



Milleks meile veemajanduskava ehk vete terviseplaani?

Reeda Iismaa, veeosakonna veemajanduse valdkonna juht



Eesmärk

Eesti vete kaitse, vete hea seisundi (tervise)
saavutamine ja säilitamine!

INIMESTELE
ELUKS

INIMETSELE
MAJANDUSEKS

LOODUSELE
TOIMIMISEKS



Õiguslik raam

- Veepoliitika raamdirektiiv (2000)
Veeseadus (1994/2000)
 - Eesmärkide saavutamise viimane tähtaeg 2027
 - Veemajanduskavasid (VMK) koostatakse koos üleujutuse riskide maandamiskavadega
-



Vesikonnad:

Ida-Eesti Vesikond

Lääne-Eesti vesikond

Koiva vesikond

EELISes arvel:

ca 2874 järve ja tehisjärve

ca 1772 jõge, oja, peakraavi, kanalit

Vete majandamiseks on Eesti veed jagatud majandamisüksusteks ehk veekogumiteks

Kogumid:

744 pinnaveekogumit

Vooluveekogumeid 635

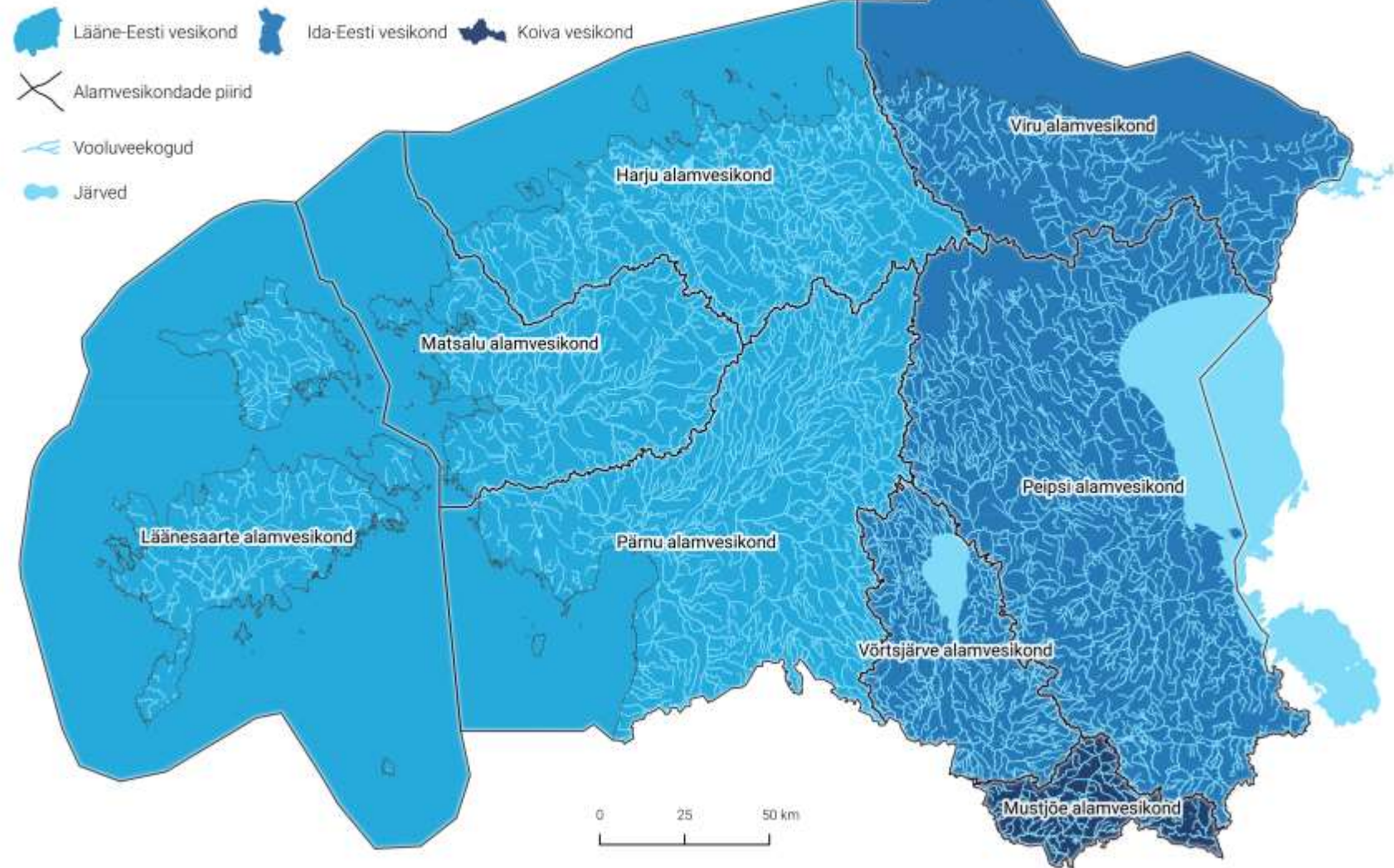
Seisuveekogumeid 93

Rannikeveekogumeid 16

31 põhjaveekogumit

Kõik veekogud ei ole kogumid!

Eesti vesikonnad ja alamvesikonnad



Andmed: EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur 2023



Veekogumid=VMK majandamise üksus

Pinnaveekogum on selgelt eristuv ja oluline osa pinnaveest, nagu järv, jõgi, oja, paisjärv, peakraav, kanal, kraav või nende osa, siirdevesi või rannikuvee osa.

Pinnaveekogumite puhul on kogumiteks määratud:

- seisuveekogumid veepeegli pindalaga alates 50 ha,
- vooluveekogumid alates valgalaga 10 km², suuremad jõed on jagatud mitmeks kogumiks,
- rannikuveed on meil jagatud 16-ks kogumiks.

Põhjaveekogum on põhjaveekihis või -kihtides selgesti eristatav veemass.



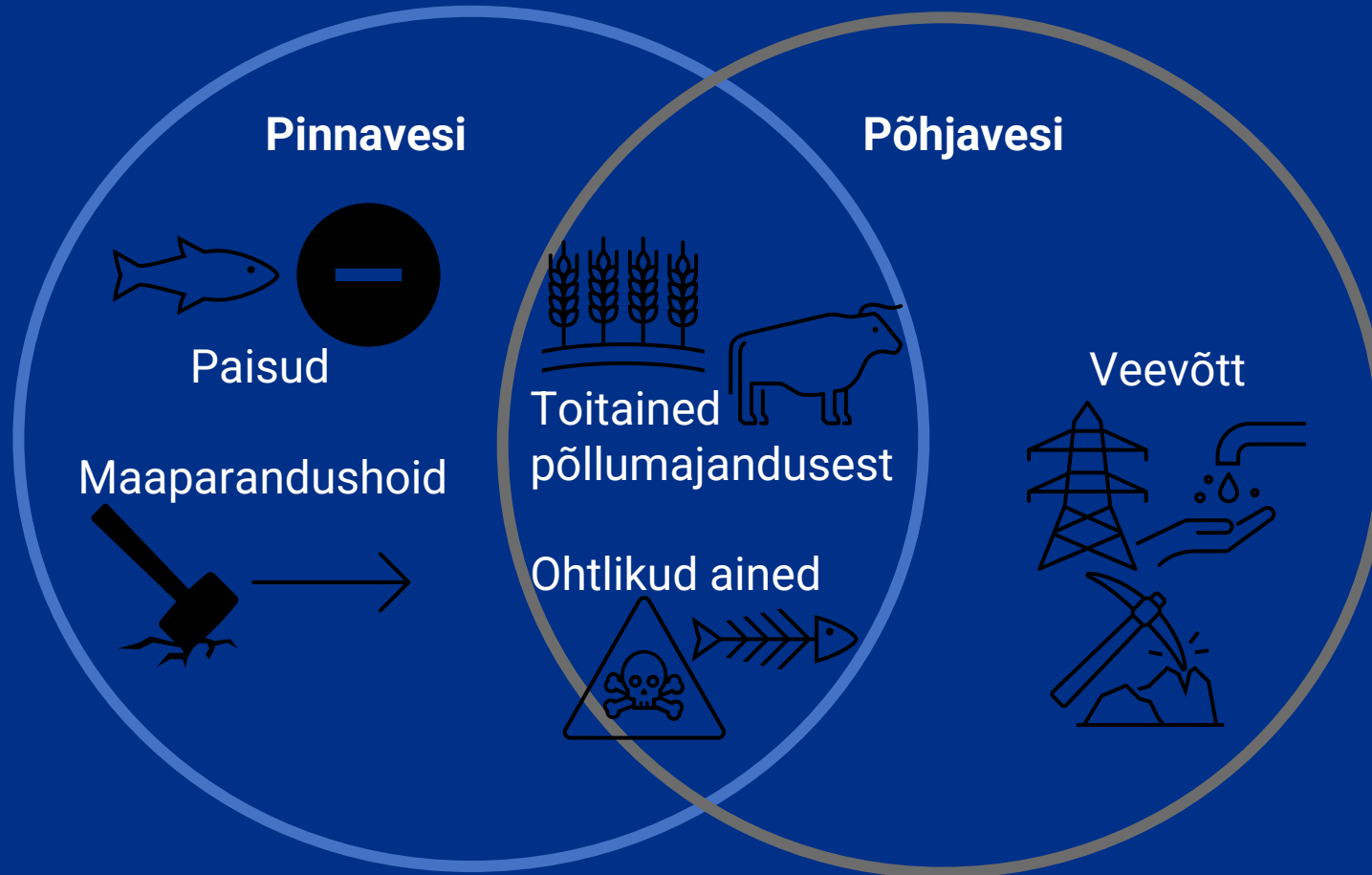
Veemajanduskavad (VMK)

- Veekogumite majandamine toimub veemajanduskavade alusel
 - Veemajanduskavad koostatakse 6 a perioodi kohta
 - Mitteheas seisundis veekogumite seisundi parandamiseks ja heas seisundis kogumite seisundi säilitamiseks koostatakse meetmeprogramm
 - Käsil on periood (2022-2027) kavade rakendamine ja perioodi 2028-2033 kavade ajakohastamine
-



KLIIMAMINISTEERIUM

Perioodi 2022-2027 peamised koormused





Vete seisund

Pinnaveekogumite koondseisund 2023. a:

- 0% väga heas seisundis
- 52% heas seisundis
- 26% kesises seisundis
- 21% halvas seisundis
- 1,08% väga halvas seisundis

Põhjaveekogumite koondseisund 2020.a:

- 26% halvas seisundis
- 19% hea seisund ohustatud
- 55 % heas seisundis





Meetmeprogramm 2022-2027

Planeeritud kõikidele mitte heas seisundis kogumitele hea seisundi saavutamiseks ja hea seisundi säilitamiseks vajalikud tegevused

Põhimeetmed ja täiendavad meetmed!

Meetmeprogrammis on kokku:

- 57 põhimeedet / 12 KOV meedet

- 40 täiendavat meedet / 2 KOV meedet

- 2082 pinnavee / 405 Viru alamvesikonnas / 6 KOV meedet

- 83 põhjavee / 53 Ida-Eesti vesikonnas / 6 KOV meedet

- 155 riigiülest tegevust

Meetmete rakendajad on veekasutajad: KOV-d, vee-ettevõtted, põllumajandustootjad, maaomanikud, kaevandajad, paisutajad, jäätmekäitlejad, tööstusettevõtted, sadamad jt

[Veemajanduskavade asukoht Kliimaministeeriumi kodulehel](#)



Veemajanduskavade rakendamise koordineerimine

Vastutav koordineeriv asutus on Keskkonnaamet

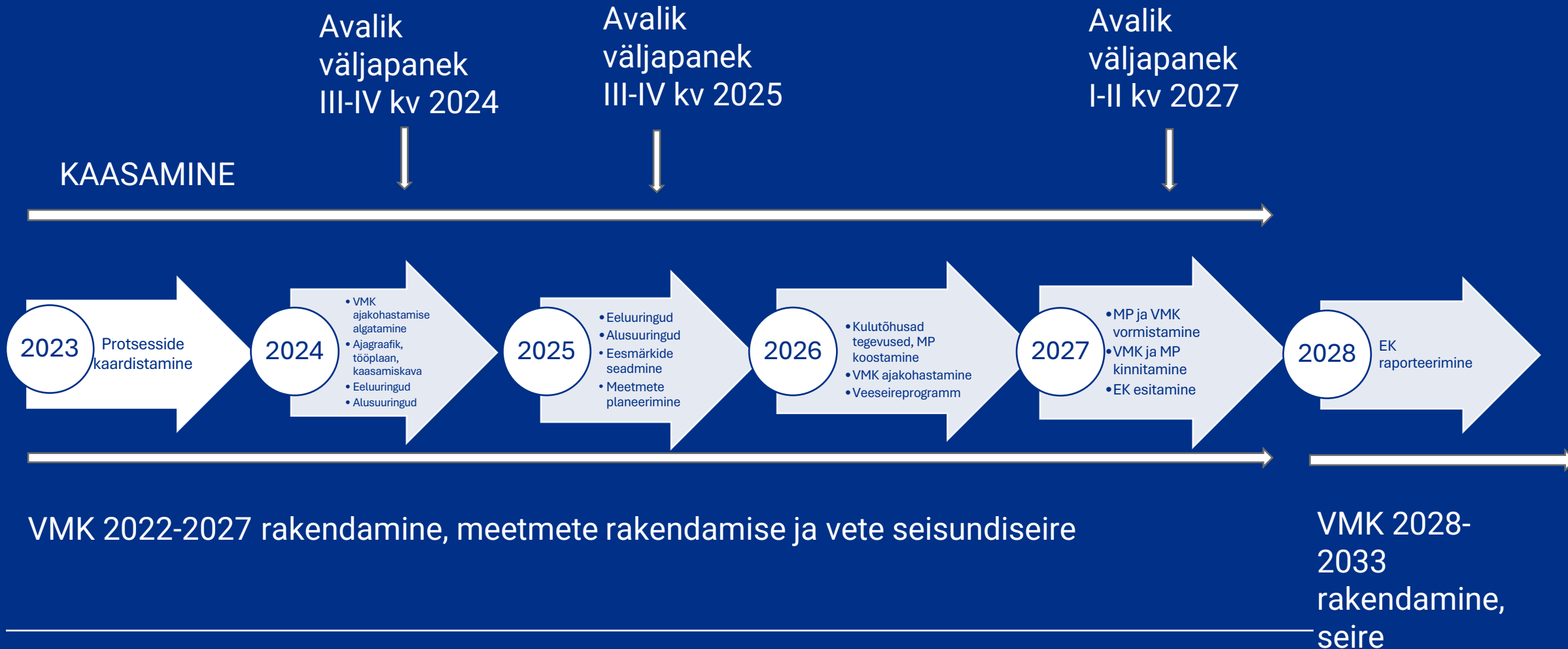
- 2 aasta kohta tegevuskava
- kord aastas meetmete rakendamise ülevaade
- veemajanduse koordinaatorid
 - LIFE IP CleanEST Viru alamvesikonnas 1 koordinaator
 - LIFE SIP WetEST Lääne-Eesti vesikonnas 4 koordinaatorit
- VMK töölaua rakenduse arendamine



VMK ajakohastamine perioodiks 2028-2033



Veemajanduskavade 2028-2033 protsess





Protsessi hetkeseis:

Valminud ja avalikul väljapanekul on:

- 1) Vesikonnatunnuste analüüsi eelnõu, sh põhjavee kontseptuaalsed mudelid
- 2) Pinna- ja põhjavee koormuste analüüsi eelnõu
- 3) Veekasutuse majandusanalüüsi eelnõu
- 4) Oluliste veemajandusprobleemide ülevaate eelnõu

Avaliku väljapaneku kestus **23.07.25-23.01.2026**

Perioodil september-november 2025 toimuvad avalikud koosolekud üle Eesti.

