



# **MUST-TOONEKURE TOITUMISALADE INVENTUUR NING VÄIKE-KONNAKOTKA JA LAANERÄHNI ELUPAIKADE INVENTUUR**

**ALUSINVENTUURID JA TAASTAMISTÖÖDE NING KAITSE PLANEERIMISE  
ETTEPANEKUD RB KOMPENSATSIOONIMEETMETE KAVA RAKENDAMISEKS**

## **MUST-TOONEKURE OSA ARUANNE**

Tellijä: OÜ Rail Baltic Estonia

Hanke viitenumber: 279113

Koostaja: Kotkaklubi MTÜ, Renno Nellis

## SISUKORD

Sissejuhatus.....	3
Must-toonekure toitumisalad Rail Baltica trassil.....	4
Hüvitusvajaduse ulatuse hindamine.....	7
Hüvitusalade piirkondlik valik.....	8
Vooluveekogude tervendamise võtted .....	9
Tervendustegevused RB mõjude hüvitamiseks .....	11
Paisude eemaldamine.....	11
Ojade, jõgede ja peakraavide looduslikkuse suurendamine .....	19
Jõgede juhtimine endisesse voolusängi .....	23
Võsaraie ligipääsu parandamiseks .....	24
Ammendunud karjäärade kujundamine madalaks veekoguks.....	24
Leevendustiikide rajamine .....	25
Hüvitustegevuste põhimõtted ja hüvitusmäära arvestamine.....	26
Täiendavad leevendusmeetmed RB ehitamisel .....	28
Lisa 1. Hanke lähteülesanne .....	29
Lisa 2. Rail Baltica trassil kirjeldatud vooluveekogud .....	36

## SISSEJUHATUS

Rail Balticu (RB) rajamise tekkivate mõjude hüvitamiseks tuleb käesoleva hankelepingu raames teha: 1) must-toonekure toitumisalade inventuur RB lähiümbruses 77 km ulatuses liigile sobivatel toitumisaladel ja soovitud vooluveekogude looduslikkuse taastamiseks, 2) otsida üles uued väike-konnakotka pesad ja teha kaitse alla võtmise ettepanekud vähemalt 32 pesale ja 3) otsida Järvakandi ümbrusest või mujalt Rapla-/Pärnumaalt 3-5 uut laanerähni elupaika ja teha nendele elupaikadele kaitse alla võtmise ettepanekud või olemasolevatel kaitsealadel kaitsekorra muutmise ettepanekud või uute vääriselupaikade registreerimine.

Käesolev aruanne on koostatud must-toonekure toitumisalade kirjeldamise ja sobivate taastamisalade leidmise kohta. Rail Balticu ehitamisel on KMH-de koostamise raames hinnatud, et raudtee ehitamine mõjutab must-toonekure toitumisalad 77 km ulatuses, need paiknevad põhiliselt Rapla- ja Pärnumaal. Must-toonekure toitumisalade hävimine ja mõjutamine (liikumishäiringud ehitamisel ja raudtee kasutamisel) on vajalik hüvitada mujal piirkonnas, vastavalt Rail Baltic Estonia kompensatsioonimeetmete rakendamise kavale.

Vastavalt looduskaitseseaduse § 70<sup>1</sup> peavad hüvitusmeetmed olema suunatud ebasoodsalt mõjutatavatele liikidele ja olema ulatuselt võrdelised tekitatava kahjuga, lisaks toimima mõjutatavale elupaigale võimalikult lähedal.

## MUST-TOONEKURE TOITUMISALAD RAIL BALTICA TRASSIL

Rail Baltica (RB) mõju ulatuse hindamiseks must-toonekure toitumisaladele kirjeldati välitöödel kõik raudtee trassiga ristuvad ojad, jõed, peakraavid ja osad kraavid. Kirjeldati kõik vooluveekogud, mis võiksid sobida ja olla liigile olulised toitumisalad. Kõiki kraave ei kirjeldatud, sest neid on palju ja need on suures osas must-toonekurele vähesobivad toitumisalad, sest need kuivavad kiiresti. Vooluveekogud kirjeldati kogu RB ulatuses, v.a Tallinna lähiümbruses, sest must-toonekured käivad toitumas pesadest 40-50 km kaugusele, tavaliselt kuni 20 km raadiuses. Raudtee lähedal on kümnekond ajaloolist pesapaika ja kõiki sobivaid ojasid saab käsitleda kurele kui olulisi ja külastusvõimalusega toitumiskohti.

RB trassil kirjeldati kokku 86 vooluveekogu (joonis 1), mille kohta pandi kirja veekogu nimi, põhja tüüp (sete, kivid, kruus, liiv, turvas, taimed vm), keskmine laius meetrites, keskmine sügavus sentimeetrites, kas vesi voolab (ei/jah), kas koht on kurele ligipääsetav (ei/jah) ja veekogu kvaliteet (ABC). Välitööd tehti vahemikus 22.05-22.09.2025, välitööd tegi Renno Nellis. Toitumisasid kirjeldati nende veekogude tüpoloogia, kvaliteedi ja ligipääsetavuse alusel must-toonekurele, selleks kasutati järgmist skaalat (vt näidisfotod järgmisel leheküljel):

A – esmatähtis toitumisala, mis on kõvapõhjaline (kruus, liiv, kivid ja/või paas), kevad-suvel on see madalaveeline (vett kuni 50 cm), ei kuiva täielikult aastaringselt (kalastik jm elustik ei hukku) ja on must-toonekurele ligipääsetav (vahetult veekogu kohal ei ole tihedat põõsastikku). Need on enamasti looduslikud ojad ja jõed, mida on varem osaliselt süvendatud, kuid on looduslikus seisundis ja toidurikkamad. Ligipääsetavus ei tähenda avamaastikul paiknemist, vaid need on enamasti metsaojad, kus on oja kohal piisavalt avatud lennukoridor ja kurg saab ojale ligi häilude jt avade kaudu.

B – oluline toitumisala, mis on kõvapõhjaline või muu tugeva põhjaga (nt savimullad), need on samuti kesksuvel madalaveelised (vett kuni 50 cm), üldjuhul ei kuiva suvel täielikult ja on must-toonekurele suures osas või lõiguti ligipääsetav. Need on näiteks tugevapõhjalised süvendatud ojad või peakraavid, samuti raskema ligipääsuga metsaojad või ajutiselt/osaliselt kuivavad vooluveekogud.

C – vähe- või mitesobiv toitumisala, mis on kas pehmepõhjaline ja seetõttu toitumiseks ei sobi, üle 50 cm sügavuse veega, või on kesksuvel kuivanud, kasvanud kõrgesse taimestikku ja/või ligipääs kurele puudub või on keeruline. Need on enamik kraave, mis on veerohked ainult kevadel, kuid kesksuveks sageli kuivavad, samuti on kraavide ääres sageli tihe põõsastik, mis ligipääsu raskendab ja vähese veega kraavidesse kasvab kesksuveks kõrge taimestik, sest vesi seal püsivalt ei voola. Samuti väga suured ja sügavad jõed, kui seal ei ole kaldaosas madalat vett.

Kõik kirjeldatud must-toonekure toitumisalad Rail Baltica trassil on esitatud eraldi kaardikihina „RB\_CICNIG\_toitumisalad“ ja tabelina [Lisas 2](#).



Kvaliteediga **A** toitumisveekogud must-toonekurele RB trassil. Fotod: Renno Nellis

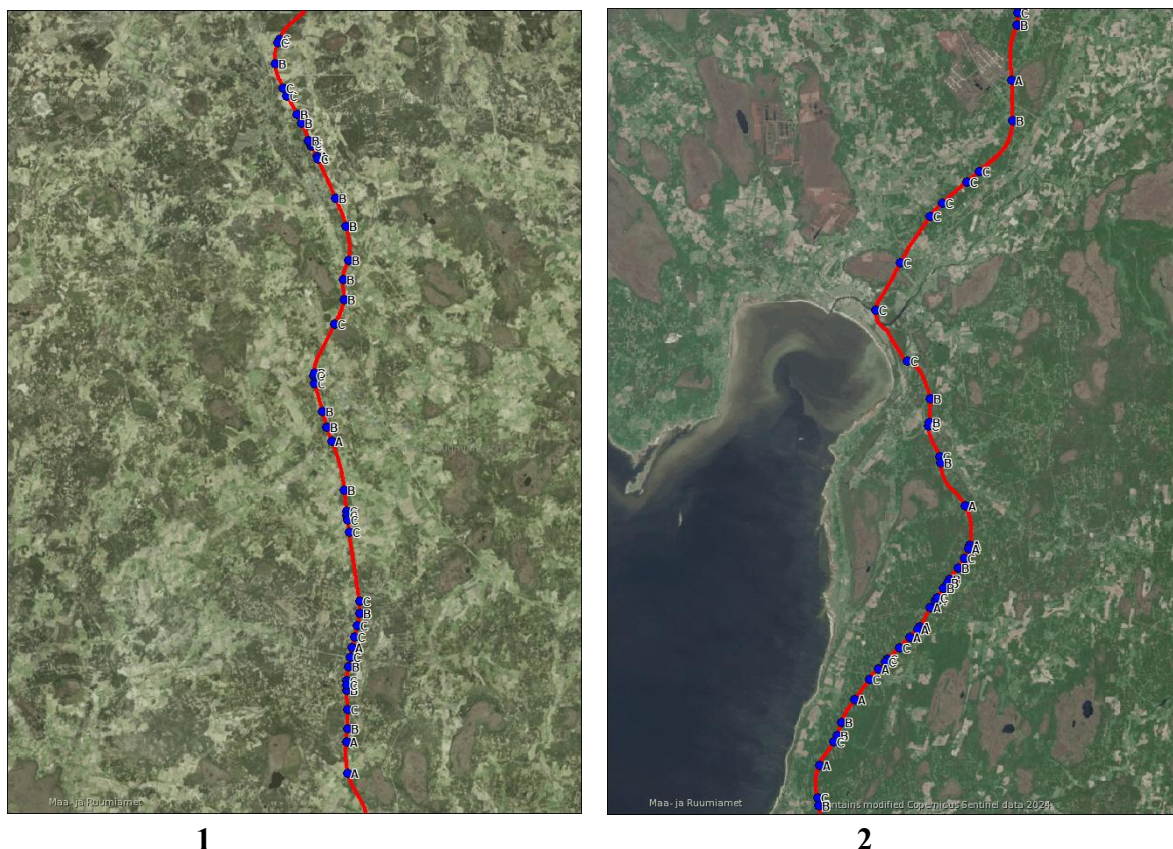


Kvaliteediga **B** toitumisveekogud must-toonekurele RB trassil. Fotod: Renno Nellis



Kvaliteediga **C** toitumisveekogud must-toonekurele RB trassil. Fotod: Renno Nellis





**Joonis 1.** Rail Baltica trassil (punane joon) kirjeldatud must-toonekure toitumisalad (sinised täpid) koos veekogu kvaliteedi hinnanguga (ABC). Harju- ja Raplamaa on näidatud kaardil nr 1 ja Pärnumaa kaardil nr 2. Aluskaart Maa- ja Ruumiamet.

