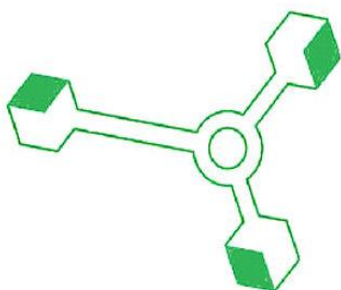
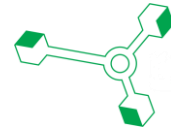


Operatiivseire korraldamine 2021

OÜ Eesti Keskkonnauuringute
Keskuse ja Keskkonnaameti vahel
25.03.2021 sõlmitud
töövõtulepingu nr 5-2/21/17
muutmise kokkulepe

Tartu 2022





Töö nimetus:

Operatiivseire korraldamine 2021

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskuse ja Keskkonnaameti vahel 25.03.2021 sõlmitud töövõtulepingu nr 5-2/21/17 muutmise kokkulepe

Töö autorid

Meelis Kask, hüdrobioloog

Martin Mandel, spetsialist

Urmas Kruus, hüdrobioloog

Kinnitas:

Hille Allemann

Töö tellija:

Keskkonnaamet

Töö teostaja:

Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ

Vaksali 17a

Tartu, 50410

Tel. 730 7279

mobiiil 5307 8981

tartu@klab.ee

www.klab.ee

Lepingu nr: 5-2/21/17 muutmise kokkulepe

Töö valmimisaeg: 01.11.2022



Sisukord

Lühendid	4
1. Töö eesmärk ja nõuded	5
2. Metoodika	6
3.Vooluveekogumite kalastiku seisundihinnangud	9
3.1 Alatskivi jõgi.....	9
3.2 Amme jõgi.....	10
3.3 Hendrikhansu oja.....	14
3.4 Humalaste jõgi.....	16
3.5 Keila jõgi	18
3.6 Kolga jõgi	21
3.7 Kuivajõgi	23
3.8 Kõpu jõgi.....	25
3.9 Käru jõgi.....	27
3.10 Laatre jõgi	29
3.11 Leevi jõgi	31
3.12 Lindi oja	33
3.13 Lõhavere oja	35
3.14 Lüütre oja.....	37
3.15 Orajõgi	39
3.16 Pedeli jõgi	41
3.17 Peeda jõgi	44
3.18 Pärnu jõgi.....	46
3.19 Rannapungerja jõgi.....	48
3.20 Sauniku oja	50
3.21 Tõstamaa jõgi	52
3.22 Vastemõisa oja	54
3.23 Veski jõgi.....	56
3.24 Vidva oja	58
3.25 Väike-Emajõgi	60
3.26 Õhne jõgi	62
3.27 Ärna jõgi	64
Kokkuvõte	66
Lisa 1. Fotod seirekohtadest	69
Kasutatud kirjandus	70



Lühendid

JKI – jõgede kalastiku indeks

kala – kalastik

LV – looduslik veekogu

V1B – vooluveekogu tüüp: heledaveeline, valgala 10-100 km²

V1B-KaVo – vooluveekogu tüüp: heledaveeline, valgala 10-100 km², kalastikuliselt väheoluline

V2B – vooluveekogu tüüp: heledaveeline, valgala >100-1000 km²

V1A – vooluveekogu tüüp: tumedaveeline, valgala 10–100 km²)

V2A – vooluveekogu tüüp: tumedaveeline, valgala >100–1000 km²)



1. Töö eesmärk ja nõuded

Uuringu eesmärgiks (väljavõtte lepingust) oli koguda seireinfot kalastiku kohta läbi kalastikuindeksi (JKI) määramise. Lepingu lisa 5 on toodud veekogud, mille puhul ei ole kalastikku seiratud või on tehtud seda väga kaua aega tagasi. Seirega saadavat informatsiooni kalastiku seisundi kohta on vaja keskkonnalubades kalade läbipääsu tagamise nõude seadmiseks.

Seirekava koos seirepunktidega, seiratavate näitajatega ning seire sagedusega on toodud lepingu Lisas 5. Kalastiku seire teostamisel tuli lähtuda töös „Pinnavee ökoloogilise seisundi hindamismetoodika arendamine ja ajakohastamine“ (2017)[11]toodud põhimõtetest ning võrdlustingimustest. Kalastiku andmete esitamisel tuli kasutada lepingu Lisas 3 toodud vormi.

- Seireks tuli valida esinduslik seirekoht.
- Seirekoht ei tohtinud olla paisjärves ja pidi olema väljaspool paisutuse mõjuala.

Vastavalt Keskkonnaministri määruse nr 35 „Vesikonna veeseireprogrammi sisu, veeseireprogrammi koostamise põhimõtted, meetodid ja metoodika ning rakendamise nõuded“ § 8 punktile 6 tuleb teha vooluveekogumi kalastiku kvaliteedinäitajate määramiseks katsepüüke ajavahemikus juunist septembrini. Lepingus on seireajaks ette nähtud juuli-august 2022.



2. Metoodika

Kalastiku seisundihinnangu andmisel lähtuti KKM määruse nr 19 lisas 4 toodud klassipiiride väärtustest [14].

Kalastiku seire välitöid teostasid OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskusehüdrobioloog Meelis Kask ja spetsialist Martin Mandel.

Kalastiku seire välitööd toimusid ajavahemikul 27.06 - 24.08.2022.

Kalastiku seirel lähtuti standarditest EVS-EN 14962:2006 ja EVS-EN 14011:2003 [2, 3].

Kalastikku seirati vastavalt Keskkonnaministri 16.04.2020. a määrusega nr 19 „Pinnaveekogumite nimekiri, pinnaveekogumite ja territoriaalmere seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused“ [14]sätestatud korrale.

Seire teostamisel lähtuti töös “Pinnavee ökoloogilise seisundi hindamismetoodika arendamine ja ajakohastamine” [11] toodud põhimõtetest ning võrdlustingimustest.

Seirepüügil kasutati akudel töötavat Smith-Rootseljaskantavat elektriküügiseadet LR-24. Seade võimaldab püügi käigus kasutada erinevaid väljundpingeid ning selle sagedusi kombineerituna alalis- ja alalis-impulssvooluga.

Kalastiku seiramisel eelistati kiirevoolulisi madalama veega kohti, kuna eeldatavalt on kiirevoolulised jõeosad liigirikkamad ja ka kalade püüdmise on madalamas vees tulemuslikum.

Püük teostati kahlamisülikonda ja seljaskantavat elektriküügi agregaati kasutades. Seirelõikpüütiühelkordselt läbi. Püügil loendati kõik kalad liikide ja vanusrühmade kaupa. Vajaduse korral tehti lisaks loenduspüügile täiendav kvalitatiivne püük erinevates mikroelupaikades kalastiku liigilise koosseisu täpsustamiseks. Seirepüügi ajaline kestus väikestes jõgedes-ojades oli reeglina vähemalt 40 minutit, suuremates jõgedes 1 tund. Seirelõigu pikkus ritraalsetes jõeosades oli jõe suurusest jahüdmorfoloogilisest eripärasest sõltuvalt reeglina 60-120 m, püügiala pindala 200-1000 m².

Kalade liigiline kuuluvus, püütud liikide arvukus ja vanuseline jaotus määrati kohapeal.



Kalastiku seisundit iseloomustav indeks (JKI) arvutati võttes arvesse kalaliikide rühmi ja alamrühmi vastavalt järgmisele valemile [11]:

$$JKI = (2 \cdot I1 + I2 - I3 - 2 \cdot I4 + T1 + T2/2 - T3/2 - T4) / (L1 + L2),$$

kus vastavad tähistused olid järgmised:

I1 – registreeritud indikaatorliikide arv (arvukus ja vanuseline struktuur vastavad jõelõigu elupaigalisele väärtusele);

I2 – registreeritud indikaatorliikide arv (arvukus ja vanuseline struktuur ei vasta jõelõigu elupaigalisele väärtusele);

I3 – indikaatorliikide arv, keda seirepüügil ei leitud (tõenäoline, et liik siiski esineb, kuid tema arvukus on sedavõrd madal, et seirepüügil teda ei leitud);

I4 – indikaatorliikide arv, keda seirepüügil ei leitud (liik on tõenäoliselt antud jõesast hävinud);

T1 – registreeritud tüübispetsiifiliste liikide arv (arvukus ja vanuseline struktuur vastavad jõelõigu elupaigalisele väärtusele);

T2 – registreeritud tüübispetsiifiliste liikide arv (arvukus ja vanuseline struktuur ei vasta jõelõigu elupaigalisele väärtusele);

T3 – tüübispetsiifiliste liikide arv, keda seirepüügil ei leitud (tõenäoline, et liik siiski esineb, kuid tema arvukus on sedavõrd madal, et seirepüügil teda ei leitud);

T4 – tüübispetsiifiliste liikide arv, keda seirepüügil ei leitud (liik on tõenäoliselt antud jõesast hävinud);

L1 – antud jõelõigule omaste indikaatorliikide arv;

L2 – antud jõelõigule omaste tüübispetsiifiliste liikide arv.

Seisundi hinnang anti vastavalt indeksi väärtusele järgnevalt:

Väga hea – $JKI \geq 0.75$

Hea – $JKI = 0.74 \dots 0.40$

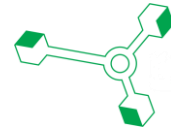
Kesine – $JKI = 0.39 \dots 0.00$

Halb – $JKI < 0.00$



Väga halb - kalad puuduvad

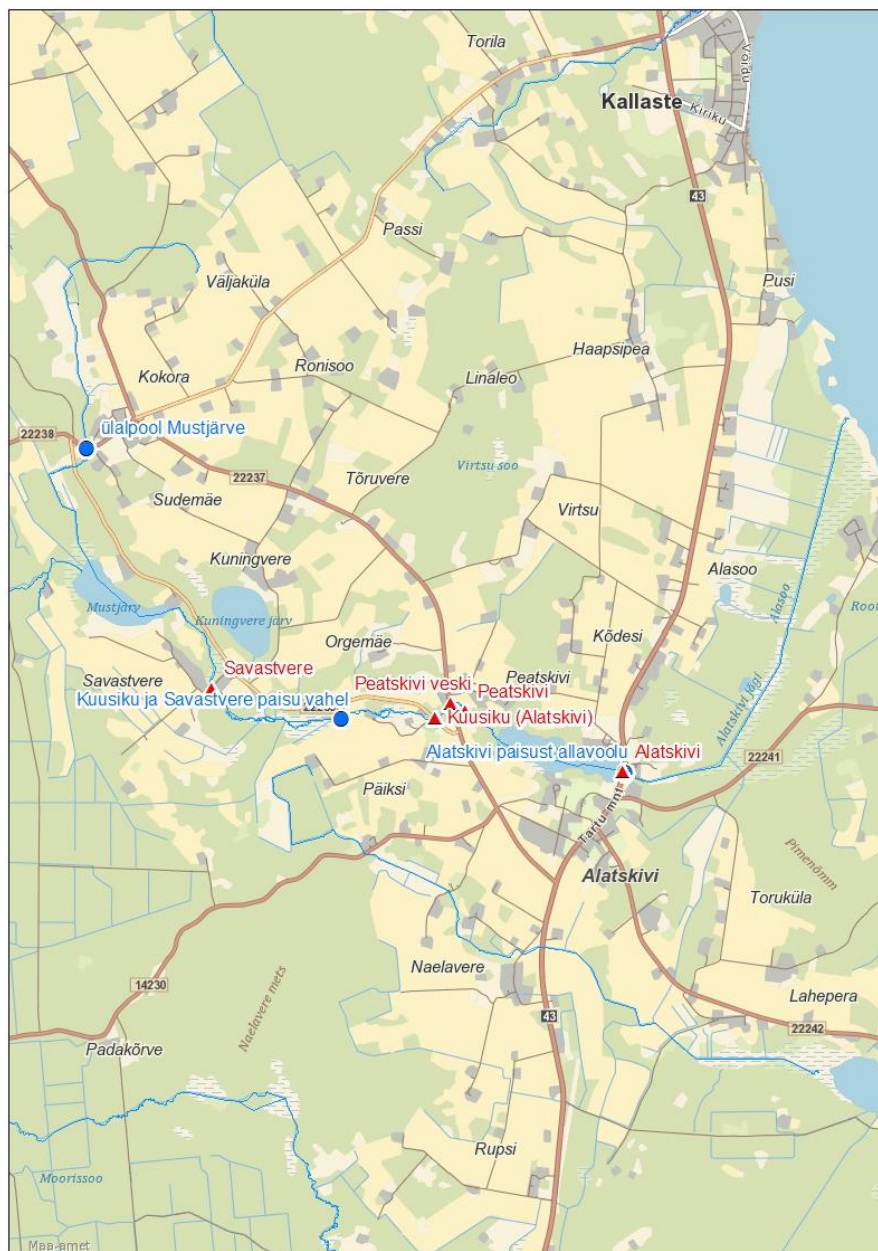
Indikaator- ja tüübispetsiifilised liigid määratleti võimalusel lähtuvalt töös “Pinnavee ökoloogilise seisundi hindamismetoodika arendamine ja ajakohastamine” [11] toodud põhimõtetest ning võrdlustingimustest. Kohtades, kus kalastikuseire varasemad andmed puudusid, määratleti indikaator-ja tüübispetsiifilised liigid lähtudes EKUK kalastiku-spetsialistide senistest kogemustest (kalastikuseire kinnitatud metoodika puudub).



3. Vooluveekogumite kalastiku seisundihinnangud

3.1 Alatskivi jõgi

Alatskivi jõgi: Alatskivi jõgi Alatskivi paisust allavoolu suudmeni: veekogum **1052100_1** (tüüp V1B); Kuusiku (Alatskivi) paisu ja Savastvere paisu vahel: veekogum **1052100_1** (tüüp V1B); Mustjärvest (VEE2058700) ülesvoolu kuni lähteni: veekogum **1052100_1** (tüüp V1B). Alatskivi jõel teostati seirepüügid 07.07.2022 kolmel lõigul: Alatskivi paisust allavoolu, Kuusiku ja Savastvere paisu vahel ja ülalpool Mustjärve. Alatskivi jõe paisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 1.



Joonis 1. Alatskivi jõe paisud ja kalastiku seirekohad



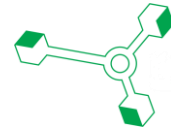
Alatskivi paisust allavoolu registreeriti 6 kalaliiki: haug, särg, ahven, hink, nurg ja luts. Indikaatorliike ei määratletud. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt haug, särg ja ahven, vähearvukalt luts ning hink. Nurgu arvesse ei võetud. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal väga heaks (JKI 0,80). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Allavoolu on Alatskivi jõgi kuni Peipsini kaladele avatud. Ülesvoolu on esimene rändetõke vahetult seirepaiga lõpus olev Alatskivi pais. Seirelõigus kasvas kohati hundinui kogu voolusängi ulatuses.

Kuusiku ja Savastvere paisu vahel registreeriti 2 kalaliiki: särg ja ahven. Indikaatorliike ei määratletud. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt särg ja ahven, puudusid haug ja luts. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal kesiseks (JKI 0,25). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Ülesvoolu oli näha kaht vana koprapaisu, mis arvatavasti takistavad kalade liikumist. Kohati segas seirepüüki mudane ja vajuv põhi. Ohuteguriks Alatskivi jõe kesk- ja ülemjooksul on eelkõige paisud (allavoolu alustades Alatskivi, Peatskivi, Peatskivi veski, Kuusiku ja Savastvere, täiendavalt koprapaisud). Lisaks on Alatskivi jõgi osaliselt õgvendatud-süvendatud tehissängis, mis ei oma elupaigaliselt arvestatavat kvaliteeti. Vaatlusaluse jõelõigu kalastiku olukorda parandaks rändetee avamine komplekselt parimal võimalikul viisil (sh. paisjärvede likvideerimine ja jõe looduslähedase ilme taastamine) kogu jõe ulatuses.