Ettepanekute esitamine [KESKKONNAPORTAALIS](#)

Järgmised sammud: eesmärkide seadmine ja meetmeprogrammi koostamine



Aitäh!

Reeda Iismaa, veeosakonna veemajanduse valdkonna juht
reeda.iismaa@kliimaministeerium.ee



KESKKONNAAGENTUUR

KESKKONNATEADLIKUD VALIKUD IGA ILMAGA

Harku järve seisund ja koormused veemajanduskava vaates

Veemajanduskavad 2028-2033

Selina Lind ja Kaire Toomingas

Keskkonnaagentuur

23.09.2025



Veekogumid



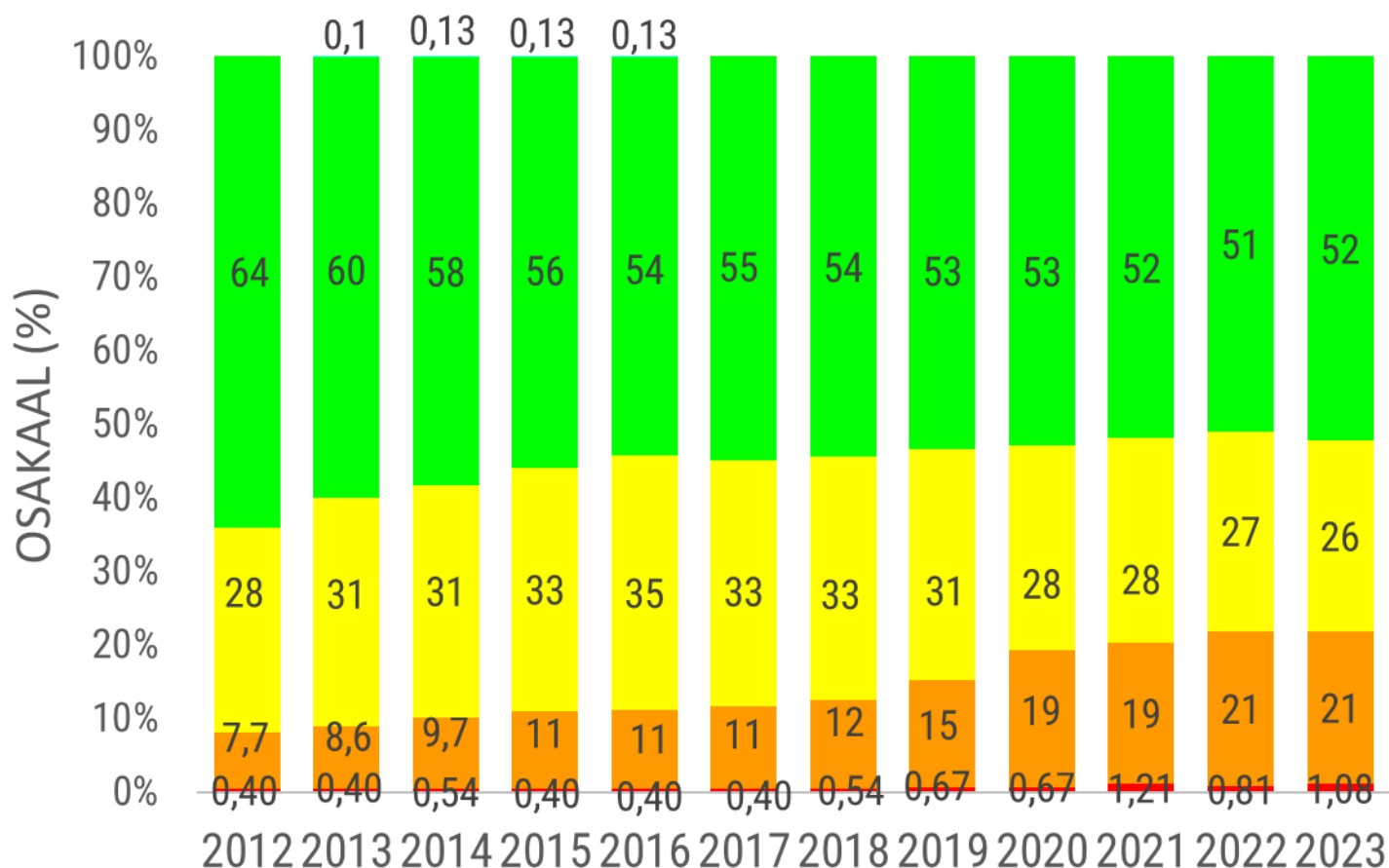
- Eestis on pinnaveekogumeid kokku 744
- 635 vooluveekogumit, 93 seisuveekogumit ja 16 rannikuveekogumit
- Harju maakonnas 74 pinnaveekogumit
- 63 vooluveekogumit (jõge)
- 11 seisuveekogumit (järve)
- 3 rannikuveekogumit



Pinnaveekogumite seisundid



PINNAVEEKOGUMITE KOONDSEISUND 2012–2023



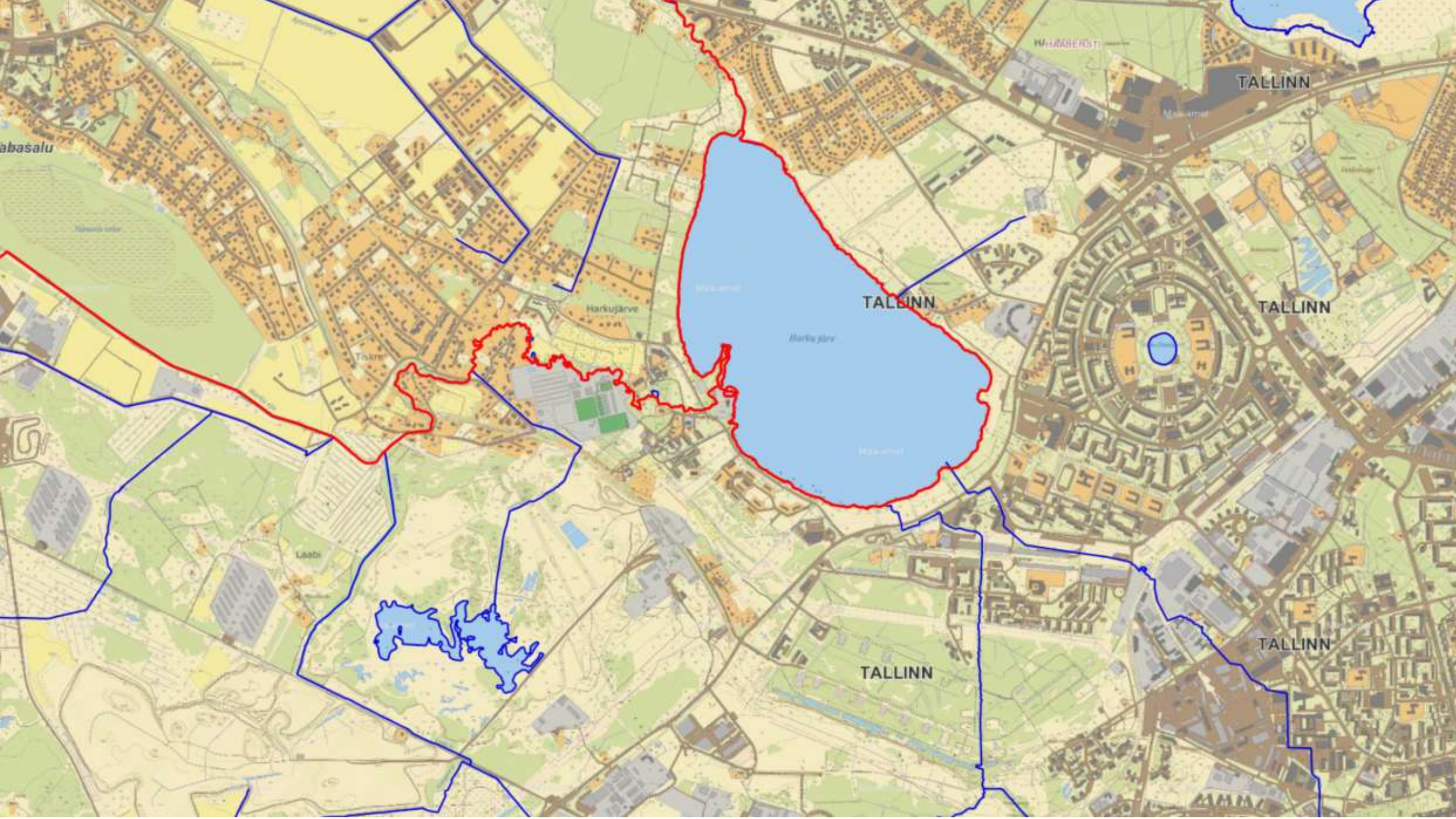
- **Ökoloogiline seire** – elustik, füüsikalis-keemilised näitajad, vesikonnaspetsiifilised ained
- **Keemiline seire**

■ Väga hea
■ Hea
■ Kesine
■ Halb
■ Väga halb

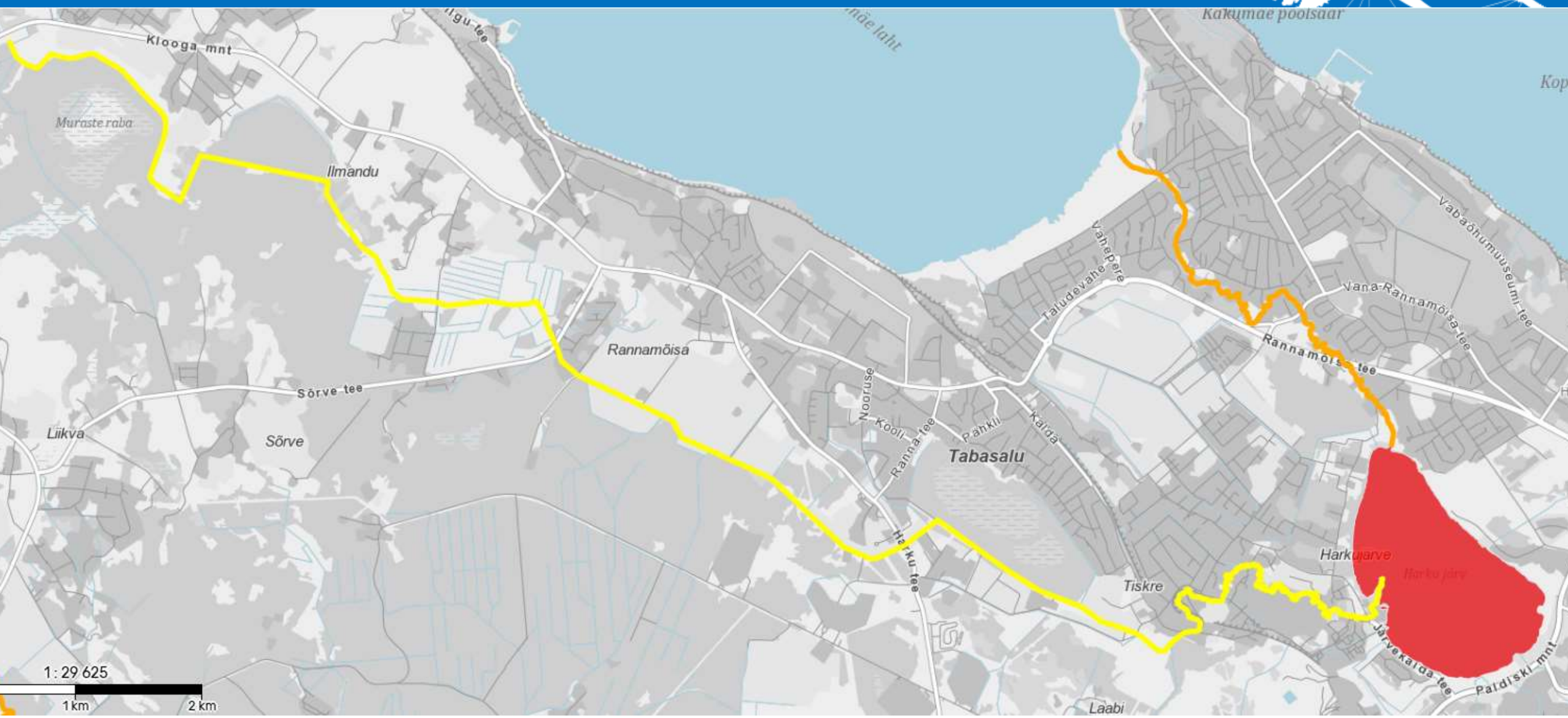
Harjumaa veed



- Harjumaal on mitmeid **kaitsealuseid vooluveekogusid ja järvi**, mis on olulised nii looduskaitse kui ka puhkeväärtuse poolest.
- **Kogukonna huvi ja vajadused** (nt Harku järve, Ülemiste järve, Pirita jõe ümbruse puhul) on tugev – see loob head eeldused koostööks vee kvaliteedi parandamisel.
- **Seire ja andmestik** on Harjumaal suhteliselt tihe võrreldes paljude teiste Eesti piirkondadega, seega on ka teadmisi seisundi ja trendide kohta rohkem.



Harku järve veed





TERVISEAMET



Q Otsing



Tervishoiukorraldus ▾

Nakkushaigused ▾

Keskkonnatervis ▾

Kemikaali- ja
tooteohutus ▾

Labor ▾

Amet,
uudised
ja kontakt ▾

Mürgistusinfo

🏠 > Uudised > Harku järves ujumine ei ole endiselt soovitatav

Harku järves ujumine ei ole endiselt soovitatav

17.07.2025 | 08:46



PILT



Harku järves ujumine ei ole endiselt soovitatav

Endiselt leidub Harku järves sinivetikaid, mis soojemate ilmadega pigem paljunevad kui kahanevad.

Vastavalt viimastele analüüsidele ei ole vees leitud soole enterokokke ega Escherichia coli baktereid.

14. juulil Harku järve rannast võetud proovist selgus, et vees on lisaks sinivetikatele suurenenud soole enterokokkide sisaldus. Endiselt ei ole Harku järves ujumine soovitatav.