Must-toonekurele kõige olulisemad toitumisalad on kvaliteediga A ja B – neid on RB trassil vastavalt 17 ja 29 tk, kokku seega 46 vooluveekogu. Neid on Kohila ja Järvakandi piirkonnas ning kõige rohkem lõuna-Pärnumaal. Kvaliteedile A hinnati järgmised vooluveekogud: Siimu kraav, Rõue jõgi, Veskioja, Kõnnu jõgi, Sildsoo pkr, Uru oja, Ura jõgi, Timmkanal, Rannametsa jõgi, Nepste oja, Arakaoja, nimetu oja, Arumetsa jõgi, Häädemeeste jõgi, Priivitsa oja ja Loode oja. Neist suurem osa asuvad lõuna-Pärnumaal, kus eelkõige Laiksaare ja Ikla vahelisel alal on must-toonekurele suurepäraseks vooluveekogud. Need on selgeveelised, madalad, voolava veega ja kõvapõhjalised (liiv, kruus, kivid).

## HÜVITUSVAJADUSE ULATUSE HINDAMINE

Must-toonekure toitumisaladele on Rail Baltica ehitamisel kahene mõju:

(1) raudtee muldkeha all vooluveekogud hävivad sobiva toitumisalana, sest osad väikeojad suunatakse truupidesse, kus kurg enam toituda ei saa või julge. Üksikute suurte sildade all o võimalik edaspidi kurel toituda, aga neid on ainult üksikud. Truupidest must-toonekured läbi jalutada ei julge. Toitumisalade hävimise ulatus on umbes 50 meetrit iga raudteega ristuva veekogu kohta. Lisaks mõjutab raudteele rajatud truubid ja sillad vooluveekogude kvaliteeti (nt ehitamise ajal, aga ka hiljem);

(2) raudtee kasutamisest põhjustatud liikumis- ja mürahäiringute tõttu väldib kurg edaspidi osade või raudteele lähedaste toitumisalade kasutamist, mis vähendab ojade kvaliteeti liigi toitumisaladena. Liikumishäiringute mõju ulatus sõltub raudtee kasutusintensiivsusest, teede ja majade lähedusest jms, aga see on oluline raudteest vähemalt 200 meetri raadiuses, aga võib avatud maastikes ulatuda ka 1000 meetri kaugusele (RB planeerimise KMH-des on mõju ulatuseks must-toonekurele hinnatud 500-1000 meetrit). Käesolevas töös kasutatakse häiringute mõjuulatusena 500 meetrit raudteest, sest raudteega ristuvatel jõgedel ulatub visuaalse nähtavuse tõttu häiring kaugemale, aga nt metsariba taga olevatel ojadel on häiringute ulatus väiksem. Liikumishäiringute hulka kuulub ka ehitusaegne häirimine ja ehitusmaterjali autotranspordi mõju tõttu ulatub RB trassist kaugemale (eelkõige ligipääsuteedel). Häiringute tõttu sobivad toitumisalad ei hävi, aga nende kasutamise võimalused on tulevikus kehvemad.

Kokku ristub RB trassiga 949 vooluveekogu lõiku, mille kogupikkus on 73 770 meetrit (andmed vektor-põhikaardilt, raudtee teljest 25 meetri raadiuses olevad st otse trassil asuvad vooluveekogud). Need on valdavalt kraavid, mis on kurele enamasti vähesobivad toitumisalad või sobivad toitumiseks ainult perioodiliselt. Neist 46 vooluveekogu hinnati kohtvaatlusel kvaliteediga A ja B, ehk on must-toonekurele väga sobivad ja olulised toitumisalad – selliste veekogude hävimise ulatus raudtee trassi rajamise tõttu on 3340 meetrit (raudtee teljest 25 meetri raadiuses). Liikumis- ja mürahäiringute 500 meetrises mõjualas on kvaliteetseid toitumisalad (A ja B) kokku 81,5 km – seda pikkust saab käsitleda Rail Baltica rajamise mõjuna must-toonekure toitumisaladele (KMH-des on mõjuks kure toitumisaladele kaudselt hinnatud 77 ja 84 km).

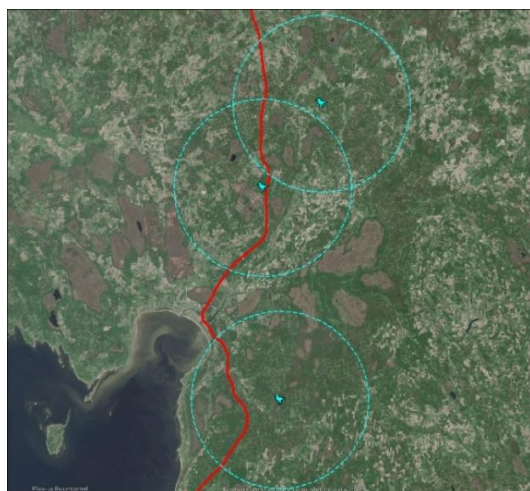
Raudtee muldkeha alla jäävad toitumisalad on vajalik hüvitada vähemalt 3-kordselt, sest must-toonekurg on kriitiliselt ohustatud liik ja toitumisalade kvaliteedi vähenemine on põhiline arvukuse vähenemise põhjus. Raudtee muldkeha alused ojad-jõed otseselt ei hävi, aga truubid ja sillaalused ei ole enam kurele sobivad toitumisalad, mida nad enam külastada ei saa või julge. Seetõttu tuleb need lõigud hüvitada rohkem kui ühekordselt. Hävivate toitumisalade 3-kordsel hüvitamisel teeb see hüvitusvajaduseks 10,0 km (3,34 km x 3), millele lisandub 78,2 km raudtee mõjualas olevaid toitumisalad (raudteest 500 meetrises mõjualas on kokku 81,5 km kvaliteetseid ojasid/jõgesid,

sh trassi alla jääv osa 3,34 km). Seega on must-toonekure toitumisalade hüvitusvajadus kokku 88,2 km ulatuses (10+78,2 km).

## HÜVITUSALADE PIIRKONDLIK VALIK

Must-toonekure toitumisalade tervendamise või taastamise tegevused on põhjendatud suunata asustatud must-toonekure pesitsusterritooriumitele, sest seal on tegevuste mõju kõige suurem ja omab liigile positiivset efekti. Mujal on vooluveekogude seisundi parandamine samuti oluline kogu muu vee-elustiku jaoks, aga must-toonekure kiiresti langeva arvukuse tõttu on kriitiline toetada eelkõige säilinud paaride toitumistingimusi. Samuti tuleks hüvitustegevused suunata RB trassi lähipiirkonda, et hüvitada mõjud võimalikult lähedal. RB läheduses on hetkel kolm must-toonekure pesa/elupaika, kus toimuvad pesitsuskatsed (joonis 2, teised pesad on asustamata või neid kasutavad üksikud linnud):

1. Kõrbja-Oinamurru elupaigad Raplamaal (KR koodid KLO9128771 ja KLO9127576), mis on sama kurepaari erinevad, aga lähestikku asuvad pesad (üksteisest 3,7 km kaugusel). Kõrbja pesas oli 2025. aastal edukas pesitsus (3 poega), kus üks vanalindudest on saatjaga Nurme, kes näitab piirkonnas toitumisalade kasutamist. RB ehitatakse pesast 12,8 km kaugusele.
2. Kergu elupaik Pärnumaal (KLO9130793), mis on veebikaamera pesa ja kus oli 2025. aastal edukas pesitsus (3 poega). Mõlemal vanalinnul on saatja (Kerli ja Kergu), mis võimaldab toitumisalade kasutamist selgitada. RB ehitatakse pesast 0,8 km kaugusele.
3. Kalda elupaik Pärnumaal (KLO9130539), kus oli 2025. aastal edukas pesitsus (2 poega). Vanalindudel saatjaid ei ole, aga hiljuti ühel vanalinnul veel oli (Timmu), kes näitas piirkonnas toitumisalade kasutamist. RB ehitatakse pesast 8,1 km kaugusele.



**Joonis 2.** Asustatud kurepesad (kuresiluetid) koos 20 km puhvriga (helesinine joon) RB läheduses (punane joon). Aluskaart Maa- ja Ruumiamet.



Must-toonekured toituvad pesadest eelistatult kuni 10 km raadiuses ja 20 km raadiusesse jääb suur osa toitumiskohtadest (u 80%), aga harva käiakse toitumas isegi 40-50 km kaugusel. Seetõttu on oluline vooluveekogude tervendustegevused suunata asustatud pesadest (eelkõige) 20 km raadiusesse. Jõgedele ehitatud paisude eemaldamine on vajalik ka kaugemal, kui need asuvad sama jõe vesikonnas kaugemal allavoolu.

