

BALTCF projekt 051S17 „Fresh water health control through Black Stork perspective”

Aastatel 2020–2021 läbi viidud must-toonekurele (*Ciconia nigra*)  
toitumiseks sobivate vooluveekogude inventuuri

ARUANNE



Kotkaklubi

2021

## Sisukord

Kokkuvõte.....	2
Sissejuhatus.....	3
Metoodika ja kirjeldatud parameetrid .....	3
Tulemused.....	4
Vaatlusalad ja vaatlejad.....	4
Ülevaade inventuuri tulemustest .....	5
Inventeeritud vooluveekogude taastamissoovitused.....	14

## Kokkuvõte

Inventuuri raames kirjeldasid 21 vaatlejat kokku 1187 vooluveekogu lõiku, mis asusid ligikaudu sajal veekogul. Kogutud andmestikust koostati MapInfo formaadis kaardikiht („Kureojad andmed“, lõigu alguspunkti asukohtadega), kuhu on koondatud kõik projekti käigus kogutud andmed, mis kirjeldavad veekogude seisundit ja omadusi inventeeritud lõikude kaupa ja annavad soovitusi nende ökoloogilise seisundi parandamiseks. Abifailideks on kaardikiht „Kureojad lõpp-punktid“ inventeeritud lõikude lõpp-punkti koordinaatide ja siduva indeksiga ning maaparandussüsteemide suubumiskohti kirjeldav kaardikiht „Kureojad maaparandus“. Kogutud andmestik on tabelina lisatud ka käesolevale aruandele (lisa 2).

## Sissejuhatus

Must-toonekure arvukus väheneb Eestis juba aastakümneid ja liigi asurkond on tänaseks jõudnud kriitilisse seisusse (30-60 paari). Arvukuse vähenemisel on erinevaid põhjuseid, kuid üheks oluliseks teguriks peetakse toidupuudust pesitsusajal ja poegade lennuvõimestumise järel hilissuvisel kuivaperioodil.

Must-toonekure suvise toidupuuduse peamiseks põhjuseks peetakse vooluveekogude kvaliteedi vähenemist, mis tuleneb eelkõige eelmisel sajandil toimunud looduslike vooluveekogude õgvendamisest, märgalade ulatuslikust kuivendamisest ja ka tänapäeval jätkuvalt ning riiklikult rahastatud kuivendussüsteemide rajamisest ning rekonstrueerimisest.

Kuivendussüsteemide peamine negatiivne mõju tuleneb nende kitsast suunatusest metsa- ja põllumaa tootlikkuse suurendamisele, mille juures ei arvestata kaasnevaid mõjusid kuivendatud alal esinevatele vee- ja maismaakooslustele ning ohustatud liikidele. Hästi toimiv ja hooldatud kuivendusvõrgustik vähendab kuivendussüsteemi enda väärtust vee-elustiku elupaigana, põhjavee taseme alandamine mõjutab kõiki kuivendussüsteemi mõjualasse jäävaid kooslusi ja seal toimuvaid protsesse (näiteks turbamuldade kuivendamisel kasvab süsiniku emissioon). Setete ja toitainete väljauhte, erosiooni ja veerežiimi muutumise tõttu halveneb lisaks ka nende veekogude seisund, kuhu kuivendusvõrgustiku vesi suunatakse. Eesti on maailmas üks metsakuivendusest enim mõjutatud riike, millest lähtuvaid negatiivseid mõjusid elustikule ja keskkonnale tuleb edaspidi oluliselt vähendada.

Käesoleva töö eesmärgiks on kirjeldada must-toonekurele toitumiseks sobivate vooluveekogude seisundit ja kaardistada nende tänane olukord. Samuti pakume välja võimalusi vooluveekogude ja must-toonekure toitumispaikade seisundi parandamiseks, arvestades must-toonekure ja tema peamiste toiduobjektide elupaiganõudluse ning vajadustega.

## Metoodika ja kirjeldatud parameetrid

Inventeeritavate veekogude valikul lähtuti peamiselt must-toonekure levikust Eestis, kelle asustustihedus on suurem Saaremaal, Pärnumaa lõunaosas ja Lõuna-Eestis Karula piirkonnas, samuti varem saatjatega varustatud lindude andmetest toitumisalade külastamisel. Lisaks võeti arvesse vooluveekogu suurus (must-toonekurele sobivad toitumiseks väiksemad ja madalama veega veekogud) ja nende suubumiskoht (eelistatult meri). Lõuna-Eestis kirjeldatud punktid asuvad enamasti Liivi lahte suubuva Mustjõe alamvesikonnas, Kesk-Eestis kirjeldatud veekogude vesi jõuab Läänemerre läbi Peipsi järve ja Narva jõe.

Vooluveekogude kirjeldamiseks valmistati ette ankeet, mida vaatlejad said täita digitaalselt tahvelarvuti või telefoniga maastikul viibides või hiljem kodus, selleks mõeldud keskkonnas KoBoToolbox (<https://kf.kobotoolbox.org/>) või äpiga KoboCollect. Kogutud andmestik koos fotodega on hetkel selles keskkonnas olemas ja projekti koordinaatorile kättesaadav. Inventeerimiseks kasutatud ankeedi vorm on esitatud käesoleva aruande lisa 1.