Ülalpool Mustjärve oli jõgi kitsas ja väga madal (**50 cm lai ja kohati kuni vaid 3 cm sügav**). Seirepüügil registreeriti 3 kalaliiki: haug, särg ja luukarits. Kõik saadud liigid määratleti tüübispetsiifiliste liikide hulka. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal *heaks* (JKI 0,50). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Seirepaigast ülesvoolu on jõgi kaladele avatud, allavoolu on esimene rändetõke ca. 3.2 km kaugusel (Savastvere pais). Lisaks on tõenäolised ka koprapaisud. Antud seirelõigu kalastiku seisundi paranemisele on rändetee avamisel väheoluline mõju.

3.2 Amme jõgi

Amme jõgi Kärkna paisust allavoolu: veekogum: **1040900_2** (tüüp V2B), Amme jõgi Haava sild SJA2982000:veekogum **1040900_2** (tüüp V2B); Amme jõgi Veskiora II ja Kaiavere paisu



vaheltüüp: veekogum **1040900_2** (tüüp V2B); Ehavere sild SJA9143000: veekogum **1040900_1** (tüüp V1B); Järvepera mets SJA4160000: **1040900_1** (tüüp V1B). Amme jõel teostati seirepüüke 5 erineval lõigul: Kärkna paisust allavoolu, Vasula, Veskioja II ja Kaiavere paisu vahel, Ehavere ja Järvepera. Amme jõe paisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 2.



Joonis 2. Amme jõe paisud ja kalastiku seirekohad

Kärkna paisust allavoolu registreeriti (22.07.2022) 10 kalaliiki: võldas, säinas, viidikas, ahven, turb, särg, ojasilm, haug, rünt ja luts. Indikaatorliikidest esines võldas vähearvukalt. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt säinas, viidikas, ahven, ojasilm, särg ja turb, vähearvukalt haug, rünt ning luts. Tüübispetsiifilistest liikidest jäi saamata lepamaim, hink ning



trulling. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal heaks (JKI 0,54). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Vesi oli selge ning põhjani läbipaistev. Kohati sügav ning rohke veesisesse taimsestikuga.

Vasula lõigul registreeriti (22.07.2022) 11 kalaliiki: hink, võldas, ahven, haug, särg, säinas, tippviidikas, rünt, trulling, luts ja lepamaim. Indikaatorliikidest arvukalt võldas, haug ja tippviidikas, hink vähearvukalt. Tüübispetsiifilistest liikidest esines ahven ja särg arvukalt, säinas, rünt, luts, trulling ja lepamaim vähearvukalt, puudusid turb ja viidikas. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal väga heaks (JKI 0,81). Varem on selles lõigus kalastikku seiratud 2016 aastal. Siis saadi tulemuseks väga hea (JKI 0,83)[9].

Veskioja II ja Kaiavere paisu vahel registreeriti 3 kalaliiki: hink, luts ja lepamaim. Hink loeti indikaatorliigiks. Tüübispetsiifilistest liikidest esines luts ja lepamaim, puudusid haug, ahven, särg ja rünt. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal kesiseks (JKI 0,21). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Kesist seisundit võib põhjendada asjaoluga, et Amme jõgi on antud lõigus sirgeks kaevatud tehissängis. Veevool on aeglane ning põhi valdavalt vajuv ning mudane. Allavoolu asuv Veskioja II pais on kaladele raskesti ületatav[1]. Lisaks on võimalikud ka rändetõkkeid moodustavad koprapaisud.

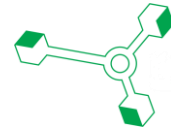
Ehavere lõigul registreeriti 5 kalaliiki: ahven, ojasilm, särg, luts ja lepamaim. Indikaatorliike ei määratletud. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt ahven, ojasilm, särg ja luts, vähearvukalt lepamaim. Seirepüügil jäi registreerimata haug, turb, rünt, luukarits ja hink. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal kesiseks (JKI 0,20). Varem on selles lõigus kalastikku seiratud 2016. aastal. Siis saadi tulemuseks kesine (JKI 0,25) [9]. 2018. aastal likvideeriti Ehavere veski pais ning sellega on kalade vaba liikumine antud lõigul tagatud ülesvoolu kuni Viru (Palamuse) paisuni (ca. 4.9 km). Allavoolu ca. 11 km jääb raskesti ületatav Veskioja I pais[1]. Jätkuvalt kesist seisundit võib põhjendada asjaoluga, et Amme jõgi on püügikohast nii üles- kui allavoolu suures osas õgvendatud-süvendatud tehissängis ning võimalikud on ka rändetõkkeid moodustavad koprapaisud.

Amme jõe ülemjooksul Järvepera lõigul registreerit 6 kalaliiki: ahven, ojasilm, lepamaim, luts ja angerjas. Indikaatorliike ei määratletud. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt ahven, ojasilm, lepamaim ja luts, vähearvukalt luts, puudus hink. Angerjat arvesse ei võetud. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal heaks (JKI 0,67). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei



ole. Jõgi on antud lõigus kahes harus. Esimene neist tõenäoliselt paisu ehitamisel rajatud sirge kanal, mis toob Kuremaa järvest valdava osa veest. Teine on vana jõesäng, kuhu jõuab vett minimaalselt.

Kalade läbipääsu tagamisega kogu jõe ulatuses paraneks kõikide vaatlusaluste jõelõikude elupaigaline kvaliteet (v.a. seirelõik Kärkna paisust allavoolu). Tähelepanu tuleks pöörata ka koprarpaisudele. Rändetee avamist peaks alustama liikudes suudmest lähte suunal.



3.3 Hendrikhansu oja

Hendrikhansu oja: Hendrikhansu oja/ Sarja oja: väikene sild: veekogum **1136900_1** (tüüp V1B); Järvekuru-Joeli: veekogum **1136900_1** (tüüp V1B). Hendrikhansu ojal teostati seirepüügid 12.07.2022 kahel erineval lõigul: Väikene sild ja Järvekuru-Joeli. Hendrikhansu oja paisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 3.

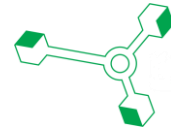


Joonis 3. Hendrikhansu oja paisud ja kalastiku seirekohad



„Väikene sild“ lõigus registreeriti 7 kalaliiki: tippviidikas, särg, turb, haug, luts, nurg ja latikas. Indikaatorliikidest esines arvukalt tippviidikas. Tüübspetsiifilistest liikidest esines arvukalt särg ja turb, vähearvukalt haug ning luts, puudusid lepamaim ja trulling. Nurgu ja latikat arvesse ei võetud, kuna tõenäoliselt on tegemist pigem nõ juhuküalistega Halliste jõest või mõnest paisjärvest. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal heaks (JKI 0,57). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. „Väikene sild“ lõik on kaladele avatud suubumisest Halliste jõkke kuni Hendrikhansu paisuni ca. 2.2 km ulatuses. Välistada ei saa aga rändeid takistavaid koprapaise.

Järvekuru-Joeli lõigul registreeriti kokku 5 kalaliiki: lepamaim, trulling, ojasilm, haug ja luts. Indikaatorliikidest puudus tippviidikas, tüübspetsiifilistest liikidest esines arvukalt lepamaim ja trulling, vähearvukalt ojasilm, haug (1isend) ja luts (1 isend). Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal heaks (JKI 0,42). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Kaladele ületamatu Hendrikhansu pais jääb seirekohast ca. 1.5 km allavoolu. Ülesvoolu tuvastasime kalade liikumist takistava koprapaisu. Kalade läbipääsu tagamine Hendrikhansu ja Sarja paisu juures parandaks vaatlusaluse jõelõigu elupaigalist kvaliteeti. Rändetee avamist on mõistlik alustada liikudes suudmest lähte suunal. Tähelepanu tuleks pöörata ka koprapaisudele.



3.4 Humalaste jõgi

Humalaste jõgi: Veskimatsi: veekogum **1146400_2**(tüüp V1B); Oraveski paisust ülesvoolu kuni Kilingi-Nõmme paisuni: veekogum **1146400_2**(tüüp V1B). Humalaste jõel teostati seirepüügid 14.07.2022 aastal kahel lõigul: Veskimatsi ning Oraveski ja Kilingi-Nõmme paisu vahel. Humalaste jõe paisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 4.

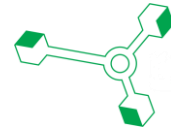


Joonis 4. Humalaste jõe paisud ja kalastiku seirekohad



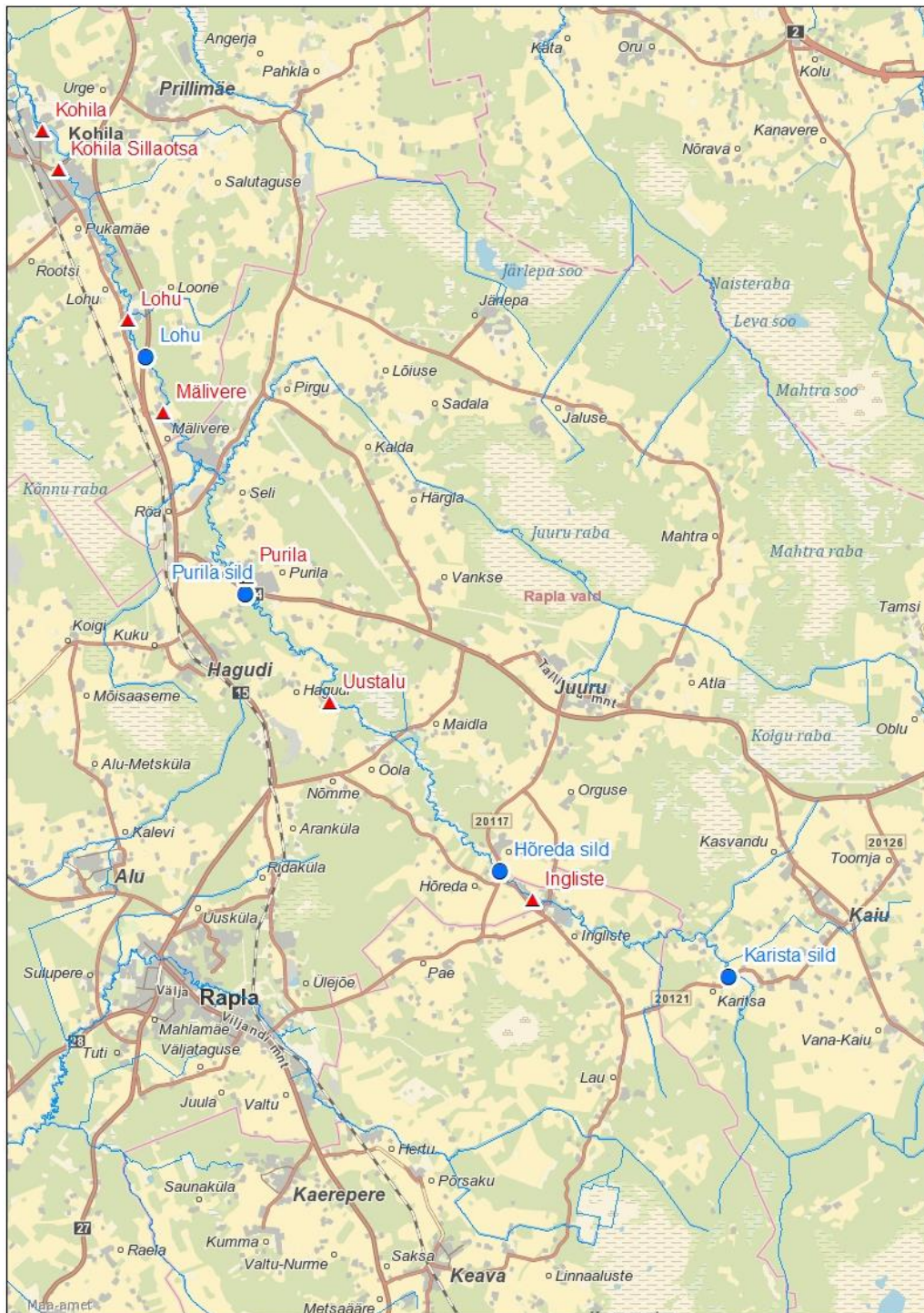
Veskimatsi seirelõigule registreeriti 6 kalaliiki: särg lepamaim, rünt, ahven, viidikas ja trulling. Indikaatorliike ei määratletud. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt särg, lepamaim, rünt ja ahven, vähearvukalt viidikas ning trulling, puudusid luts, luukarits ning haug. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal *heaks* (JKI 0,5). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Kaladele ületamatu Oraveski pais jääb püügipaigast ca. 0.25 km ülesvoolu. Allavoolu peaks kuni Reiu jõeni, olema kalade läbipääs tagatud. Reiu jõgi on alates Humalaste jõe suubumiskohast kuni suubumiseni Pärnu jõkke vastavalt «Looduskaitseeaduse» § 51 lõikele 1 ja keskkonnaministri määrusele nr. 73 (Lõhe, jõforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu) kaitse alla võetud [13].

Oraveski ja Kilingi-Nõmme paisu vahel registreeriti 5 kalaliiki: särg, lepamaim, trulling, luukarits ja ahven. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt vaid särg, vähearvukalt lepamaim, trulling, luukarits ja ahven, puudusid rünt, luts ning haug. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal *kesiseks* (JKI 0,31). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Ülesvoolu jääb kaladele ületamatu Kilingi-Nõmme pais ca. 2.2 km kaugusele, allavoolu on kaladele ületamatuks tõkkeks ca. 2.5 km kaugusel asuv Oraveski pais. Kesise seisundi üheks põhjuseks võib pidada seirelõigu eraldatust eelkõige Oraveski paisuga. Kalade läbipääsu tagamine Oraveski paisu juures on vajalik vaatusaluse jõelõigu, sh. Humalaste_2 veekogumi elupaigalise kvaliteeti parandamiseks.



3.5 Keila jõgi

Keila jõgi; Lohu: veekogum **1096100_2** (tüüp V2B); Keila jõgi Purila sild: veekogum **1096100_1** (tüüp V1B); Keila jõgi Hõreda sild: veekogum **1096100_1** (tüüp V1B); Keila jõgi Karista sild: veekogum **1096100_1** (tüüp V1B). Keila jõel teostati seirepüügid neljas lõigus: Lohu, Purila sild, Hõreda sild ja Karista sild. Keila jõe paisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 5.



Joonis 5. Keila jõe paisud ja kalastiku seirekohad



Lohu seirelõigul (01.08.2022) registreeriti 6 kalaliiki: võldas, särg, lepamaim, trulling, haug ja luts. Indikaatorliikidest esines arvukalt võldas. Tüübispetsiifilistest liikidest särg, lepamaim ja trulling esinesid arvukalt, haug ja luts vähearvukalt, puudus viidikas. Ahvenat arvesse ei võetud. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal väga heaks (JKI 0,79). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Seirekohast allavoolu ca. 1 km jääb kaladele ületamatu Lohu pais, ülesvoolu on kaladele ületamatu Purila paisuni ca. 7.3 km. Mälivere pais on kaladele läbitav.

Purila silla lõigul (03.08.2022) registreeriti kokku 5 kalaliiki: võldas, haug, särg, viidikas ja trulling. Indikaatorliikidest esines arvukalt võldas, tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt haug, särg ja viidikas, vähearvukalt trulling, puudusid lepamaim ja luts. Ahvenat arvesse ei võetud. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal heaks (JKI 0,64). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Seirekohast allavoolu ca. 0.45 km jääb kaladele ületamatu Purila pais. Ülesvoolu on EELIS-s[1] kaladele raskesti ületatavaks märgitud Uustalu pais, mis tõenäoliselt on parema ujumisvõimega kaladele ületatav. Esimeseks tõsisemaks rändetõkkeks võib ülesvoolu pidada ca. 12 km kaugusel asuvat Ingliste paisu.