## VOOLUVEEKOGUDE TERVENDAMISE VÕTTED

Euroopas on rändekalade populatsioonid vähenenud viimasel 50 aastal koguni 93% võrra<sup>1</sup>. Eesti vooluveekogusid on ajaloos oluliselt muudetud, nt süvendatud, peakraaviks kaevatud ja looduslikus sängis olevaid lõike suletud või seal vool peatatud. Lisaks on ulatuslikult kuivendatud soid ja rajatud maaparandust (kraave), mis maastikult kiiresti vee välja juhivad ja veekvaliteeti halvendavad (suurendavad setteid ja toitained). Seetõttu on vooluveekogude seisund Eestis tervikuna kesine ja vajalik on nende kvaliteedi suurendamine. Selleks on võimalik teha tervendustegevusi, aga ojade ja jõgede kvaliteedi olulist suurendamist on siiski keeruline saavutada, mistõttu põhiline eesmärk peab olema veekogude hävimise ja kahjustamise vältimine.

Vooluveekogude tervendamise eesmärk peab olema suunatud vooluveekogude looduslikkuse suurendamisele, mille kaudu paraneb veekogude elustik ja must-toonekurele sobiva toidu biomass (kalad, putukad, konnad, vähid jt). Tervendustegevusi RB mõjude hüvitamiseks planeeritakse ainult riigimaadele või selle piirile, aga eemaldamist vajavad paisud asuvad peamiselt eramaadel. Nende paisude eemaldamine eeldab maaomanike nõusolekuid. Teedega piirnevate ojade ja peakraavide tervendustegevusi saab teha viisil, et ojasse lisatud kivid ja puit ei sega edaspidi teeservade hooldamist (nt puit paigutada oja teise serva, kivisid teepoolsesse serva ei paigutata jms). Samuti tuleb tervendatud jõelõigud kaardistada ning kanda RMK ja MaRu kaardisüsteemidesse, et tulevikus oleks eesvoolude hooldamisel välistatud nende lõikude kahjustamine, nt kivide, puidu või kudepaljandite väljatõstmine.

Vooluveekogudel on võimalik teha erinevaid tervendustegevusi, et parandada must-toonekure toitumistingimusi:

- Paisude avamine/likvideerimine, mis võimaldab kalastikul vesikonnas liikuda ja suurendab siirdekalade hulka jõgedes. Kui paisude eemaldamine ei ole võimalik, siis ülevoolukärestike rajamine paisude kõrvale, et paisud oleksid kaladele ületatavad. Paisude eemaldamine võimaldab siirdekaladel (nt särg, haug, vimb, jõesilm) ja kohalikel kalaliikidel (nt jõeforell, lepamaim) jõgede vesikondades liikuda ja sobivad elupaigad asustada ning järelkasvu toota.

---

<sup>1</sup> <https://elfond.ee/maaelu/mageveekalade-arvukus-on-kiires-languses>

- Kudepaljandite ja kunstkärestike rajamine – kruusa ja killustikust padjandite rajamine jõe põhjale. Täpsed kohad valitakse välja sobiva põhjaomaduste, voolutingimuste jms alusel. Vastavalt Järvekülgl 2025<sup>2</sup> järgi tuleb põikmadalikud tuleb rajada sõelutud kruusast, fraktsioon Ø 16...32 mm 60±5%, fraktsioon 32...64 mm 40±5%. Iga põikmadaliku juurde on arvestatud kivide lisamine jõesängi jõe kallaste ja põikmadaliku püsivuse kindlustamiseks ning mitmekesisema voolumustri tekitamiseks.
- Suurte kivide lisamine vette, mis mitmekesistab voolukiirust ja veekogude põhjareljeefi, samuti parandab veekvaliteeti ja suurendab veeputukatele ning kaladele sobivat substraati. Kivid peavad olema vähemalt 20 cm diameetriga, soovituslikult 30-60 cm. 10 meetrisele lõigule lisatakse vähemalt 5 suurt kivi, mis paigutatakse ojasse ebaühtlaselt.
- Jämeda puidu lisamine vette, mis mitmekesistab voolu ja põhjareljeefi ning on oluliseks substraadiks. Puit peaks olema >20 cm diameetriga ja puitu lisatakse 5 meetri laiusel ojal u 20 cm ulatuses. Puidu lisamine on oluline kohtades, kuhu masinatega ligi ei saa, et suuri kive paigaldada.
- Uute väikemärgade loomine või taastamine, näiteks madalas reljeefilohus asuvate alade kujundamine märgaladeks.
- Vanajõgede ja endiste jõesängide avamine, mis taastab jõgede-ojade loodusliku seisundi.
- Konnatiikide (leevendustiikide) rajamine, sest konnad on kevadel ja sademerohketel suvedel kurele oluline toiduobjekt. Konnatiike on võimalik rajada looduslikult liigniisketesse kohtadesse, nt soostunud lankidele. Tiigid on olulised sigimispaidad eelkõige pruunidele konnadele. Vastavalt varasemale maaparanduse juhendile seoses kureojadega (Kotkaklubi 2022<sup>3</sup>) ei tohi tiike kaevata looduskaitsealiselt väärtuslikesse soolaikudesse, allikate asemele, kaitsealuste liikide kasvukohta või vääriselupaikadesse. Tiikide rajamiseks peaks valima võimalikult päikesele avatud (nt. teede ja sihtide äärde) madalamaid kohti, kuhu ka looduslikult vesi koguneb ning mis rekonstrueerimise käigus tõenäoliselt häviksid. 100 ha kraavitud metsamaa kohta tuleb rajada 2-5 leevendustiiki. Tiigid peaksid paiknema kogumikena, kusjuures veekogude vaheline kaugus ei tohiks ületada 200 m. Veekogu varjulise vältimiseks ja võsastumise takistamiseks tuleb tiikide rajamisel raadata ja juurida 5-10 m laiune ala veekogu ümber. Leevendustiigid peavad olema võimalikult laugete kallastega (vähemalt põhjakalda kalle soovitatavalt mitte üle 25°), et kevadise suurvee ajal tekiks veekogudele madalaveeline üleujutatav luhaala, kus vesi soojeneb kiiresti ning mis on seetõttu kahepaiksetele oluliseks sigimispaidaks ja kus kujuneb taimestikurikas elupaik ka selgrootutele. Leevendustiigid ei tohi mõõtnetelt olla väiksemad kui 100 m<sup>2</sup>, et oleks võimalik rajada lauge kaldaala. Tiikide sügavus peaks jääma vahemikku 1,5-2 m.
- Võsaraie ojadele ligipääsu parandamiseks, et must-toonekurg saab sobivates kohtades toitumas käia. Võsaraie on ajutine meede ja püsivalt tuleb veekaitsevööndi metsad säilitada ja neid mitte raiuda, sest vana metsa all on võimalik ojadel liikuda (avatud ja lageraiutud

<sup>2</sup> Järvekülgl, R. 2025. Nursipalu harjutusvälja vooluveekogude taastamiskavad.

<sup>3</sup> [https://www.kotkas.ee/files/Maaparanduss%C3%BCsteemide%20soovitused%20kureojadel\\_fn.pdf](https://www.kotkas.ee/files/Maaparanduss%C3%BCsteemide%20soovitused%20kureojadel_fn.pdf)

kohad taimestuvad ja võsastuvad). See tegevus on vajalik ka paisudega jõelõikudes, sest kured käivad seal toitumas paiksest kalastikust jt liikidest;

- Koprapaisude eemaldamise mõju ei ole suures pildis must-toonekurele soodne, v.a forellide kudejõgedel, sest paisud säilitavad maastikul rohkem vett, puhastavad seda hõljumist ja toitainetest ning tekitavad liigniiskeid alasid, kus on kurgedel võimalik toitumas käia (nt konnade kudeajal).

## **TERVENDUSTEGEVUSED RB MÕJUDE HÜVITAMISEKS**

Must-toonekure toitumisalade kvaliteedi parandamiseks on vajalik teha Rapla- ja Pärnumaal erinevaid tervendustegevusi, nt paisude eemaldamist, vooluveekogude looduslikkuse suurendamist, konnadele kudetiikide rajamist ja vähesel määral võsaraiet ojadel. Kõrbja-Oinamurru must-toonekure pesitsusterritooriumil on pesa lähiümbruses enamasti eramaad, kus tegevusi kergesti planeerida ei saa.

Tegevused on esitatud kaardikihil „RB\_must\_toonekurg\_tegevused“

### **Paisude eemaldamine**

Eemaldada või kaladele läbitavaks tuleb teha järgmised paisud (need asuvad pms eramaadel, kus igal pool nende eemaldamine või avamine ei ole tõenäoliselt võimalik, mistõttu on nimetatud kõik kurepesade lähiümbruses asuvatel jõgedel ja nende alamjooksudel asuvad paisud):

1. Vängla pais (EELISE kood PAIS026070), mis asub Velise jõel. 1m kivi/betoonpais, millel nurk avatud, aga ainult kitsas pilu ja tuleks tervikuna läbitavaks teha, nt lõunaservast 1/3-1/2 osas lammutada? Oluline paisutus ja jõgi, sest selle paisu taga ulatub Velise jõe vesikond kuni Järvakandi ja Lelleni.



2. Tooma pais (PAIS018450), mis asub Velise jõel. 0,5 m kivivall, mis on suurveega kaladele ületatav, aga suvel ja madalvee perioodil ei ole. Tuleks laugemaks ehitada või keskelt avada?



3. Vastja pais (PAIS024610), mis asub Velise jõel. Kohapeal ei kontrollitud, aga EELISE alusel 0,5 m ja kaladele läbitav ei ole.
4. Aleti pais (PAIS013550), mis asub Uru ojal (Hirve pkr). Kohapeal ei kontrollitud, aga EELISE alusel 0,5 m ja ortofotol paisjärv.
5. Kangru pais (PAIS028280), mis asub Sauga jõel. 0,5 m kivivall ja betoonist kalatruup?, mille kaudu toimub põhivool. Tuleks rohkem avada ja madalamaks ehitada, et oleks pidevalt läbitav.





6. Uuetoa pais (PAIS028360), mis asub Sauga jõel. 0,5 m kivivall, mis on ainult suurveega kaladele ületatav. Tuleks kividega laugemaks ehitada või keskelt avada?



7. Meimeri-1 pais (PAIS026430), mis asub Massu jõel. 0,5 m betoonserv, mis on ainult suurveega läbitav. Tuleks välja tõsta.





