekesisuse tagamine muutuvus kliimas. Juhises käsitletakse lisaks melioratsiooni mõjudele, nende leevendamisele ja kompenseerimisele ka kuivenduse vajaduspõhisuse tuvastamist, mis on üks KOHAKist tulenevaid suuniseid. Juhise valimisel arvestada sellega maaparandusprojektide vajaduse ja mõju hindamisel.

Üldised ettepanekud maaparandusprojektide kohta:

- Kirjeldada olemasolev olukord, mis sisaldab ülevaadet kuivendusvõrgu ja puistu seisundist (sh juurdekasvu parameetrid), mullastiku seisundist, projekteerimise ja eelhindangu raames teostatud inventuuridest (näit VEP inventuuri läbiviimisest projekteerimisalal), senini rakendatud keskkonnakaitse meetmetest ja nende toimimisest ning efektiivsusest, avaldunud või avalduvatest keskkonnamõjudest (kvantifitseeritud hinnang mõjudest veekeskkonnale – mh setete ja toitainete väljaleostumine, projekti ja selle mõjualal turvasmuldade kuivendusest tingitud kasvuhoonegaaside emissioon ja lahustunud süsiniku väljakanne). Eelloetletu raames on asjakohane anda ka ülevaade maaparandusseaduse § 5. Maaparandussüsteemi nõuete, lõige 1-5 kohta seatud nõuete täitmise kohta.

- Hinnata võimalikke alternatiive¹ ja nende elluviimisega kaasnevaid mõjusid (sh 0-alternatiiv). Alternatiivide mõjuhinnangus on samuti oluline näidata, millised muutused kaasnevad erinevate alternatiivide rakendamisel, sh kvantitatiivne mõju metsade juurdekasvule; absoluutse tasuvuse hindamine, st kas majandamisel saadav kulu katab teostatavate investeeringute ja teised metsa majandamisega seotud kulud; mõju mõjualas paiknevatele teadaolevatele looduskaitsealadele väärtusele ja looduskeskkonnale (mh setete ja toitainete väljakanne ning selle mõju veestikule ja seotud liikidele; turvasmuldade kuivendusest lähtuv kasvuhoonegaaside heide ja lahustunud orgaanilise süsiniku väljakanne; kuivendusest tuleneva mõju hindamine mullastikule).
- Kvantitatiivne hinnang annab võimaluse hilisema seire (teatavasti rajatakse uurimisprojekti raames alale puhastuslodud, millega planeeritakse täiendavalt ka vee seiret) ja metsa korraldamise ning majandamise raames hinnata, kas eelhinnangus seatud ootused realiseerusid. Vastavate andmete koondamine ja järelhindamine aitavad kaasa maaparanduse ja metsade kasutusega seotud praktikate arendamisele, vähendamaks või vältimaks täiendavaid keskkonnamõjusid ja põhjendamaks investeeringute läbiviimist.
- Seotus teiste strateegiliste planeerimisdokumentidega. Käsitleda tegevuste seotust teiste oluliste valdkondlike dokumentidega, sh:
 - **Metsanduse Arengukava aastani 2030** (avalikustatud versioon);
 - **Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030.**² Arengukava punkti "Maaparandus" (lk 12) kohaselt vajab maaparandussüsteemide töökindluse tagamine senisest suuremaid ja järjepidevaid investeeringuid, mis nõuavad asukohatundlikke valikotsuseid. Kuna paljude varasematel kümnenditel rajatud maaparandusobjektide renoveerimine on väga ressursikulukas, aga vajadus ületab investeerimisvõimet mitu korda, tuleb lähitulevikus otsustada, millised kuivendussüsteemid on Eesti majandusele olulised ja millised tuleb hüljata.
 - **Kliimapoliitika põhialused aastani 2050**, 2017. a aprillis Riigikogus heaks kiidetud kliimapoliitika raamdokument (ametlikult Kliimapoliitika põhialused aastani 2050) tõstab esile turbaalades süsiniku säilitamise vajaduse. Täpsemalt on turvasmuldade teemat käsitletud peatükkides „Põllumajandus“ ning „Metsandus ja maakasutus“. Metsanduse ja maakasutuse alavaldkonnas näeb strateegia ette, et „Säilitatakse või suurendatakse soolade turbas seotud süsinikuvaru. Välditakse soode edasist kuivendamist ning juba kuivendatud turbaaladel taastatakse võimaluse korral looduslähedane veerežiim või välditakse alade edasist degradeerumist“ (p 28).
 - **Euroopa Liidu elurikkuse strateegia aastani 2030** seab eesmärkideks laiendada olemasolevaid Natura 2000 jt kaitstavaid alasid ning kaitsta rangelt väga suure elurikkusega alasid, sh parandada 30% praegu ebasoodsas seisundis olevatest elupaigatüüpidest ja liikide elupaikadest. Lisaks kavandatakse 2030. aastaks taastada kahjustatud elupaiku, kusjuures eriti