Puhastid Ohtlikud ained Energeetika
Reoveekogumisalad Paisutamine Reoveesetted
Vesiviljelus Maismaatransport Külastusk oormus
Kalapüük Väetised Reovesi Vooluhulk
Toitained Vöörligid
Metsandus Põllumajandus
Äkkheide Veevõtt Jääkereostus
Tammid ja lüüsid Jäätmekäitlus Sadem vesi
Haigused Maaparandus Prüg istamine
Taim kaits evahendid Atmosfäärirst sadenemine

Veetaseme kõikumine

Kaevandamine

Kuidas me selgitame välja vetega seotud probleemid?



Koormuseid kaardistatakse 1 kord 6 aasta jooksul, et saada teavet, millised inimtegevused avaldavad vetele olulist mõju ehk millised inimtegevused põhjustavad vete seisundi halvenemist

- **Koormus** – põhjustaja (vallapäästva jõu) otsene mõju (näiteks mõju, mis põhjustab muutusi veevoolus või veekeemias)
- **Oluline koormus** - Veepoliitika raamdirektiivi kontekstis koormus, mis üksi või koos muude koormustega võib põhjustada artiklis 4 sätestatud keskkonnanäesmärkide saavutamata jätmise

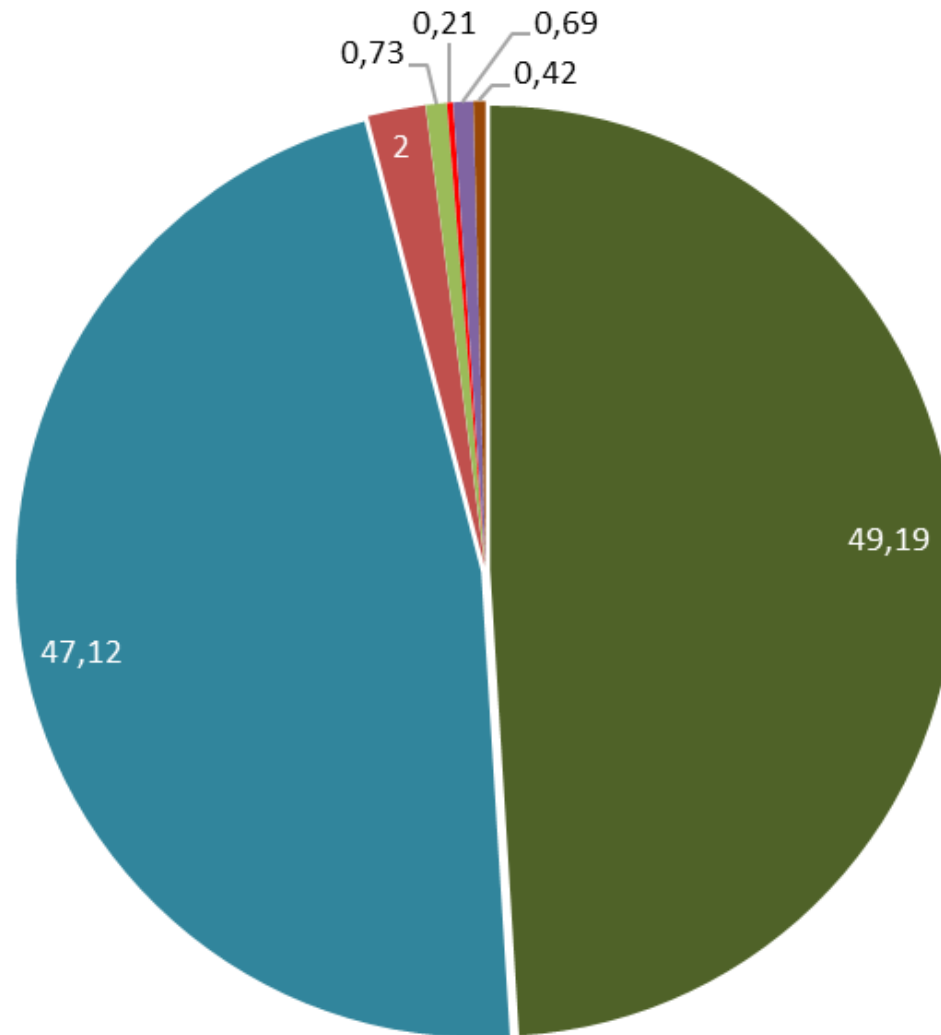
Harku järve mure - toitained



Foto: Harku järv, Tiskre oja, Harku oja, Harku järve osa- ja tervikvalgla, Eesti looduse infosüsteem (EELIS)

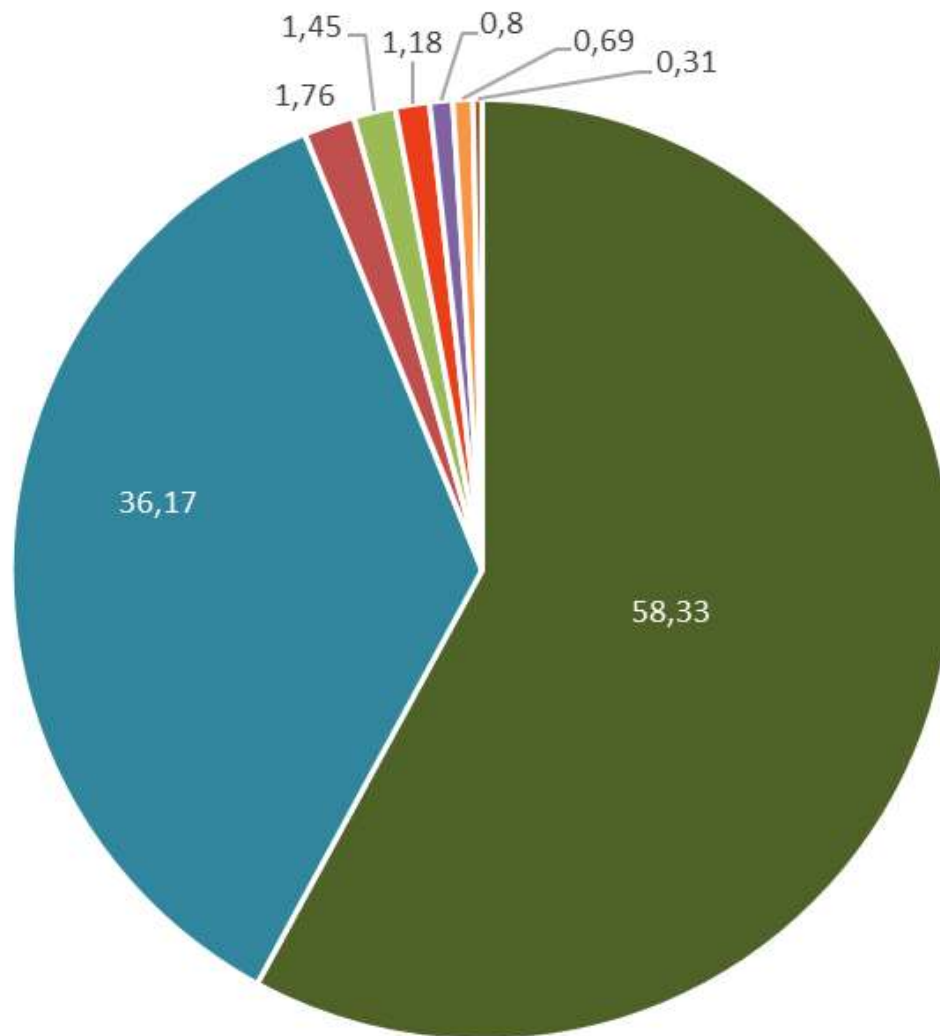
Foto: Vaade Harku järvele idast
Maa-ameti fotoladu, 2021-09-17

Üldfosfori koormuse osakaal veekogumi koormusest %



- Metsanduses maa kuivendamise kaudu pinnavette leostunud koormus (2.3.b)
- Atmosfäärist veepeeglile sadenev nii looduslik kui ka inimtekkeline koormus (2.7)
- Sademevee laskmed (1.2.b)
- Metsanduse lageraietega seotud koormus (2.3.a)
- Kanalisatsioonivõrku ühendamata heidete koormus (2.6)
- Asula reoveepuhastusjaamade heitvee laskmed (1.1)
- Põllumajanduses maa kuivendamise kaudu pinnavette leostunud koormus (2.2.d)

Üldlämmastiku koormuse osakaal veekogumi koormusest %

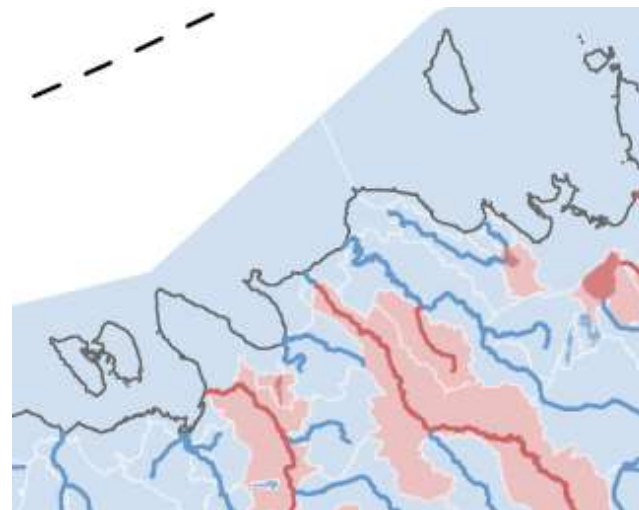
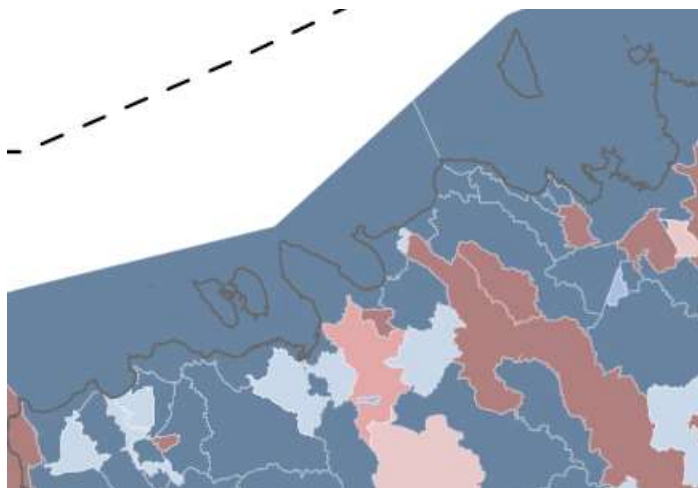


- Metsanduses maa kuivendamise kaudu pinnavette leostunud koormus (2.3.b)
- Atmosfäärast veepeeglile sadenev nii looduslik kui ka inimtekkeline koormus (2.7)
- Sademevee laskmed (1.2.b)
- Metsanduse lageraietega seotud koormus (2.3.a)
- Kanalisatsioonivõrku ühendamata heidete koormus (2.6)
- Asula reoveepuhastusjaamade heitvee laskmed (1.1)
- Põllumajanduses maa kuivendamise kaudu pinnavette leostunud koormus (2.2.d)
- Põllumajanduses haritavalt maalt pinnavette leostunud koormus (sh orgaaniline ja mineraalne väetis) (2.2.a)

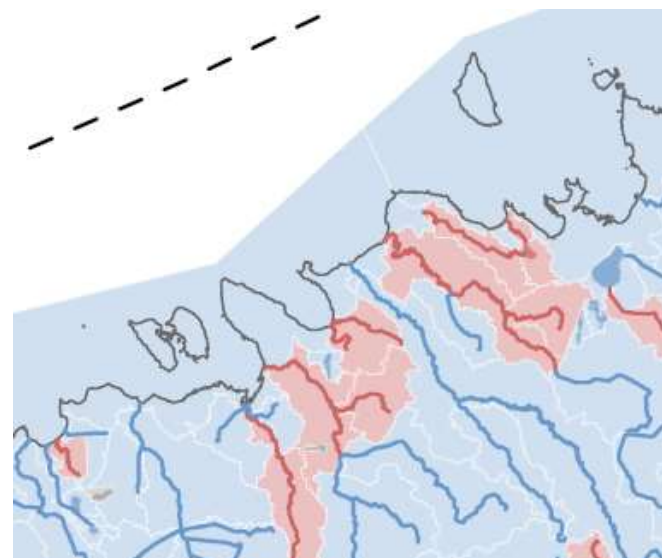
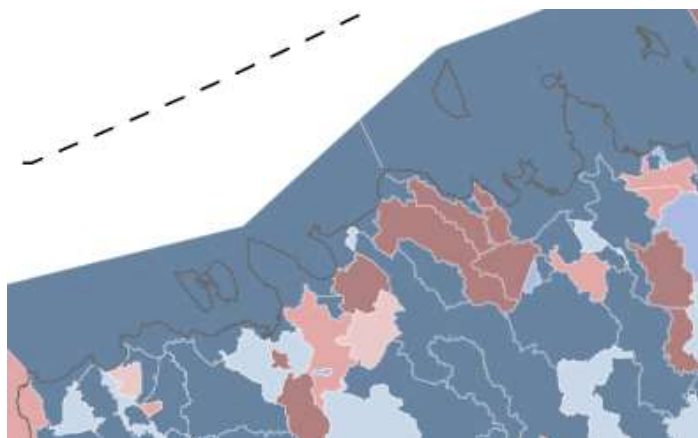
Toitainetest mõjutatud pinnaveekogumid

Metsamaa kuivendamise koormusega pinnaveekogumid

Üldlämmastik



Üldfosfor



Mõjutatud (seire)
Vähene mõju (seire)

Oluline koormus
Väheoluline koormus
Koormus puudub

Ohtlike ainetega seotud koormused



Jäätmekäitluskohad (8)



Jääkreostusalad (2)

- JRA0000136 Harku karjäär
- JRA0000077 Tallinna
Autobussikoondise endine
kütusehoidla