8. Roja pais (PAIS028260), mis asub Vändra jõel. 0,5 m kivivall, mis on kaladele ainult suurveega ületatav. Tuleks kividega laugemaks ehitada?



9. Roja-2 pais (ei ole EELISs), asub Roja paisust 50m W Vändra jõe kõrvalharul. 0,5 m kivivall, mis on kaladele ainult suurveega ületatav. Tuleks kividega laugemaks ehitada?



10. Reinu-Sauna pais (PAIS028270), mis asub Vändra jõel. 0,5-1m betoonpais, mis ei ole kaladele ületatav. Tuleb avada või ehitada paiskärestikuks?





11. Vaki pais (PAIS020510), mis asub Vändra jõel. 0,5 m kivipais, mis on nurgast katki, aga on ainult suurveega osaliselt läbitav. Tuleks eemaldada või osaliselt avada.



12. Vändra pais (PAIS026060), mis asub Vändra jõel. 1,5 m betoonpais, mis ei ole üldse läbitav. Tuleks eemaldada-avada. Vändra jõgi on kurele oluline vesikond, sest ülesvoolu on olulised toitumisalad, nt Liivoja ja Imsi oja päris kurepesa lähedal.





13. Wendre pais (PAIS026050), mis asub Vändra jõel. 0,5 m betoonpais, mis madalvee perioodil ei ole läbitav. Tuleks avada või eemaldada.



14. Lungu pais (PAIS016250), mis asub Kärü jõel. 1,5 m betoonpais, mis on kaladele ületamatu. Tuleks avada või eemaldada.



15. Kärü pais (PAIS015180), mis asub Ingliste ojal. 3 m betoonpais, mida on tehniliselt keeruline avada, sest on kõrge. Võimalik kaaluda ümbervoolu rajamist uue voolusängiga?



16. Kopraoja pais (PAIS015550), mis asub Ingliste ojal. Kohapeal ei kontrollitud, aga EELISE alusel 1,2 m ja ortofotol paisjärv. Kui Kärü paisu avamine ei ole võimalik, siis selle paisu avamine suurt kasutegurit ei anna, sest asub samal ojal ülesvoolu.
17. Eessilla pais (PAIS028290), mis asub Lintsi jõel. Kohapeal ei kontrollitud, aga EELISE alusel 0,5 m ja kaladele eelduslikult läbitav ei ole.
18. Anni (Mädara) pais (PAIS028320), mis asub Mädara jõel. 30-40 cm betoonpais, mis madalvee perioodil ei ole kaladele läbitav. Tuleks eemaldada või alt kividega täita?



19. Surju pais (PAIS022070), mis asub Surju ojal. 1 m betoonpais, mis on ületamatu. Tuleks eemaldada või ehitada ümbervool?





20. Surjupera pais (PAIS022080 – EELISE asukohast 60m NE), mis asub Surju ojal. 2 m betoonpais, mis on ületamatu. Tuleks eemaldada koos Surju paisuga, sest Surju oja on must-toonekurele oluline toitumisala.



21. Ura pais (PAIS027370), mis asub Ura jõel. Kohapeal ei kontrollitud, aga peaks olema RMKl juba plaanis?
22. Mägi põllu pais (PAIS015970), mis asub Kiviojal. 1 m betoonpais, tuleks avada-eemaldada või ehitada paiskärestikuks?





23. Viisireiu pais (PAIS025120), mis asub Reiu jõel. Kohapeal ei kontrollitud, aga EELISE alusel 0,75 m ja kaladele eelduslikult läbitav ei ole.

24. Laadiveski pais (PAIS020090), kus on hiljuti kaladele rajatud ümbervooluga läbipääs, aga kui selle teesild läheb RB tööde raames lammutamisele, siis pais samuti eemaldada ja mitte taastada.

Veel vaadati kohapeal üle järgmised paisud, mis on kaladele ja veevoolule avatud:

1. Põllu I ja II paisud (PAIS028480 ja PAIS028490), mis asuvad Mõnuvere jõel. Madalad kivivallid, mis on avatud vooluga.
2. Veskioja pais (PAIS017180), mis asub Piistaojal. 1m kivivall, mille servast on tekkinud lai looduslik mõõdavool ja oja on avatud.
3. Leemeti pais (PAIS018940), mis asub Piistaojal. Hetkel avatud, plangud on betoonseinte vahelt eemaldatud (14.10.2025).
4. Meimeri pais (PAIS024120), mis asub Massu jõel. On eemaldatud ja kaladele läbitav, paisjärv on alla lastud.
5. Võidula pais (PAIS025710), mis asub Käru jõel. Madal kivivall, mis on voolule avatud ja ei vaja lisategevusi.
6. Pere pais (PAIS028330), mis asub Mädara jõel. Vool on avatud ja hea läbipääs, ainult servas on kivid ja ei vaja lisategevusi.

## **Ojade, jõgede ja peakraavide looduslikkuse suurendamine**

Must-toonekurele sobivate toitumisveekogude kvaliteeti on võimalik suurendada, lisades sinna suuri kive ja jämedat lamapuitu ning rajades veekogu põhja jämedast kruusast kudepaljandeid. Kivide ja lamapuidu lisamine mitmekesistab voolukiirust ja ojade põhjareljeefi, samuti parandab

veekvaliteeti ja suurendab veeputukatele ning kaladele sobivat substraati. Tehnilised võtted on täpsemalt kirjeldatud eespool.

Vooluveekogude looduslikkuse suurendamise tegevusi on vajalik teha järgmistes kohtades:

1. Veskiojal (EELISE kood VEE1113000) 2,6 km lõigul Järvakandist loode pool.



2. Nurtu jõel (VEE1113100) 2,9 km lõigul Järvakandist loode pool. Seal on lisaks vaja eemaldada ka voolutakistus (kandiline betoontruup või -raam).



Nurtu jõgi





Voolutakistus

3. Uru ojal (Hirve pkr, VEE1149100) 12,3 km lõigul Mõrdama rabast põhja pool.
4. Saapasoo peakraavil (VEE1149300) 6 km lõigul Kergu looduskaitsealast lõuna pool.
5. Siiraku ojal (VEE1146700) 6,4 km lõigul Siiraku looduskaitsealal ja selle läheduses.



6. Surju ojal (VEE1146600) 7,6 km lõigul Siiraku ja Kikepera looduskaitsealadel ja nende läheduses.





7. Kiviojal (VEE1146500) 2,2 km lõigul.



8. Ristiküla peakraavil (VEE1146600) 4,9 km lõigul, mis piirneb eramaadega.





9. Ura jõel (VEE1148100) 3,0 km lõigul, mis asuvad riigimaadel eramaade vahel. Ura jõe truup Vanaraudteel Kõveri külas – truubi põhi on tavapärasest veetasemest kõrgemal, mistõttu kalad ei pääse liikuma.



Ura jõe truup Vanaraudteel on tavapärasest veetasemest kõrgemal.

10. Järgmised sobivad taastamisalad on eramaadel, nt Raplamaal Imsi oja ja Liivoja.

### **Jõgede juhtimine endisesse voolusängi**

Endised jõesängid, kui need on säilinud ja ei ole setet täis kandunud, on võimalik avada, et suurendada jõgede kogupikkust, et parandada seeläbi jõgede elustikku. Jõgesid on võimalik juhtida endisesse voolusängi kahes kohas:

1. Tõrasoo looduskaitseala lõunaservas kaks endist jõesängi, mille pikkused on 1,0 ja 0,6 km
2. Ura jõe endine looge, mille pikkus on 0,2 km





**Foto.** Velise jõe looduslik säng ja sirgeks kaevatud lõik 4.05.2024. Maa- ja Ruumiameti kaldaerofoto nr ID8326785

### **Võsaraie ligipääsu parandamiseks**

Vooluveekogude kohale on paiguti kasvanud tihe põõsastik, pms toomingad, mis takistavad must-toonekurele ligipääsu. Parim meetod ligipääsu parandamiseks on ojade-jõgeda kaldal lageraiet mitte teha, sest vana metsa all on ajale enamasti sobivad ligipääsud olemas. Must-toonekurg ei vaja täielikku avatust, sest ta on metsa vahel osav lendaja ja piki oja liigub ta üsna tihedates kohtades.

Oja kohale kasvanud võsa eemaldamist on vajalik teha:

1. Surju ojal (VEE1146600) 7,6 km lõigul Siiraku ja Kikepera looduskaitsealadel ja nende läheduses.

### **Ammendunud karjääride kujundamine madalaks veekoguks**

Must-toonekured toituvad ka karjäärides, kui seal on madalaid veekogusid ja sobivat toitu. Vanad ammendunud karjäärid on võimalik kujundada osaliselt madalateks veekogudeks, sest need on saatjatega kurgede poolt kasutatud toitumiskohad. Madalas vees saavad kevadel kueda konnad, mis suurendab samuti kurgede toidubaasi. Sügavama veega karjäärides elab sageli ka kalu, mida kured püüavad.

Rail Balticu ehitamiseks rajatakse kümneid karjääre ja mitmed neist kindlasti ammenduvad. Kurepesadele lähedased karjäärid tuleks (osaliselt) kujundada madalaveelisteks veekogudeks:

1. Rütja liivakarjäär (luba KL-522402), asub maaüksusel 29301:001:0626

2. Rüütja liivakarjäär (luba KL-522383), asub maaüksusel 29301:001:0840
3. Rüütja kruusakarjäär (maardla MRD0000824), kus on karjäär veel rajamata, asub 29301:001:0865
4. Viluvere liivakarjäär (luba KL-513957), asub 63801:001:1167
5. Viluvere liivamaardla (MRD0000967), kus on karjäär veel rajamata, asub 63801:001:0840
6. Riisselja kruusakarjäär (luba L.MK/330025), asub 71201:001:0141
7. Saunametsa liivakarjäär (maardla MRD0001028), mis on veel rajamata, asub 75601:006:0117
8. Tõitoja liivakarjäär (luba KL-516298), asub 71201:001:0572
9. Tõitoja II liivakarjäär (luba KL-51378), asub 71201:001:0533
10. Vangu liivakarjäär (luba L.MK/331177), asub 71201:001:0449



Foto. Rüütja liivakarjäär 4.05.2024. Maa- ja Ruumiameti kaldaerofoto nr ID8355446.