¹ Vastavalt RMK metsakuivendussüsteemide majandamise strateegiale, ptk 4.1 Metsakuivendussüsteemide rekonstrueerimise põhimõtted, p 4.1.3 "Keskkonnamõtude analüüsi kokkuvõtte avalikustatakse RMK interneti kodulehel ning kokkuvõtte sisaldab endas rekonstrueeritava kuivendussüsteemi asukohta, alternatiivide kirjeldust ning parimaks peetud alternatiivi põhjendust ja keskkonnamõju leevendavate meetmete kirjeldust." Vaatamata EKO poolt esitatud korduvatele päringutele on RMK keeldunud alternatiivide käsitlemisest (vt näit RMK kiri nr 3-2.1/2022/2124), kuid kuna tegemist on mh riigivara ja avaliku raha kasutusega, leiame, et ka PTA koostatava või tellitava eelhinnangu raames on asjakohane alternatiivide käsitlemine. Siinkohal anname ka vite Riigivara seadusele, § 8. Riigivara valitsemise põhimõtted (4) Tehes riigivaraga mis tahes toiminguid või tehinguid, peab riigivara valitseja juhinduma põhimõttest suurendada kasu ja vältida kahju, mis riik võib neist toimingutest või tehingutest saada.

² Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030: <https://envir.ee/media/928/download>

olulised on suure süsinikuvaruga ökosüsteemid, nagu näiteks sood ja metsad, mida tuleks kestlikult majandada ja tegeleda elurikkuse vähenemise peamise põhjustega. Viidatud eesmärgid seostuvad ka mh vajadusega leevendada ja kompenseerida maaparanduse negatiivseid mõjusid.

- Veepoliitika raamdirektiivi nõuete ja eesmärkide täitmine.
 - **RMK strateegilised dokumendid** (RMK metsakuivendussüsteemide majandamise strateegia, vastavus rahvusvaheliste standarditega, sh FSC).
- Jätksuutlikuma kuivendamise edendamiseks jätta eesvooludesse ja ka suurematesse kraavidesse vette kukkunud puud ja (lisada) suuri kive sellisel määral, mis ei takista eesvoolude vee ärajuhtimise võimet oluliselt. Need on otseses positiivses seoses vee-elustiku ja kaldaalade elustiku bioloogilise mitmekesisusega ning elustiku arvukusega. Näiteks on leitud, et puude lisamine õgvendatud ojaadesse suurendas forelli arvukust ja biomassi³. Õgvendatud ja suurte kivideta oja kiire vool uhtus rohkem forellimaime allavoolu kui kividega (mitmekesisem) sirges ojas⁴. Ojakallaste ämblike arvukus oli vähemalt 70% väiksem loodusliku oja ääres, kus taimestik oli kallastel eemaldatud⁵. Mitmed veepuud sigivad maismaal ning vajavad vette munemiseks veest väljaulatuvat kivi või puutüve, mida mööda liigutakse vee alla munema. Nad on oluline osa toiduvõrgustikust, mõjutades kalade, lindude, nahkhiirte jt loomade arvukust. Vajalik on juhendi koostamine tööde läbiviimiseks ja eriala eksperdi kaasamine tööde läbiviimisel ja järelvalve teostamisel.
- Vee raamdirektiiviga on kokku lepitud vooluveekogude hea seisundi saavutamine 2027. aastaks. 2020. aasta seire järgi on Eesti vooluveekogudest umbes 40% alla hea ökoloogilise seisundi. Näitena saab tuua Prählamäe kuivenduse: Nuutri jõe keemiline seisund muutus 2013. a heast 2019. a halvaks ja koondseisund kukkus kesise pealt halvale pärast kaevetööde läbiviimist, vt https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/kem_veemajanduskava ja Pedja jõe (Pedja Puurmani paisust suudmeni) ökoloogiline seisund on langenud heast (2013) kesisele (2019) ja koondseisund samas vahemikus samuti heast kesisele - seal viidi läbi 2013-2019 vahemikus massiivne kuivendussüsteemide rekonstrueerimine Taresaare ja Mehusaare projektide raames, mille eesvool suubub Pedja jõkke (Alam-Pedja loodusala kaitse eesmärk on jõgede ja ojade elupaik (3260), mida kaitsekorralduskava järgi ka Pedja jõgi on - seega ilmneb siin ka selge vastuolu EL Loodusdirektiiviga). Kuivendussüsteemid võivad muuta (eriti kumulatiivselt) looduslike veekogude vooluhulga muutumise kiirust ning kevadiste suurvete ja suvise madalvee perioodi maksimume. Lisaks vähendab eesvooludest vettekukkunud puude ja kallastelt võsa eemaldamine elupaiga hüdroloogilist kompleksust, mis omakorda vähendab vee- ja kaldaelustiku liigilist mitmekesisust ning elustiku arvukust. See võib omada negatiivset mõju veekogu ökoloogilisele seisundile, mida peaks juba keskkonnamõtjude eelhinnangus nii väiksemal kui ka suuremal skaalal arvestama. Seejuures mitte võtta veekogust välja rohkem elupaika rikastavaid objekte (puud, kivid jms), kui on hädavajalik kuivendussüsteemi toimimiseks.