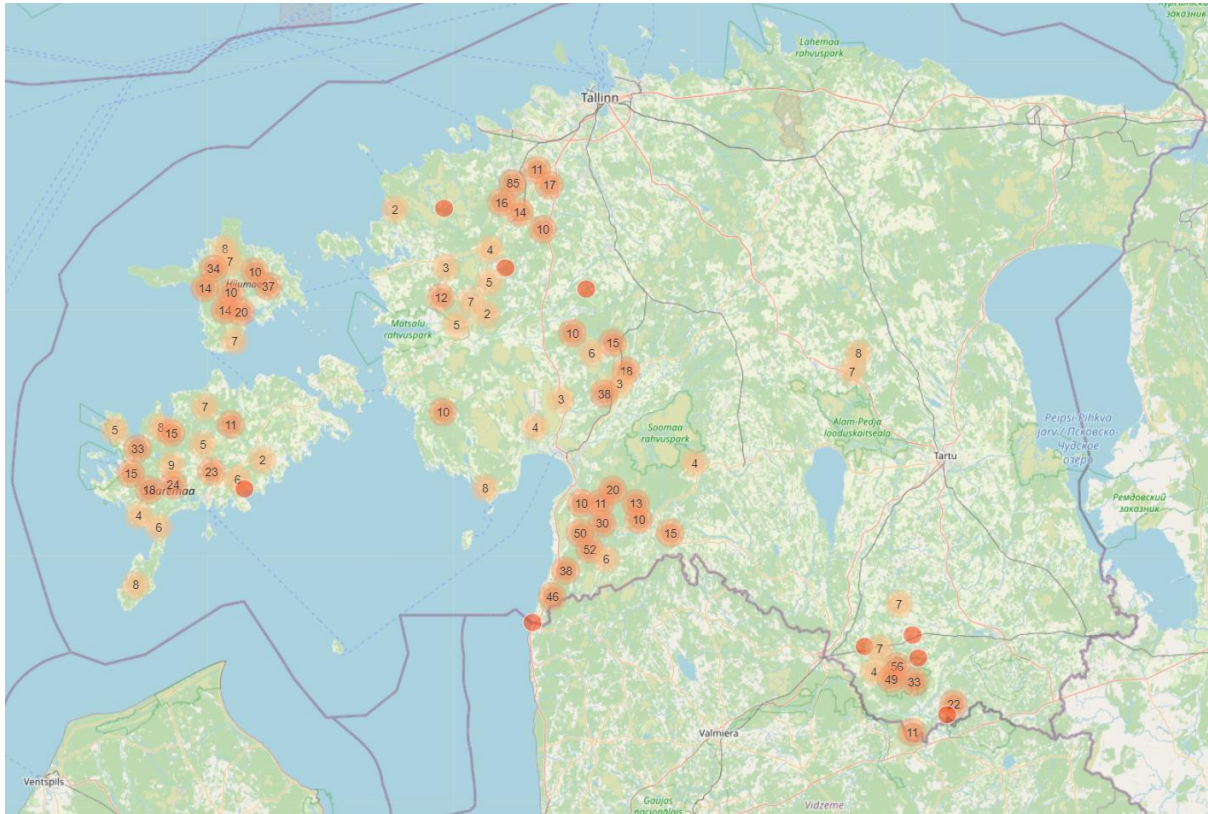
Veekogude kirjeldamisel märgiti üles inventeeritud lõigu algus ja lõpp-punkti koordinaadid, jõe ja vaatleja nimi. Aluspunktis tehti veekogust foto, hiljem lisati ankeedile ka teine foto kõige iseloomulikumast kohast kirjeldatud lõigul. Hinnati voolusängi laiust, keskmist vee sügavust, voolukiirust, vee läbipaistvust, heljumi ja setete esinemist. Kirjeldati kallastel esinevate elupaikade looduslikkust, kallaste kõrgust, luhtade esinemist, kalda ja jõe põhjasubstraati. Samuti vees esinevat taimestikku, jõe põhja varjatust, hauakohtade hulka, raiete olemasolu kaldapuistutes, risu hulka vees ja selle päritolu. Hinnati läbitud lõigu looduslikkust (kas jõgi voolab looduslikus sängis või on õgvendatud ja süvendatud), veekogu taastamispotentsiaali ja ligipääsetavust must-toonekurele. Kirja pandi ka kalad, imetajad ja veega seotud linnuliigid, keda inventuuri käigus kohati. Viimases osas anti igale lõigule

soovitused tegevustest, mis võiksid vooluveekogu ökoloogilise seisundit parandada. Iga lõigu kohta sai anda mitu erinevat soovitusi. Ankeedi juures oli võimalus kirjeldada ka vanajõgesid, veekogusse suubuvaid kraave ja reostust, kui neid esines. Vabas vormis sai lisada kõiki muid tähelepanekuid, näiteks kobraste tegevuse ja selle mõju kohta.

## Tulemused

### Vaatlusalad ja vaatlejad

Inventuuri raames kirjeldas 21 vaatlejat kokku 1187 vooluveekogu lõiku, mis asusid ligikaudu sajali veekogul. Ülevaade kirjeldatud veekogude paiknemisest on esitatud joonisel 1.



**Joonis 1.** Inventeeritud vooluveekogude paiknemine.

Inventeeritud vooluveekogude nimekiri koos neil kirjeldatud lõikude arvuga on esitatud järgnevas tabelis 1.

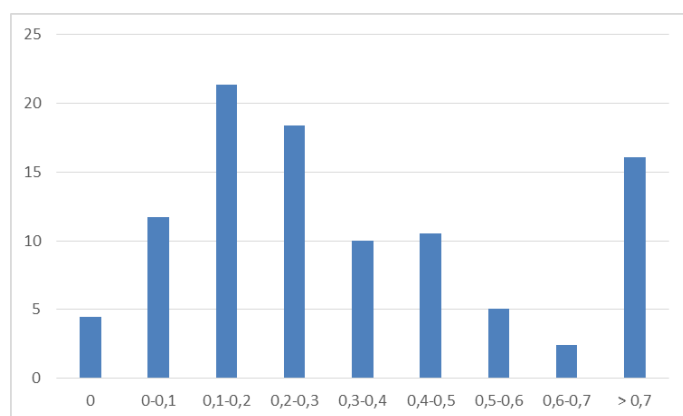
Tabel 1. Inventeeritud veekogud ja neil kirjeldatud lõikude arv.

Nimi	Arv	Nimi	Arv	Nimi	Arv	Nimi	Arv
Munalaskme oja, Ha	35	Kõnnu jõgi, Pä	10	Laane oja, Vi	4	Õeruma oja, Lä	1
Uru oja, Ra	35	Pihla jõgi, Hi	10	Lõve jõgi, Sa	4	Armijõe lisaharu	7
Ura jõgi, Pä	33	Suuremõisa jõgi, Hi	10	Möldri jõgi, Sa	4	Tüllu peakraav	7
Kloostri jõgi, Ha	32	Vaemla jõgi, Hi	10	Nurtu jõgi, Ra	4	Tammela peakraav	7
Lemmejõgi, Pä	31	Tirtsu jõgi, Sa	9	Pähkla jõgi, Sa	4	Tulimurru peakraav	7
Laanemetsa oja, Va	29	Kadaka oja, Pä	8	Ristioja, Sa	4	Maidema kraav	7
Vasalemma jõgi, Ha	25	Kidaste jõgi, Hi	8	Tolkuse oja, Pä	4	Rebasselja peakraav	5
Luguse jõgi, Hi	23	Männiku jõgi, Pä	8	Vesiku jõgi, Sa	4	Kraav Koobassaare3	5
Pähni jõgi, VÕ	23	Vedruka oja, Sa	8	Ahelo jõgi/Ahli oja, VÕ	3	Kraav Koobassaare7	4
Arumetsa jõgi, Pä	20	Arakaoja, Pä	7	Elbu oja, Pä	3	Oja	4
Sauga, Pä	20	Biitmani oja, Pä	7	Haiba oja, Ha	3	Hingu oja vanajõgi	4
Häädemeeste jõgi, Pä	17	Nepste oja, Pä	7	Kasari jõgi, Pä	3	Paope jõkke suubuv kraav	3
Põduste jõgi, Sa	17	Nuutri jõgi, Hi	7	Pikknurme jõgi, Jõ	3	Kraav Koobassaare5	3
Rannametsa jõgi, Pä	16	Paope jõgi, Hi	7	Punabe jõgi, Sa	3	Kraav (2704088)	3
Armijõgi, Hi	14	Ristiküla pkr, Pä	7	Rae oja, Pä	3	Kraav (2691175)	3
Aude oja, Ha	12	Vardi jõgi, Vi	7	Seljamäe oja, Ha	3	Pihla jõkke suubuv kraav	1
Looe oja, Pä	12	Kivioja, Pä	6	Surju oja, Pä	3	Hingu vanajõe kraav	1
Lähkma jõgi, Pä	12	Korju jõgi, Pä	6	Ärnu jõgi, VÕ	3	Hingu oja vanajõgi	1
Neitsi oja, Pä	12	Sutesoo oja, Pä	6	Paadrema jõgi, Pä	2	Armi jõe vana säng	1
Valdimurru oja, Pä	12	Timmkanal, Pä	6	Ridalepa oja, Lä	2	Vilivalla peakraav	1
Hingu oja, Ha	11	Liivi jõgi, Lä	5	Riguldi jõgi, Lä	2		
Jausa jõgi, Hi	11	Rogense oja, Pä	5	Hundioja, Jõ	1		
Karisõodi oja, VÕ	11	Vanajõgi, Hi	5	Rägina pkr, Lä	1		
Pühajõgi, Sa	11	Õngu jõgi, Hi	5	Tabra oja, Lä	1		