Olulise inimõjuga on 92,6% Harju alamvesikonna veekogumitest



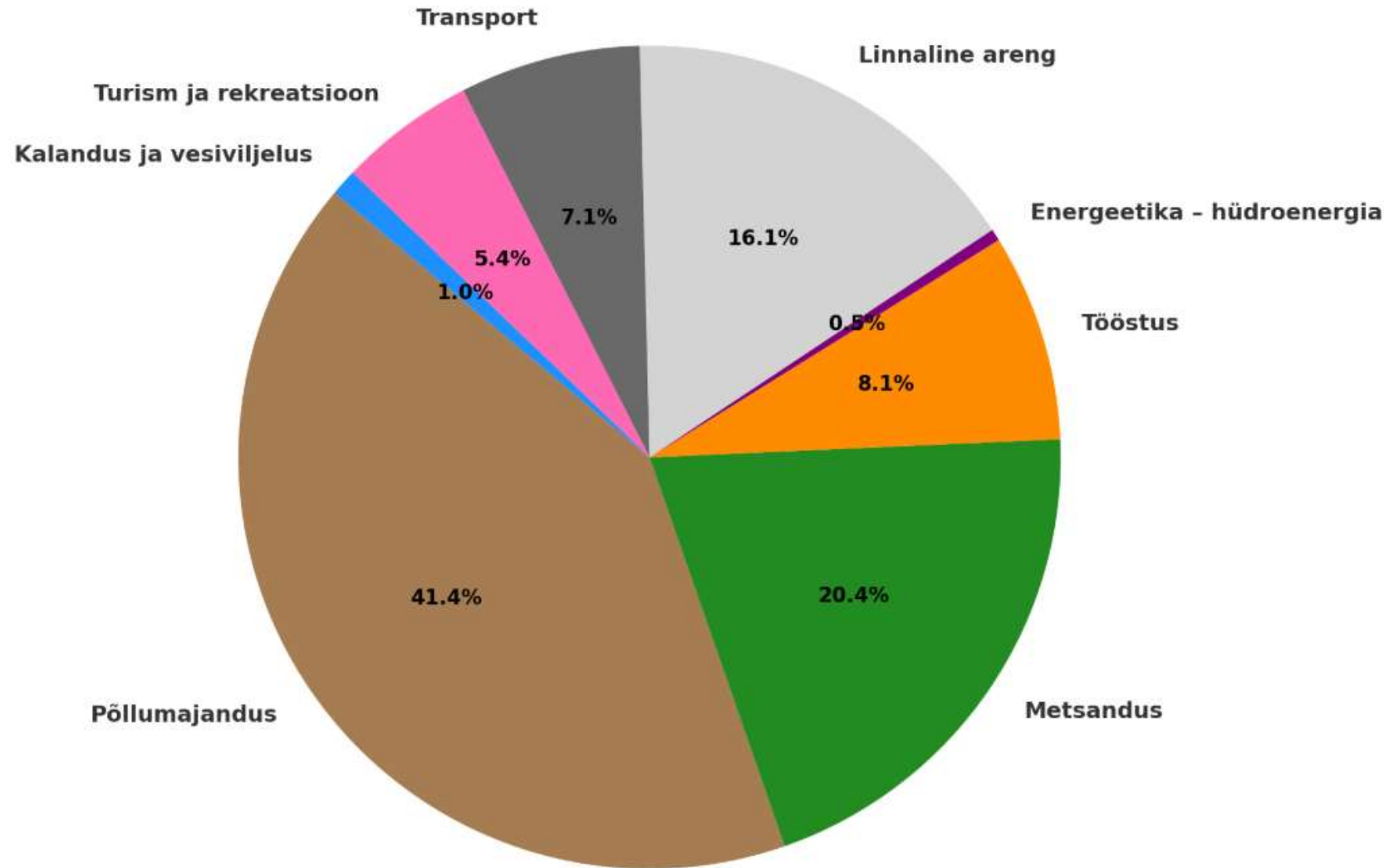
Harju alamvesikonnas on 95 veekogumit, neist 88 seotud olulise inimõjuga. Kokku kaardistasime 552 erinevat koormust.

 Eriti silmatorkavad on Keila, Pirita, Jägala ja Vääna jõed, kus koormuste hulk on suurim ja kus koonduvad mitmed survetegurid (põllumajandus, linnaline areng, metsandus, tööstus, transport, turism, energeetika).

Näiteid oluliste inimekkelise koormusteta pinnaveekogumitest Harju alamvesikonnas:

- Pikkoja (1079900_1)
- Lohja (1080400_1)
- Veskijärv (2028400_1)

Harju alamvesikonna oluliste koormuste jaotus survetegurite kaupa



Kui suured probleemid on Eesti vetel?



- Kokku hinnati 744 kogumit, neist 722 seotud olulise inimmõjuga (97%)
- Tuvastati 4830 olulist koormust – enamik kogumeid on mõjutatud mitmest koormusest
- Suurimad survetegurid on põllumajandus, maaparandus ja paisutamine



KESKKONNAAGENTUUR

KESKKONNATEADLIKUD VALIKUD IGA ILMAGA

Küsimused ja arutelu

selina.lind@envir.ee

kaire.toomingas@envir.ee



Harku järve mured ja lahendused

Anu Rei

veemajanduskava koordinaator

Veemajanduskava büroo | Keskkonnaamet

23.09.2025



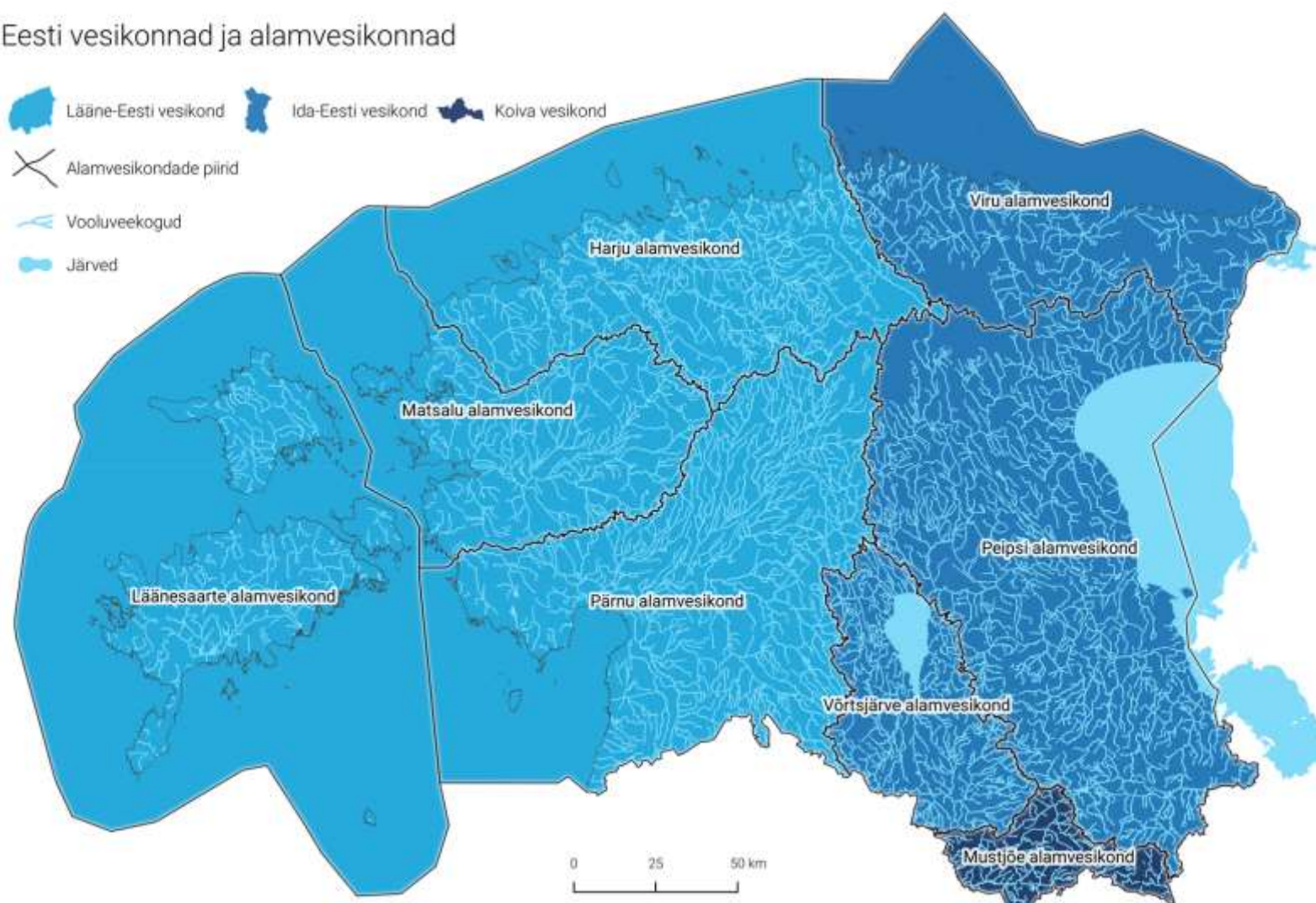
LIFE SIP WETEST 2025-2033

WETEST



Eesti vesikonnad ja alamvesikonnad

- Lääne-Eesti vesikond
- Ida-Eesti vesikond
- Koiva vesikond
- Alamvesikondade piirid
- Vooluveekogud
- Järved



Andmed: EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur 2023

17
partnerit

30
miljonit
eurot

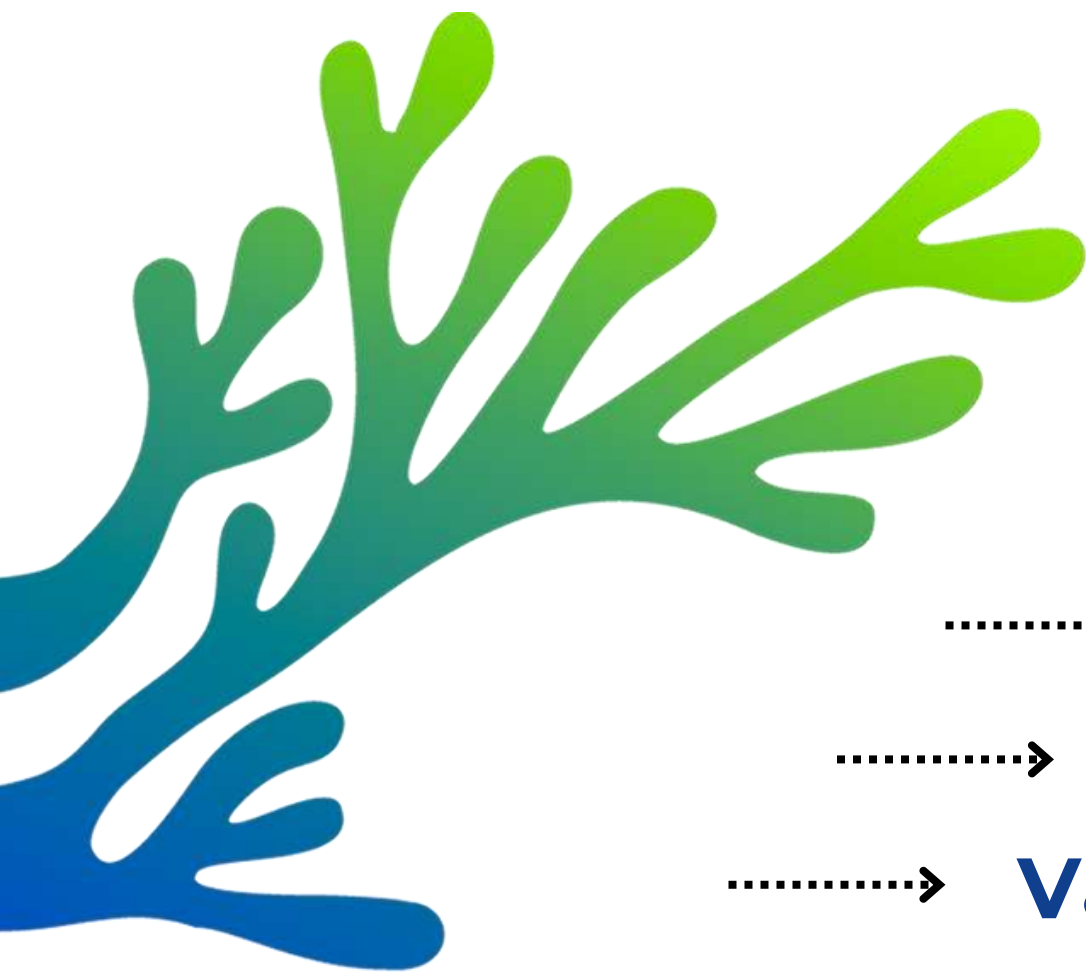
9
aastat

105
tegevust



Projekti eesmärgid:

- Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava terviklik elluviimine
- Juhtimissüsteemi ümber kujundamine
- Haldus-, digi- ja õigusloomesuutlikkuse suurendamine
- Valdkondade ülene poliitikate ja meetmete koostöö
- Sidusrühmade kaasamine ja nende kompetentsi tõstmine
- Uudsed ja Eesti jaoks sobivad lahendused
- Tulevikuväljakutsete uurimine ja riskide juhtimine
- Seire optimeerimine ja automatiseeritud meetodite rakendamine
- Madalate järvede, laguunide ja lahtede tervendamine
- Põllumajanduse hajukoormuse vähendamine ja valgalade pilootlahendused
- Projekti tulemuste jätkusuutlikkus, kordamine ja laiem kasutuselevõtt



Harku järv

-> **Tallinna suurim järv 162,9 ha**
-> **Valgala suurus: ~47,2 km²**
-> **Väga madal, keskmine sügavus 1,6 m**
-> **Veekogutüüp: liigtoiteline järv (eutroofne), tugev antropogeenne surve valgala poolt**
-> **Voolusuhted: järve sisse voolavad mitmed ojad (nt Harku oja, Järveotsa oja, Soone oja), vesi väljub Tiskre oja kaudu mere poole**
-> **Oluline puhke- ja looduskeskkond**



Järve seisundi peamised probleemid

- Toiteainerikkus (eutrofeerumine)
- Põhjasetted
- Bioloogiline seisund
- Inimmõjud
- Kliimamuutused



Kavandatud meetmed



- **Sademeveest tuleneva koormuse uuring ja vajalike meetmete täpsustamine**
- **Setteuuringud, sh ohtlike ainete sisaldus, soovitusel sisekoormuse vähendamise meetodite osas ja setete kasutamise võimalused**
- **Uuring veemotospordi mõju järvele**
- **Taimestiku eemaldamine sisekoormuse vähendamise eesmärgil. Pilliroo niitmine**
- **Setete eemaldamine sisekoormuse vähendamise eesmärgil**
- **Kampaania keskkonnateadlikkuse tõstmiseks, Harku järve teemade tutvustamine**