Keskkonnamõju eelhinnang maaparanduse rekonstrueerimise projektile „Rumba (PÜ-34/T) REK 2019 ja Raba tee pikendus“

Lk 4. on määratletud järgnev „veejuhtmetel taastatakse esialgne sügavus ja ristlõige“. Täpsustada, et kraavipõhi jääb projektis kavandatud tööde järgselt tasemele, millisena oli see määratletud maaparandussüsteemi rajamisel (ettepaneku esitajatel puudub võimalus

³ Zika, U., Peter, A. 2002. The introduction of woody debris into a channelized stream: effect on trout populations and habitat. *River Res. Applic.* 18: 355–366.

⁴ Palm, D., Lepori, F. and Brännäs, E. 2010. Influence of habitat restoration on post-emergence displacement of brown trout (*Salmo trutta* L.): A case study in a Northern Swedish stream. *River Res. Applic.* 26: 742–750.

⁵ Laeser, S. R., Baxter, C. V., Fausch, K. D. 2005. Riparian vegetation loss, stream channelization, and web-weaving spiders in northern Japan. *Ecol. Res.* 20: 646–651.

kontrollida, kas need parameetrid on projektis antud). Täpsustada, kuidas praktikas tagatakse, et esialgset sügavust ega ristlõiget ei ületata. Eesmärgiks on välistada täiendav mõju põhjaveetasemele, mille alandamisel võib eeldada täiendava mõju tekkimist Avaste madalsookooslustele.

Lk 5. Enne tööde algust tuleb likvideerida koprapaisud. Ettepanek anda juhised paisu taha kogunenud setete eemaldamiseks.

Ptk. 2.3. Seotus teiste strateegiliste planeerimisdokumentidega.

- Kuna projektiala asub valdavalt turbamaal, anda hinnang tegevuste vastavuse kohta strateegiadokumendiga "Kliimapoliitika põhialused aastani 2050".
- Lääne maakonnaplaneeringu 2030+ ja teemaplaneeringu „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused“ järgi on projektiala Rohevõrgu piirkondlik tugiala T3. Rohelise võrgustiku alade kohta on määratletud, et maaparandustööde planeerimisel hinnatakse selle mõju rohelise võrgustiku toimimisele – seda pole eelhindangus tehtud.
- Lisada seos teiste planeerimisdokumentidega, mis on nimetatud ettepanekute üldosas.