Veekogude inventeerimisel osalesid Camilo André Ferreira Carneiro, Tarmo Evestus, Indrek Hiiesalu, Iti Jürjendal, Tauno Jürgenstein, Katrin Kaldma, Eliise Kara, Jürgen Karvak, Gennadi Kotsur, Kristiina Kübarssepp, Triin Leetmaa, Raul Melsas, Kaire Nellis, Rein Nellis, Maarja Nõmm, Selve Pitsal, Liina Remm, Gunnar Sein, Siim Tamme, Henn Timm, Terje Volke.

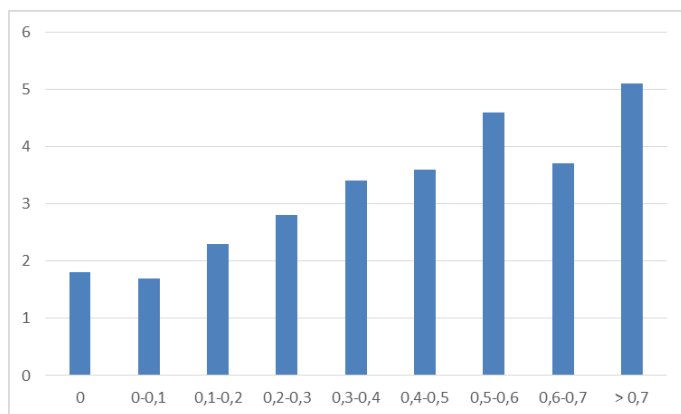
## Ülevaade inventuuri tulemustest

Käesoleva inventuuri raames valiti must-toonekurele toitumiseks pigem sobivaid veekogusid ja nende lõike, mistõttu oli 80% kirjeldatud lõikudest must-toonekurele toitumiseks sobiva keskmise veesügavusega (0,03-0,7 m; joonis 2). Sobiva veesügavusega lõikude keskmine voolusängi laius oli 2,8 meetrit, sellest sügavamate (>0,7 m) lõikude (n=149) keskmine laius oli 5,2 meetrit (viimaste hulgas esines ka mitmeid kopra ülejutusalasid laiusega 10-20 m).



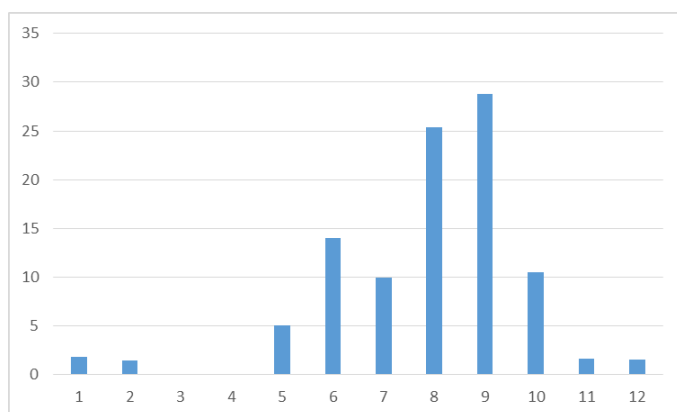
Joonis 2. Vee sügavus kirjeldatud veekogudel (n=947).

Must-toonekurele toitumiseks sobiva sügavusega veekogud olid keskmiselt 1,7-4,7 meetrit laiad, veekogu laiuse kasvades suurenes seal leiduva vee sügavus (joonis 3).



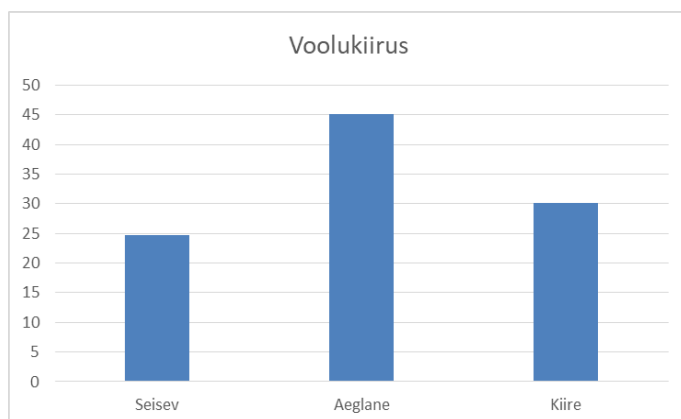
**Joonis 3.** Kirjeldatud vooluveekogude keskmine laius vee sügavusklasside kaupa meetrites (n=921).

Veekogude veetase ja ka muud parameetrid (heljumi sisaldus, läbipaistvus, jt.) sõltuvad sademete hulgast ja need omakorda sesoonist, mistõttu on järgmisel joonisel esitatud inventeerimise ajaline jaotus aasta lõikes. Valdav osa ehk 83% veekogulõikudest inventeeriti madalveeperioodil, ajavahemikus juunist septembrini (joonis 4).



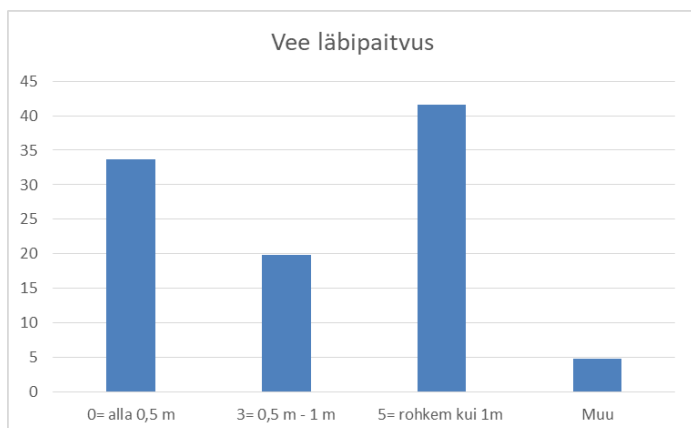
**Joonis 4.** Veekogulõikude inventeerimise ajaline jaotus kuude lõikes (% , n=959).

Uuritud veekogude voolukiirust sai hinnata kolmepallilisel skaalal (kui neis vett esines; joonis 5) ja anda sai mitu väärtust, kui voolukiirus lõigu erinevates osades varieerus. Kokkuvõttes oli seisva veega 25% hinnangutest, aeglase vooluga 45% ja kiire vooluga 30%. 4% koguvahimist olid kirjeldamise ajal kuivad, neid veega seotud parameetrite kirjeldamise juures ei käsitleta.