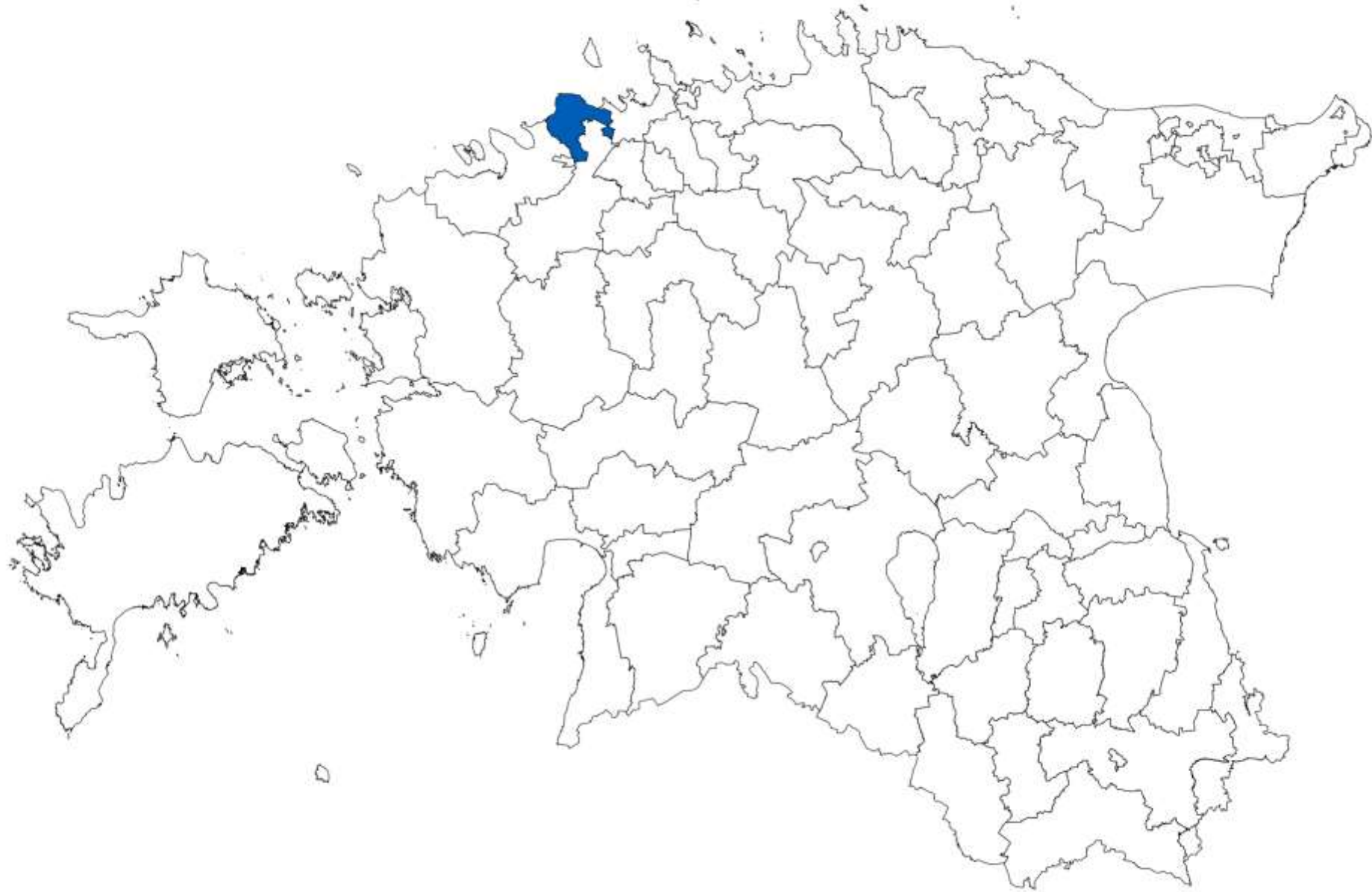




Aitäh kuulamast!



e-mail: anu.rei@keskkonnaamet.ee
tel: +372 5197 2841



Harku järve mured ja igapäev Harkus

Helena Uuspõld – Harku valla veespetsialist

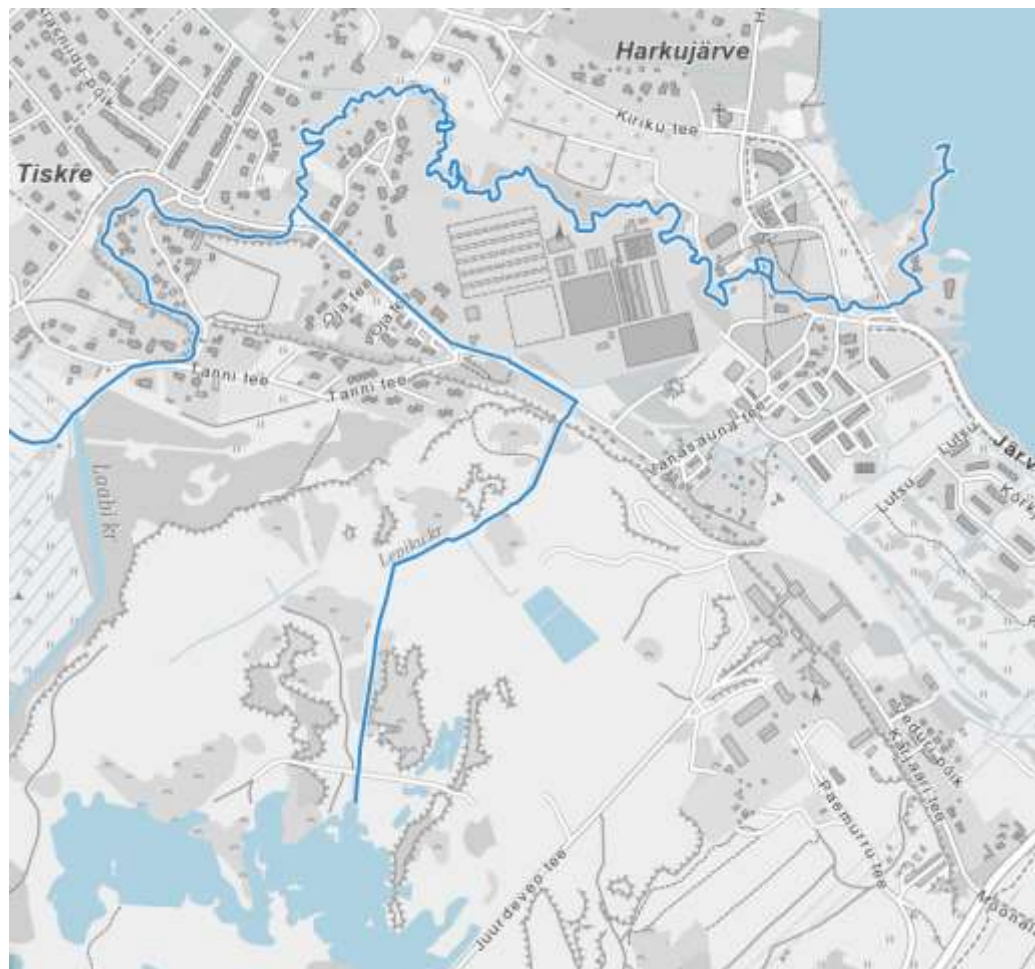


Harku oja

Harku oja algab Murastest ja oma lisakraavidega koondab ta kokku Ilmandu, Rannamõisa Laabi ja isegi Harku raba veed.

LIFE SIP WetEST

- ▶ LIFE SIP WetEST projekti eesmärk on Eesti suurima, Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava terviklik elluviimine hõlmates laia partnerite ning teemade ringi alates põllumajandusest ja toidainetest vees kuni maaparanduse, pinnaveekogude korrastamise ja digilahendusteni. Projekt kestab aastani 2033 ning selle eelarve on ligi 30 miljonit eurot.
- ▶ Harkujärve seisundi parendamine on üks projekti eesmärkidest ning kuna Harku oja on üks peamine fosfori allikas Harku järve, siis Harku vald teeb projektiga koostööd töörühmades ning projektiinfo jagamisel.
- ▶ Alustatud on Harku ojast veeproovide võtmisega ja ojas on kohe algusest Muraste mõisa juurest fosfori näitaja üleval. Tänapäevaks on uuritud ka vooluhulkasid ning neid arvestades tekib fosfori põhiline koormus Harku oja viimase 2-3 kilomeetrises lõigus.



Harku valla sademevee majandamise kava aastateks 2025-2036

Valmimas on esmakordselt Harku valla sademevee majandamise kava aastateks 2025-2036

- ▶ 2025/2026 aastal on plaan puhastada Harku oja setetest alates Tuulepesa elurajoonist kuni Sütemetsa tee sillani. Lisaks on plaan eemaldada kobraste tekitatud tammid, mis põhjustab üleujutusi Tuulevarju elurajoonis kuna maapind on väga tasane selles lõigus.

Kava kohaselt on vajalikud järgmised tegevused:

- ▶ Harku oja ja kraavide kaardistamine – Kava raames tehtud tööde alusel tuleks koostada täpne kraavivõrgustiku kaart koos kriitiliste lõikude ja hooldusvajaduse hinnanguga.
- ▶ Hooldusmudeli väljatöötamine – vastutuse ja täpsed tegevused.

Harku valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2025-2036

- ▶ 2024 aastal lõpetasime Harkujärve nn vanaküla torustike renoveerimise

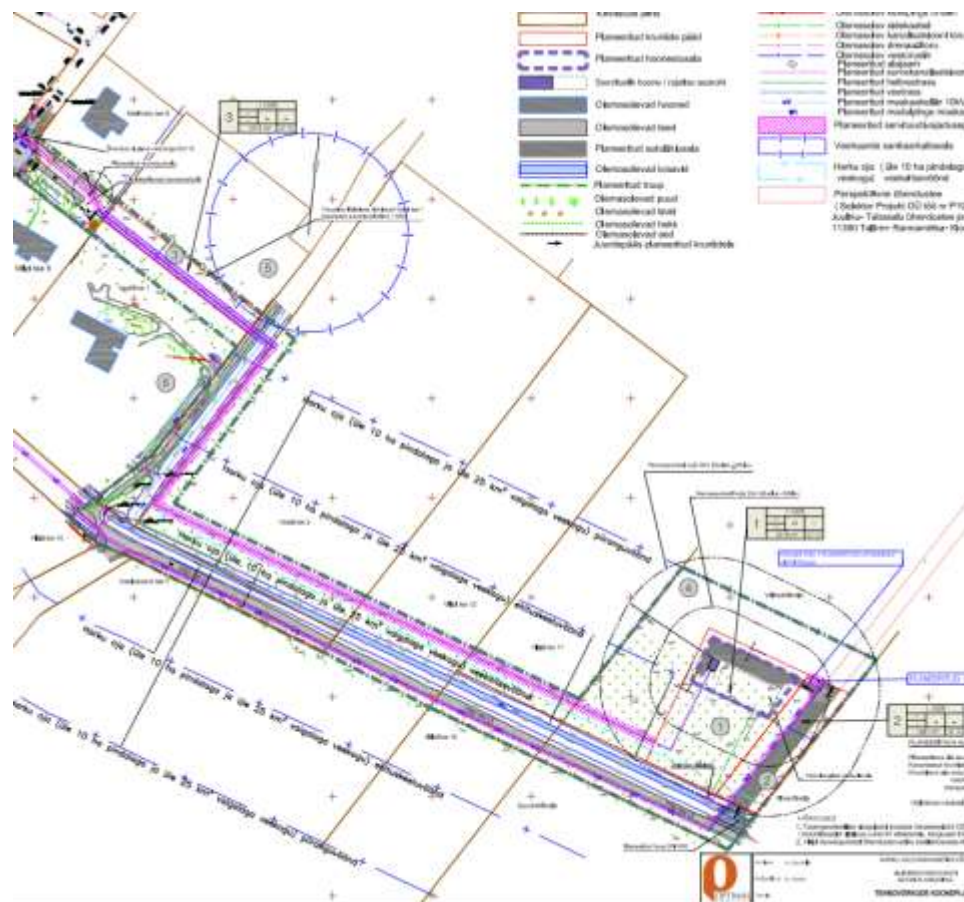
Harku oja seisundit paremuses mõjutavate tegevustest on plaanis järgmised:

- ▶ Vilipi reoveepuhasti
- ▶ Tabasalu-Tallinn reoveekollektori remont
- ▶ Veduri tee ja Veduri põik ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni rajamine

Pikaajalises plaanis on

- ▶ Kiriku tee piirkonda ühiskanalisatsiooni rajamine
- ▶ Tammiaugu tee ühisveevärgi ja kanalisatsiooni rajamine

- ▶ Merihobu elurajooni kogumismahuti on amortiseerunud ning sellega võib mõjutada Harku oja seisundit. Plaanime rajada uue tänapäevase reoveepuhasti.



Tabasalu aleviku reoveepumpla RP-Ranna 2 survekollektori rekonstrueerimine



Plaanis on rekonstrueerida Tabasalust Tallinnasse reovett viiv survekollektor, mis on aastaid amortiseerunud ning pidevate avariidega võib mõjutada Harku oja seisundit.

Harku järve mured ja igapäev Harkus

- ▶ Harku järve seisundi parandamine vajab koostööd
- ▶ Sademevee kava rakendamine ja LIFE projektist saadav sisend on võtmetähtsusega
- ▶ Kaasame kogukonda ja hoiame ühiselt Harku järve

Täna kuulamast!

Helena.Uuspold@harku.ee



Kaasrahanud
Euroopa Liit

Harku järve uuringud ja biomanipulatsioon

Ingmar Ott. EMÜ PKI hüdrobioloogia ja kalanduse
õpetooli (Limnoloogiakeskuse) emeriitprofessor

Kasutatud prof. Jaanus Terasmaa (TLÜ) ja
M.Sc. Aimar Rakko slaide, PhD. Paul Teesalu



Ettekanne Tallinna Haabersti linnaosa koosolekul 23.
sept. 2025.



1910



Harku järve ümbrus AD 1910. Pingitu seis siin rajoonis on kestnud vähemalt 122 aastat, ajaloolased kahtlustavad et veelgi kauem.

FOTO: Tallinna Linnamuuseumi fotokogu, fotograaf Gustav J. Oskar

Harku NNE 1953 juuli
(N. Mikelsaar)







õigused kaitstud.