Hõreda silla lõigul teostati seirepüük 03.08.2022 ja registreeriti 3 kalaliiki: särg, trulling, luts. Indikaatorliikidest puudus võldas, tüübispetsiifilistest liikidest esines vähearvukalt särg, trulling ja luts, puudusid haug ja lepamaim. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal halvaks (JKI -0,08). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Seirelõik tavapärase seirepüügi teostamiseks ei sobi. Püüda saab ainult truubi juures, ülejäänud osa on sügav ja pehme põhjaga- kahlamispukestega läbimatu. Vee läbipaistvus 0,2m. Sellest tulenevalt on seirepüügi tulemuse usaldusväärsus madal. Ülesvoolu kaladele ületamatu Ingliste pais jääb püügipaigast ca. 1 km kaugusele. Allavoolu ca. 10 km kaugusele jääb Purila pais, mis EELIS-e ja ka vaatluse andmetel on kaladele ületamatu [1].

Seirepüügil Karista silla lõigul (03.08.2022) registreeriti vaid 1 kalaliik: lepamaim. Võttes arvesse, et sellel ülemjooksu lõigul on jõgi praktiliselt kogu ulatuses sügav ja aeglasevooluline ning sobilikud kohad tavapärase seirepüükide tegemiseks puuduvad, jäeti sellel lõigul kalastiku seisund hindamata.

Tuleb märkida, et vaatamata kohati headele ja väga headele seisundihinnangutele, on Keila jõgi inimese poolt mõjutatud mitmete paisudega, mis eraldavad erinevad jõeosad,



vähendades seejuures eraldatud jõelõikude elupaigalist kvaliteeti (settereostuse oht, veevoolu reguleerimine, vee kvaliteedi halvenemine). Jõelõikude elupaigalise kvaliteedi parandamiseks on vajalik kalade läbipääsu tagamine komplekselt kogu jõe ulatuses (v.a. Karista silla hindamata jäänud seirelõik). Rändetee avamist tuleks alustada suudmest lähte suunal.

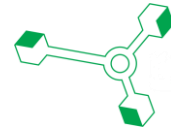


3.6 Kolga jõgi

Kolga jõgi / Männiku jõgi: Mustametsa: veekogum **1081500_1** (tüüp V1A). Kolga jõel teostati seirepüük 10.08.2022 Mustametsa seirelõigul. Kolga jõe paisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 6.



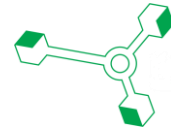
Joonis 6. Kolga jõe paisud ja kalastiku seirekohad



Kokku registreeriti 4 kalaliiki: forell, võldas, silmuvastsed ja luts. Indikaatorliikidest esines vähearvukalt forell ja võldas. Tüübispetsiifilistest esines arvukalt silmuvastseid ja vähearvukalt lutsu, puudus lepamaim. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal heaks (JKI 0,6). Varem Kolga jõe selles lõigus kalastikku seiratud ei ole.

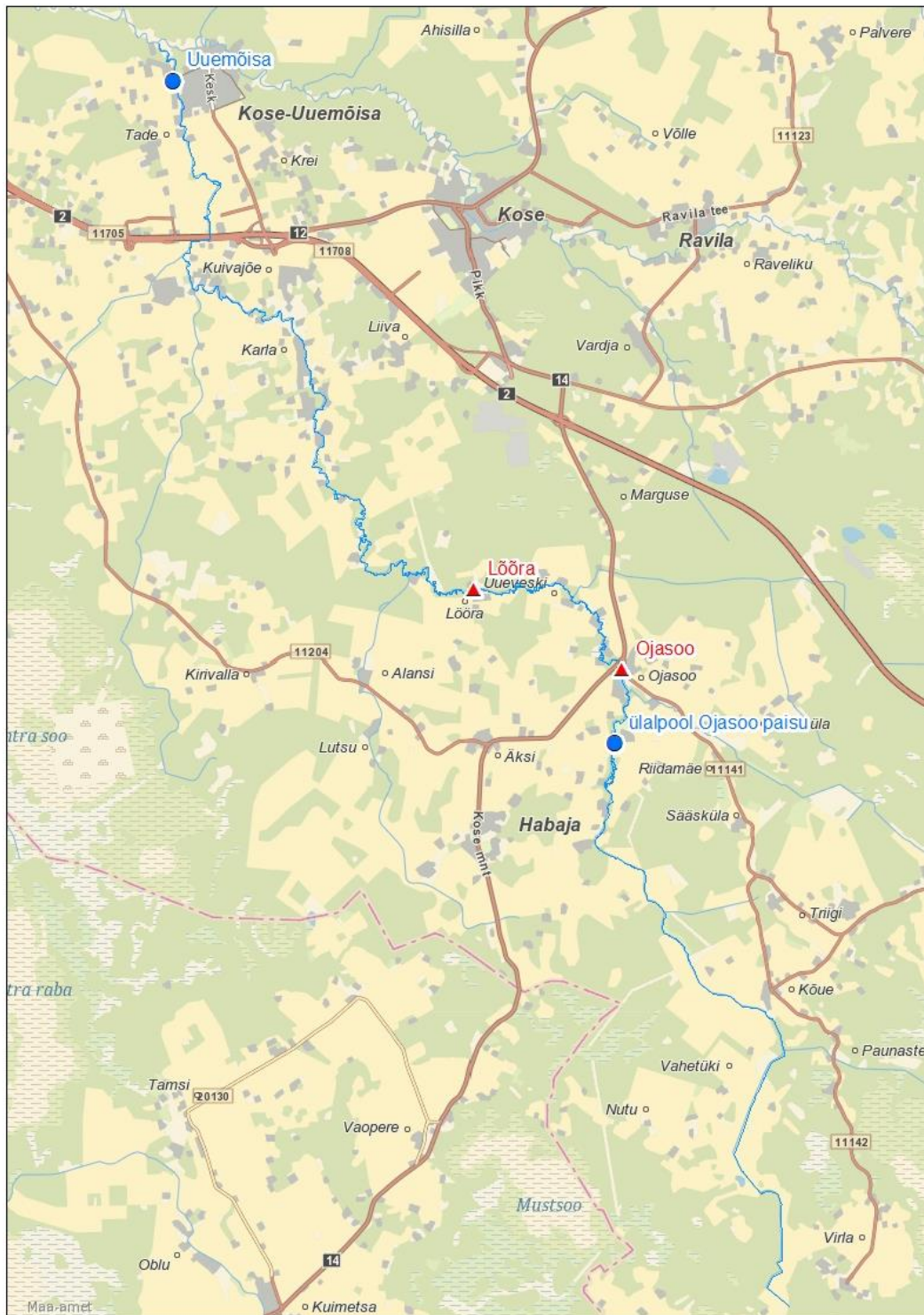
Jõgi on antud lõigus vastavalt «Looduskaitseaduse» [12] § 51 lõikele 1 ja keskkonnaministri määrusele nr. 73 (Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu) kaitse alla võetud [13]. Määruses nr. 73 toodud veekogudel või veekogude lõikudel on keelatud uute paisude rajamine ja olemasolevate paisude rekonstrueerimine ulatuses, mis tõstab veetaset, ning veekogu loodusliku sängi ja hüdroloogilise režiimi muutmine. Lisaks on paisuomanikul vastavalt Veeseaduse § 174 lõikele 3 vajalik määruses nr. 73 toodud veekogudel ja nende osadel tagada kalade läbipääs nii paisust üles- kui ka allavoolu.

EELIS andmebaasi kohaselt Kolga jõel rändetakistused puuduvad ning ühendus merega on tagatud[1].



3.7 Kuivajõgi

Kuivajõgi: Uuemõisa: veekogum **1090500_1** (tüüp V1B); Ojasoo paisust ülesvoolu: veekogum **1090500_1** (tüüp V1B). Kuivajõel teostati seirepüügid kahel lõigul: Kose-Uue mõisal ja ülalpool Ojasoo paisu. Kuivajõe paisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 7.



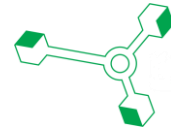
Joonis 7. Kuivajõe paisud ja kalastiku seirekohad



Kose-Uuemõisa lõigul registreeriti 3 kalaliiki: forell, trulling ja silmuvastsed. Indikaatoraksonit jõforelli esines väga arvukalt. Tüübispetsiifilistest liikidest vastas trullingu arvukus seirelõigu elupaigalisele kvaliteedile, silmuvastseid registreeriti vaid 1 isend, puudusid luts, meriforell, lepamaim ja võldas. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal *kesiseks* (JKI 0,21). Varem on selles lõigus kalastikku seiratud 2014 aastal. Siis saadi tulemuseks *kesine* (JKI 0,08)[8].

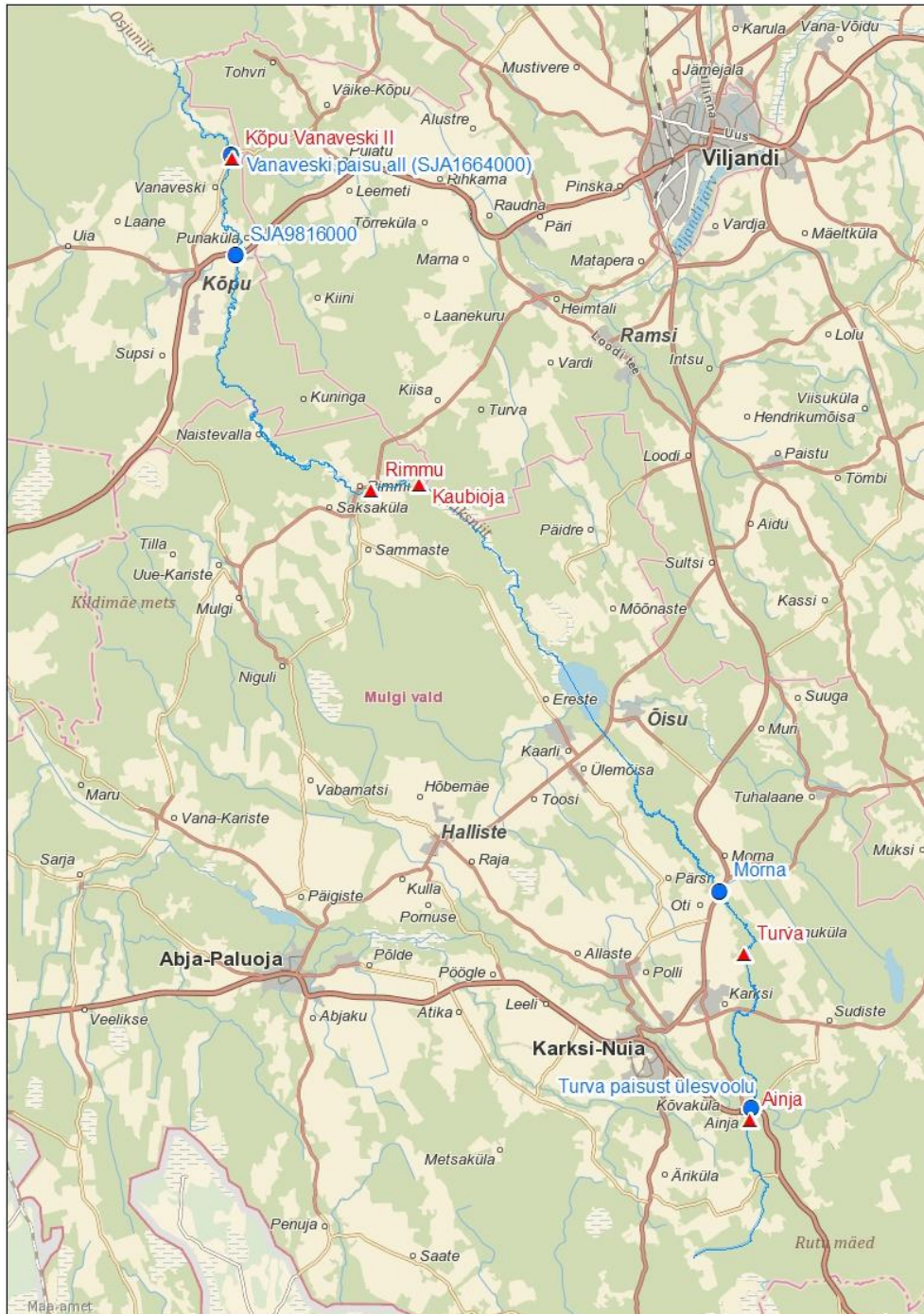
Ülalpool Ojasoo paisu (01.08.2022) registreeriti 3 kalaliiki: forell, lepamaim ja luts. Indikaatoraksonit jõforelli esines arvukalt. Tüübispetsiifilistest liikidest vastas lepamaimu ja lutsu arvukus seirelõigu elupaigalisele kvaliteedile, puudus trulling. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal *heaks* (JKI 0,5). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Ojasoo paisu paisutuskõrguseks on Eelises märgitud 0.8 meetrit, mida võib pidada nõrgema ujumisvõimega kaladele (nt.trulling) arvestatavaks rändetõkkeks. Indikaatorliigiks loetud forell on hea ujumisvõimega ning piisava veetäite olemasolul paisu all võimeline tõenäoliselt sellise kõrguse ületama. Vaatlusala jõe lõigu elupaigalist kvaliteeti parandaks kalade läbipääsu tagamine komplekselt kogu jõe ulatuses. Rändete avamist on mõistlik alustada liikudes suudmest lähte suunal.

2015. aastal allavoolu jääval Vaskjala paisul Pirita jõel avatud kalapääs tagab siirdekalade (lõhe, jõesilm, meriforell) jõudmise ka püügikohaks olnud Kuivajõe alamjooksul asuvaile kudemisaladele. Siirdekalade jõudmist kudemispaiadesse mõjutavad näiteks aastati suuresti erinevad jõe vooluhulgad ning seisundi paranemine võtab aastaid aega. Siiski teatav tõus on ka seisundihinnangus märgata. Jäeb üle loota, et tulevikus paraneb seisundihinnang tänu allavoolu rajatud kalapääsudele märgatavamalt, kui ta seda siiani on teinud.



3.8 Kõpu jõgi

Kõpu jõgi: Kõpu jõgi Vanaveski SJA1664000: veekogum **1140900_2** tüüp (V2B); Kõpu SJA984600: veekogum **1140900_2** tüüp (V2B); Kõpu jõgi Morna SJA4708000: veekogum **1140900_1** tüüp (V1B); Kõpu jõgi Turva paisust ülesvoolu lähteni: veekogum **1140900_1** tüüp (V1B). Kõpu jõel teostati seirepüügid 4 lõigul: Vanaveski, SJA9816000, Morna ja Turva paisust ülesvoolu. Kõpu jõe paisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 8.



Joonis 8. Kõpu jõe paisud ja kalastiku seirekohad



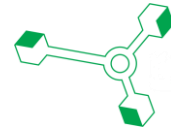
Alamjooksul Vanaveski seirelõigul registreeriti (20.07.2022) 9 kalaliiki: tippviidikas, võldas, lepamaim, viidikas, särg, ojasilm, teib, haug ja trulling. Indikaatorliikidest oli esindatud arvukalt tippviidikas ja võldas. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt lepamaim, viidikas, särg, teib, ojasilm (1 isend) ja haug ning trulling, puudusid turb, rünt, luts, jõesilm ning ahven. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal heaks (JKI 0,54). Varem on selles lõigus kalastikku seiratud 2008. aastal. Siis saadi tulemuseks kesine (JKI 0,12)[5]. Seirekohast allavoolu kuni suubumiseni Raudna jõkke on Kõpu jõgi rändeteena kaladele avatud.

SJA9816000 seirelõigul registreeriti (20.07.2022) 9 kalaliiki: tippviidikas, lepamaim, viidikas, trulling, ojasilm, haug, särg, turb ja rünt. Indikaatorliikidest esines väga arvukalt tippviidikas. Tüübispetsiifilistest liikides esines arvukalt lepamaim, viidikas, trulling, haug, särg, turb ja ojasilm, vähearvukalt rünt, puudusid teib ja luts. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal heaks (JKI 0,67). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Seirekohast allavoolu rändesuuunal kuni suubumiseni Raudna jõkke peaks jõgi olema kaladele avatud. Ülesvoolu rändavatele nõrgema ujumisvõimega kaladele jääb kuni seirekohani takistusena tee Kõpu Vanaveski II pais, mis on raskesti ületatav [1].