## Leevendustiikide rajamine

Soovitusliku meetmena tuleb pruunide konnade jt vee-elustiku jaoks kudetiigid (leevendustiigid) Viluvere metsamassiivis kahes piirkonnas. Lisaks tuleks seal olemasolevate tuletõrjetiikide üks kallas ehitada madalaveeliseks, et see sobiks konnadele kudetiigiks ja kurele toitumiskohaks. 100 ha ala kohta rajatakse kuni 5 tiiki, mis on igaüks vähemalt 100m<sup>2</sup> suurune. Tehnilised nõuded vt täpsemalt eespool. Lisaks on Viluveres vajalik olemasolevate tuletõrjetiikide (6 tk) kallaste osaline ümberehitamine madalaveeliseks, et need sobiksid paremini konnadele kudetiikideks, samuti must-toonekurele toitumiseks.

# HÜVITUSTEGEVUSTE PÕHIMÕTTED JA HÜVITUSMÄÄRA ARVESTAMINE

Hüvitustegevuste olulisus ja põhimõtted on järgmised:

- Kõige prioriteetsemad tegevused on paisude eemaldamine, vooluveekogude looduslikkuse suurendamine ja jõgede juhtimine endistesse jõesängidesse – neid tegevusi tuleb eelistada hüvitustegevuste kavandamisel.
- Vähemprioriteetsed tegevused on võsaraie ojadelt ligipääsu parandamiseks, ammendunud karjäärade kujundamine madalaveelisteks veekogudeks ja leevendustiikide kaevamine. Neist ammendunud karjääre tuleks võimalusel rakendada, sest Rail Baltica ehitamiseks rajatakse kümneid uusi karjääre.
- Hüvitustegevused rakendatakse kõigepealt kolmel must-toonekure pesitsusterritooriumil, mis asuvad RB-le kõige lähemal (Kõrbja-Oinamurru, Kergu, Kalda, vt eespool). Kui sealt ei leita või ei saa hüvitustegevusi piisavas mahus rakendada, siis otsitakse täiendavad tegevused järgmistelt pesitsusterritooriumitelt (pesadest kuni 20 km, v.a kaugemale ulatuv paisude mõju): Madissaare (EELISE elupaik KLO9128012), Villevere-Rassi (KLO9132024), Vennissaare (KLO9128697) ja Voose (KLO9127629). Need elupaigad on kõik olnud viimastel aastatel asustatud ja asuvad RB-st 27-39 km kaugusel .

Must-toonekure toitumisalade hüvitusvajadus on kokku 88,2 km. Hüvitustegevuste mõju arvestatakse erinevate tegevuste puhul järgmiselt:

- Paisude avamisel arvestatakse hüvitusmääraks 20% vooluveekogu pikkusest paisust ülesvoolu või järgmise paisuni, sh omavahel liituvate jõgede-ojade puhul (KR\_vooluvesi kaardikihi alusel). Käesolevas töös kirjeldatud paisude puhul on need arvutused näidatud tabelis 1. See 20% määr lähtub eeldusest, et jõgede kalastik ja biomass suurenevad paisude avamisel, sh kohalike kalaliikide puhul. Juhul, kui tehnilistel põhjustel ei ole võimalik paisu avamine või eemaldamine, siis kalapääsuga lahenduse korral arvestatakse hüvitusmääraks 10% vooluveekogu pikkusest paisust ülesvoolu või järgmise paisuni.
- Erandina arvestatakse madalatele paisudele 10% hüvitusmäär, kui see on ainult ajutine rändetõke ja suurvee ajal on kivivallid või madalad paisud kaladele ületatavad. Need on kuni 50 cm kõrgused kivivallid või betoonpaisud. Eespool kirjeldatud paisudest on sellised näiteks Tooma pais (PAIS018450), Uuetoa pais (PAIS028360), Meimeri-1 pais (PAIS026430), Roja paisud 1 ja 2 (PAIS028260), Vaki pais (PAIS020510), Wendre pais (PAIS026050) ja Anni (Mädara) pais (PAIS028320). Siia gruppi arvestati ka u 1 m kõrgune Vängla pais (PAIS026070), sest sellel nurk on lahti ja kaladele läbitav. Lisaks arvestati siia Laadiveski pais (PAIS020090), mis on kaladele osaliselt läbitav, aga RB ehitamisel see pais lammutatakse ja arvestatakse hüvitusmõjuks.
- Jõgede juhtimisel endisesse sängi ja nende lõikude taastamisel on hüvitusmääraks 100% taastatud jõelõigu pikkusest (nt Velise jõe lõik). Kui endine säng on kuiv ja see on võimalik

taastada toimiva jõena, siis on hüvitusmääraks 300% taastatud jõelõigu pikkusest (nt Ura jõe lõik).

- Tervendustegevuste – kivide ja puidu lisamine, kudepaljandid – hüvitusmääraks arvestatakse 30%, sest need tegevused suurendavad ja toetavad jõe mitmekesisust ja sealset elustikku.
- Ammendunud karjäärade kujundamisel madalaveelisteks veekogudeks arvestatakse hüvitusmääraks kuni 50 cm veesügavusega veekogu pindala ja see teisendatakse must-toonekurele sobiva vooluveekogu pikkuseks – liigile sobivad madalaveelised vooluveekogud on keskmiselt 5 meetri laiused. Seega 1 ha kuni 50 cm veesügavusega ammendunud karjääri rajamisel arvestatakse hüvitusmääraks 2 km ( $100 \times 100 \text{ m ala, } 100/5 = 20 \times 100 = 2000 \text{ meetrit}$ ). Selle meetme mahuks saab olla maksimaalselt 20% kogu RB must-toonekure hüvitustegevuste mahust, sest vooluveekogude kvaliteedi parandamine on olulisem, kui tehislake uudisbiotoopide (karjäärade) loomine.
- Võsaraiel arvestatakse hüvitusmääraks 10%, sest jõe kalastik sellest tegevusest ei muutu, vaid paraneb ainult füüsiline ligipääs must-toonekure toitumisalale.

**Tabel 1.** Paisude eemaldamise hüvitusmäärade arvestused. Must-toonekure toitumistingimuste parandamiseks on kõige prioriteetsemad paisud Vigala, Vändra, Massu, Mädra, Sauga ja Surju jõgedel/ojadel (märgitud tumedas kirjas).

<b>vooluveekogu nimi</b>	<b>paisu nimi</b>	<b>KR kood</b>	<b>KR_vooluvesi pikkus paisust ülesvoolu või järgmise paisuni</b>	<b>hüvitus-määr, %</b>	<b>arvestatud hüvitusala pikkus, km</b>
<b>Velise jõgi</b>	<b>Vastja</b>	<b>PAIS024610</b>	<b>25.4</b>	<b>20%</b>	<b>5.1</b>
<b>Velise jõgi</b>	<b>Tooma</b>	<b>PAIS018450</b>	<b>33.6</b>	<b>10%</b>	<b>3.4</b>
<b>Velise jõgi</b>	<b>Vängla</b>	<b>PAIS026070</b>	<b>313.5</b>	<b>10%</b>	<b>31.4</b>
<b>Sauga jõgi</b>	<b>Kangru</b>	<b>PAIS028280</b>	<b>44.4</b>	<b>20%</b>	<b>8.9</b>
<b>Sauga jõgi</b>	<b>Uuetoa</b>	<b>PAIS028360</b>	<b>42.9</b>	<b>10%</b>	<b>4.3</b>
Uru oja (Hirve pkr)	Aleti	PAIS013550	7.0	20%	1.4
<b>Massu jõgi</b>	<b>Meimeri-1</b>	<b>PAIS026430</b>	<b>52.6</b>	<b>10%</b>	<b>5.3</b>
<b>Vändra jõgi</b>	<b>Roja 1 ja 2</b>	<b>PAIS028260</b>	<b>9.8</b>	<b>10%</b>	<b>1.0</b>
<b>Vändra jõgi</b>	<b>Reinu-Sauna</b>	<b>PAIS028270</b>	<b>1.5</b>	<b>20%</b>	<b>0.3</b>
<b>Vändra jõgi</b>	<b>Vaki</b>	<b>PAIS020510</b>	<b>25.3</b>	<b>10%</b>	<b>2.5</b>
<b>Vändra jõgi</b>	<b>Vändra ja Wendre</b>	<b>PAIS026060, PAIS026050</b>	<b>81.5</b>	<b>20%</b>	<b>16.3</b>
Ingliste oja	Käru	PAIS015180	5.0	20%	1.0
Ingliste oja	Kopraoja	PAIS015550	11.7	20%	2.3
Käru jõgi	Lungu	PAIS016250	72.4	20%	14.5
<b>Mädra jõgi</b>	<b>Anni (Mädra)</b>	<b>PAIS028320</b>	<b>36.4</b>	<b>10%</b>	<b>3.6</b>
Lintsi jõgi	Eessilla	PAIS028290	118.8	10%	11.88
<b>Surju oja</b>	<b>Surju</b>	<b>PAIS022070</b>	<b>14.8</b>	<b>20%</b>	<b>2.96</b>

Surju oja	Surjupera	PAIS022080	12.8	20%	2.56	
Kivioja	Mägi põllu	PAIS015970	3.6	20%	0.72	
Reiu jõgi	Viisireiu	PAIS025120	39.9	20%	7.98	
Reiu jõgi	Laadiveski	PAIS020090	159.0	10%	15.9	
					KOKKU	143.2
					prioriteetsed	103.4
					jõed/ojad	

## TÄIENDAVAD LEEVENDUSMEETMED RB EHTAMISEL

Kergu pesa lähedal ajaline piirang ehitustegevusele

Kevad-suvine kasutuspiirang kurele olulistel ojadel, mis koge metsateede ääres, nt Timmkanal, Veschioja,

Setete püüdmine, et ojadesse ei kanduks (setteekraanid, -tiigid) ja suurvee ajal kaevatöid ei tehtaks  
Looduslikesse ojadesse suubuvaid RB kraave ei ühendata ja lõpp jäetakse üle pinnase suubuma (lodud ja märgalad)

Hüvitusladel tavapärasest maaparandust ei tehta



# LISA 1. HANKE LÄHTEÜLESANNE

## 1.TAUSTATEAVE

### HANKIJA

Osaühing Rail Baltic Estonia OÜ (edaspidi nimetatud *Hankija*, *Tellija*, *RBE*).