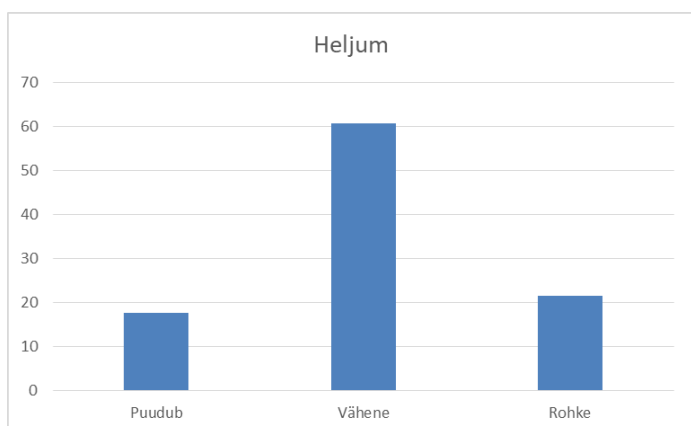
**Joonis 5.** Voolu kiirus kirjeldatud veekogudel (n=761).

Vee läbipaistvuse poolest olid kirjeldatud veekogud pigem selgeveelised ja must-toonekurele selle omaduse poolest toitumiseks sobivad. Enam kui pool meetrit paistis vesi läbi 64% veekogudel, väiksema läbipaistvusega oli inventeerimise ajal 34% veekogudest (joonis 6).



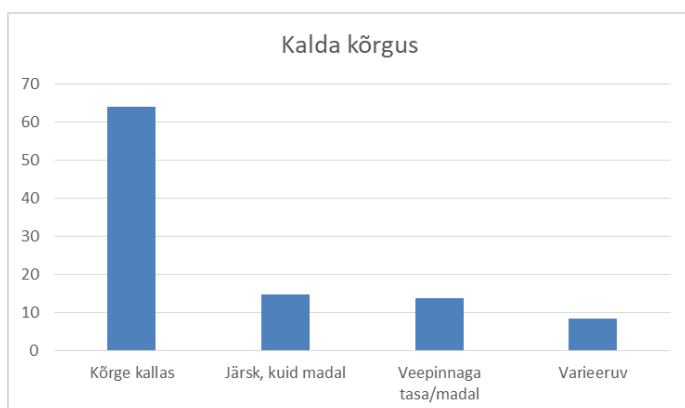
**Joonis 6.** Vee läbipaistvus kirjeldatud veekogudel (n=927).

Heljumi sisalduse poolest (tavaolukorras) on kirjeldatud veekogud pigem vaesed, heljumi sisaldus oli suur ühel viiendikul veekogudest (21%), ülejäänud veekogudes oli see vähene (61%) või puudus visuaalsel hinnangul hoopis (18%; joonis 7).

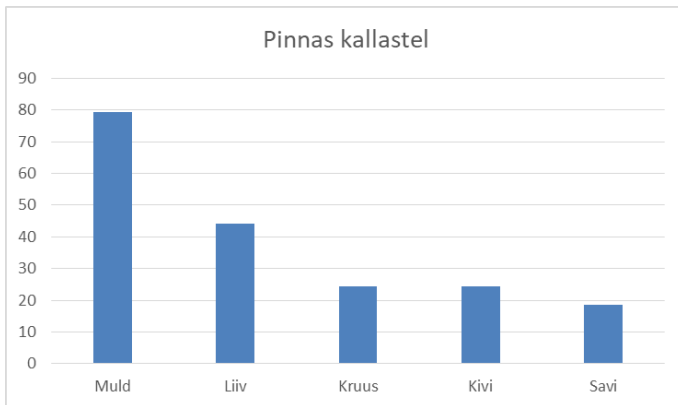


**Joonis 7.** Heljumi sisaldus kirjeldatud veekogudel tavapärase veeseisu korral (n=891).

Veekogude kaldad olid enamasti kõrged (64%; joonis 8), nähtav pinnas kallastel oli valdavalt muld (n=762; 42%) ja liiv (n=423; 23%), vähem esines kruusaseid, kiviseid ja saviseid kaldalõike (joonis 9).

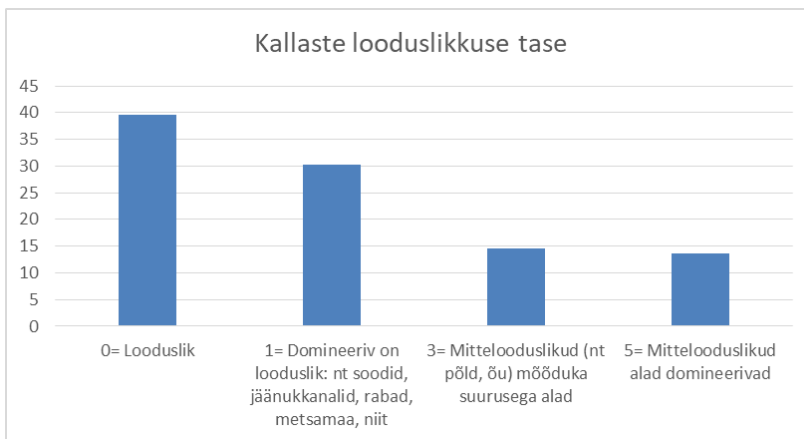


**Joonis 8.** Kalda kõrgus kirjeldatud veekogudel tavapärase veeseisu korral (n=969).



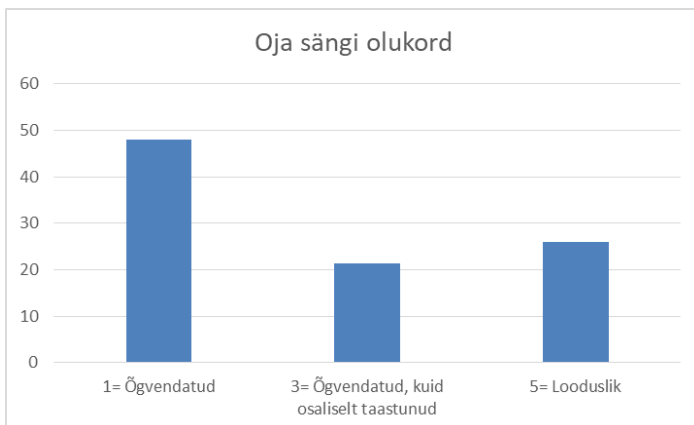
**Joonis 9.** Nähtav pinnas kirjeldatud veekogudel kallastel (n=1830).

Inventuuri käigus hinnati ka kirjeldatud veekogude kallastel leiduvate koosluste looduslikkuse taset. Valdavalt asusid kirjeldatud veekogud looduslikus (40%) või valdavalt looduslikes elupaikades (30%). Mõõdukal määral esines mittelooslikke kooslusi ligi 14%-l lõikudest ja mittelooslikud kooslused olid ülekaalus samuti ligi 14%-l lõikudest (joonis 10).