Ülemjooksul Morna seirelõigul registreeriti (19.07.2022) 6 kalaliiki: ojasilm, lepamaim, rünt, särg, haug ja trulling. Indikaatorliikidest esines ojasilm. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt lepamaim, rünt, särg, vähearvukalt haug ja trulling, puudusid turb ja luts. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal heaks (JKI 0,63). Varem on selles lõigus kalastikku seiratud 2008. aastal. Ka siis saadi tulemuseks hea [5]. Kohati segas püüki vajuv põhi ning sogane vesi.

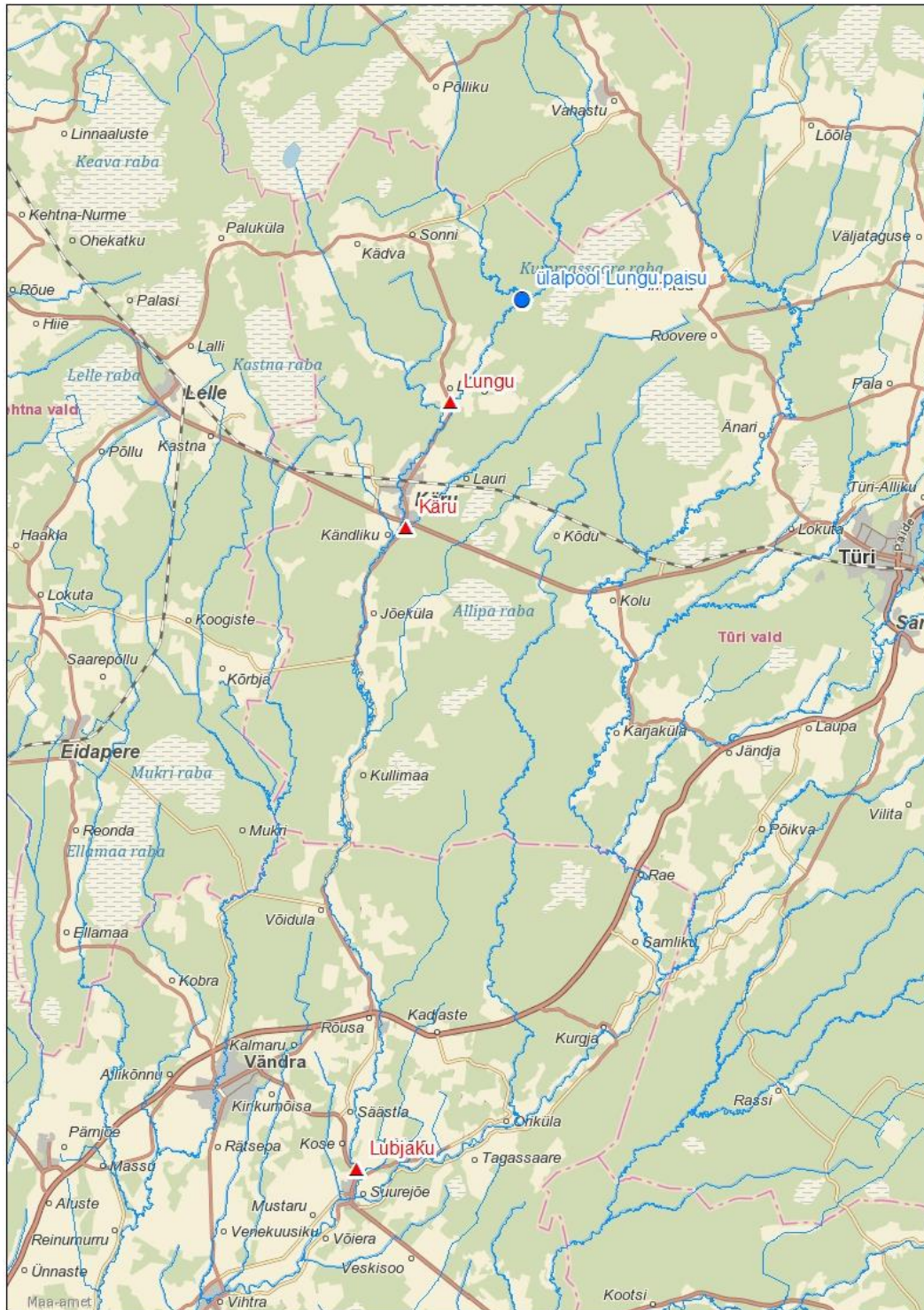
Ülesvoolu Turva paisust registreeriti (19.07.2022) vaid 2 liiki: haug ja ahven (kumbagi 1 isend). Tüübispetsiifilistest liikidest puudus lepamaim. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal kesiseks (JKI 0,17). Vesi oli püügikohas sogane (läbipaistvus 0,1m). Kohati oli sügav ja ka mudane. Jõelõik jääb kahe kaladele ületamatu paisu vahele – allavoolu Turva pais ning vahetult ülesvoolu Ainja pais. Lisaks rändetakistusele paisude näol, kujutavad paisjärved endast teadaolevalt veel mitmeid kalade elutingimusi halvendavaid ohte (settereostuse oht, veevoolu reguleerimine, vee kvaliteedi halvenemine).

Jõelõikude elupaigalise kvaliteedi (v.a. alamjooksul asuv vanaveski seirelõik, millel on läbipääs tagatud) parandamiseks on vajalik tagada kalade läbipääs komplekselt kogu jõe ulatuses kas kalapääsudega või paisude likvideerimisega. Rändetee avamist on mõistlik alustada liikudes suudmest lähte suunal.

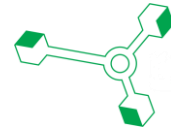


3.9 Kärü jõgi

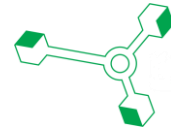
Kärü jõgi Lungu paisust ülesvoolu: veekogum **1129000_1** (tüüp V1B). Kärü jõel teostati seirepüük 27.07.2022 ülalpool Lungu paisu. Kärü jõe paisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 9.



Joonis 9. Kärü jõe paisud ja kalastiku seirekohad



Lungu paisul registreeriti 7 kalaliiki: võldas, särg, lepamaim, trulling, turb, luts ja ahven. Indikaatorliikidest esines võldas, tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt särg, lepamaim ja trulling, vähearvukalt turb, luts ja ahven, puudus haug. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal heaks (JKI 0,63). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Kaladele ületamatu Lungu pais jääb seirekohast ca. 4.3 km kaugusele. EELIS-e andmetel[1] on Lungu pais ainuke kaladele ületamatu rändetõke Kärü jõel. Kärü jõgi suubub Pärnu jõkke. Vastavalt «Looduskaitseaduse» § 51 lõikele 1 ja keskkonnaministri määrusele nr. 73 (Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu) on Pärnu jõgi kaitse alla võetud. Kohati segas püüki pehme (savine) põhi. Kärü jõe vaatlusaluse lõigu elupaigalise kvaliteeti parandamiseks on vajalik tagada kalade läbipääs Lungu paisul, mille tulemusel saaks olema tagatud kalade vaba liikumine kogu jõe ulatuses.



3.10 Laatre jõgi

Laatre jõgi Laatre SJA7739000: veekogum **1011100_2** (tüüp V2B); Laatre jõgi Laatre Veski järve paisust kuni Pikaantsu paisuni: veekogum **1011100_1** (tüüp V1B). Laatre jõel teostati seirepüügid 05.07.2022 kahel lõigul: Laatre ja Laatre Veski järve-Pikaantsu paisu vahel. Laatre jõe paisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 10.

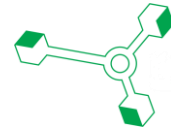


Joonis 10. Laatre jõe paisud ja kalastiku seirekohad



Alamjooksul Laatre lõigul registreeriti 9 kalaliiki: särg, ahven, teib, viidikas, haug, luts, turb, hink ja trulling. Indikaatorliikidest puudus ojasilm. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt särg, teib ja viidikas, vähearvukalt, haug, turb, hink, trulling ning luts. Ahvenat arvesse ei võetud. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal heaks (JKI 0,50). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Seirekohast allavoolu kuni suubumiseni Väike Emajökke on Laatre jõgi ca. 5 km ulatuses kaladele avatud. Ülesvoolu takistab kalde liikumist esimesena ca. 0.2 km kaugusel asuv Laatre Veski järve pais.

Keskjooksul Laatre Veski järve-Pikaantsu paisu vahelisel lõigul registreeriti 3 kalaliiki: ojasilm, trulling ja haug. Indikaatorliikidest esines vähearvukalt ojasilm. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt trulling, vähearvukalt haug ning puudus luts. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal heaks (JKI 0,50). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Kaladele ületamatu Pikaantsu pais asub seirekohast ca. 3.5 km ülesvoolu. Laatre Veski järve ületamatu pais jääb seirekohast ca. 9 km allavoolu. Kohati segas püügi läbiviimist vajuv põhi ning hägune vesi. Jõelõigu elupaigalist kvaliteeti parandaks kalade läbipääsu tagamine kogu jõe ulatuses, alustades rändetee avamist liikudes suudmest lähte suunal. Esmajärjekorras tuleks tagada kalade läbipääs Laatre Veski järve paisul.



3.11 Leevi jõgi

Leevi jõgi Veski (Leevi) paisu ja Käbliku paisu vahel: veekogum **1047900_1** (tüüp V1B). Leevi jõel teostati seirepüük 27.06.2022 ülemjooksul Veski paisu ja Käbliku paisu vahelisel lõigul. Leevi jõe paisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 11.

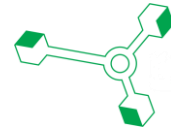


Joonis 11. Leevi jõe paisud ja kalastiku seirekohad



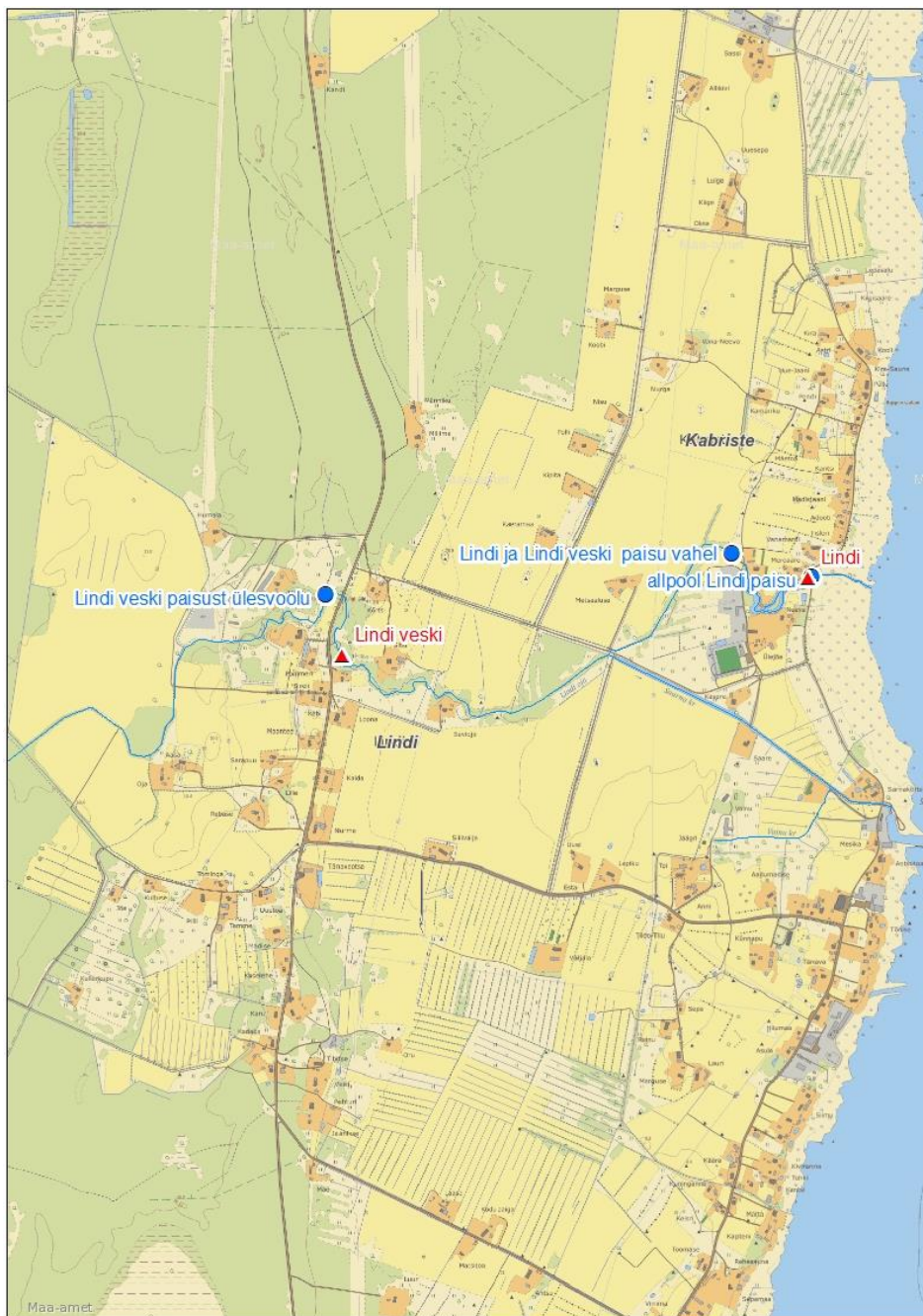
Seirepüügil registreeriti 5 kalaliiki: ojasilm, võldas, lepamaim, forell ja trulling. Indikaatorliikidest esines vähearvukalt ojasilm ja võldas. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt lepamaim ja vähearvukalt forell ning trulling, puudus luts. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal heaks (JKI 0,58). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole.

Leevi jõgi on alates koordinaatidest x:666136 y:6444994 kuni suubumiseni Ahja jõkke vastavalt «Looduskaitseaduse» § 51 lõikele 1 ja keskkonnaministri määrusele nr. 73 (Lõhe, jõforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu) kaitse alla võetud [13]. Seirekohast allavoolu jääb kaitsealuse lõiguni ca. 5.8 km. Vaatamata heale seisundile on seirelõigu kalastik ülejäänud jõest eraldatud allavoolu Veski (Leevi) paisuga (ca. 0,4 km) ning ülesvoolu Käbliku paisuga (1.6 km)[1]. Esmajärjekorras tuleks vaatlusaluse seireõigu kalastiku seisundi parandamiseks tagada läbipääs Veski (Leevi) paisul.



3.12 Lindi oja

Lindi oja Lindi paisust (x 6466322.7; y 516718.5) allavoolu suudmeni: veekogum **1121700_1** (tüüp V1B); Lindi oja Lindi paisust ülesvoolu kuni Lindi veski paisuni: veekogum **1121700_1** (tüüp V1B); Lindi oja Lindi veski (x 6466060; y 515144) paisust ülevoolu lähteni: veekogum **1121700_1** (tüüp V1B). Lindi ojal oli kokku kolm seirelõiku (24.08.2022): Lindi paisust suudmeni, Lindi paisust Lindi veski paisuni ja Lindi veski paisust lähteni. Lindi oja paisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 12.



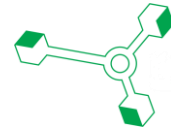
Joonis 12. Lindi oja paisud ja kalastiku seirekohad



Lindi paisust suudmeni registreeriti 3 kalaliiki: koger, ogalik ja 1 haug. Sellel lõigul sobilikku kohta seirepüügiks ei leitud. Püüki sai teha vaid kalda lähedalt. Kallas on järsk, jõepõhi isegi kalda lähedal mudane ja vajub. Seirepüügi läbiviimiseks siiski valdavalt liialt sügav. Kalastiku seisundit ei ole võimalik adekvaatselt hinnata.

Lindi paisust Lindi veski paisuni registreeriti vaid 1 haug. Algselt planeeritud püügikohas tuvastati kopra elupaik ning ülespaisutatud jõesäng ei võimaldanud seirepüüki läbi viia (vesi sügav, seisev ja põhi mudane). Paisutusala allavoolu seirepüügiks valitud uus ja visuaalselt sobilik koht osutus praktikas siiski taaskord samadel põhjustel kõlbmatuks. Tõenäoliselt ulatus selle kohani juba allavoolu jääva Lindi paisu paisutuse mõju (0.5 km allavoolu). Kalastiku seisundihinnang otsustati jätta andmata, kuna seda ei olnud antud lõigul võimalik adekvaatselt hinnata sobiva püügikoha puudumise tõttu.