#### 1.1. HANKE EESMÄRK

- 1.2. Keskkonnamõjude hindamise (edaspidi *KMH*) aruannete kohaselt jäävad Rail Baltic (edaspidi *RB*) raudteetrassile ja selle lähedusse mitmed must-toonekurele potentsiaalselt sobivad toitumisalad (vooluveekogud, lammid jm) mis osaliselt jäävad rajatava RB trassi alla ja/või saavad mõjutatud RB lähedusest. Sellest tulenevalt on *KMH*-des ning *RB* kompensatsioonimeetmete rakendamise kavas (edaspidi *KMK*) tehtud ettepanek kompenseerida must-toonekure toitumisalade kadu läbi veekogude tervendamise/parendamise. Osaliselt, kuid võrdlemisi ebatäpselt, on *KMH*-dega ja *KMK*-ga pakutud ka välja potentsiaalselt sobilikud vooluveekogud ning meetmed nende parendamiseks, kuid täpsema ja ajakohasema ülevaate saamiseks on tarvilik teha täiendav toitumisalade inventuur, milles raames antaks ühtlasi soovitud toitumisalade seisundi tõstmiseks ja/või taastamiseks.

Lisaks on *KMH*-des hinnatud ning *KMK*-s kirjeldatud, et väike-konnakotka mitmed elupaigad ja laanerähni elupaik Järvakandi asula lähistel jäävad osaliselt kas *RB* trassi alla ja/või on oluliselt mõjutatud *RB* trassi lähedusest. Sellest tulenevalt on *KMH*-des tehtud ettepanek kompenseerida mõjud läbi täiendavate elupaikade otsimise ning nende range kaitse alla võtmisega kui ka olemasolevatele elupaikadele tõhusama (rangema) kaitse tagamisega.

Seega on hanke eesmärgiks saada ajakohane ülevaade ja ettepanekud:

1. Must-toonekure registreeritud elupaikade lähedusse jäävate toitumisalade seisundi ja nende parendamise võimaluste osas;
  2. Väike-konnakotka registreeritud elupaikade kaitsetõhususe ja täiendavate elupaikade olemasolu kohta; ning
  3. Laanerähni registreeritud elupaikade kaitsetõhususe ja täiendavate elupaikade olemasolu kohta.
- 1.3.

## 2.TÖÖ SUUNISED

### TAUST JA VAJADUS

RBE koostab KMK-d, mille aluseks on võetud hetkel vastavaks tunnistatud KMH-d. Nendes KMH-des on välja töötatud erinevad kompensatsioonimeetmed kahjustatava või hävinevale elustikule, ka kooslustele ja nendele tõhusama kaitse tagamiseks. Kuigi KMH-s on olemas esialgne informatsioon, siis ei ole see piisav, et kompensatsioonimeetmeid tulemuslikult ellu viia. Käesoleva hankega soovitakse täpsustada kompensatsioonimeetmete sisu ja ulatust must-toonekure, väike-konnakotka ja laanerähni osas. Seega on käesolev Töö KMK alusinventuur ning annab olulise sisendi KMK-ga kirjeldatud kompensatsioonimeetmete rakendamiseks erinevatele osapooltele, sh KeA-le, RMK-le ning RBE-le.

## TÖÖ KIRJELDUS

### 1.4.1. Must-toonekurg

1.4.

Käesoleva hankega teostab Töövõtja inventuuri ja koostab eraldi hinnangu (edaspidi *Töö*, aruanne + kaardikihid) must-toonekure toitumisalade taastamise/parendamise kohta. RB otseselt must-toonekure registreeritud elupaikasid ei läbi, kuid oluline mõju avaldub trassi rajamisel toitumisalade kaole ja kaudsele mõjutamisele. Mitmes asukohas tekib oluline kumulatiivne mõju must-toonekure toitumisaladele ja on põhjendatud kompensatsioonimeetmete rakendamine liigi soodsa seisundi säilitamiseks.

KMH-s on antud esialgne hinnang nende vooluveekogude ja ulatuses kohta, mida RB rajamine mõjutab:

1. RB rajamine mõjutab oluliselt DS1 DPS1 projektlõigus (KMH4 ala) must-toonekure toitumisaladeks olevaid ojasid (Siimu kraavi/soone piirkond) ligikaudu 2 km ulatuses.
2. RB rajamine mõjutab oluliselt DS1 DPS2, DPS3 ja DPS4 projektlõikudes (KMH4, KMH5 ala) must-toonekure toitumisaladeks olevaid vooluveekogusid ligikaudu 55 km ulatuses.
3. RB rajamine mõjutab oluliselt DS1 DPS5 projektlõigus (KMH6 ala) must-toonekure toitumisaladeks olevaid vooluveekogusid Mõnuvere jõgi ja Kergu oja ligikaudu 20 km ulatuses.

Kuivõrd KMH-s olev info on võrdlemisi ebatäpne, siis tuleb Tööga täpsemalt selgitada välja need elupaigad (võttes arvesse ülaltoodud asukohti), mis on RB-st tulevikus mõjutatud ning lähtuvalt RB ja konkreetse elupaiga paiknemisest piiritleda must-toonekure toitumisalade mõjutamise raadiused. Kui sellised raadiused on kindlaks määratud, tuleb Töös tuua välja konkreetsed hüvitusmäärad ning tegevused nende realiseerimiseks. *Nt RB mõjutab ca 500–1000 m raadiuses must-toonekurele sobilikke toitumisalad DS1 DPS1 projektlõigus ja selle läheduses (tuua välja kaardikihil mõjutusalad) ning sellest tulenevalt tuleb nt taastada/parendada toitumisalad X veekogul paisu(de) eemaldamisega/kalapääsude*

*rajamisega ja/või täiendavate kudealade rajamisega kuskil mujal asukohas, mis pannakse paika selle sama tellitava Tööga.*

Kuna tegemist on üsna mahuka ning spetsiifilise analüüsiga, siis on taastamistöode/parendamisetpanekute väljatöötamisel vajalik ornitoloogil kaasata hüdrobioloog ning enne konkreetsete alade välja valimist ja enne Töö esitamist Tellijale tuleb nende elluviidavuse/võimalikkuse osas konsulteerida ka KeA ja RMK-ga (selgitavad välja pakutud taastamistöode elluviimise võimalikkuse, nt paisude eemaldamise jms korral). Eelistatud on taastamistegevused riigimaadel, kuid kokkulepete saavutamisel ka eramaadel, ning ennekõike mõjutusalade lähipiirkonnas, kuid sobivate taastamisalade nappuse korral on aktsepteeritavad ka mõjutusalast kaugemal asuvad taastamistöode alade ettepanekud.

#### **1.4.2. Väike-konnakotkas**

Käesoleva hankega teostab Töövõtja inventuuri ning esitab eraldi Töö (aruanne + kaardikihid) väike-konnakotka uute registreerimata elupaikade leidmise kohta ning esitab ettepaneku nendele tõhusa kaitse tagamise kohta. RB mõjutab oluliselt väike-konnakotka registreeritud elupaikasid/püsielupaikasid järgnevates asukohtades: DS2 DPS1 projektlõigus (KMH1) väike-konnakotka Ülemiste püsielupaika (edaspidi *PEP*), DS2 DPS2 projektlõigus (KMH2) Tõdva PEP-i ja DS1 DPS5 projektlõigus (KMH6) Vahtra PEP-i. Nendele kolmele PEP-le kohalduv kompensatsioonimeede on seotud häiringute ja elupaiga kao (väga tõenäoline elupaiga hülgamine) kompenseerimisega, mis tähendab, et tuleb panustada väike-konnakotka põhjalikku inventuuri vähemalt 10 km raadiuses oluliselt mõjutatud elupaikadest, leidmaks kõik väike-konnakotka territooriumid ja asustatud pesad RB trassi otsesest mõjualast väljas.

Töövõtja peab arvestama, et vähemalt 3 elupaiga olulise mõjutamise piisav kompensatsioonimäär on vähemalt **24 uue** ja/või olemasoleva, kuid ebapiisava kaitsega, elupaiga range kaitse alla võtmine (st  $3 \times 8 = 24$ ). **Esimese prioriteedina** tuleb Töövõtjal inventeerida uued täiendavad elupaigad 10 km raadiuses mõjutatavast PEP-st, kui selles raadiuses piisavalt pesapaikasid ei leita tuleb otsida laiemalt, st mujalt naabermaakondadest ja vajadusel ka laiemalt Eestist. Kui sellises mahus uusi elupaikasid inventuuriga ei leita, tuleb **teise prioriteedina** Töövõtjal teostada analüüs, millised olemasolevad ringikujulised PEP-d tuleks võtta rangema kaitse alla LKS § 10 lõike 2 tähenduses. Olemasolevad LKS § 50 lõike 2 punkti 4 kohased ringikujulised püsielupaigad tagavad I kat liigile minimaalse kaitse, kuid need ei ole liigi püsivaks elupaiga asutamiseks piisavad. Võimalusel tuleks olemasolevate ringikujuliste elupaikade rangema kaitse alla võtmise analüüsi teostamisel eelistada riigimaid ning kõige esinduslikumaid elupaikasid. Töövõtja peab lisaks analüüsima ka olemasolevatel kaitsvatel aladel paiknevate väike-konnakotka elupaikade kaitsetõhusust ning vajadusel teha ettepanek ka kaitseala kaitsekorra muutmise osas. Oluline

on, et tellitava Tööga saaks täidetud minimaalne kompensatsioonimäär (24 range kaitsekorraga piiritletud kaitstavat ala).