0 400 800m

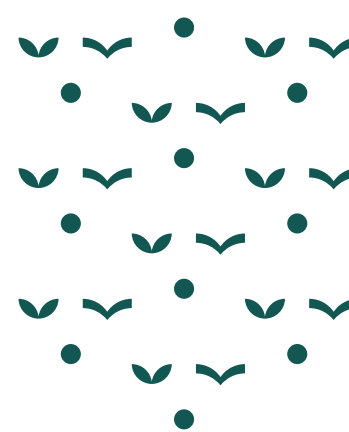


Koostas prof. Valdo
Kuusemets, 2009



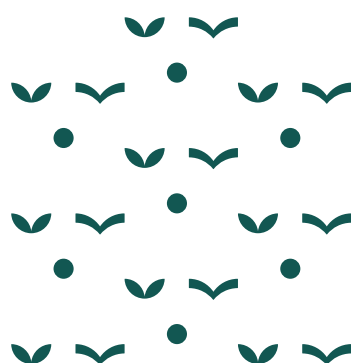
Üldnäitajad

Harku järv	Väärtus	Kommentaar
Pindala, ha; EELIS	164,8	Suur
Maks. sügavus, m	2,5	Väike
Keskm. Sügavus, m	1,8	Väike
Kaldajoone pikkus, m	6440	Suur
Kaldajoone keerukus, 1-9	1,49	Väike
Veevahetus, korda/a.	5	Üle keskmise
VRD tüüp	S2 (madal, keskmine karedus)	
Limnoloogiline tüüp	hüpertroofne	
Valgala pindala, km ²	52,3	
Valgala ja järve pindala suhe	29	Üle keskmise



Üldnäitajad 2

- 3 peamist sissevoolu ja kraavid
- Toitub sissevooludest, allikatest, sademeveest
- Väljavool loodest Tiskre ojast, millel on regulaator



Valgla maakasutus



emu.ee

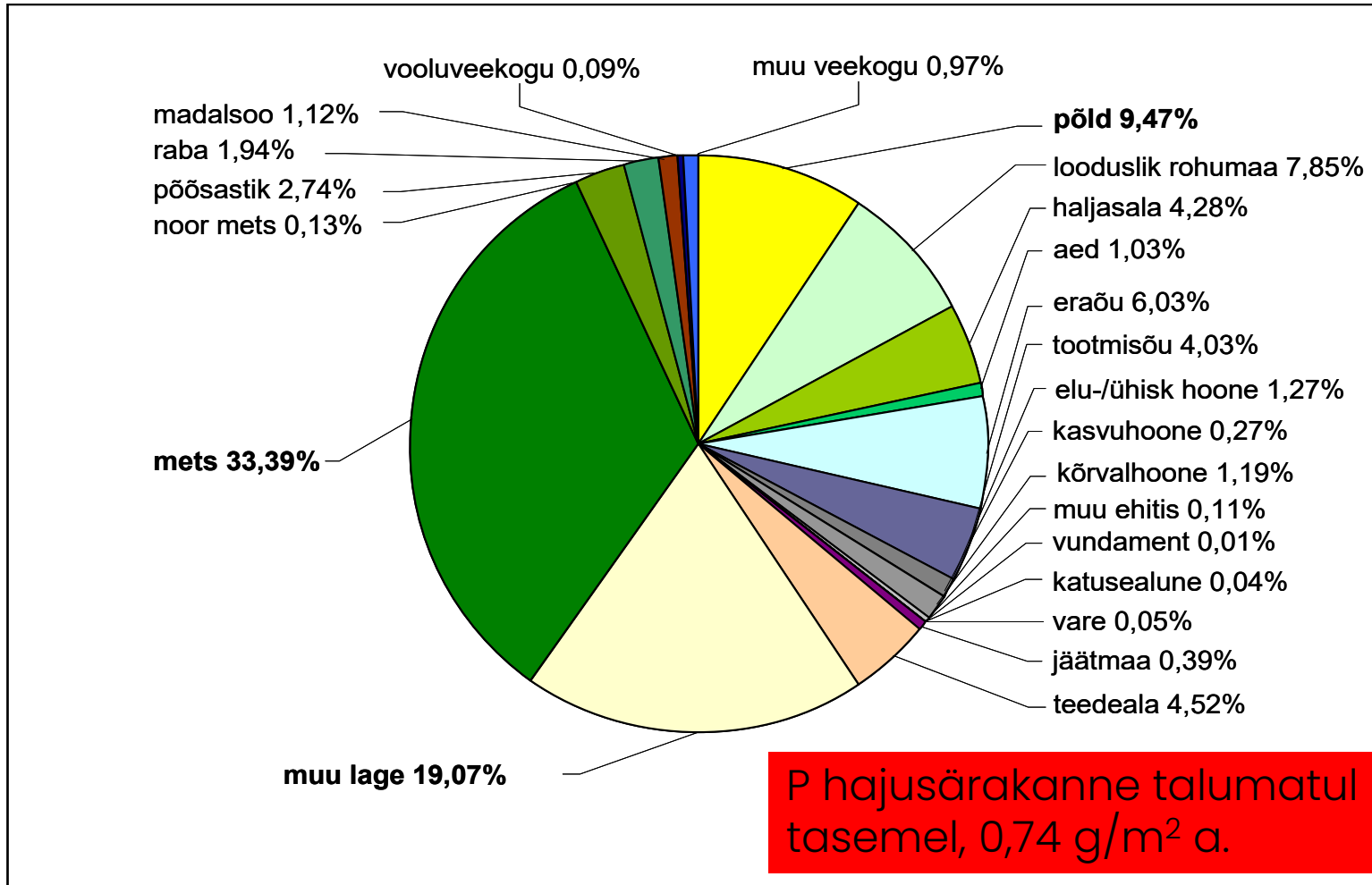


maaylikool



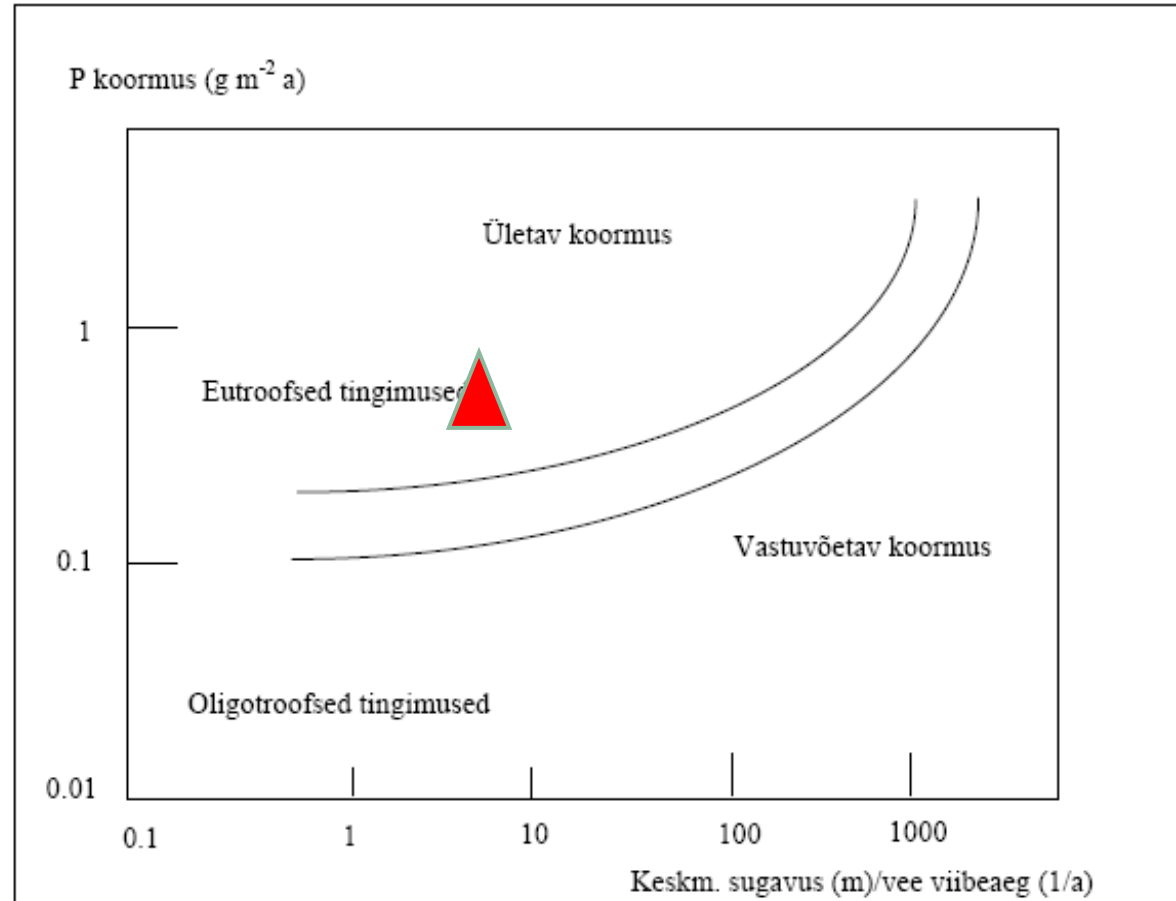
maaylikool

Valgla maakasutuses on päris suur osakaal looduslikel aladel, mis on üllatav



Maakasutus:
prof. Valdo Kuusemets,
2009

Koormus
 $0,74 \text{ gP/m}^2$
aastas





emu.ee



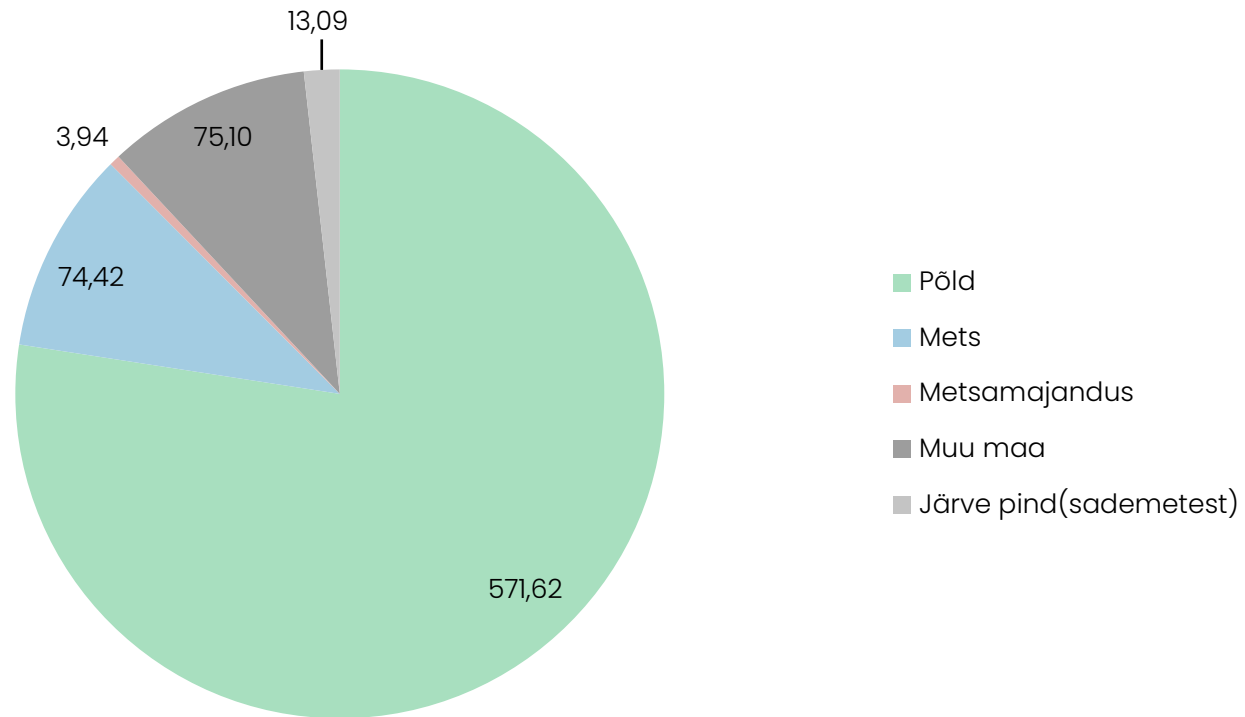
maaylikool



maaylikool

Koormus Keskkonnaameti mudelis *Estmodel 7*

Üld-fosfori reostuskoormus (kilogrammi/aastas)



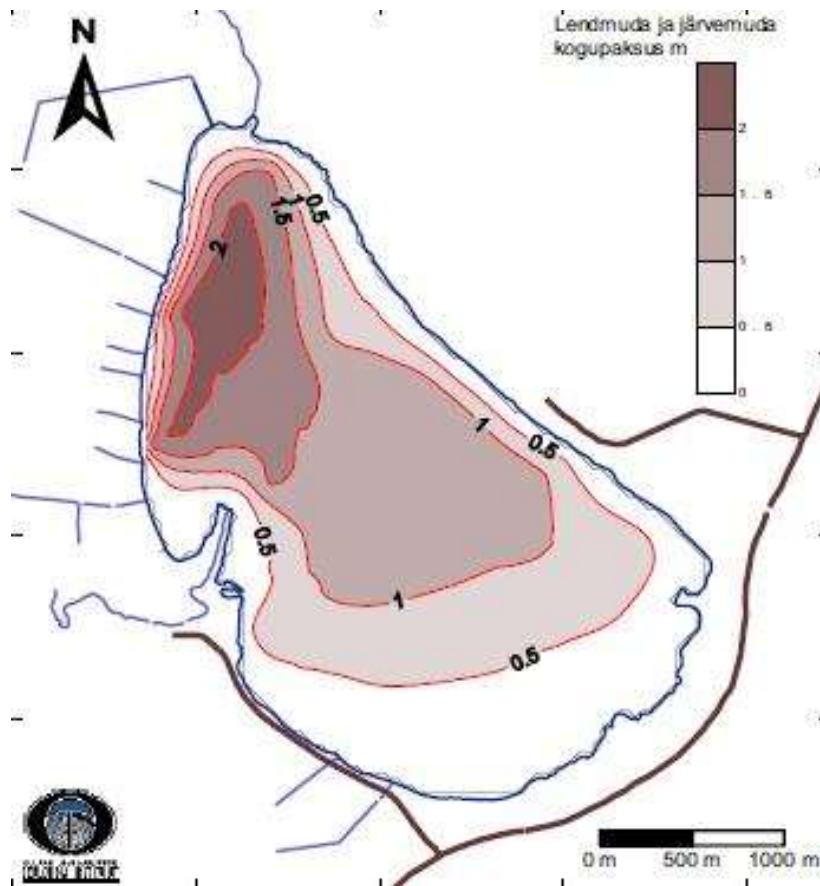
Koormus 0,45
gP/m² aastas

Näitaja	Sissevoolud kokku	Tiskre oja
Hõljuvained (t/a)	43	204
N _{üld} (t/a)	8,46	6,9
P _{üld} (t/a)	0,707	1,25
Cl ⁻ (t/a)	118	122
Vooluhulk (tuh.m ³ /a)	4380	4510

Harku järve koormuste bilanss 2005. aastal (Kakum, 2005)

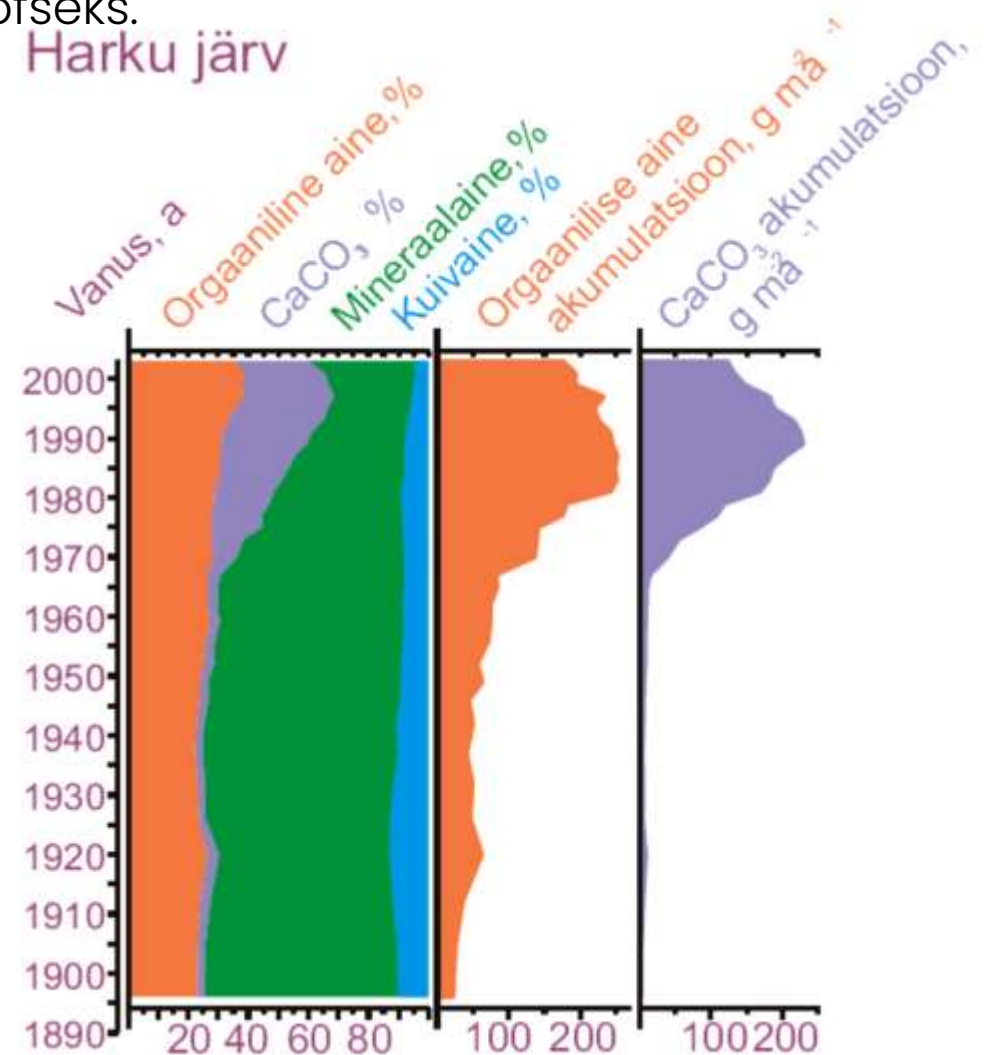
Valgalapõhiste uuringute tulemusena on teada, et 80 protsenti toiteainetest jõuab järve just Harku oja kaudu.