Lindi veski paisust lähteni registreeriti 2 kalaliiki: trulling ja luukarits. Jõelõik jääb osaliselt kuivale ja ka Lindi veski paisu juures on kuivanud lõike. Tekkinud loikudes on kalade arvukus kõrge ja ei iseloomusta kalastikku, silmas pidades tavapärast olukorda. Loikudes on vett maksimaalselt 0,4 m. Kuna 2022. aasta suvi oli erakordselt veevaene, ei olnud oja ülemjooksul kalastiku seisundit seekordsetel katsepüükidel võimalik adekvaatselt hinnata. Ülemjooksu seirelõigul tuleks läbi viia korduspüügid tavapärase madalvee oludes, mis annaks kalastiku seisundist selgema ülevaate. Sõltuvalt korduspüükide tulemustest kaaluda oja määramist kalastikuliselt väheoluliseks.

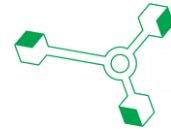


3.13 Lõhavere oja

Lõhavere oja: Lõhavere oja: Vihi SJA9587000: veekogum **1134000_1** (tüüp V1B); Lõhavere SJA7806000: veekogum **1134000_1** (tüüp V1B). Lõhavere ojal teostati seirepüügid kahel seirelõigul: Vihi ja Lõhavere. Lõhavere oja paisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 13.

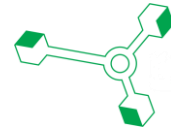


Joonis 13. Lõhavere oja paisud ja kalastiku seirekohad



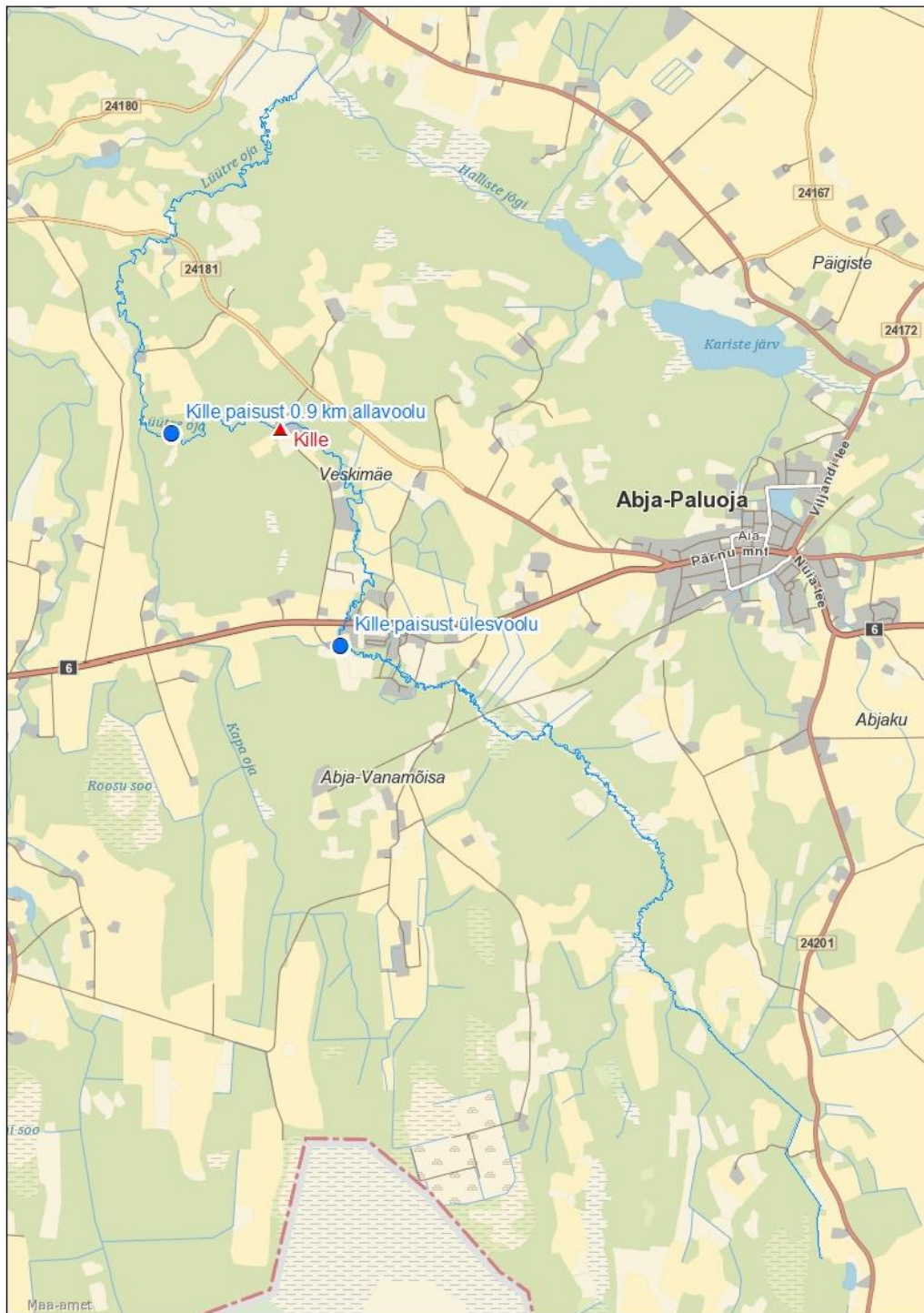
Vihi lõigus registreeriti 5 kalaliiki: ojasilm, forell, teib, trulling ja lepamaim. Indikaatorliikidest esines arvukalt jõforell ja ojasilm, puudusid meriforell ja võldas. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt teib ja trulling, vähearvukalt lepamaim, puudusid luukarits, haug, jõesilm, turb ning luts. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal kesiseks (JKI 0,17). Varem on selles lõigus kalastikku hinnatud 2012. aastal. Ka siis saadi tulemuseks kesine (JKI 0,05) [7]. Kesise seisundi põhjuseid võib osaliselt seostada asjaoluga, et suur osa oja alam- ja keskjooksust on õgvendatud-süvendatud tehissängis ning võimalikud on ka rändetõkkeid moodustavad koprapaisud.

Lõhavere lõigul registreeriti 2 kalaliiki: haug ja luukarits. Haugi tuleb seejuures pidada mittetüübispetsiifilisteks liigiks, kelle esinemine on seotud ojal olevate paisjärvedega. Lisaks luukaritsale oleks tüübispetsiifilise liigina eeldada võinud ojasilmu esinemist, kuid see liik seirelõigus puudus. Tinglikult võib oja ülemjooksu seisundi hinnata kesiseks (JKI 0,25), kuna aga oja on ülemjooksul väike ja veevaene ning kohati ka mudane, siis kalastik seal jõe seisundit adekvaatselt ei iseloomusta. Hinnata veelkord lõigu seisundit ja kaaluda lõigu määramist kalastikuliselt väheoluliseks.

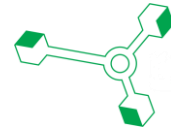


3.14 Lüütre oja

Lüütre oja Kille paisust ca 0,9 km läänes: veekogum **1136700_1** tüüp (V1B); Lüütre oja Kille paisust ülesoolu lähteni: veekogum **1136700_1** tüüp (V1B). Lüütre ojal teostati seirepüügid 13.07.2022 kahel lõigul: Kille paisust läänes ja Kille paisust ülesvoolu. Lüütre oja paisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 14.

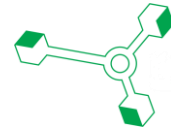


Joonis 14. Lüütre oja paisud ja kalastiku seirekohad



Kille paisust läänes (allavoolu) registreeriti 4 kalaliiki: ojasilm, forell, lepamaim ja särg. Indikaatorliikidest esines arvukalt jõeforell ja ojasilm. Tüübispetsiifilistest liikidest esines lepamaim arvukalt ja särg vähearvukalt, puudusid haug ja ahven. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal väga heaks (JKI 0,75). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Kaladele ületamatu Kille pais jääb seirelõigust ca. 1.6 km kaugusele ülesvoolu. Seirelõigust allavoolu kuni suubumiseni Halliste jõkke peaks oja olema kaladele avatud. Jõepõhi oli seirekohas kohati mudase vajuva põhjaga, vesi kergelt hägune, mis tegi püügi läbiviimise keeruliseks.

Kille paisust ülesvoolu registreeriti 3 kalaliiki: ojasilm, haug ja ahven. Indikaatorliikidest esines ojasilm, puudus jõeforell. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt haug ja vähearvukalt ahven, puudusid särg ja lepamaim. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal kesiseks (JKI 0,25). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Kaladele ületamatu Kille pais jääb seirekohast ca. 3 km kaugusele allavoolu. Ülesvoolu on oja kalade liikumiseks avatud. Kesise tulemuse saamise üheks põhjuseks võib olla äsja rekonstrueeritud teetruup ja sellega kaasnenud kaevamine, mille järel ei ole mõned jões elavad kalaliigid veel seda elupaigana jõudnud uuesti asustada. Kohati oli jõepõhi liivase-mudase sette tõttu kahlamispükstega läbimatu. Voolukiirused olid väga madalad (ca. 0.06 m/s) ning veetase kohati vaid ca. 5 cm. Vaatlusaluse jõelõigu elupaigalist kvaliteeti tagamiseks on vajalik tagada kalade läbipääs Kille Paisul.



3.15 Orajõgi

Orajõgi: Himmaste: veekogum **1048800_2** (tüüp V2B); Orajõgi: Metste: veekogum **1048800_1** (tüüp V1B); Orajõgi Mustajõe: veekogum **1048800_1** (tüüp V1B). Orajõel teostati seirepüügid kolmes erinevas lõigus: Põlva paisust allavoolu, Metste ja Mustajõe. Orajõepaisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 15.



Joonis 15. Orajõe paisud ja kalastiku seirekohad



Põlva paisust allavoolu registreeriti (28.06.2022) kokku 6 kalaliiki: särg, hink, rünt, trulling, latikas ja ahven. Indikaatorliikidest puudusid ojasilm, forell, harjus ja võldas. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt särg ja hink, vähearvukalt rünt ning trulling. Seirepüügist puudusid haug, teib, turb, lepamaim ja luts. Latikat ja ahvenat arvesse ei võetud. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal halvaks (JKI -0,27). Varem on selles lõigus kalastikku seiratud 2009. aastal, siis hinnati tulemus väga heaks.[6] 28.06.22 saadud halba seisundit võib põhjendada Põlva paisu renoveerimisega seirepüügiga samal aastal (paisutus taastati sama aasta kevadel), mil kogu Põlva paisjärv tühjaks lasti. Kindlasti ei ole taoline tegevus mõjunud allavoolu jäävatele elupaikadele soodsalt ning mitmes vaiksema vooluga kohas võis märgata liivast-mudast setet. Settereostust on täheldatud samas paigas ka varem. 2009. aasta EMÜ aruanne märgib, et 2000-ndate aastate algul lagunes pais suurveega ning allavoolu toimus ootamatu settereostus[6].

Metste seirelõigus (28.06.2022) registreeriti 6 kalaliiki: ojasilm, võldas, lepamaim, trulling, luukarits ja haug. Indikaatorliikidest esines arvukalt ojasilm, vähearvukalt võldas, puudus forell. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt lepamaim, vähearvukalt trulling, luukarits ja haug, puudusid rünt ja luts. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal kesiseks (JKI 0,20). Varem on selles lõigus kalastikku seiratud 2009 aastal, siis hinnati tulemus kesiseks[6]. Kesise seisundi peamiseks põhjuseks võib pidada Metste seirelõigu eraldatust elupaigalist kvaliteeti halvendavate paisudega. Ülesvoolu ca. 2.3 km jääb esimesena kaladele ületamatu Tiigi (Orajõe) pais. Allavoolu jääb esimesena Raudsilla pais ca. 2.7 km kaugusel.

Ülemjooksul Mustajõe seirelõigul 29.06.2022 registreeriti 4 kalaliiki: ojasilm, lepamaim, luukarits ja trulling. Indikaatorliikidest esines ojasilm vaid 1 isendina. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt lepamaim ja luukarits, vähearvukalt trulling, puudusid haug ja luts. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal heaks (JKI 0,42). Varem on selles lõigus kalastikku seiratud 2009. aastal, siis hinnati tulemus piiripealselt heaks[6]. Vaatamata heale seisundile ei saa mainimata jätta, et Orajõgi on inimese poolt mõjutatud mitmete paisudega, mis eraldavad erinevad jõeosad, vähendades seejuures eraldatud jõelõikude elupaigalist kvaliteeti. Esimene kaladele ületamatu pais (Kundsa pais) asub Mustajõe seirelõigust ca. 4.5 km allavoolu. Seirekohana ei ole Mustajõe seirekoht siiski kuigi sobilik, kuna vesi on tume, jõepõhi mudane ning vajub.



Vaatlusaluste jõelõikude elupaigalist kvaliteeti parandaks kalade läbipääsu tagamine komplekselt kogu jõe ulatuses.

3.16 Pedeli jõgi

Pedeli jõgi: Valga SJB3336000: veekogum **1012100_3** (tüüp V2B). Pedeli jõel teostati seirepüük Valgas IV paisu all 06.07.2022. Pedeli jõepaisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 16.

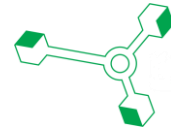


Joonis 16. Pedeli jõe paisud ja kalastiku seirekohad

Kokku registreeriti 9 kalaliiki: lepamaim, viidikas, ahven, haug, särg, teib, säinas, turb ja rünt. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt lepamaim, viidikas, ahven, haug, särg, teib ja säinas, vähearvukalt turb ja rünt, puudusid hink, trulling, luts ning ojasilm. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal heaks (JKI 0,46). Varem on selles lõigus kalastikku seiratud