Kõikide uute elupaikade kohta tuleb Töövõtjal Tööga esitada ettepanek kaitse alla võtmise kohta (sh piiritleda kaardikihil kaitstav ala) võttes arvesse liigi elupaiga püsivaks asustamiseks vajalikku kaitsekorda (nt looduslike piiridega PEP). Samuti tuleb teha piiriettepanek olemasolevate (kuid ebapiisavalt kaitstud) pesapaikade välispiiride ja kaitsekorra muutmiseks. Nimetatud ettepanekud edastab RBE KeA-le koos LKS §-s 8 nõutud täiendava teabega loodusobjekti kaitse alla võtmiseks.

### 1.4.3. Laanerähn

Käesoleva hankega teostab Töövõtja inventuuri ning esitab eraldi Töö (aruanne + kaardikihid) laanerähni uute registreerimata elupaikade leidmise kohta ning esitab ettepaneku nendele tõhusa kaitse tagamise kohta. RB rajamine mõjutab oluliselt laanerähni elupaika/leiukohta (KLO9112409) DS1DPS4 km 8+750–9+000 (KMH5 ala) projektlõigus. Otsesele mõjualale jääb RB põhiprojekti lahenduse kohaselt ca 2,0 ha registreeritud 2,4 ha suurusel elupaigast (st elupaik hävib suures osas).

Elupaiga kao kompenseerimiseks tuleb lähikonnas säilitada vähemalt 3-5 laanerähnile sobilikku kuuse sisaldusega rohke surnud puiduga metsaala, mis sisuliselt tähendab, et kompensatsiooniks tuleb projektilõigu DS1DPS4 km 8+700–9+000 lähipiirkonnas otsida **3-5 uut laanerähni elupaika ning need kaitse alla võtta** (liita kaitsealaga/registreerida vääriselupaigana vm). Võimalikud asenduselupaigad võivad asuda olemasolevast elupaigast ida pool (täpsustatakse tellitava Tööga), kuid võib kaaluda ka teisi asukohti. Üldiselt on Järvakandi ümbruse metsad väga intensiivselt majandatud, mistõttu on laanerähnile jt vanametsa liikidele sobivaid elupaiku võrdlemisi vähe.

Kui laanerähni uusi elupaikasid inventuuriga määratud mahus kindlaks ei ole võimalik teha, võib piisata **mh ka potentsiaalselt sobilike elupaikade kaardistamisest** nt olemasolevates, kuid liigi püsima jäämist silmas pidades **ebapiisavalt kaitstud aladel** (nt kaitseala piiranguvöönd), kus majandustegevus on lubatud. Seejärel saaks rakendada majanduspiiranguid vastavalt metsade väärtuspõhise kaitse korraldamise ja majandamise juhisele. Samuti võib liigi elupaiganõudlusi arvesse võttes sobida ka **potentsiaalsete metsaalade kaitse alla võtmine läbi vääriselupaikade piiritlemise**. Kui ala on laanerähnile sobivate elupaigatunnustega, siis on tõenäoline, et liik selle varem või hiljem ka asustab, kuna spetsiifiliste elupaiganõudlustega liikidel on sobivate elupaikade defitsiit. Oluline on, et tellitava Tööga saaks täidetud minimaalne kompensatsioonimäär, 3-5 täiendava elupaiga kaardistamine. Kõikide ülalmainitud stenaariumite puhul tuleks Töövõtjal võimalusel eelistada riigimaid.



Võttes arvesse liigi elupaiga püsivaks asustamiseks vajalikku kaitsekorda tuleb Töövõtjal Tööga kõikide uute inventeeritud elupaikade kohta esitada kaitse alla võtmise ettepanek (nt piiritleda kaardikihil kaitstav ala vääriselupaigana, teha ettepanek kaitseala laiendamise kohta vms) või uute asustatud elupaikade mitte leidmise korral teha ettepanek potentsiaalselt sobivate alade kaitse alla võtmiseks ja/või kaitsealadel kehtiva kaitsekorra muutmiseks. Nimetatud ettepanekud edastab RBE KeA-le koos muu täiendava teabega.

## TELLIJA POOLT ÜLE ANTAVAD MATERJALID

### 1.5.1. Tellija annab Töövõtjale tööde teostamiseks üle järgmised materjalid:

- 1.5.
- trassi koridori (350m laiune raudteekoridor), RB raudteetelje + piketaažid, RB rajatised (viaduktid, ökoduktid jm), KMH-de jaotuse kaardikihid (jagatakse ruumiandmete teenuse kaudu Töövõtja selgumisel). Need kihid on vajalikud arusaamaks kui kaugele jäävad liikide mõjutatavad elupaigad RB-st ning millises ulatuses tuleks teha taastamistööde osas soovitusi;
  - olemasolevate oluliselt mõjutatavate elupaikade kaardikiht SHP formaadis (ei hõlma must-toonekurge). Kaardikihid edastatakse hanke võitnud Töövõtjale;
  - RBE kompensatsioonimeetmete rakendamise kava (KMK) eelnõu ja selle lisad. Edastatakse hanke võitnud Töövõtjale;
  - Rail Baltica raudteetrassi lõigu „Ülemiste – Kangru“ ehitusprojekti keskkonnamõju hindamine (KMH1). Allalaetav siit:  
[https://www.dropbox.com/s/rda0dwv1pxhncn6/RBDTD-EE-DS2-DPS1\\_IDO\\_0000-00\\_ZZZZ\\_RP\\_ENV-AA\\_MD\\_00005.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/rda0dwv1pxhncn6/RBDTD-EE-DS2-DPS1_IDO_0000-00_ZZZZ_RP_ENV-AA_MD_00005.pdf?dl=0)
  - Rail Baltica raudteetrassi lõigu „Kangu – Harju ja Rapla mk piir“ ehitusprojekti keskkonnamõju hindamine (KMH2). Allalaetav siit:  
[https://www.dropbox.com/scl/fi/bn4ameenwxmfx4xl8k96h/RBDTD-EE-DS2-DPS2\\_IDO\\_ZZZZ-ZZ\\_ZZZZ\\_RP\\_ENV-AA\\_MD\\_00001\\_006.pdf?rlkey=popefwd4cbdlozo5uutxfjmf08&dl=0](https://www.dropbox.com/scl/fi/bn4ameenwxmfx4xl8k96h/RBDTD-EE-DS2-DPS2_IDO_ZZZZ-ZZ_ZZZZ_RP_ENV-AA_MD_00001_006.pdf?rlkey=popefwd4cbdlozo5uutxfjmf08&dl=0)
  - Rail Baltica raudteetrassi lõigu „Harju mk piir – Hagudi“ ehitusprojekti keskkonnamõju hindamine (KMH4). Allalaetav siit:  
<https://www.dropbox.com/s/itk5us9hj43i2fm/Rail%20Baltica%20raudtee%20Harju%20ja%20Rapla%20maakonna%20piir%20-%20Hagudi%20l%C3%B5igu%20ehitusprojekti%20KMH%20aruanne.pdf?dl=0>
  - Rail Baltica raudteetrassi lõigu „Hagudi – Pärnu“ ehitusprojekti keskkonnamõju hindamine (KMH5). Allalaetav siit:  
[https://www.dropbox.com/scl/fi/txdxl9749yokh9jkjyrm7/RBDTD-EE-DS1-ZZ\\_IDO\\_0000-00\\_ZZZZ\\_RP\\_ENV-AA\\_MD\\_00005\\_2023-04-13.pdf?rlkey=1slxg1xwzcs6m97z53d7lfdx0&dl=0](https://www.dropbox.com/scl/fi/txdxl9749yokh9jkjyrm7/RBDTD-EE-DS1-ZZ_IDO_0000-00_ZZZZ_RP_ENV-AA_MD_00005_2023-04-13.pdf?rlkey=1slxg1xwzcs6m97z53d7lfdx0&dl=0)
  - Rail Baltica raudteetrassi lõigu „Pärnu mk piir – Tootsi“ ehitusprojekti keskkonnamõju hindamine (KMH6). Allalaetav siit:

[https://www.dropbox.com/scl/fi/up71thsp3xdf7tgt8fmd/RBDTD-EE-DS1-ZZ\\_IDO\\_0000-00\\_ZZZZ\\_RP\\_ENV-AA\\_MD\\_00006\\_2023-04-13.pdf?rlkey=4ofsy5sewcu6mg7hwv0cnz2xp&dl=0](https://www.dropbox.com/scl/fi/up71thsp3xdf7tgt8fmd/RBDTD-EE-DS1-ZZ_IDO_0000-00_ZZZZ_RP_ENV-AA_MD_00006_2023-04-13.pdf?rlkey=4ofsy5sewcu6mg7hwv0cnz2xp&dl=0)

## **TÖÖVÕTJA POOLT ÜLE ANTAV TÖÖ**

**1.6.1.** Töövõtja annab Tellijale lõplikult valmis tööd kõikide liikide (must-toonekurg, väike-konnakotkas, laanerähn) kohta eraldi, mis koosnevad järgmistest osadest:

1.6.

A. Tööde aruanded digitaalselt allkirjastatuna PDF formaadis ja täiendavalt \*.doc formaadis, mis sisaldab mh:

- kokkuvõtet tehtud inventuuridest (välitöödest);
- teostatud tööde kirjeldust ning andmete analüüsi;
- vastavalt punktis 2.2.1 toodud suunistele ettepanekud must-toonekure toitumisaladel taastamistööde tegemiseks;
- vastavalt punktides 2.2.2 ja 2.2.3 toodud suunistele ettepanekud kaitstavatel aladel kaitsekordade muutmiseks;
- vastavalt punktis 2.2.2 ja 2.2.3 toodud suunistele ettepanekud uute kaitstavate alade moodustamiseks;
- üldistatud kokkuvõtet järelduste, kerkinud probleemide väljatoomise ning vajalike soovitude esitamisega.