- Ligikaudu 145 ha ehk 88% Harku järve põhjast katab järvemuda (Heinsalu, 1993).
- Leiti, et 1990-ndate aastate algul moodustas järve pindmise põhjasetete kihi õhukene umbes 5–25 cm paksune rohekashalli tumeda värvusega ebameeldiva lõhnaga konsolideerumata lendmuda kiht.
- Lendmuda maht järves on ligikaudu 145 000 m³, Lasundi kogupaksus ulatus järve läänepoolses, Harku oja suudmest põhja poole jäävas osas 2,4 meetrini.



Mudakihi paksus Harku järves (Heinsalu, Alliksaar, 2005)

- 1950-ndate aastate algusest toimunud muutused ränivetikate ja rohevetikate koosluses viitava äkilisele järve reostuskoormuse kasvule.
- Tõenäoline reostuskoormuse allikaks peale sõda Harku järve lähiste rajatud vangilaager
- 1970-ndateks muutunud hüpertroofseks.
- Alates sellest suureneb karbonaatide sisaldus (Harku paekarjääri vete suunamine järve, vetikate õitsemisega kaasnenud järvevee pH tõus).
- Harku järve suunasid oma reoveed Tabasalu alev, Harku-Järve küla ja Harku alevik ning naistevangla, valglale ehitati Ranna sovhoosi kanafarmid, Tallinna varustamiseks juurviljapõllud.
- 1980-ndateks põhjasetted reostuse tõttu P-ga üleküllastunud, fosfori vabanemine setetest vette.
- 1993-94.a püüti veekogust eemaldada suurem osa lepiskaladest. Mõju vähene.



Abiootiliste näitajate dünaamika



emu.ee



maaylikool



maaylikool

Aasta	HCO ₃ , mgekv/l	P, mg/l	N, mg/l	Secchi nähtavus, m
1953	2,00			0,3
1957				1,3
1960	1,57			0,25
1969				
1976	1,41			0,25
1977	1,95			0,5
1978	1,70			0,45
1990	1,50	0,6	2,9	0,3
2009	2,03	0,1266	0,878	0,415
2012	2,55	0,135	1,422	0,4
2021	2,36	0,125	1,555	0,41
2025	2,48	0,391	2,3	0,53

Vee läbipaistvuse miinimumrekord on Eesti järvedes olnud 3 cm (Võru Pappjärv), Harku on olnud teisel kohal 6 cm (1980ndatel).

Eesti järvede keskmised:
Üldaluselisus 2,5
Üld-P ca 0,05
Üld-N ca 0,8
Secchi nähtavus, 2,1

Vee omaduste näitajad pinnakihis 2025. aastal

Kollane – kesine
kvaliteedi klass
Oranž – halb...
Punane – väga halb...

NB! Veesammas oli
augustis kihistunud,
mida „ei tohiks olla“ nii
madalates järves –
see on taas kehva
olukorra näitaja

	13.05.202		
Näitaja	5	03.07.2025	14.08.2025
Secchi ketta nähtavus, m	0,9	0,45	0,25
Veetemperatuur, °C	14,2	21,3	22,6
Hapnikuküllasus %	122	116	140
O ₂ , mg/l	12,6	10,3	12,4
Erijuhtivus, µS/cm	539	493	446
Elektrijuhtivus, µS/cm	428	458	421
Lahustunud ainete sisaldus, mg/l	349	320	290
pH	8,76	8,8	9,14
Redokspotentsiaal	108	246	156
Hägusus, NTU	5,8		23,8
Üldaluselisisus, HCO ₃ ⁻ (mg/l)		176,9	125,1
Kollane aine (mg/l)	13,0	9,7	9,1
Üldlämmastiku sisaldus (mg/l)	1,38	2,35	3,18
Üldfosfori sisaldus (mg/l)	0,079	0,206	0,106
PO ₄ ³⁻ (mg/l)	0,004	0,013	0,011
Klorofüll a sisaldus, mg/m ³	21,8	71,2	134,7
Feopigmentide sisaldus, mg/m ³	7,7	17,9	6,8



Elustiku näitajate dünaamika. Fütoplankton.



emu.ee



maaylikool



maaylikool

Kõik näitajate
väärtused
väga suured, viidates
väga kehvale
seisundile

Eesti järvede
fütoplanktoni kesk
mine biomass, ca 5
g/m³

Aasta	Fütoplanktoni biomass, g/m ³	Fütoplanktoni koondindeks	Chl a sisaldus, mg/m ³
1953		10	
1955		20	
1960		10	
1969		9	
1976	91,9	8,3	
1977	85,5	9,9	
1978	28,6	5,4	
1990	53,1	19,0	77,2
1991	45,6	18,0	
1994	31,3	13,6	
1995	11,0	20	
2009	22,4	12,4	52,71
2012	33,88	15,7	123,5
2021	28,9	11,7	105
2025	27,3	9,5	75,7

Harku järve fütoplankton kvalitatiivses proovis 3.07.2025. Suurendus mikroskoobis 200x. Foto: I. Ott.



Palju liike. Tavalisest erinevalt kummaline olukord. Enamvähem samaväärselt algrohevetikaid ja sinivetikaid.

Eelmise sajandi keskel oli „veel hullem“. Siis valdasid algrohevetikad, sinivetikaid oli väga vähe.





Ka need
limased
klombid on
mikrovetikate
moodustatud.



Limased kolooniad Harku järve põhjaosa kaldavees 6.09.2025. Foto: M. Lehtpuu.

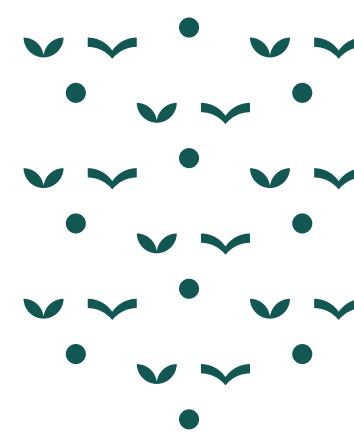
Ei taha
kommenteerida





Secchi ketas Harku vees
2009. a. Foto: Aimar
Rakko

Ökoloogilise seisundi koondhinnang 2009 ja 2012

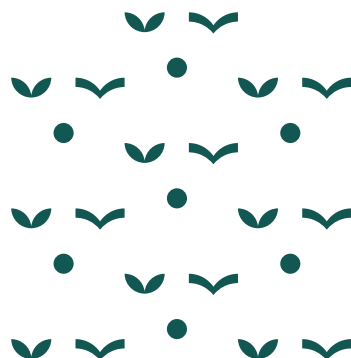


Aasta	Vee omadused				Taimne hõljum			
	Üld-P	Üld-N	pH	SD	Chla	FPK	FKI	J
2009	Väga halb	Halb	Väga halb	Halb	väga halb	kesine	Halb	väga halb
2012	Halb	Kesine	Väga halb	Väga halb	väga halb	väga halb	väga halb	hea

Aasta	Suurtaimed					Suurselgrootud					Koondhinnang
	MTX	PP	CHBR	CELE	FIAL	T	H'	ASPT	EPT	A	
2009	-	2	0	1	0	12	1,32	4,4	4	4	Halb
2012	Pot=Poly	2	0	1	1	28	3,08	4,58	6	6	Halb

Suurselgrootud 2025

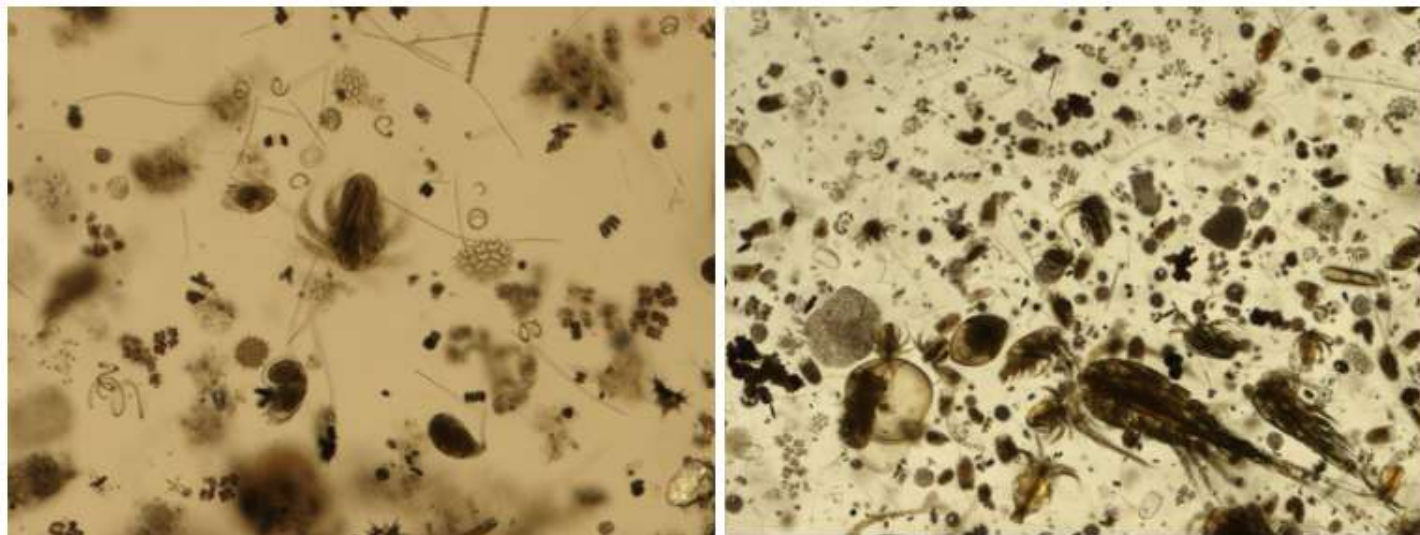
T	H'	ASPT	EPT	MMQ	Etalon	EQRM MQ
16	2,26	4,23	3	9	20	0,45



Metazooplankton



Harku järve zooplankton
mikroskoobis 2021. a. Vasakul
juulikuu (suurendus 100x) ja
paremal septembrikuu proov
(40x)



Harku järve zooplankton on keskmise liigirikkusega, väga arvukas ja soodsatel oludel elab siin palju vähilaadseid. Madalates veekogudes on tavaline, et arvukuselt prevaleerivad keriloomad. Ülikõrge arvukus ja madal biomass tähendab seda, et loomad on enamasti väikesemõõdulised. Olukorra põhjustavad järvevee keemilised omadused, mitmekesine toidubaas ja kalastiku kisksurve koosmõju. Seisundi koondhinnang (2021): **kesine**.

Roostik puhvrina, müra summutajana?