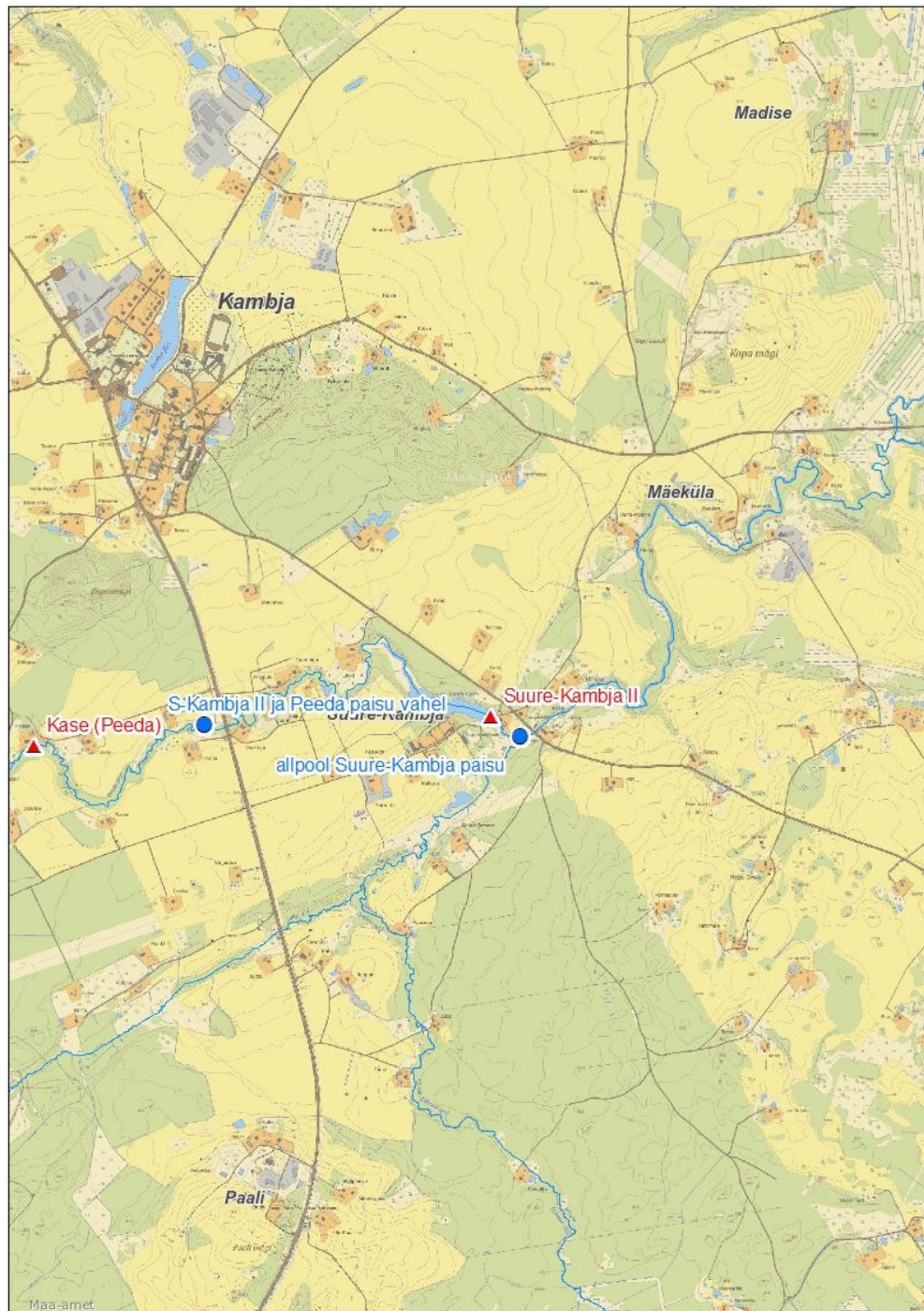


2007/2012 aastal. Siis saadi tulemuseks hea. Seirekohast ülesvoolu on Pedeli jões kalade liikumine piiratud paisjärvede kaskaadiga, mis jätkuvad väikeste vahedega ka Läti territooriumil. Allavoolu jääv jõeosa on maaparanduse käigus tugevalt mõjutatud saanud. Eelnevates aruannetes[4; 7] on soovitatud Pedeli jõe alamjooksu käsitleda, kui tugevalt muudetud veekogu. Sellise veekogu hindamine kalastiku indeksi alusel on nii mõneski mõttes komplitseeritud tegevus. Kuna ülesvoolu jääb lühikeste vahemaade tagant mitmeid kaladele ületamatuid paise (sh. ka Läti Vabariigi territooriumil) on kalade liikumisvõimaluste parandamine mõeldav vaid juhul, kui seda tehakse kõikide rändetõkkeid moodustavate paisude juures ning Eesti-Läti piiriülese koostöö raames. Siinkohal võib aga ilmselt eeldada, et olemasolevad paisjärved peavad sotsiaalsetel põhjustel läbipääsu tagamisel säilima. See omakorda tõstatab küsimuse toimivate kalapääsude tehnilise teostatavuse osas.



3.17 Peeda jõgi

Peeda jõgi Suure-Kambja II paisust allavoolu jõe suudmeni: veekogum **1044800_1** (tüüp V1B); Suure-Kambja II paisust ülesvoolu kuni Peeda paisuni: veekogum **1044800_1** (tüüp V1B). Peeda jõel teostati seirepüügid 27.06.2022 kahel lõigul: Suure Kambja II paisust allavoolu ning Suure Kambja II paisu ja Peeda paisu vahel. Peeda jõepaisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 17.



Joonis 17. Peeda jõe paisud ja kalastiku seirekohad



Suure Kambja II paisust allavoolu registreeriti 5 kalaliiki: ojasilm, forell, lepamaim, trulling ja koger. Indikaatorliikidest esines arvukalt ojasilm ja forell, tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt lepamaim ja vähearvukalt trulling, puudusid haug ja särg. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal väga heaks (JKI 0,75). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Peeda jõgi on alates koordinaatidest x:659936 y:6456618 kuni suubumiseni Porijõkke vastavalt «Looduskaitseaduse» § 51 lõikele 1 ja keskkonnaministri määrusele nr. 73 (Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu) kaitse alla võetud[13]. Seirelõik Suure Kambja II paisust allavoolu asub eelnimetatud kaitstaval jõeosal ning on kuni suubumiseni Porijõkke kaladele liikumiseks avatud.

Suure Kambja II paisu ja Peeda paisu vahelisel lõigul registreeriti 5 kalaliiki: ojasilm, forell, lepamaim, trulling ja särg. Indikaatorliikidest esines arvukalt ojasilm ja forell, tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt trulling ja vähearvukalt lepamaim ning särg, puudus haug. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal väga heaks (JKI 0,92). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Vaatamata väga heale seisundile ei saa mainimata jätta, et vaatlusalune jõelõik on allavoolu eraldatud kaladele ületamatu Suure-Kambja II paisuga. Ülesvoolu jääb esimesena EELIS-s[1] kaladele raskesti ületatavaks märgitud ca. 1.3 km kaugusel asuv Kase (Peeda) pais. Paisud eraldavad erinevad jõeosad, vähendades seejuures eraldatud jõelõikude elupaigalist kvaliteeti. Kalade läbipääsu tagamine kogu jõe ulatuses parandaks vaatlusaluse jõelõigu elupaigalist kvaliteeti.



3.18 Pärnu jõgi

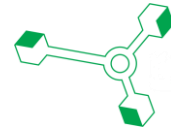
Pärnu jõgi: Kükita: veekogum **1123500_1** (tüüp V1B). Pärnu jõel teostati seirepüük ülemjooksul Kükita lõigus (27.07.2022). Pärnu jõepaisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 18.



Joonis 18. Pärnu jõe paisud ja kalastiku seirekohad



Kokku registreeriti 6 kalaliiki: forell, võldas, särg, lepamaim, ahven ja ojasilm. Indikaatorliikidest esinesid forell ja võldas vähearvukalt. Tüüpispetsiifilistest liikidest esinesid arvukalt särg, lepamaim, ahven ja ojasilm., puudusid haug, trulling, jõesilm, luts ning luukarits. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal kesiseks (JKI 0,32). Varem on selles lõigus kalastikku seiratud 2012 aastal. Ka siis saadi tulemuseks kesine (JKI 0,22)[7]. Üheks peamiseks kesise seisundi põhjuseks võib ilmselt pidada asjaolu, et Tarbja paisjärv ja kaladele ületamatu rändetõke Tarbja pais jäävad püügikohast allavoolu ca. 3.7 km. Pärnu jõgi on suudmest kuni Tarbja paisuni Vastavalt «Looduskaitseaduse» § 51 lõikele 1 ja keskkonnaministri määrusele nr. 73 (Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu) on kaitse alla võetud[13]. Vaatlusaluse jõelõigu elupaigalise kvaliteedi parandamiseks on vaja tagada kalade läbipääs Tarbja paisul.



3.19 Rannapungerja jõgi

Rannapungerja jõgi: Roostoja (Järvepera): veekogum **1058700_2** (tüüp V2A) Rannapungerja jõgi: Tärivere: veekogum **1058700_1** (tüüp V2A). Rannapungerja jõel teostati seirepüügid 30.06.2022 kahel lõigul: Roostoja ja Tärivere. Rannapungerja jõepaisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 19.



Joonis 19. Rannapungerja jõe paisud ja kalastiku seirekohad

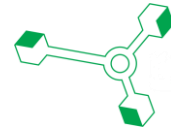


Roostoja seirelõigul registreeriti 8 kalaliiki: võldas, tippviidikas, haug, särp, viidikas, trulling, turb ja luts. Indikaatorliikidest esines arvukalt võldas, vähearvukalt tippviidikas, puudus forell (hävinud). Tüübiomastest liikidest vastas särje, viidika, trullingu ja haugi arvukus seirelõigu elupaigalistele kvaliteedile, vähearvukalt esines turb ning luts. Puudusid teib, lepamaim ja rünt ning harjus (hävinud).

Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal kesiseks (JKI 0,29). Varem on selles lõigus kalastikku seiratud 2021. aastal, mil määrati seisundiks kesine (JKI 0,23)[10]. Hüdromorfoloogilise kvaliteedi poolest võiks eeldada oluliselt paremat seisundit.

Täriveri lõigul registreeriti ainult 1 kalaliik – haug, keda esines ainult vanemate isenditena. Püügitingimused olid head. Seirelõik oli kogu ulatuses kahlatav, põhi lausliivane. Indikaatorliike ei määratletud. Tüübiomastest liikidest puudusid forell (hävinud), särp, turb, lepamaim, trulling ja võldas. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal halvaks (JKI -0,36). Varem on selles lõigus kalastikku seiratud 2021. aastal. Siis saadi tulemuseks ka halb (JKI -0,36) [10]. Antud lõigus on jõe elupaigaline kvaliteet kalade osas madal, kuna tegemist on lausliivase põhja ja sirge jõelõiguga, mis kulgeb põldude vahel.

Nii nagu varasemas aruandes[10] märgitud, tuleb taaskord tõdeda, et Rannapungerja jõel on kalastiku surveteguriks Tudulinna HEJ pais, mis tõkestab kalade liikumise jõe teise ja kolmanda veekogumi vahel. Seetõttu ei pääse Rannapungerja jõe teise veekogumisse ka Peipsist jõkke kudema tõusvad kalad. Paisul on toimiv hüdroelektrijaam ning paisutuse eemaldamine ei ole võimalik. Tehniliselt ei ole toimiva kalapääsu rajamine antud paisul samuti teostatav. Sellest tulenevalt on Tudulinna HEJ paisule Veemajanduskava 2022-2027 (Lisa 10 Lisa1) raames tehtud erisus, mille kohaselt ei ole kuni veemajandusperioodi lõpuni kalade läbipääsu tagamine nõutav. Ainuke tehniline lahendus kaladele läbipääsu tagamiseks on paisutuse likvideerimine.



3.20 Sauniku oja

Sauniku oja Sauniku oja: Lombi paisust allavoolu kuni oja suudmeni: veekogum **1012800_1** (tüüp V1A); Sauniku paisust ülesvoolu: veekogum **1012800_1** (tüüp V1A). Sauniku ojal teostati seirepüügid kahel lõigul 04.07.2022 allavoolu Lombi paisust ja ülesvoolu Sauniku paisust. Sauniku ojapaisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 20.

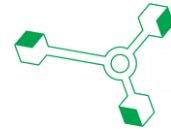


Joonis 20. Sauniku oja paisud ja kalastiku seirekohad



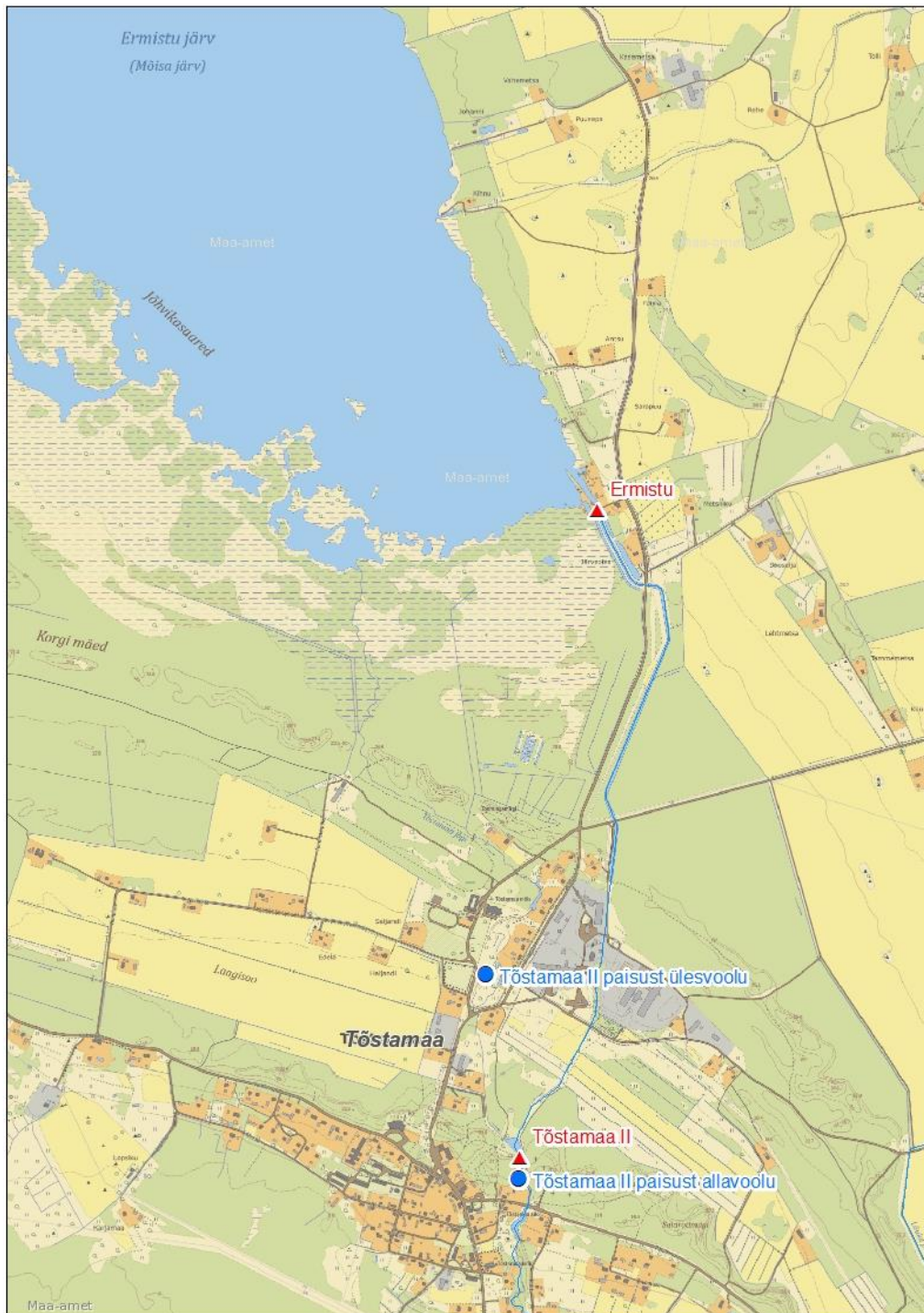
Alamjooksul allavoolu Lombi paisust registreeriti 6 kalaliiki: ojasilm, lepamaim, trulling, teib, luts ja luukarits. Indikaatorliike ei määratletud. Tüübspetsiifilistest liikidest esines arvukalt ojasilm, lepamaim ja trulling, vähearvukalt esinesid teib, luts ning luukarits, puudus haug. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal heaks (JKI 0,57). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Seirekohast allavoolu kuni suubumiseni Väike Emajõkke ca. 3.3 km ulatuses on Sauniku oja kaladele läbitav. Ülesvoolu on esimeseks rändetõkkeks ca. 0.6 km kaugusel asuv Lombi pais, mis on kaladele ületamatu[1].

Ülemjooksul ülesvoolu Sauniku paisust registreeriti vaid 1 kalaliik: haug. Võttes arvesse, et sellel lõigul tavapärase seirepüügi tegemiseks head kohta ei leitud ja suur osa jõest on soo/looduala ning antud jõelõiku võib pidada kalastikuliselt väheoluliseks- jäeti sellel lõigul kalastiku seisund hindamata.



3.21 Tõstamaa jõgi

Tõstamaa jõgi: Tõstamaa II paisust allavoolu: veekogum **1121100_1** (tüüp V1B); Tõstamaa jõgi: Tõstamaa II paisust ülesvoolu: veekogum **1121100_1** (tüüp V1B). Tõstamaa jõel teostati seirepüügid 23.08.2022 kahel lõigul: Tõstamaa II paisust allavoolu ja ülesvoolu. Tõstamaa jõepaisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 21.



Joonis 21. Tõstamaa jõe paisud ja kalastiku seirekohad

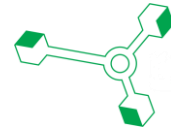


Tõstamaa II paisust allavoolu registreeriti 6 kalaliiki: silmuvastsed, forell, trulling, haug, koger ja hink.