B. eraldi kihina vastavalt tehnilise kirjelduse punktis 2.2 toodud juhistele must-toonekure toitumisalade parendamis/taastamistööde piiritletud alad GIS andmekihil MapInfo või mõnes teises MapInfo programmiga ühilduvas formaadis L-EST97 1 mm projektsioonis;

C. eraldi kihtidena vastavalt tehnilise kirjelduse punktides 2.2.2 ja 2.2.3 toodud juhistele inventuuril registreeritud väike-konnakotka ja laanerähni elupaigad (liigi alamkirjed + pindobjektid) keskkonnaregistrisse esitamise andmevormil GIS andmekihil MapInfo või mõnes teises MapInfo programmiga ühilduvas formaadis L-EST97 1 mm projektsioonis;

D. eraldi kihtidena vastavalt tehnilise kirjelduse punktides 2.2.2 ja 2.2.3 toodud juhistele väike-konnakotka ja laanerähni elupaikade rangema kaitse alla võtmiseks piiritletud kaitstavad alad ja/või olemasolevate kaitstavate alade piirimuudatused piiritletud aladena GIS andmekihil MapInfo või mõnes teises MapInfo programmiga ühilduvas formaadis L-EST97 1 mm projektsioonis;

1.7.

## **NÕUDED TÖÖ TEOSTAJALE**

Kuna töö sisuks on kaitsealuste lindude inventuur, peab Töövõtjal töö teostamiseks meeskonnas (koosseisuline või lepinguliselt kaasatud) kindlasti olema ornitoloog, kellel on vähemalt loodusteaduste magistrikraad, I kaitsekategooria liigi elupaigas viibimise luba (KeA väljastatud) ning 3 aastat kogemust Eesti tingimustes. Samuti peab must-toonekure toitumisalade

parendamise/taastamise ettepanekute tegemiseks Töövõtja kaasama hüdrobioloogi, kellel on vähemalt loodusteaduste magistrikraad.

Töö käigus peab Töövõtja osalema vähemalt kolmel elektroonilises keskkonnas läbiviidaval kohtumisel. Esimese kohtumise kutsub kokku Töövõtja hiljemalt 10 tööpäeva jooksul enne Tööga (inventuuride) alustamist. Esimesel kohtumisel tutvustab Tellija üleantavaid materjale ning vastab Töövõtja küsimustele. Teisel kohtumisel tutvustab Töövõtja üleantud töid väike-konnakotka ja laanerähni kohta ning vastab Tellija küsimustele, sh peab teostama pärast koosolekut ning enne lõplikku esitamist Töö täiendamise vastavalt Tellija märkustele. Kolmandal kohtumisel tutvustab Töövõtja üleantud töid must-toonekure kohta ning vastab Tellija küsimustele, sh peab teostama pärast koosolekut ning enne lõplikku esitamist Töö täiendamise vastavalt tellija märkustele. Kohtumised protokollib Töövõtja.

Töövõtja peab arvestama, et pärast kõikide tööde vastu võtmist ning väljamaksete teostamist võib KeA-l ja/või RMK-l tekkida jooksvald küsimusi edaspidistes menetlustes ja taastamistöodel, mistõttu peab Töövõtja olema valmis nendele vastama ka pärast lepingu kehtivuse lõppemist.

Töö käigus peab Töövõtja vajadusel täiendava info hankimiseks kontakteeruma Tellijaga. Tellijapoolseks kontaktiks on Rail Baltic Estonia OÜ keskkonnaekspert Tanika Ojasild (tanika.ojasild@rbe.ee).

## **1.8. TÖÖDE TÄHTAEG**

**1.8.1.** Väike-konnakotkas: Töövõtja esitab eraldiseisva töö vastavalt punktidele 2.2.2 ja 2.4.1 **hiljemalt 01.10.2025.**

**1.8.2.** Laanerähn: Töövõtja esitab eraldiseisva töö vastavalt punktidele 2.2.3 ja 2.4.1 **hiljemalt 01.10.2025.**

**1.8.3.** Must-toonekurg: Töövõtja esitab eraldiseisva töö vastavalt punktidele 2.2.1 ja 2.4.1 **hiljemalt 01.10.2025.**

## **TELLIJA KOHUSTUS**

Tellija on kohustatud must-toonekure toitumisalade, väike-konnakotka ja laanerähni inventuuride eest maksma tasu kõikide tööde kohta vastavalt pakkumuses esitatud summale (pakkumuses eristada punktides 2.2.1, 2.2.2 ja 2.2.3 nõutud tööde maksumused) ühe üleandmise-vastuvõtmise akti mõlemapoolse allkirjastamise järgselt. Makse teostamise aluseks on vastavasisulise ühise arve esitamine kõikide tööde kohta.

## LISA 2. RAIL BALTICA TRASSIL KIRJELDATUD VOOLUVEEKOGUD

NR	NIMI_OJA_JÕGI	P6HJA_TÜÜP	LAIUS_M	SÜGAVUS_CM	VOOLAB	LIGIPÄÄS	KVALITEET_ABC
1	Vääna jõgi	sete	8	>100	jah	jah	C
2	Vääna jõe vanajõgi	sete+roog	7	>100	ei	jah	C
3	Kivisilla pkr	sete	2	10	jah	jah	B
4	kraav	sete+roog	1	30	ei	jah	C
5	kraav	sete	1	0	ei	jah	C
6	Koosi oja	sete	2	20	jah	jah	B
7	Kulli soon	kruus	1	20	jah	jah	B
8	Võlba oja	kivid	2	2	jah	jah	B
9	kraav	liiv	1	5	jah	jah	C
10	kraav	liiv	1	2	jah	jah	C
11	kraav	liiv	1	1	jah	jah	C
12	Siimu kraav	liiv+kivid	2	10	jah	jah	A
13	kraav	savi	1	5	jah	jah	C
14	kraav	savi+kruus	1	5	jah	jah	B
15	Kivisilla oja	savi+sete	2	10	jah	jah	B
16	Keila jõgi	sete	20	>100	jah	jah	B
17	Sootaguse pkr	sete	3	50	jah	jah	B
18	kraav	sete	4	15	jah	jah	B
19	Sootaguse pkr	sete	3	>50	jah	jah	C
20	Kodila jõgi	savi	1	10	jah	jah	B
21	kraav	sete+roog	2	20	ei	jah	C
22	Alu kraav	sete	3	50	jah	jah	C
23	Vigala jõgi	sete	5	100	jah	jah	B
24	Mürakamäe pkr	sete	2	15	jah	jah	B
25	Rõue jõgi	savi+sete	9	50	jah	jah	A
26	kraav	sete	2	10	ei	jah	B
27	kraav	sete	1	5	ei	ei	C
28	kraav	sete	1	10	ei	jah	C
29	kraav	sete+taimed	2	10	ei	jah	C
30	kraav	turvas	4	100	ei	jah	C
31	kraav	sete	1	5	jah	jah	C
32	Velise jõgi	sete+kivid	5	50	jah	jah	B
33	kraav	sete	1	5	ei	ei	C
34	kraav	sete	3	15	ei	ei	C
35	Veskioja	kivid	3	20	jah	jah	A
36	kraav	sete	1	15	ei	jah	C
37	Nurtu jõgi	sete	3	30	jah	jah	B
38	kraav 2x	sete+taimed	2	5	ei	jah	C
39	kraav	sete	1	5	ei	ei	C
40	Vihakuoja	kivid+sete	1	10	jah	ei	B



41	kraav 2x	sete+taimed	1	10	ei	jah	C
42	Valguta jõgi	kivid (paeplaat)	1	5	jah	ei	B
43	Kõnnu jõgi	kivid	2	10	jah	jah	A
44	Sildsoo pkr	kruus	3	15	jah	jah	A
45	kraav	taimed	1	0	ei	jah	C
46	Saapasoo pkr	kivid	2	10	jah	ei	B
47	Uru oja	kruus	5	40	jah	jah	A
48	Sauga jõgi	kivid+sete	8	50	jah	jah	B
49	Tomingoja	sete	1	5	ei	ei	C
50	kraav	sete+taimed	1,5	15	jah	jah	C
51	Räägu oja	sete+roog	1	5	ei	jah	C
52	kraav	sete+taimed	1	5	ei	jah	C
53	Leppoja	sete	5	>50	jah	jah	C
54	Pärnu jõgi	teadmata	150	>100	jah	jah	C
55	Reiu jõgi	sete	20	>100	jah	jah	C
56	Vaskjõgi	sete	10	>50	jah	jah	B
57	Metsaääre kraav	liiv+sete	2	30	jah	jah	B
58	Reiu jõgi	sete	20	>100	jah	jah	C
59	kraav	savi+taimed	1,5	15	jah	jah	C
60	Ura jõgi	savi	6	50	jah	jah	B
61	Ura jõgi	savi+kivid	5	40	jah	jah	A
62	Ura jõgi	kivid+kruus	4	30	jah	jah	A
63	Timmkanal	kruus+sete	5	60	jah	jah	A
64	kraav	sete	1	10	ei	ei	C
65	kraav	liiv	1	20	jah	ei	B
66	kraav	liiv	1	10	jah	jah	B
67	kraav	liiv+taimed	2	20	jah	jah	B
68	kraav	liiv	1	10	jah	jah	B
69	kraav	liiv	1	10	jah	jah	C
70	Rannametsa jõgi	liiv+sete	6	60	jah	jah	A
71	Nepste oja	liiv	3	20	jah	jah	A
72	Arakaoja	liiv+kivid	3	10	jah	jah	A
73	kraav	liiv	2	30	jah	jah	A
74	Arumetsa jõgi	liiv	2	20	jah	jah	A
75	kraav	sete+taimed	1	10	ei	jah	C
76	kraav 2x	sete+taimed	1,5	15	jah	jah	C
77	kraav	sete	1	5	ei	ei	C
78	Häädemeeste jõgi	liiv	5	40	jah	jah	A
79	kraav	sete	1,5	10	ei	jah	C
80	Priivitsa jõgi	kruus+kivid	4	20	jah	jah	A
81	Kabli jõgi	kruus	3	50	ei	ei	B
82	Lemmejõgi	kruus+kivid+sete	6	50	jah	jah	B
83	kraav 2x	sete	1	10	ei	jah	C

84	Loode oja	liiv	4	20	jah	jah	A
85	kraav	sete+taimed	1,5	15	ei	jah	C
86	Treimani jõgi	liiv+kivid	3	20	jah	jah	B