Ptk. 2.4. Ressursside, sealhulgas loodusvarade, nagu maa, muld, pinnas, maavara, vesi ja looduslik mitmekesisus, näiteks loomastik ja taimestik, kasutamine

- Asjakohane on anda hinnang, mida tegevuste elluviimisel saavutatakse võrreldes praeguse olukorraga (variant käsitleda seda alternatiivide hinnangus).
- Kuna teostatakse ka ulatuslik trassiraie, tuleb ära nimetada vastav mõju ja ühtlasi ka metsa kasvatamiseks vähenevad võimalused projekti alal (eeldatavasti on ka kraavi kallastel ja trassidel oluline ressurss näiteks energeetikas - vastava võimalust pole käsitletud).
- Kibraste teema eeldaks siin käsitlemist, kuna nende tegevust suunatakse.

Ptk. 2.4. Tegevuste energiakasutus

- Millisest hulgast algab „tähelepanuväärne“ kogus?

Ptk. 2.6. Tegevusega kaasnevad tegurid, nagu heide vette, pinnasesse ja õhku ning müra, vibratsioon, valgus, soojus, kiirgus ja lõhn ja ptk 2.8 Tegevusega kaasnevate avariiolekordade esinemise võimalikkus, sealhulgas heite suurus

- Kvantifitseerida heide vette (toitained, setted, lahustunud orgaaniline süsinik).

Ptk 3.1. Võimaliku mõjuala ulatus

Kuivendusüsteemist juhitakse vesi Vigala jõkke ning sedakaudu avaldab ulatuslik kuivendamine tõenäoliselt mõju ka Kasari vesikonnale. Vooluveekogusid pidi võib kuivenduse mõju kanduda oluliselt kaugemale kui on peatükis viidatud näitajad, Eesti kontekstis sageli Läänemereni välja. Peamisteks teguriteks on toitainete leostumine, mis põhjustab veekogudes eutrofeerumist ja pruunistumist, veerežiimi muutused – veetaseme muutused kiirenevad, hooajalised veetaseme erinevused kasvavad, võib vähendada suubuvate veekogude bioloogiline mitmekesisus või elustiku arvukus, mis omab potentsiaalselt mõju veekogu isepuhastumisvõimele – ning kasvab settekoormus, mis põhjustab vee-elustiku elupaikade kadu. Eelhindangus pole kusagil analüüsitud, kas plaanitud meetmed (näiteks 6 settebasseini ja lodud) on piisavad, et setteid puhverdada.

oovime eelhindangus näha umbkaudseid arvutusi, kui palju kuivendussüsteemi rekonstrueerimise aegsed tööd ning hilisem toimimine lisab Vigala jõkke täiendavat peenete setete ning toitainete koormust. 18. jaanuaril 2023 toimunud koosolekul mainiti, et lisanduvate setete hulk pole märkimisväärne jões transporditavate setete hulga. Eelhindang võiks lühidalt ka põhjendada (ka kvantitatiivselt) mh teaduskirjanduse põhjal, et kas see mõju isepuhastusvõime muutusele võib oluline olla. Ootamegi lühikest võrdlust umbkaudsete numbritega. Teaduskirjandusest leiab näiteid umbkaudsete koguste arvutamiseks.

Mõjuala ulatuse määramisel on arvestatud välja kujunenud kuivenduse mõjuga. Palume anda vastavad parameetrid.

Ptk. 3.2. Avaste piirkonna pinnamood, geoloogia, hüdrogeoloogia ja veestik

- “Avaste soo rekognoosuurimise aruande järgi on soo on tekkinud järve kinni kasvamise tulemusena.” Palun anda viide aruandele.
- “Üldjuhul kaasneb rekonstrueerimistöödega märkimisväärne oht kraavikallaste erosioonile ja sellest omakorda suureneb hõljuvainete ja orgaanilise aine kontsentratsioon kraavivees.” Palun anda hinnang, kas antud juhul on põhjendatud kraavikallaste puhastamine ja kamara eemaldamine või kahjustamine?
- “Settebasseinide efektiivsus on aga üldiselt võrdlemisi madal ja isegi kui suuremad setteosakesed kinni püütakse pääseb suur osa toitaineid (eeskätt just lahustunud toitained) allavoolu liikuma”. Vajalik viide, millele tuginevalt on seisukohale jõutud ja kvantifitseerida „madal“.
- “Seega kombineerides settebasseine puhastuslodudega on võimalik olulisel määral veepuhastuse efektiivsust suurendada.” See vajab põhjalikumat käsitlust ja tuleb viidata teaduskirjandusele või uuringutele nende väidete kinnitamiseks. Puhastuslodude puhul on oluline ka nende kogupindala kuivendusobjekti suhtes, et tagada efektiivsus. Suuremate sajuhoogude korral ei pruugi ka lodud tagada toitainete eemaldamist. Vastav käsitlus lisada ja kvantifitseerida, millisel määral eeldatakse efektiivsuse suurenemist.