Indikaatorliikidest esinesid arvukalt silmuvastsed ja forell. Tüübiomastest liikidest esines arvukalt trulling, vähearvukalt haug ja hink, puudus luukarits. Kokre arvesse ei võetud. Kohati oli jõgi väga vähese veetäitega (5 cm), kuid veevool oli tagatud kogu lõigul. Kalad olid kogunenud sügavamatesse lõikudesse. Mõnevõrra üllatav oli suurte kokrede kõrge arvukus jõele moodustunud sügavamates lompides. Samuti olid sügavamatesse lompidesse kogunenud mitmed suuremad forellid. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal väga heaks (JKI 0,92). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Seirelõigust allavoolu kuni mereni ei tohiks rändetõkkeid olla 0.6 km kaugusel seirelõigust ülesvoolu asub kaladele ületamatu Tõstamaa II pais.

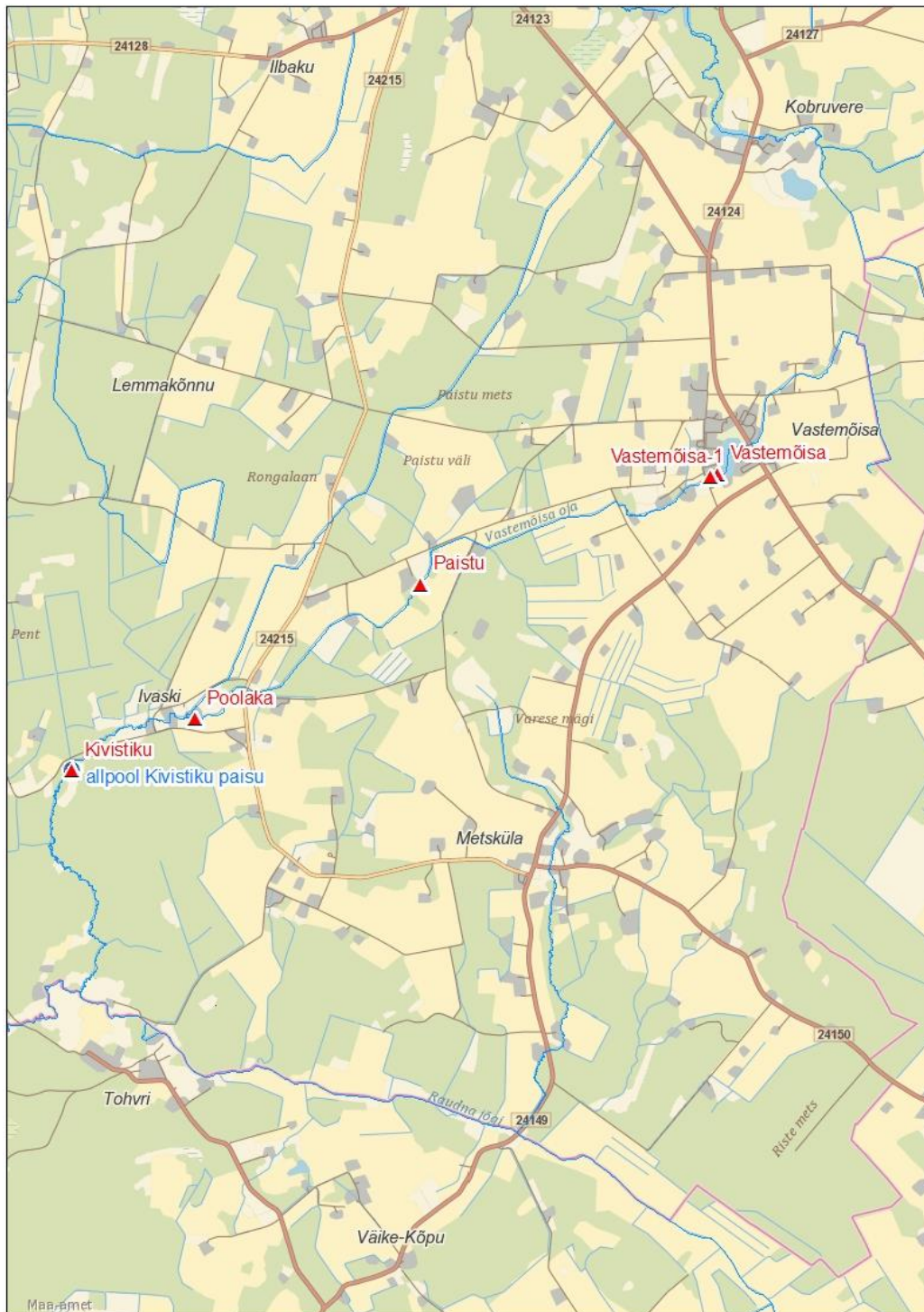
Tõstamaa II paisust ülesvoolu registreeriti 4 kalaliiki: silmuvastsed, trulling, haug ja luukarits.

Indikaatorliikidest esines arvukalt silmuvastsed, puudus forell. Tüübi spetsiifilistest liikidest esines arvukalt trulling ja vähearvukalt haug ning luukarits. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal heaks (JKI 0,60). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Tõstamaa II ületamatu pais jääb seirekohast ca. 0.7 km allavoolu. Kohati oli jões vaid kuni 2 cm vett. Vaatlusaluse jõelõigu elupaigalist kvaliteeti parandaks kalade läbipääsu tagamine Tõstamaa II paisu juures ühes jõe loodusliku seisundi taastamise ning paisust ülesvoolu jääva paisjärve likvideerimisega.



3.22 Vastemõisa oja

Vastemõisa oja: Kivistiku paisust allavoolu kuni oja suudmeni: veekogum **1140700_1** (tüüp V1B). Vastemõisa ojal teostati seirepüük 20.07.2022 allpool Kivistiku paisu. Vastemõisa ojapaisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 22.

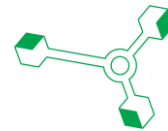


Joonis 22. Vastemõisa oja paisud ja kalastiku seirekohad



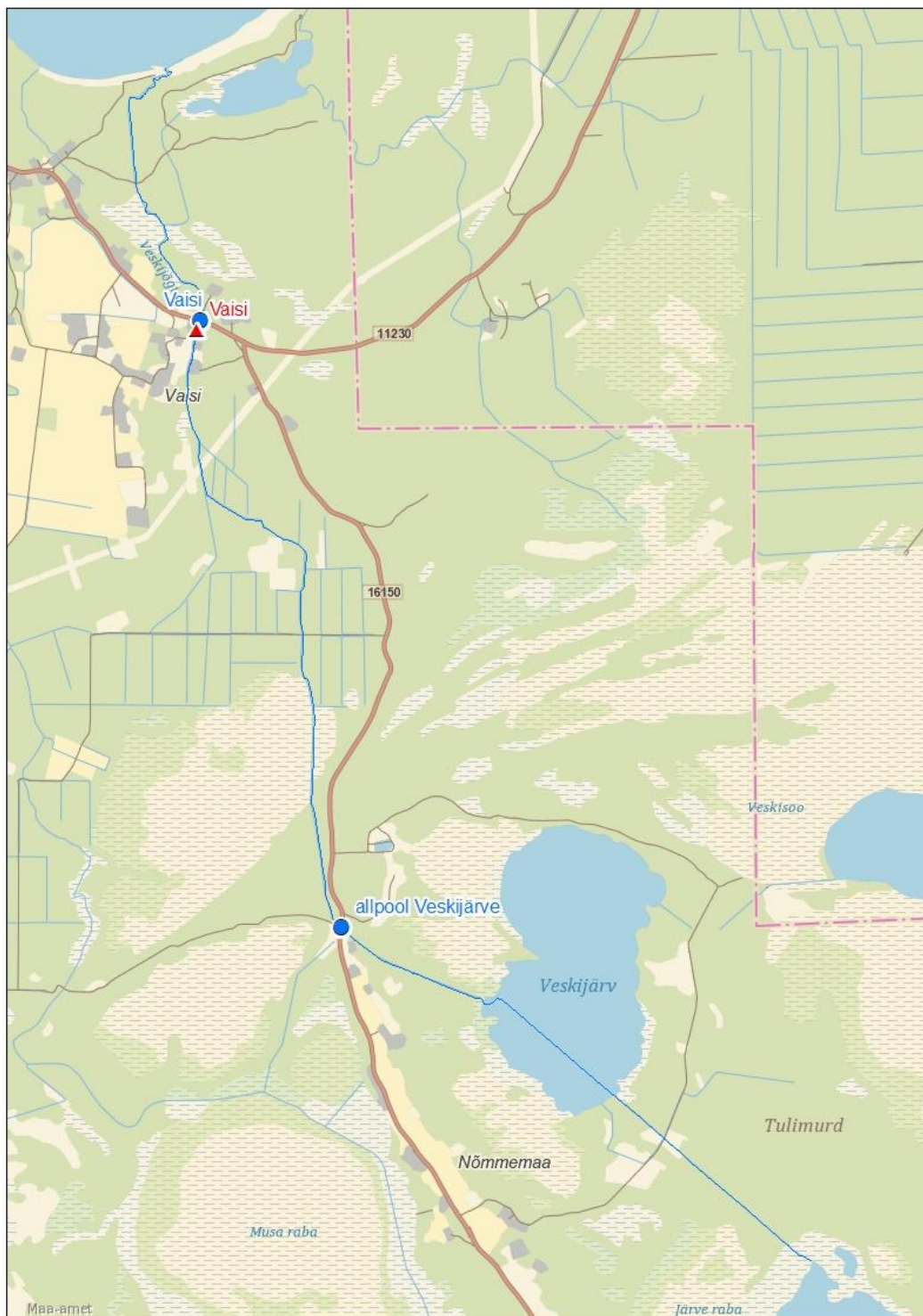
Seirepüügil registreeriti 7 kalaliiki: jõeforell, lepamaim, trulling, haug, särg, teib ja turb. Indikaatorliikidest esines jõeforell. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt lepamaim, trulling, haug, särg ja teib, vähearvukalt turb, puudusid ojasilm ja luts. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal *heaks* (JKI 0,72). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Oja suubub ca. 2.5 km kaugusel Raudna jõkke, mis on antud lõigus vastavalt «Looduskaitseaduse» § 51 lõikele 1 ja keskkonnaministri määrusele nr. 73 (Lõhe, jõforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu) kaitse alla võetud[13]. Suudmest kuni Kivistiku paisuni on oja kaladele läbitav.

Kivistiku pais on nii vaatluse põhjal hinnates kui ka EELIS-e andmetel [1] kaladele ületamatu. Kivistiku paisust allavoolu jääval lõigul näitas seirepüük suhteliselt kõrget liikide arvukust, mis lubab eeldada, et kalade läbipääsu tagamine Kivistiku paisul ning ühtlasi ka ülesvoolu jäävatel paisudel (Poolaka, Paistu, Vastemõisa) parandab tunduvalt jões elavate kalaliikide elutingimusi.



3.23 Veski jõgi

Veski jõgi; Vaisi: veekogum **1103600_1** (tüüp V1A); Veski jõgi: sild allpool Veski järve: veekogum **1103600_1** (tüüp V1A). Veski jõel teostati seirepüügid 02.08.2022 kahel lõigul: Vaisi ja allpool Veski järve. Veski jõe paisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 23.

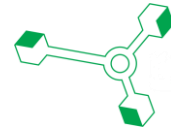


Joonis 23. Veski jõe paisud ja kalastiku seirekohad



Vaisi lõigul registreeriti 5 kalaliiki: Ojasilm, haug, luukarits, forell ja särg. Indikaatorliike ei määratletud. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt haug, ojasilm ja luukarits, vähearvukalt forell ja särg, puudusid lepamaim ja luts. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal *heaks* (JKI 0,43). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Seirelõigust allavoolu kuni mereni ei tohiks rändetõkkeid olla. Mõnevõrra üllatav oli haugi kõrge arvukus (registreeriti 14 1+ vanuserühma haugi). Erinevalt Vaisi paisuga eraldatud seirelõigust, oli antud lõigus esindatud ka forell.

Allpool Veskijärve registreeriti seirepüügil 3 liiki: ojasilm, ahven ja särg. Saadud liigid määratleti tüübispetsiifiliste liikide alla. Tüübispetsiifilistest liikidest puudus forell, haug, lepamaim ja luts. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal *kesiseks* (JKI 0,07). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Allavoolu ca. 5 km kaugusel jääb kaladele ületamatu Vaisi pais, mis on tõenäoliselt kesise seisundhinnangu üks peamisi põhjuseid. Jõelõigu seisundi ja elupaigalise kvaliteedi parandamiseks on vaja tagada kalade läbipääs Vaisi paisu juures.

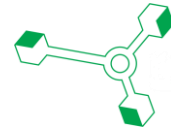


3.24 Vidva oja

Vidva oja: Kalvre Veskejärve paisu all SJA5556000: veekogum **1141500_1** (tüüp V1B); Vidva: veekogum **1141500_1** (tüüp V1B). Vidva ojal teostati seirepüügid 2 lõigus (18.07.2022): Kalvre Veskejärve paisu all ja Vidva. Mõlemas kohas olid püügitingimused head. Vidva ojapaisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 24.



Joonis 24. Vidva oja paisud ja kalastiku seirekohad

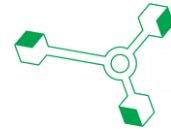


Kalvre veskijärve paisu all registreeriti 7 kalaliiki: haug, särg, ahven, ojasilm, teib, viidikas ja trulling. Indikaatorliike ei määratletud. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt haug, särg ja ahven, vähearvukalt ojasilm, teib, viidikas ning trulling. Puudusid lepamaim ja luts. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal *heaks* (JKI 0,44). Varem on selles lõigus kalastikku seiratud 2008 aastal. Siis saadi tulemuseks *halb*. 2008. aasta aruandes[5] on tõdetud, et oja hüdro-morfoloogiline kvaliteet on väga hea. Tookord põhjendati halba seisundit regulaarse veevaegusega madalvee perioodidel. Kalvre veskijärve paisust ca. 1.9 km kaugusele allavoolu jääb kaladele ületamatu Õisu veskejärve pais. Kalvre veskijärve pais on kaladele raskesti ületatav.

Vidva lõigul registreeriti 7 kalaliiki: luts, ojasilm, haug, särg, lepamaim, rünt ja trulling. Indikaatorliike ei määratletud. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt haug, ojasilm, särg, lepamaim ja luts, vähearvukalt rünt ning trulling. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal väga *heaks* (JKI 0,86). Varem on selles lõigus kalastikku seiratud 2008. aastal. Siis saadi tulemuseks *halb*. 2008. aasta aruandes[5] on tõdetud, et oja hüdro-morfoloogiline kvaliteet on väga hea. Tookord põhjendati halba seisundit regulaarse veevaegusega madalvee perioodidel. Ülesvoolu ca. 0.65 km jääb kaladele ületamatu pais Paluküla I ning allavoolu raskesti ületatav Kalvre pais ning ületamatu Õisu Veskejärve pais.

18.07.2022 läbi viidud seirepüügi ajal oli vee-elustikule piisav vooluhulk Vidva ojal tagatud (hinnanguline vooluhulk 200-300 l/s). Tabatud kalaliikide arv ning vanuseline struktuur lubavad tõdeda, et võrreldes varasemal ajal teostatud seirepüükidega, on Vidva oja kalastiku seisund paranenud. Siiski on ojal säilinud elupaigalist kvaliteeti halvendavad ületamatud paisud.

Parandada tuleks Kalvre paisu läbitavust. Ületamatutel Paluküla I ja Õisu Veskejärve paisudel tuleks elupaigalise kvaliteedi parandamiseks tagada kalade läbipääs.



3.25 Väike-Emajõgi

Väike-Emajõgi: Märdi SJA5755000: veekogum **1008200_1** (tüüp V1B). Väike-Emajõel teostati seirepüük ülemjooksul Märdi lõigul 06.07.2022. Väike-Emajõepaisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 25.