**Joonis 10.** Veekogude kallastel leiduvate koosluste looduslikkuse tase (n=940).

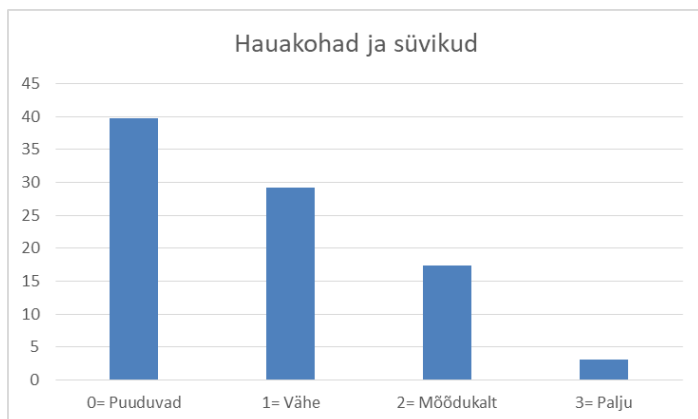
Ligi 2/3 kirjeldatud lõikudest olid õgvendatud ja süvendatud, kuid vaatlejate hinnangul oli neist umbes kolmandiku (21% kõigist lõikudest) puhul hakanud looduslik ilme taastuma. Täiesti looduslikus või väga kaua aega tagasi süvendatud loodusliku ilmega sängis voolas 26% kirjeldatud lõikudest (joonis 11).





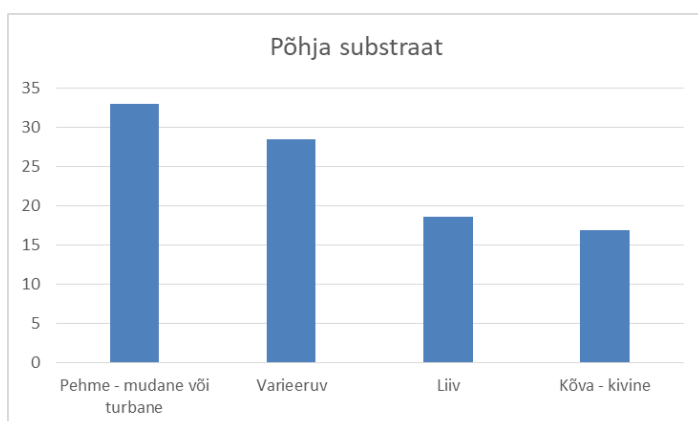
**Joonis 11.** Veekogu sängi looduslikkuse tase (n=913).

Kuna suurem osa vooluveekogudest oli õgvendatud, siis leidus neis ootuspäraselt vähe sügavamaid hauakohti ja süvikuid, kus vee-elustik madalveeperioodidel varju leiaks. Sügavamad kohad puudusid suuremal osal kirjeldatud veekogudest (40%) või esines neid vähe (29%). Mõõdukalt leidus neid 17%-l lõikudest ja palju vaid vähestes, kõige looduslikuma ilmega lõikudes (3%; joonis 12).



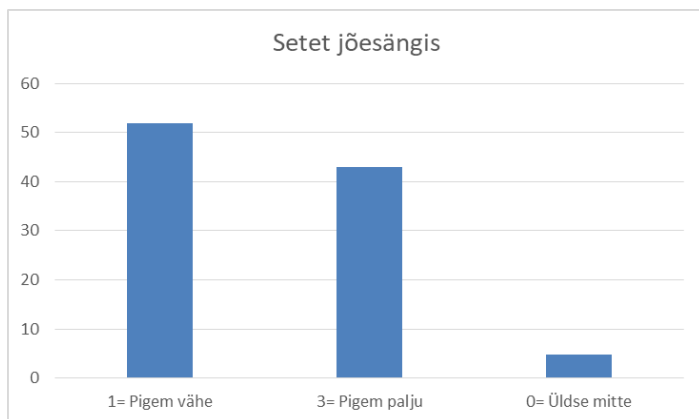
**Joonis 12.** Hauakohtade ja süvikute esinemine kirjeldatud veekogulõikudes (n=856).

Veekogude põhi oli kolmandikul lõikudest pehme (mudane või turbane, 33%). Ülejäänud lõigud (2/3) olid must-toonekurele toitumiseks sobivad: varieeruva põhjaga lõike oli 28%, valdavalt liivaseid ja kiviseid lõike esines vastavalt 19 ja 17% (joonis 13).



**Joonis 13.** Põhja iseloom kirjeldatud veekogulõikudes (n=929).

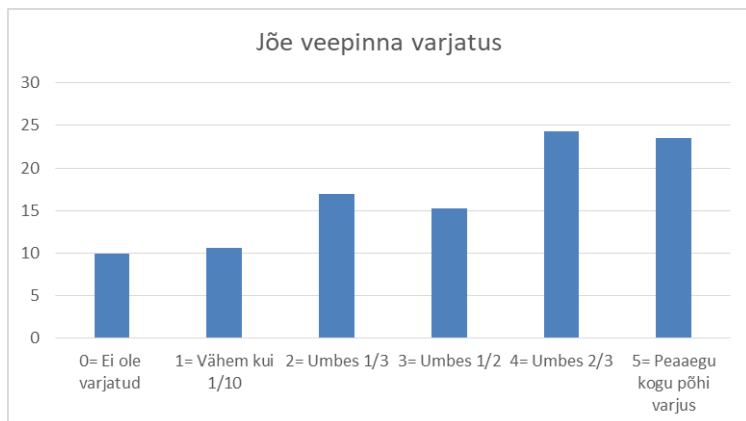
Jõesängi kogunenud setete hulga järgi jagunesid veekogud visuaalsel hinnangul laias laastus kaheks – enam kui pooltes lõikudes oli setteid pigem vähe (52%) või need puudusid (5%), ülejäänud lõikudes (43%) oli setteid pigem palju (joonis 14).



**Joonis 14.** Voolusängi kogunenud setete hulk kirjeldatud veekogulõikudes (n=956).

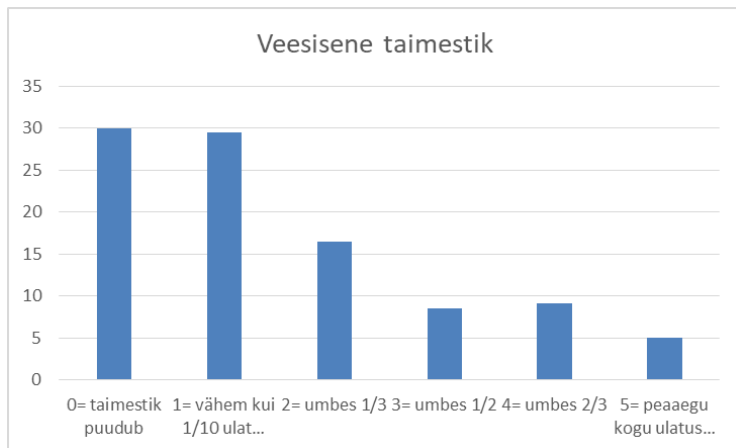
Eesvoolu jõudnud setete hulk sõltub paljuski sellega seotud maaparandussüsteemide seisundist ja omadustest. Käesoleva inventuur raames registreeriti kokku 670 kraavi, peakraavi või lisaharu suubumine. Suubuvatest kraavidest ja harudes 24% olid kuivad ja 76% mitte. Vaatlejate hinnangul halvendas 28% suubuvatest kraavidest vooluveekogu seisundit. Peamiselt märgiti setete esinemist kraavis või selle suudmes ja suudme lähedal, paljudel juhtudel oli kraavide vesi heljumirikas või hägune või kahtlustati mingit tüüpi reostuse esinemist. Ühel Ura jõkke suubuva kraavi kohta kirjutati ankeedis ka nii: „Ideaalne lahendus, eemal puhastatud kraav, mis lõpeb settetiigiga, järgneb puhastamata lõik u 100 m, jõkke jõuab selge vesi.“

Kirjeldatud vooluveekogude veepinna varjatust hinnati kuueastmelisel skaalal. Suurem osa lõikudest (kokku 48%) olid täielikult või vähemalt 2/3 ulatuses varjatud (joonis 15). Osaliselt varjatud oli 33% (varjatus 1/2-1/3) ja väheses ulatuses või ilma varjava puittaimestikuta oli kokk 21% lõikudest.



