



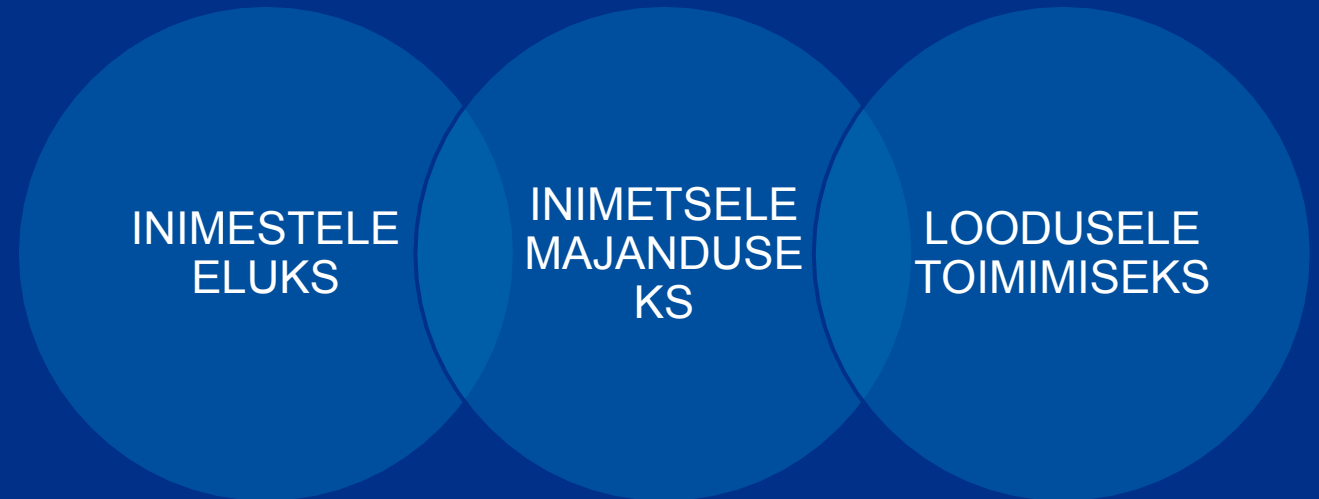
Milleks meile veemajanduskava ehk vete terviseplaani?

Reeda Iismaa, veeosakonna veemajanduse valdkonna juht



Eesmärk

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





Õiguslik raam

- Veepoliitika raamdirektiiv (2000)
Veeseadus (1994/2000)
 - **Eesmärkide saavutamise viimane tähtaeg 2027**
 - Veemajanduskavasid (VMK) koostatakse koos üleujutuse riskide maandamiskavadega, nitraaditundliku ala tegevuskavaga, merestrategie tegevuskavaga
-



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 Eesti / Pärnu alamvesikond:

744 pinnaveekogumit/150

Vooluveekogumeid 635 / 138

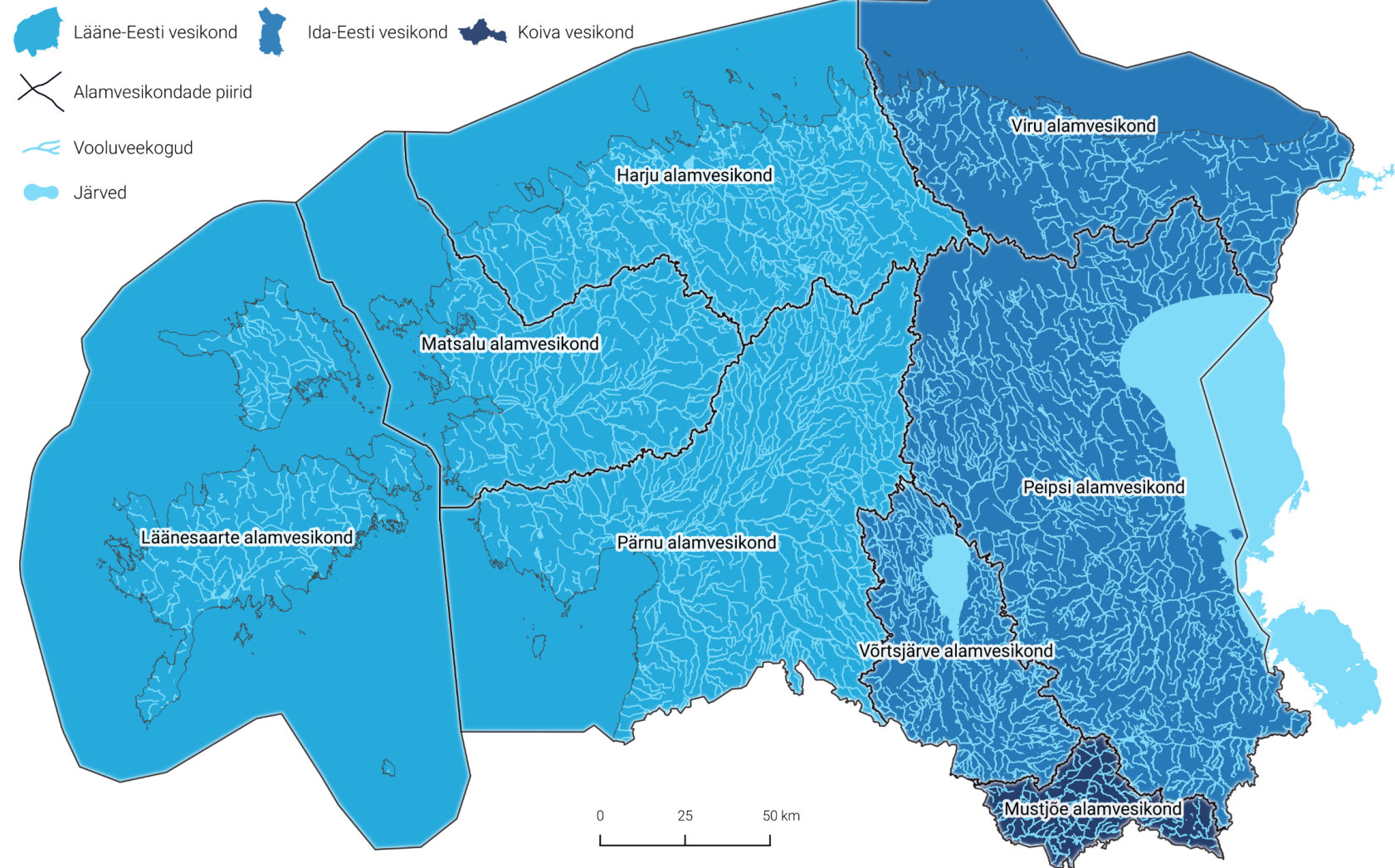
Seisuveekogumeid 93 / 11

Rannikuveekogumeid 16 / 1

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.



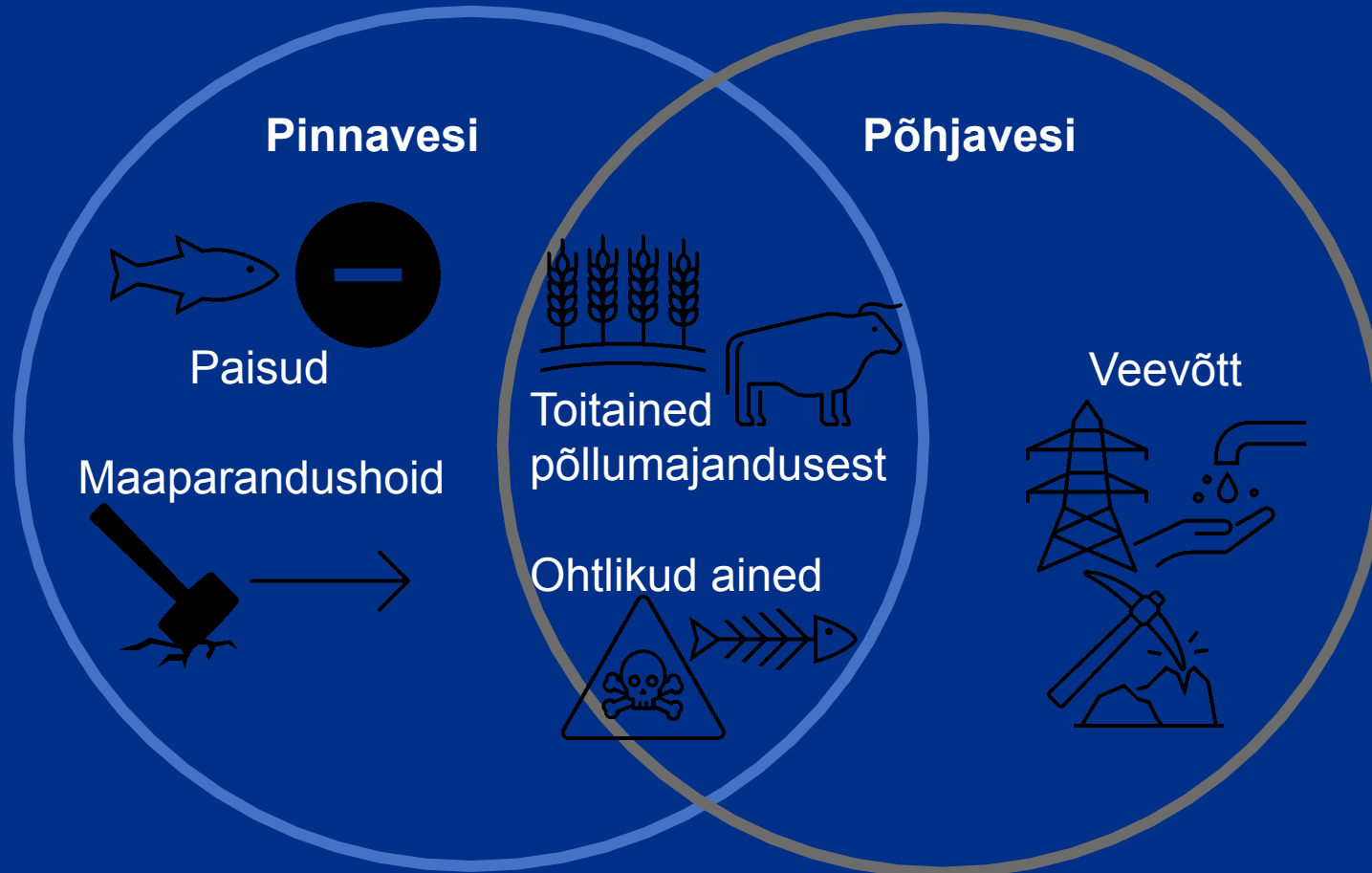
Veemajanduskavad (VMK)