emu.ee



maaylikool



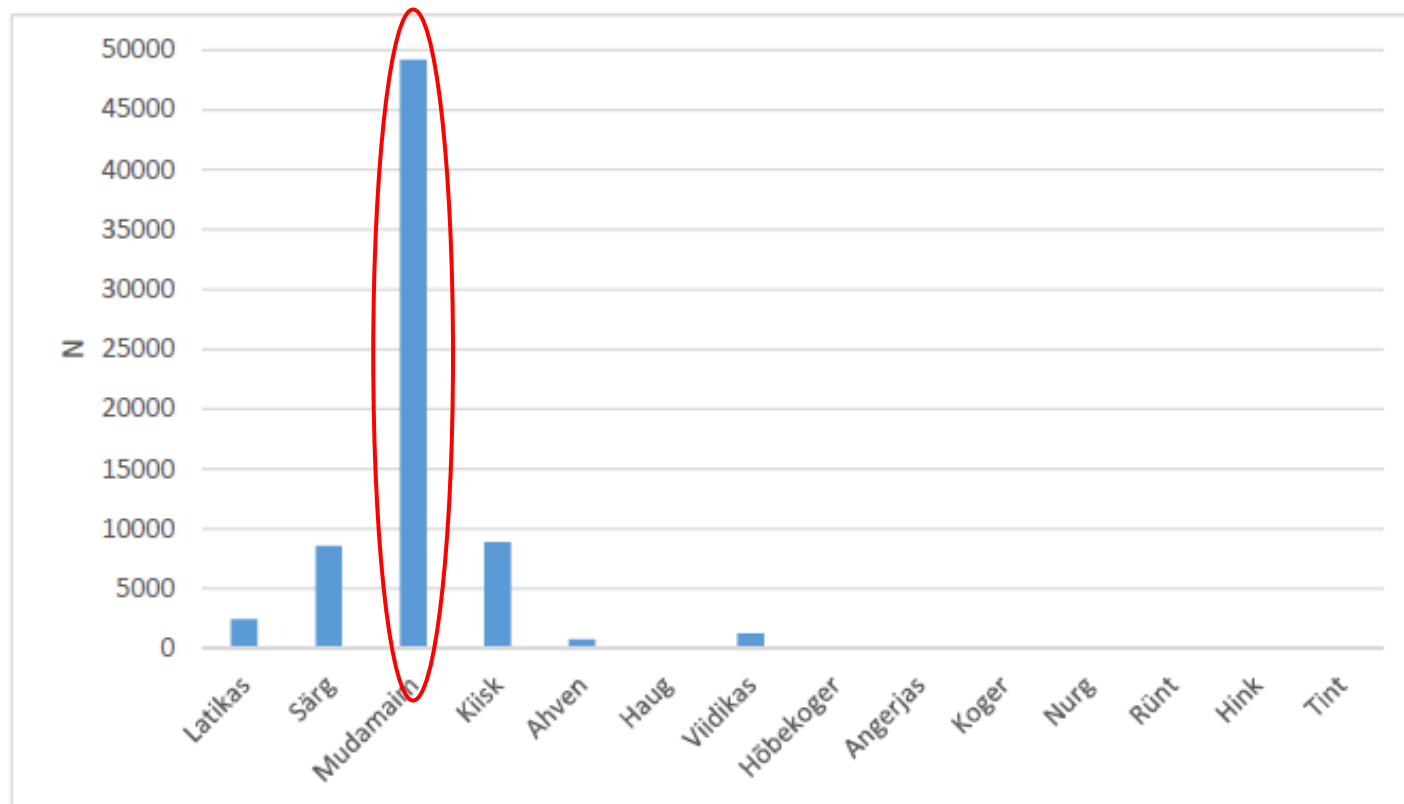
maaylikool

Roostiku
pindala on
ca 7 ha;
4% järve
pindalast



Foto: A. Rakko,
2009

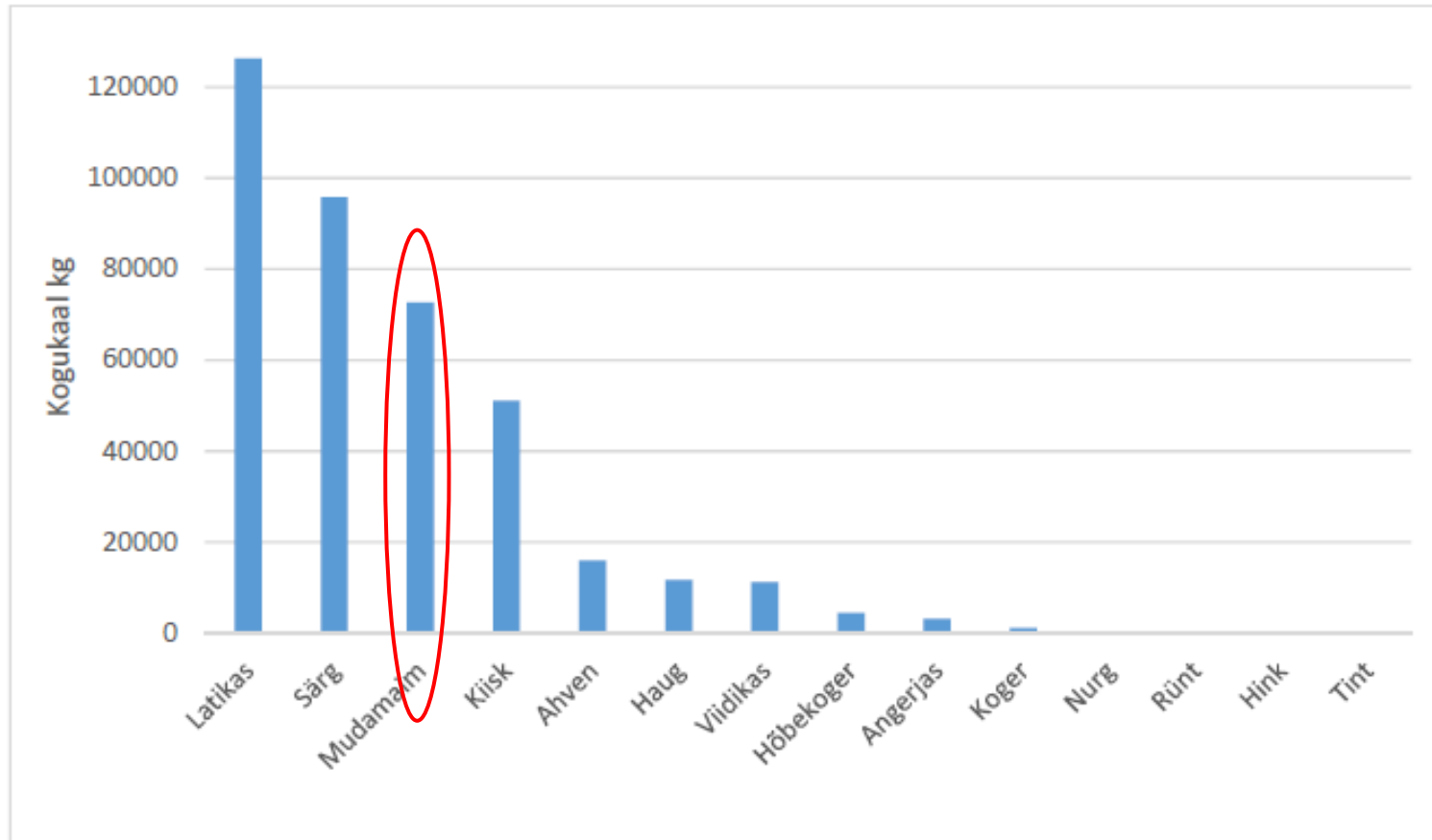
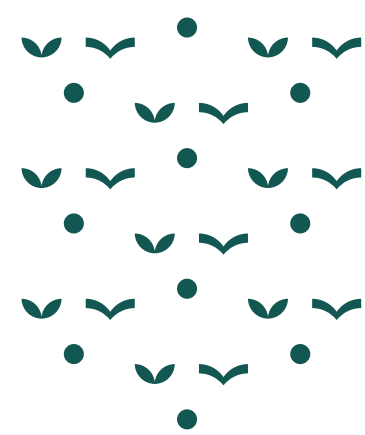
Harku järve saakide **arvuline** jaotumine kalaliikide kaupa 2017. a.



Mudamaim on
arvuliselt
ülidomineeriv
kalaliik



Harku järve saakide **biomassi** jaotumine kalaliikide kaupa 2017. a.



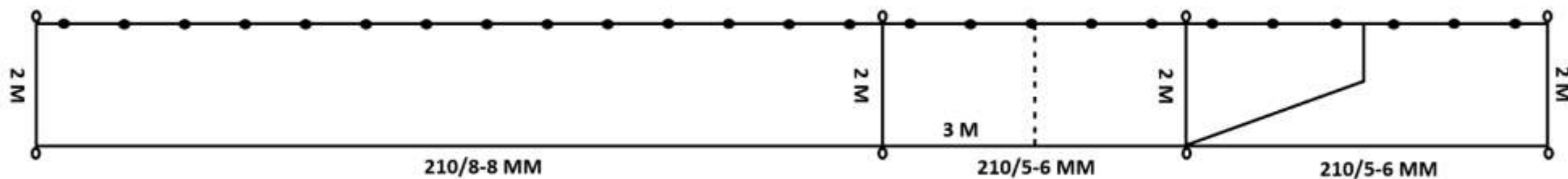
2017. aastal kasutati
kastmõrdade pãras 8
mm silmasuurust

Suur osa
mudamaimust
pãases mõrrapãrast
vãlja

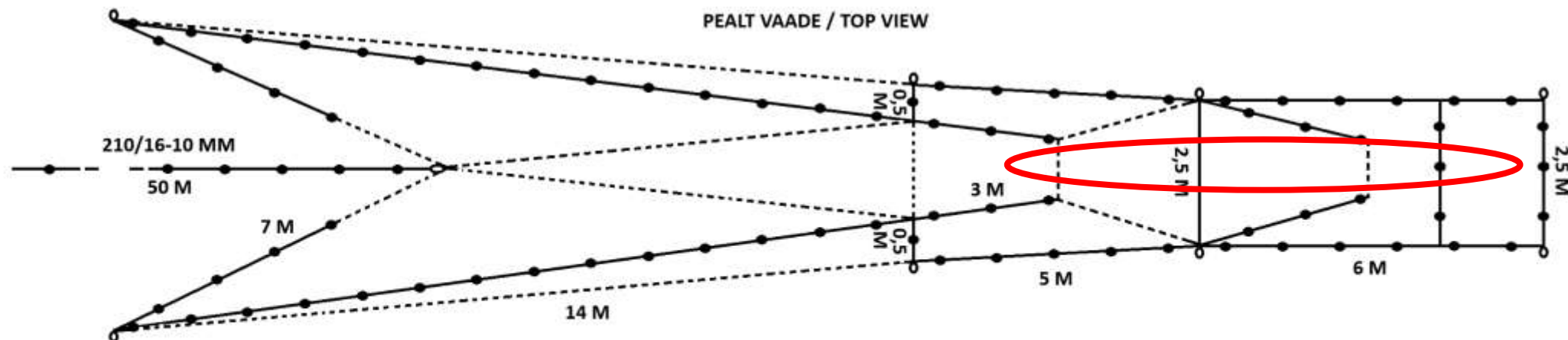




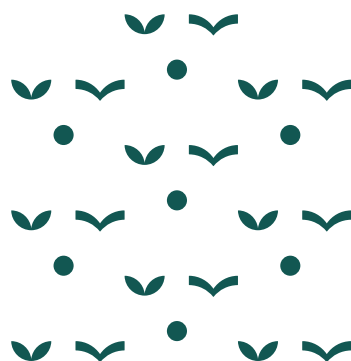
KÜLG VAADE / SIDE VIEW



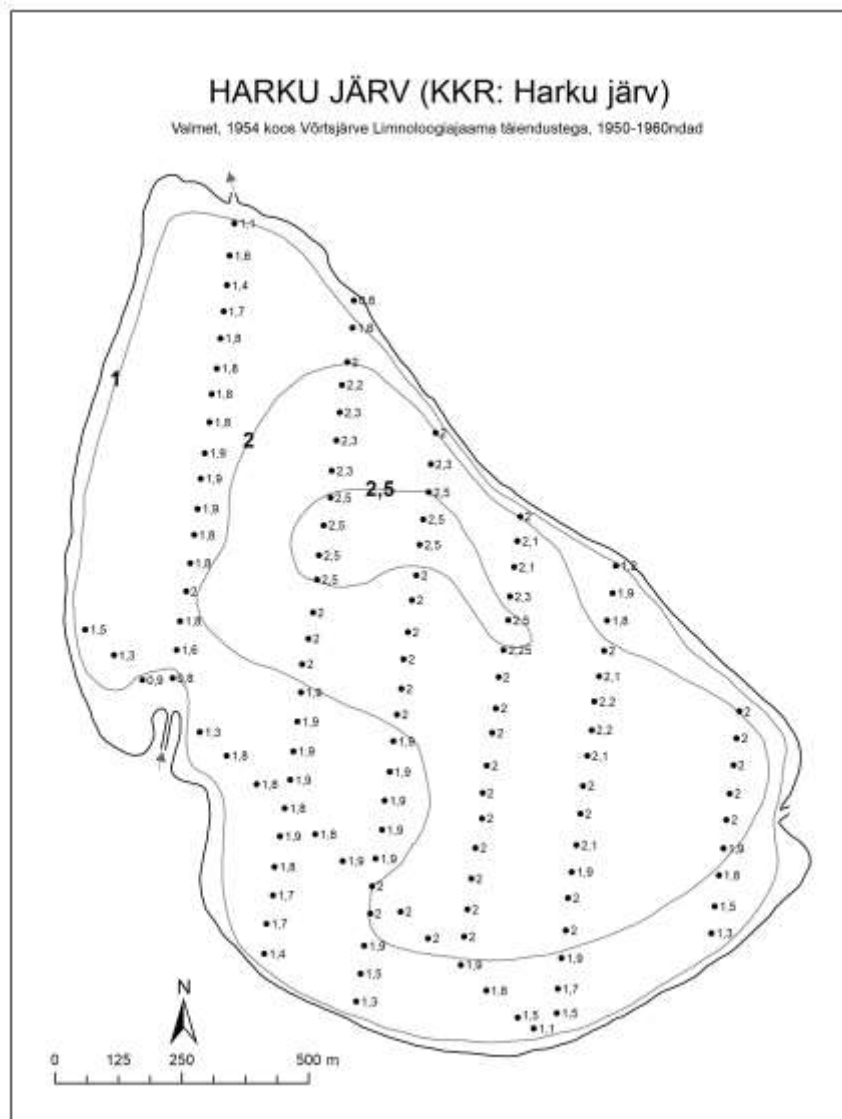
PEALT VAADE / TOP VIEW



UUS silmasuurus 5-6
mm mõrrapäras
- Tagab parema
võimaluse
mudamaimu kätte
saada

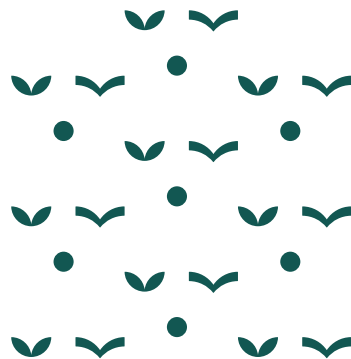
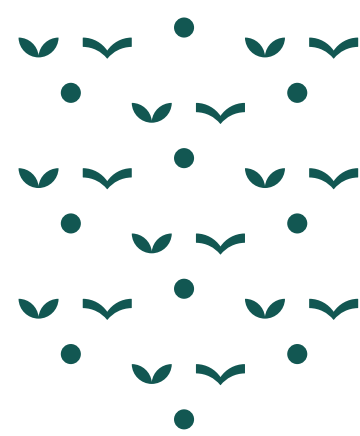


Kastmõrdade eeldatavad asukohad



Kastmõrdade eeldatavad saagid

- Lepiskala (eeskätt mudamaimu) eemaldamine eelduste kohaselt 100 tonni viie aasta jooksul
- Eeldatav saak aastate vältel 30-25-20-15-10 tonni/aastas
- Püükide teostamisel vabastatakse suured röövkalad (haug, ahven) järve tagasi!



Üldiselt Harku järve kohta



- Järve ökosüsteem peaks olema looduses omaette tasakaaluliselt toimiv süsteem, milles võivad juhtuda lühiajaliselt mitmesugused ootamatud kõrvalekalded.
- Kui olukord on muutunud järvele talumatuks (koormus pidevalt väga suur), siis peab arvestama, et taastataks kogu ökosüsteemi efektiivsust tagav mehhanism. Teisisõnu – igasugused tervendamismeetodid arvestagu ainevoogude tasakaalukuse ja elustikurühmade liigirikkusega.
- Biomanipulatsioon ei kahanda oluliselt toiteainete varusid, vaid üritab peamiselt korrastada troofsuslülide tasakaalu.
- Järve põhjalikuks tervendamiseks on tarvis koormus viia järvele talutavale tasemele ning NB! – likvideerida sisekoormus.
- Linna keskkonnas on arvatavasti väliskoormuse vajalikule tasemele kahandamine väga raskesti (võimatu?) saavutada, aga sisekoormusega tegelemine peaks olema võimalik
- Veel tervendamismeetodeid, mis võiksid Harku järvele sobida
 - Setete eemaldamine (väga kallis ja sette paigutamiseks pole kohta)
 - Geokottide meetod
 - RIPLOX (töötlemine rauaühenditega, denitrifitseerimise soodustamine)
 - Al kemikaalide kasutamine
 - Koagulantide kasutamine
 - PHOSLOCK
 - Lainetuse vähendamine ujuvsaartega suurtaimedele elukeskkonna loomiseks (enne seda vaja vaja kahandada praeguseid väga intensiivseid veeõitsenguid).

WETEST



Kaasrahanud
Euroopa Liit



emu.ee



maaylikool



maaylikool