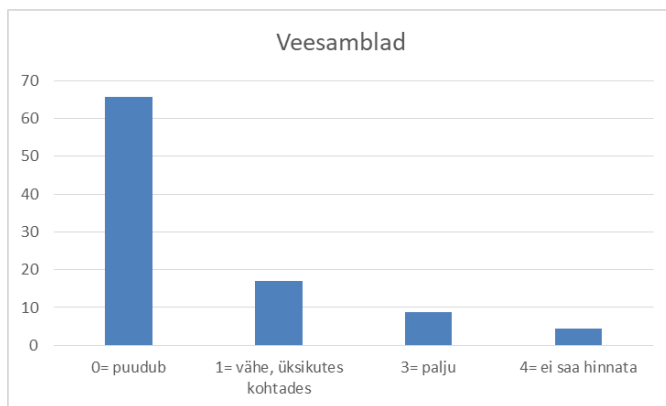
**Joonis 15.** Vooluveekogu veepinna varjatus kirjeldatud veekogulõikudes (n=964).

Kuna suurem osa lõikudest olid varjatud (joonis 15), siis puudus paljudest lõikudest ka veesisene taimestik (30%) või esines vähese katvusega (30%). Kolmandiku kuni poole veekogu põhjast kattis taimestik 25%-l lõikudest, suuremas osas või täielikult taimestunud oli 15% lõikudest (joonis 16).



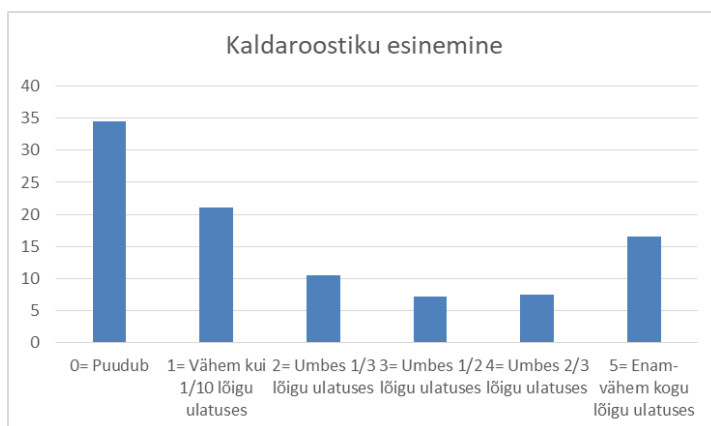
**Joonis 16.** Veesisese taimestiku katvus kirjeldatud veekogulõikudes (n=946).

Vees kasvavaid samblaid leiti inventeeritud lõikudest samuti vähe: 66%-l juhtudest neid ei täheldatud. Vähesel määral esines samblaid 17%-l lõikudest ja ohtralt ligi kümnendikul läbitud lõikudest (9%). Sügava või sogase vee tõttu jäi hinnang andmata 4%-l juhtudest (joonis 17).



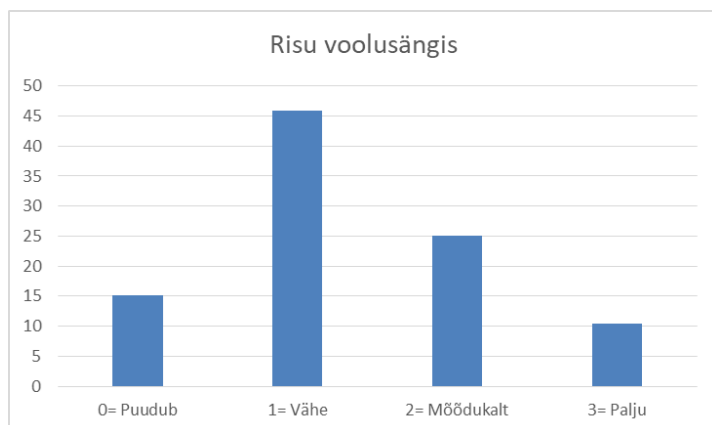
**Joonis 17.** Veesammalde esinemine kirjeldatud veekogulõikudes (n=920).

Pilliroogu esines peaaegu 2/3-l inventeeritud lõikudest, kuigi 21%-l neist lõikudest oli liik pigem juhuslik (esines 1/10 lõigu ulatuses). Täielikult või suuremas osas oli roostunud 24% lõikudest, 35% lõikude puhul roostiku esinemist ei täheldatud (joonis 18).



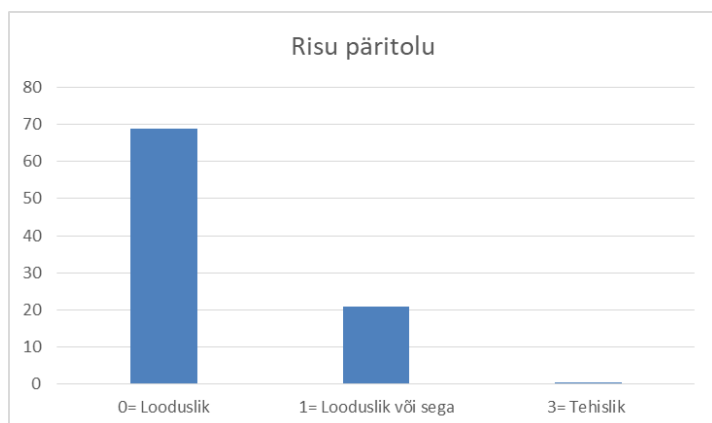
**Joonis 18.** Kaldaroostiku esinemine kirjeldatud veekogulõikudes (n=935).

Voolusängi kogunenud puidu hulka hinnati neljaastmelisel skaalal. Enamasti esines risu vähe (46%) või mõõdukalt (25%), kuid leidis ka lõike, kus risu ei leidunud (15%) või esines ohtralt (10%; joonis 19).



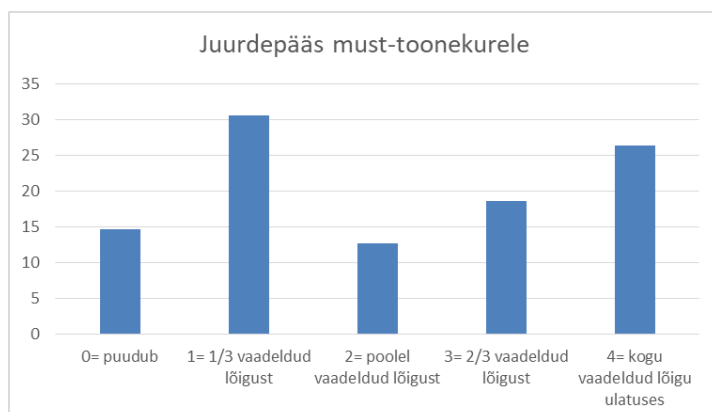
**Joonis 19.** Risu esinemine kirjeldatud veekogulõikudes (n=926).