Lk 30. „Kavandatava tegevuse piiril olev kraav, mis on siin toodud kui **vajalik** kraav, jäetakse kavandatava tegevuse kirjelduse järgi olemasolevasse seisusse ja see kasvab ajapikku kinni ja selle kuivendav mõju väheneb järk-järgult”. Kaitsekorralduskava kohaselt suletakse veevool loodusala vett välja viivates kraavides ning säilitatakse loodusala piiril kulgevad kraavid, mis on **vajalikud** piirnevatel aladel paiknevate maaparandussüsteemide tööks. Seeläbi on siin vastuolu kaitseala eesmärkidega ja vajab eraldi mõjude hinnangut, tegevuskava ja kaitsekorralduskava täiendamist eesmärgiga vähendada või välistada piirkraavi kuivendav mõju Avaste soo-kooslustele.

Eelhindangus väidetakse, et elupaik 9080 (soostuvad ja soo-lehtmetsad) on tekkinud tänu kuivendusele. See on väga ebaloogiline järeldus, kuna 9080-elupaiga peamine negatiivne mõjutegur on just kuivendamine. Elupaik 9080 võib küll kujuneda kunagisele karjatatud või niidetud alale, aga kindlasti mitte tänu kuivendusele. Kaitsekorralduskavas on ka nimetatud, et Avaste elupaikade oluliseks mõjuteguriks on kuivendus.

Keskkonnamõju eelhindang maaparanduse ja teedevõrgu rekonstrueerimise projektile „Rukkimäe-Tipasilla-Maidema-Vommaru metsakuivendus“

- Lk 36. „Voolutakistuse eemaldamine eesvooludest aitab taastada looduslikku veerežiimi ja avaldab eeldatavalt positiivset mõju must-toonekurele toitumispaikadele.”

> Voolutakistused on vooluveekogude loomulik ning vajalik osa. Nad aeglustavad küll äravoolu, kuid tagavad hüdroloogilise mitmekesisuse (erinevad voolusuunad, veesügavused ja põhjatüübid), mis on eeldus mitmekesise ning arvuka vee- ja kaldaelustiku tekkimiseks ja püsimiseks. Teaduskirjanduse põhjal on raske näha, kuidas voolutakistuste eemaldamine avaldab positiivset mõju must-toonekure toitumispaikadele. On leitud, et puude lisamine õgvendatud ojadesse suurendas forelli arvukust ja biomassi⁶. Õgvendatud ja suurte kivideta oja kiire vool uhtus rohkem forellimaime allavoolu kui kividega (mitmekesisem) sirges ojas⁷. Mitmed veeputukad sigivad maismaal ning vajavad vette munemiseks veest väljaulatuvat kivi või puutüve, mida mööda liigutakse vee alla munema. Nad on oluline osa toiduvõrgustikust, mõjutades kalade, lindude, nahkhiirte jt loomade arvukust.

Eelneva tõttu on äärmiselt oluline jätta eesvoolud nii palju kui võimalik muutmata. Eesvoolud on osa looduslikest jõgedest ja ojadest, mistõttu võivad nendes tehtud muudatused mõjutada pikemat allavoolu jäävat lõiku. Samuti on paljud eesvoolud jõgede ja ojade ülemjooksud, mis on olulised vee-elustiku refuugiumid, täiendades allavoolu jäävaid alasid biofilmi moodustavate mikroorganismide liikidega ja vee-selgrootutega ning pakkudes sageli kudealasad kaladele ning kasvulavasid noorkaladele.