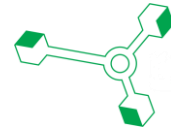


Joonis 25. Väike-Emajõe paisud ja kalastiku seirekohad



Kokku registreeriti 7 kalaliiki. Indikaatorliikidest puudus jõeforell. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt ojasilm, särg, lepamaim ja trulling, vähearvukalt haug, puudus luts. Mudamaimu ja ahvenat arvesse ei võetud. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal *kesiseks* (JKI 0,31). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Osaliselt jääb seirelõik allavoolu kaitsealusesse lõiku. Nimelt on Väike-Emajõgi alates koordinaatidest x:642887 y:6428426 kuni Antsla jõe suudmeni vastavalt «Looduskaitseaduse» § 51 lõikele 1 ja keskkonnaministri määrusele nr. 73 (lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu) kaitse alla võetud[13].

Väike-Emajõe kesk-ülemjooks on inimese poolt mõjutatud mitmete paisudega, mis eraldavad erinevad jõeosad, vähendades seejuures eraldatud jõelõikude elupaigalist kvaliteeti. Esimene allavoolu jääv kaladele ületamatu pais (asub kaitstaval jõelõigul) asub ca. 6.1 km kaugusel (Restu). Ülesvoolu ca. 0.5 km pärast asub kaladele ületamatu Otepää Märdijärve pais. Esmajärjekorras tuleks tagada kalade läbipääs Restu paisul, hinnata olukorda jõelõigul uuesti ja parandada edaspidi jõelõigu elupaigalist kvaliteeti kalade läbipääsu tagamisega kogu jõe ulatuses, liikudes rändetee avamisega suudmest lähte suunal.



3.26 Õhne jõgi

Õhne jõgi: Holdre Vanaveski paisust riigipiirini: veekogum **1013700_2** (tüüp V2B); Holdre SJA6952000: veekogum **1013700_2** (tüüp V2B). Õhne jõel teostati seirepüügid 11.07.2022 kahel lõigul. Holdre Vanaveskist riigipiirini ja Holdre.Õhne jõepaisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 26.



Joonis 26. Õhne jõe paisud ja kalastiku seirekohad

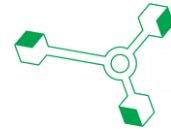


Holdre Vanaveskist riigipiirini registreeriti 5 kalaliiki: särg, trulling, haug, lepamaim ja luts. Indikaatorliike seirelõigus ei määratletud, kuna tegemist oli lausliivase põhjaga jõelõiguga, kus võimalike indikaatorliikide (jõeforell, harjus) jaoks oli elupaigakvaliteet madal. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt särg ja trulling, vähearvukalt haug, lepamaim ja luts, puudusid forell (hävinud), harjus (hävinud) ja ojasilm. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal kesiseks (JKI 0,13). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Läti Vabariigi territooriumile jääva jõeosa paisude kohta töö teostajal andmed puuduvad. Esimene Eesti Vabariigi territooriumil olev allavoolu jääv kaladele ületamatu pais jääb seirekohast ca. 15 km kaugusele (Koorküla Veskejärve). Ülesvoolu on esimese rändetõkkeni ca. 2 km (Holdre Vanaveski).

Holdre lõigul registreeriti 6 kalaliiki: ojasilm, haug, särg, lepamaim, trulling ja luts. Indikaatorliikidest esines vähearvukalt ojasilm, puudus harjus. Tüübispetsiifilistest liikidest esinesid arvukalt haug, särg, lepamaim, trulling ja luts, puudus forell (hävinud). Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal kesiseks (JKI 0,38). Varem selles lõigus kalastikku seiratud ei ole. Allavoolu ca. 2.2 km jääb kaladele ületamatu Holdre vanaveski pais. Ülesvoolu on esimeseks rändetõkkeks ca. 8 km kaugusel asuv Taagepera pais.

Tõenäoliselt võib jõeforelli ja harjuse Õhne jõe ülemjooksul tänaseks hävinud liikide hulka lugeda. Kesise seisundi võimalike põhjuste väljatoomine eeldab konkreetses kohas põhjalikumat uuringut kui ühekordne katsepüük. Põhjalikum uuring peaks sisaldama eelkõige harjuse ja forelli võimalike elupaikade kaardistamist ning täiendavaid katsepüüke Õhne jõe ülemjooksul (sh. Läti Vabariigi territooriumile jääval osal). Kuna vooluveekogudel on kalastiku kesise seisundi üheks oluliseks põhjuseks jõgedel asuvad paisud ning paisjärved, mis on esindatud ka Õhne jõel mõlemast seirekohast nii üles kui allavoolu, parandaks vaatlusaluste jõelõikude elupaigalist kvaliteeti kalade läbipääsu tagamine kogu jõe ulatuses.

Õhne jõgi on alates koordinaatidest x:610931 y:6422756 kuni x:616327 y:6439387 vastavalt «Looduskaitseaduse» § 51 lõikele 1 ja keskkonnaministri määrusele nr. 73 (Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu) kaitse alla võetud[13].



3.27 Ärna jõgi

Ärna jõgi: Holstre-Kärstna mnt: veekogum **1018300_1** (tüüp V1B). Ärna jõel teostati seirepüügid 15.07.2022 Holstre-Kärstna mnt silla lõigul. Ärna jõepaisud ja kalastiku seirekohad on toodud joonisel 27.



Joonis 27. Ärna jõe paisud ja kalastiku seirekohad



Seirepüügil registreeriti 4 kalaliiki: ojasilm, lepamaim, trulling ja mudamaim. Indikaatorliikidest esines vähearvukalt ojasilm. Tüübispetsiifilistest liikidest esines arvukalt lepamaim ja trulling, puudusid haug, luts ja luukarits. Mudamaimu arvesse ei võetud. Jõeforell on arvatavasti Ärna jões hävinud. Kalastiku seisund hinnati seirepüügi põhjal kesiseks (JKI 0,07). Varem on selles lõigus kalastikku seiratud 2007. aastal. Siis saadi tulemuseks halb. Aruandes[4] on ülemjooksu halva seisundi põhjendusena välja toodud Ärna jõe keskjooksule rajatud paise, mis isoleerivad jõe ülemjooksu osa ülejäänud jõest ning jõe ülemjooksul ja selle valgalal minevikus tehtud maaparandustöid, millega on kaasnenud väga suur setetekoormus (liiva- ja mudasetted on matnud enda alla suure osa varem kivistest-kruusastest jõelõikudest). 15.07.22 teostatud seirepüügi kesise hinnangu põhjendused ühtivad 2007. aastal toodud põhjendustega. Esimene kaladele ületamatu pais jääb seirekohast allavoolu ca. 1.6 km kaugusele. Seirekohast ülesvoolu ei ole jõgi säilitanud oma loodulikku ilmet ning on inimese poolt tugevalt mõjutatud kunagise maaparanduse käigus. Lisaks oli seirekohast vahetult ülesvoolu näha vana koprapais, mida võib pidada kaladele raskesti ületatavaks/ületamatuks. Vaatlusaluse jõelõigu elupaigalise kvaliteedi parandamiseks on vajalik kalade läbipääsu tagamine komplekselt kogu jõe ulatuses. Seda eeldusel, et ülemjooksul taastatakse ka jõe looduslik ilme. Rändetee avamist on mõistlik alustada liikudes suudmest lähte suunal.



Kokkuvõte

Lepingu „Operatiivseire korraldamine 2021“ täiendava uuringu eesmärgiks oli koguda seireinfot kalastiku kohta läbi kalastikuindeksi (JKI) määramise nendes veekogudes, mille puhul ei ole kalastikku seiratud või on tehtud seda väga kaua aega tagasi.

Täiendav uuring viidi läbi 2022. aastal 27.06- 24.08. Seires olnud kogumitest enamik (19) oli V1B kogumeid (heledaveelised, valgala 10-100 km²), 7 kogumit oli tüübiga V2B (heledaveelised, valgala >100-1000 km²), kolm kogumit kuulus tüüpi V1A (tumedaveelised, valgala suurusega 10–100 km²), üks kogum oli tüübiga V2A (tumedaveelised, valgala suurusega >100–1000 km²) ja üks kogum V1B-KaVo (heledaveelised, valgala suurusega 10–100 km², kus loodusliku veerežiimi (loodusliku perioodilise veepuuduse tõttu ei ole püsiva kalakoosluse kujunemine võimalik).

Kalastiku seire välitööde käigus teostati seireteid 27 erineval jõel/ojal 56 erineval lõigul. Kalastiku seisund (JKI) hinnati 8 lõigul väga heaks, 23 lõigul heaks, 17 lõigul kesiseks, 3 lõigul halvaks ja 5 lõigul polnud võimalik kalastiku seisundit hinnata.

Käesolevas töös hinnati vooluveekogumite seisundit jõgede kalastikuindeksi (JKI) põhjal. Põhiliseks surveteguriks kalastiku seisundile seirekohtades olid jõgedel ja ojadel asuvad paisud, samuti mitmesugused rändetõkked (paisjärved, koprapaisud, hooldamata kaldaalad jne).

Jõgedele rajatud paisud vähendavad eraldatud jõelõikude elupaigalist kvaliteeti lisaks kalade liikumise takistamisele veel mitme olulise teguri osas. Nii võivad näiteks paisude rajamisega tekkivad paisjärved negatiivselt mõjutada allavoolu jäävaid jõeosi läbi võimaliku settereostuste, vee kvaliteedi halvendamise ja veevoolu reguleerimise (eriti tõenäoline näiteks hüdroelektrijaamade ja kalakasvatuste puhul). Näitena võib tuua mitmeid seirelõike, milles jõele rajatud paisud ja paisjärved on kindlasti negatiivse seisundihinnangu oluliseks põhjustajaks: Orajõel asuv Metste seirelõik (JKI = 0.2), Pärnu jõel asuv Kükita seirelõik (JKI = 0.32), Rannapungerja jõel asuvad Täriveri (JKI = -0.36) ja Roostoja (JKI = 0.29) seirelõigud, Veski jõel asuv seirelõik allpool Veski järve (JKI = 0.07), Väike-Emajõel asuv Märdi seirelõik (JKI = 0.31), Ohne jõel asuvad Holdre (JKI = 0.38) ja Holdre Vanaveskist riigipiirini (JKI = 0.13) seirelõigud, Humalaste ojal asuv Oraveski ja Kilingi-Nõmme paisu vaheline seirelõik (JKI =



0,31), Kõpu jõel asuv Turva paisust ülesvoolu olev seirelõik (JKI = 0.17), Ärna jõel asuv Holstre-Kärstna mnt silla seirelõik (JKI = 0.07).

Esineb olukordi, kui vooluveekogudel jääb kahe rändetõkke vahele pikk vahemaa, millele mahub nii kudealad kui ka noorjärkude elupaiku. Sellisel juhul toimib selline jõelõik eraldiseisva ökosüsteemina ning ühekordne seirepüük näitab ka tihti häid ning väga häid hinnanguid.

Käesolevat uuringut läbi viies tõdeti mitmel juhul, et seirekohas saadi küll hea või väga hea seisundihinnang, kuid jõelõik oli siiski paisudega muust jõest eraldatud. Nii olid näiteks järgnevate seirelõikude hinnangud head või väga head olenemata nende eraldatusest paisudega: Hendrikhansu ojal asuv Järvekuru-Joeli seirelõik (JKI = 0.42), Kärü jõel ülalpool Lungu paisu asuv seirelõik (JKI = 0.63), Laatre jõel Laatre Vesikijärve ja Pikaantsu paisu vahel asuv seirelõik (JKI = 0.50), Peeda jõel Suure Kambja II paisu ja Peeda paisu vahel asuv seirelõik (JKI = 0.92), Tõstamaa jõel ülalpool Tõstamaa II paisu asuv seirelõik (JKI = 0.6), Vidva ojal asuvad seirelõigud Vidva (JKI = 0.86) ja Kalvre Vesikijärve paisu all (JKI = 0.44).

On olukordi, kui jõele on rajatud ülesvoolu küll kalapääsud või on paisutused eemaldatud, kuid allavoolu takistab siiani mõni pais rändavate kalade jõudmist sobivate kudealade või elupaikadeni. Sellisel juhul on veekogumi seisundi paranemist oodata liialt optimistlik. Kindlasti annaks paremaid tulemusi vooluveekogude seisundite parandamine paisutuse likvideerimise läbi alustades esmajärjekorras allavoolu jäävatest paisudest. Sellisel juhul paraneks järk-järgult siirdekalade rändevõimalused ning ei tekiks olukorda kus suure maksumusega kalapääsust on kasu minimaalne. Kalade läbipääsu tagamist vooluveekogudel tuleb alati vaadata kui tervikut ning arvesse võtta lisaks voolutakistustele ka näiteks ülesvoolu jäävate elupaikade kvaliteeti. Nii ei ole suuremat mõtet aidata kaladel jõuda ülemjooksule, kus maaparandustööde käigus on jõesäng sirgeks kaevatud, tugevalt mudastunud ning elupaigaline kvaliteet on väga madal. Väiksemate ojade ja jõgede puhul tuleks ka arvestada koprapaisude takistava mõjuga jne. Tihti on vajalik tervikpildi saamiseks ning vesikondade põhiselt otsuste tegemiseks läbi viia mahukamaid uuringuid ja koguda kalastiku andmeid süstematiseeritult aastate kaupa. Ühekordne seirepüük ei saa kindlasti olla lõplike otsuste langetamisel määravaks sisendiks. Kui jõutakse kaalutletud otsuseni tagada kalade läbipääs,



võib kalastiku seisukohalt pidada vooluveekogul parimaks võimalikuks lahenduseks paisutuse ning ka paisjärve eemaldamist ja algse jõesängi taastamist looduslähedaselt.



Lisa 1. Fotod seirekohtadest

Fotod seirekohtadest -

https://drive.google.com/drive/folders/1G_cyhW4scpMHkeNF8rwI8cZ8sy4mbnSw?usp=share_link



Kasutatud kirjandus

1. EELIS infosüsteem. [WWW] <https://eelissetup.eelis.ee/> (31.10.2022)
2. EVS-EN 14011:2003 "Waterquality – Sampling of fishwithelectricity".
3. EVS-EN 14962:2006 "Waterquality – Guidance on thescope and selection of fishsamplingmethods".
4. Jõgede hüdrobioloogiline seire 2007. a. Aastaruanne. Eesti Maaülikooli PKI Limnoloogiakeskus. Tartu, 2008. 86 lk.
5. Jõgede hüdrobioloogiline seire 2008. a. Aastaruanne. Eesti Maaülikooli PKI Limnoloogiakeskus. Tartu, 2009. 104 lk.
6. Jõgede hüdrobioloogiline seire 2009. a. Aastaruanne. Eesti Maaülikooli PKI Limnoloogiakeskus. Tartu, 2010. 109 lk.
7. Jõgede hüdrobioloogiline seire 2012. a. Aastaruanne. Eesti Maaülikooli PKI Limnoloogiakeskus. Tartu, 2013. 107 lk.
8. Jõgede hüdrobioloogiline seire 2014. a. Aastaruanne. Eesti Maaülikooli PKI Limnoloogiakeskus. Tartu, 2015. 148 lk.
9. Jõgede hüdrobioloogiline seire 2016. a. Aastaruanne. Eesti Maaülikooli PKI Limnoloogiakeskus. Tartu, 2017. 143 lk.
10. Jõgede hüdrobioloogiline seire 2021. a. Aastaruanne. Eesti Maaülikooli PKI Limnoloogiakeskus. Tartu, 2022. 173 lk.
11. Järvekülg, R., Pall, P. Pinnavee ökoloogilise seisundi hindamismetoodika arendamine ja ajakohastamine (koos lisaga 1). 2017. 76 lk.
12. Looduskaitseseadus, 2021. Riigikogu 21.04.2004 seadus. RT I, 10.07.2020, 57.
13. Lõhe, jõforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu, 2022. Keskkonnaministri 03.07.2004. a määrus nr 73. RT I 30.06.22
14. Pinnaveekogumite nimekiri, pinnaveekogumite ja territoriaalmere seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused, 2020. Keskkonnaministri 16.04.2020. a määrus nr 19. RT I, 21.04.2020, 61.