Veekogudes esinev puit oli enamasti loodusliku päritoluga (77%), raiejäätmeid leidis 23%-l uuritud lõikudest (joonis 20).



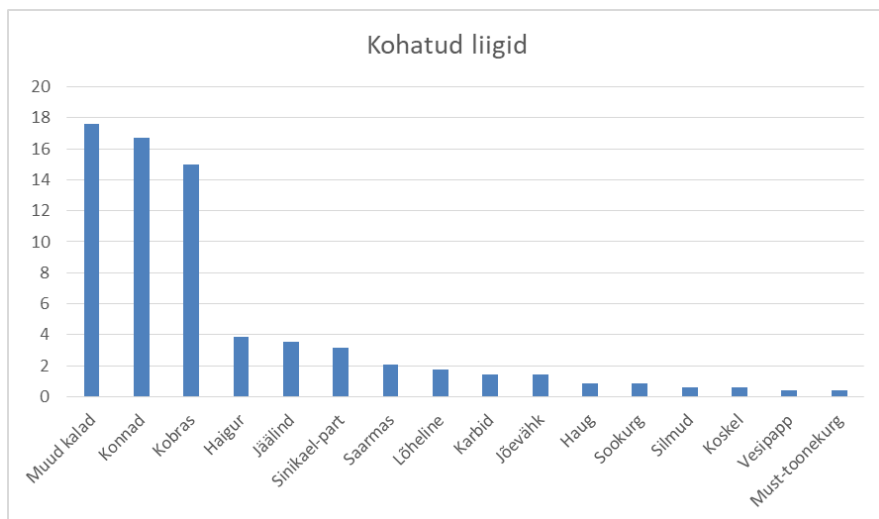
**Joonis 20.** Risu päritolu kirjeldatud veekogulõikudes (n=862).

Veekogude kirjeldajad hindasid veekogule ligipääsetavust must-toonekure seisukohast – kas veekogusse saab laskuda ülevalt või läheneda kaldalt, kas piki oja või kraavi on kurel võimalik kõndida ja lennata. 14% lõikudest olid sellise hindamise järgi must-toonekurele ligipääsmatud, 30% olid osaliselt (1/3 ulatuses) avatud. Ülejäänud 56% veekogudest olid pooles kuni terves ulatuses lindudele avatud (joonis 21).



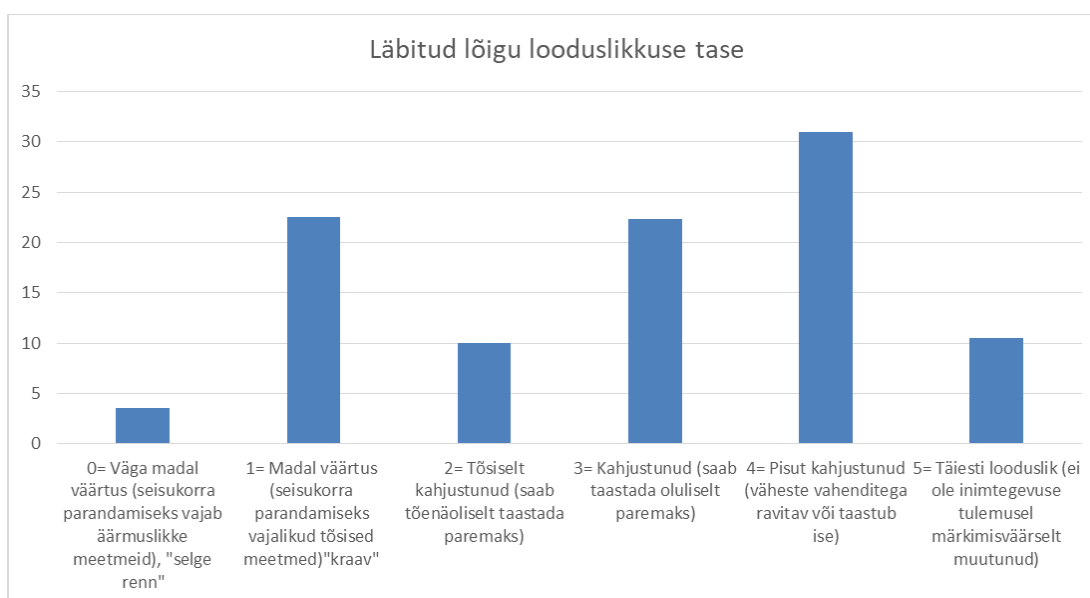
**Joonis 21.** Must-toonekure juurdepääs kirjeldatud veekogulõikudele (n=987).

Inventuuri käigus märgiti üles ka erinevate veega seotud liikide esinemine. Kokku nähti erinevaid liike 677-l korral (joonis 22). Kõige rohkem kohati erinevaid must-toonekure saakloomi – kalu ja kahepaikseid (kokku 21% vaatlustest). Kolmandale kohale jõudis kobras, kelle mõju on veeökosüsteemidele suur ja tegevusjälg lihtne märgata (15%). Neljanda suurema seltskonna moodustasid kalatoidulised linnud – hallhaigur, jäälinn ja jääkosklad – keda vaadeldi kokku 77-l korral (9%). Rohkem nähti veel sinikael-partet ja saarma ja/või mingi tegevusjälg, must-toonekure esinemine tuvastati neljal korral (joonis 22).



**Joonis 22.** Inventuuri käigus kohatud veega seotud liikide ülevaade (n=677).

Inventeeritud lõikudele anti 390-l korral koondhinnang läbitud lõigu looduslikkuse ja taastamispotentsiaali kohta (joonis 23). Leiti, et looduslikkus seisus oli 11% lõikudest (hinnang 5), vähesel määral oli kahjustatud 31% (hinnang 4), keskmiselt oli kahjustatud 22% hinnatud lõikudest (3). Ülejäänud 36% veekogudest on veelgi halvemas seisus (hinnangud 0, 1 ja 2; joonis 23).