Laiemalt Pärnu jõgikonna kontekstist ehk kumulatiivsete mõjude hindamise vajadusest. Pärnu jõgikond on suur vooluveekogude võrgustik, mis on merega ühenduses ja kus on paljud rändetakistused hiljuti riigi poolt avatud – eelneva tõttu on sealsetes jõgedes ja ojades mitmekesine elustik, kuhu kuuluvad ka mitmed riiklikult ja Euroopa Liidu direktiividega kaitse alla võetud liigid (nt paksukojaline jõekarp, võldas, atlandi lõhe, rohe-vesihobu), kelle kaitse aitab saavutada või hoida üldiselt vooluveekogu head ökoloogilist seisundit. Paraku on suur osa Pärnu jõe valglast tiheda kuivenduskraavide võrgustikuga ning nende rekonstrueerimine võib kujundada täiendavat lisa survetegurit vee- ja kaldaelustikule. Rukkimäe projektiala on võrdlemisi suur ja seepärast soovitame selle ja järgnevate kuivenduskraavide rekonstrueerimise projektide planeerimisel analüüsida põhjalikumalt ning numbriliste väärtustega kumulatiivseid mõjusid looduslikele jõgedele ja ojadele, mis jäävad projektialast välja. Suund võiks olla jätkusuutlikumale kuivendamispärasele, kus muudetakse olemasolevas maastikus nii vähe kui võimalik. Seejuures peame oluliseks hinnata Eesti oma uuringute, seiretegevuse või teaduskirjanduse põhjal kuivendussüsteemi rekonstrueerimise järel vooluhulga muutumise kiiruseid looduslikes vooluveekogudes (eriti väiksemates, kus kuivendus omab tõenäoliselt suuremat mõju) ning täiendavat peene sette ja toitainete koormust nii rekonstrueerimistööde ajal kui ka järgnevatel aastatel. Eelnevat tuleks arvestada mitte ainult ühe projekti kontekstis, vaid arvestades ka teisi planeeritavaid kuivendussüsteemide rekonstrueerimistöid.

Eesvoolude uuendamisel ja rekonstrueerimisel on suure tõenäosusega tugev lühiajaline peenete setete täiendav koormus kohalikule eesvoolu elustikule ja allavoolu jäävatele looduslikele jõe- ja ojalõikudele. Lisaks pikaajaline negatiivne mõju kohalikule eesvoolu vee-selgrootute kooslustele. Seda juhul, kui kaevatakse lausaliselt välja sete ning eemaldatakse kõik vettelangenud puud. Eelhinnangus on neid mõjusid mainitud vaid põgusalt ning rohkem selles kontekstis, et kuivenduskraavide rekonstrueerimine mõjutab eesvoolusid, aga pole lisaks analüüsitud eesvooludes tehtava uuendamise ja rekonstrueerimise lühi- ja pikaajalisi mõjusid eesvoolus endas ja allavoolu jäävates looduslikes jõe- ja ojalõikudes. Leevendusmeetmeteks võiksid olla näiteks mõnede vettelangenud puude vette jätmine ja mitte eemaldada eesvoolust setteid lausaliselt

⁶ Zika, U., Peter, A. 2002. The introduction of woody debris into a channelized stream: effect on trout populations and habitat. *River Res. Applic.* 18: 355–366.

⁷ Palm, D., Lepori, F. and Brännäs, E. 2010. Influence of habitat restoration on post-emergence displacement of brown trout (*Salmo trutta* L.): A case study in a Northern Swedish stream. *River Res. Applic.* 26: 742–750.

mitmesaja või koguni mitme kilomeetri ulatuses⁸, kui see ei halvenda oluliselt kuivendussüsteemist vee ärajuhtimist. Põhjendamisel võiks olla toodud välja ka arvutuskäik ja kõrguste vahed, kus nähtub, kas eesvoolu uuendamata või rekonstrueerimata jätmine on oluline vee ärajuhtimiseks.

EKO poolt kaasasime must-toonekure esindaja U. Sellise, kes andis järgneva arvamus „Rukkimäe-Tipasilla-Maidema-Vommaru metsakuivendus“ keskkonnamõtjude eelhinnangule. Leiame, kui neid printsiipe rakendada, pole vajalik KMH läbiviimine.

Must-toonekurele on olulised eelkõige eesvoolud – Imsi oja ja Vändra jõgi, ka Kärü jõgi. Neis võib potentsiaalselt elada must-toonekurele sobilikku kala, vähem tõenäoline on see kuivenduskraavides, mis kuivavad sageli ära ja ei sisalda kaladele sobilikke elupaiku. Kala olemasolu ja rohkus, samuti veekogule juurdepääsetavus on must-toonekurele toitumiskoha valikul esmatähtsad

Eesvoolude puhul tuleb jälgida, et kuivenduskraavidest ei voolaks eesvooludesse täiendavalt setteid. Need vähendaks kalade elamisvõimalusi eesvooludes. Liivane või mudane põhi ei ole sobilik enamusele vooluvee kaladest. Planeeritud settepüüdurid vähendavad setete liikumist eesvooludesse seni, kuni nad pole setteid täis.

Eelnimetatud eesvoolude voolutakistuste eemaldamine võib olla must-toonekurele positiivne juhul, kui see mõjub soodsalt kalastikule. Aga voolutakistuste eemaldamise käigus ei tohiks muuta voolusängi profiili, sest kaladele sobilik profiil alles hakkab seal tekkima. Samuti varjekohad voolusängis. Seega voolutakistusi tuleb eemaldada kohapõhiselt, mitte tervet eesvoolu lõiku üle kaevates. Sette lausaline väljatõstmine tähendab elustiku olulist vaesumist (see on veel praegugi üsna vaene peale eelmist kuivendust). Kui masinatega valitud kohtadele juurde ei pääse, siis saab seda teha käsitööna.

Must-toonekurele on oluline, et toitumiskoht asuks suurte puude all või vähemalt vooluveekogu üks kallas oleks puude varjus. Trasside raadamine suurte masinate jaoks veekaitsevööndis ja sette tõstmise kaldale ei võimalda must-toonekurele aastaid või isegi aastakümneid seda lõiku toitumiseks kasutada – esialgu liigse lageduse tõttu ja hiljem võsastumise tõttu. Sobilik puistu kasvaks ehk 50-70 aastaga, kui arvestada kiirekasvuliste lehtpuudega. Valikraidega on seda protsessi võimalik mõnevõrra kiirendada.

Kalastiku asustustiheduse ja liigirikkuse suurendamiseks on vastupidiselt tavapärasele kuivendussüsteemi rekonstrueerimisele vajalik hoopis voolusängi reljeefi mitmekesistada (paigutada sinna kive, jämedatest rontidest voolusuunajaid, kaevata sügavamaid kohti, ehitada kiirevoolulisi lõike jms), nii nagu seda võime näha looduslikes veekogudes. Aga looduslikke veekogusid on väga vähe metsamaastikus säilinud. Kui ka mõned ojade lõigud on üle või sirgeks kaevamata, siis sama veekogu teised lõigud on ikka muudetud ja see mõjutab samuti kalastiku arvukust.

Leevendusveekogud, kui nad hoiavad vett ka põua ajal, on kalastikule ehk kergeks leevenduseks (ajutiseks refuugiumiks). Siiski, pigem mõjuks need sobiva kujunduse korral positiivselt kahepaiksetele, kes on must-toonekurele alternatiivseks saagiks, kui kala ei leita piisavalt. Enamusele vooluvee kaladele ei sobi seisev hapnikuvaene soe vesi, mistõttu need ei lahenda probleeme kalastikule. Eriti kui leevendusveekogud asuvad päikesele avatud kohtades, nii nagu see on otstarbekas kahepaiksetele.

⁸ vt HARRISON, S.S.C., PRETTY, J.L., SHEPHERD, D., HILDREW, A.G., SMITH, C. and HEY, R.D. (2004), The effect of instream rehabilitation structures on macroinvertebrates in lowland rivers. *Journal of Applied Ecology*, 41: 1140-1154. <https://doi.org/10.1111/j.0021-8901.2004.00958.x>

Anname siinkohal teada, et käimas on ka musta-toonekure kaitse tegevuskava uuendamine, kus on olulisel kohal kuivendustegevusest lähtuvad mõjud. Nimetatud tegevuskava ja selle uuendamist on asjakohane eelhinnangus käsitleda.

Lugupidamisega

/allkirjastatud digitaalselt/

Maia-Liisa Anton

Eesti Keskkonnaühenduste Koja (EKO) koordinaator, EKO kuivendamise töörühma nimel