**Joonis 23.** Inventeeritud veekogulõikude looduslikkuse tase ja taastamispotentsiaal (n=390).

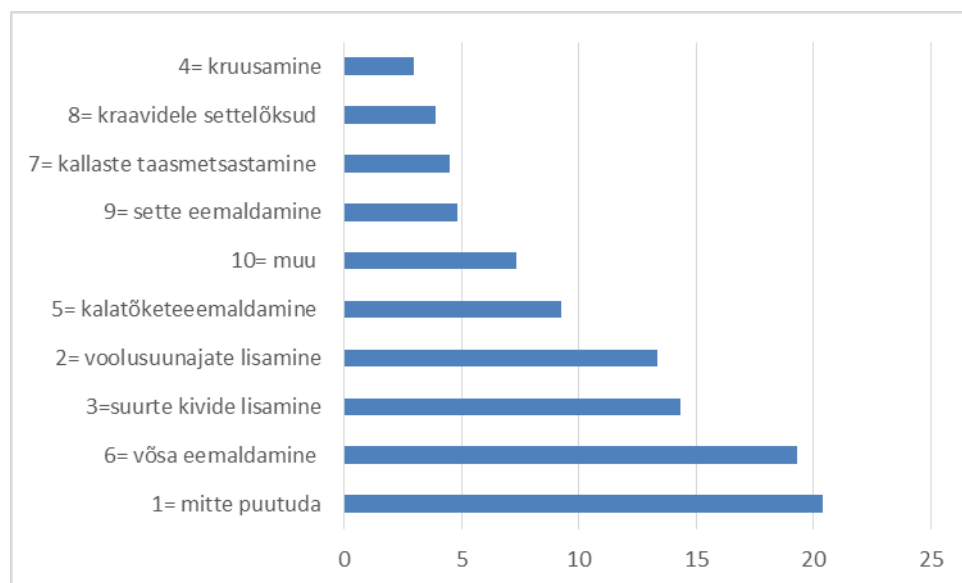
## Inventeeritud vooluveekogude taastamissoovitused

Käesoleva inventuuri raames moodustasid kõige suurema osa sellised kirjeldatud lõigud, kus vaatlejate hinnangul oli must-toonekurele piisava ligipääsu tagamiseks tarvis eemaldada veekogu kallastelt üleliigne võsa (301 lõiku). Kuna eelistult valiti kirjeldamiseks must-toonekurele toitumiseks paremini sobivaid veekogusid ja nende lõike, siis leiti palju ka sellised veekogusid, mille seisundi parandamiseks ja hoidmiseks on kõige parem neid mitte puutada (208 lõiku, tabel 2, joonis 24 ja 25).

**Tabel 2.** Inventeeritud veekogulõikude seisundi parandamiseks esitatud soovitused (n=1520).

Ettepanek taastamiseks	n	%
1= mitte puutada	277	18
2= voolusuunajate (puit, kivid) lisamine	208	13
3= rahnude st suurte kivide lisamine (mitmekesistab struktuuri ja sügavuse muutlikkust)	224	14
4= kruusamine (uute koelmute tekitamiseks kruusa lisamine)	46	3
5= kalatõkete (sh koprapaisu) eemaldamine või avamine selliselt, et ei piira kalade liikumist	144	9
6= võsa eemaldamine kallastelt niivõrd, kui oleks vaja kurele juurdepääsu saamiseks	301	19
7= kallaste taasmetsastamine (varju lisamiseks)	70	4
8= kraavidele settelõksud	61	4
9= sette eemaldamine, süvendamine (suurte lisandunud ja kogunenud setete - muda ja liiva eemaldamiseks)	75	5
10= muu	114	7

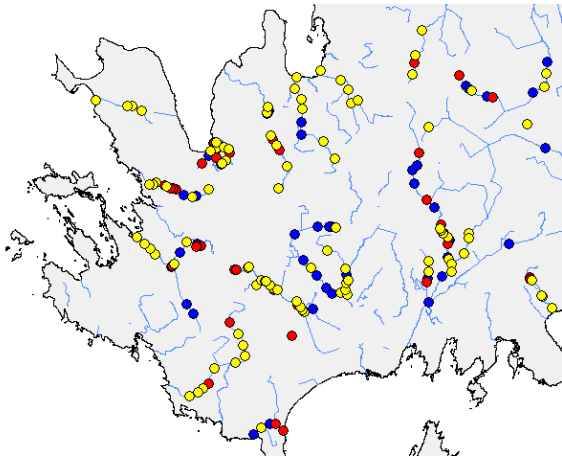
Kuna 2/3 kirjeldatud vooluveekogudest olid õgvendatud, siis soovitati voolusängi struktuuri ja sügavuse muutlikkuse suurendamiseks lisada veekogudesse suuri rahne 224 lõigus ja voolusuunajaid 208 lõigus.



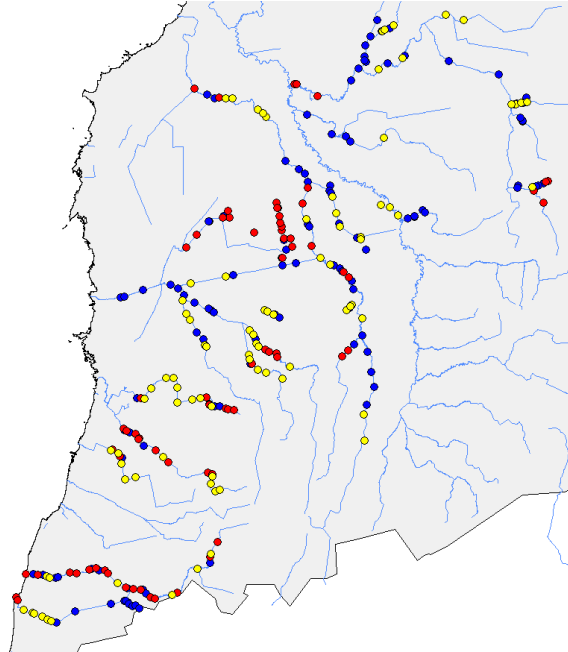
**Joonis 24.** Inventeeritud veekogude seisundi parandamiseks antud soovituste pingerida (osatahtsus protsentides).

Viies suurem seisundi parandamise meede on kalade rändetakistuste eemaldamine, millega on tarvis tegeleda 144 inventeeritud veekogu lõigus. Siia hulka kuuluvad nii looduslikud risust moodustunud ummistused, koprapaisud kui inimeste loodud paisud, tammid, veeregulaatorid ja muud tõkestavad rajatised. Kogunenud setete eemaldamist soovitati 75-l korral ja settelõksude rajamist kuivenduskraavidele 61-l korral. 70-l lõigul peeti vajalikuks tegeleda veekogu kallaste taasmetsastamisega. Lõheliste jõgedel soovitati rajada kunstkoelmuid kokku 46-l lõigul (tabel 2, joonis 24 ja 25).

Muud soovitused olid enamasti eelnevaid valikuid täpsustavad või teisi tegureid ja kohapealset olukorda kirjeldavad. Erinevatest soovitustest nimetati enam üle jõe kukkunud puutüvede, voolusängis asuva risu, raiejäätmete ja tormimurru koristamise vajadust. Samuti kirjeldati veekogu seisundit koprapaisude mõjualas ja hinnati vajadust nende väljaküttimiseks. Lisaks pakuti taastamismeetmetena kallaste ja roostiku niitmist, sügavamate hauakohtade rajamist, kraavide sulgemist, veiste karjatamise ja erosiooni mõju vähendamist, loogete avamist ja voolusuunajate lisamist loogete tekitamiseks.



**Joonis 25.** Kirjeldatud veekogude lõigud, mida ei ole vaja taastada (punased) ja võsast puhastamist vajavad lõigud (kollased) Saaremaa lääneosas (üleväl) ja Pärnumaa lõunaosas (paremal). Sinised ei kuulu kummassegi rühma.



Mitmel juhul leiti, et antud lõiku ei ole mõtet taastada, kas selle looduslikult muutunud, kuid ökoloogiliselt hea seisundi tõttu (nt. kobraste üleujutusosalad) või väga halva seisundi tõttu (nt. kraavid, mis suurema osa aastast on ilma veeta).