- 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 2024. a

Eesti / Pärnu alamvesikond:

- 0% väga heas seisundis
- 50% heas seisundis / 58%
- 27% kesises seisundis / 27%
- 22% halvas seisundis / 15%
- 0,94% väga halvas seisundis / 0%

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

40 täiendavat meetet

U 2082 pinnavee / 311: 110 KeA JV; 75 põllumaj.; 56 KeA KKL; 26 paisutaja; 12 vee-ettevõtte; 12 KliM

83 põhjavee

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

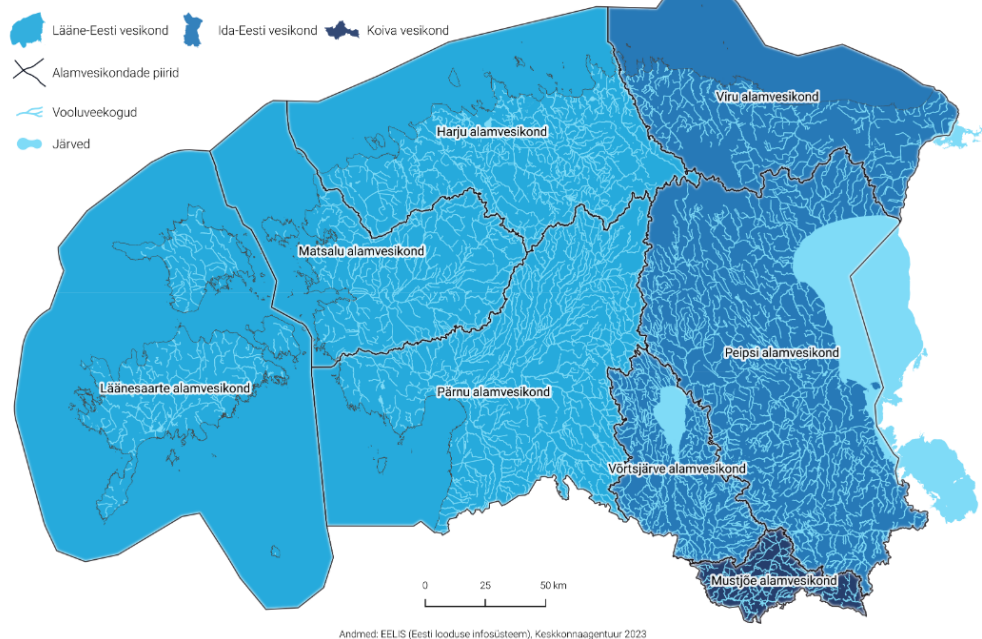
Life SIP WETEST ja koordinaatori roll projektis

Kalle Kiik

Veemajanduskava koordinaator

Keskkonnaameti veemajanduskava büroo

Eesti vesikonnad ja alamvesikonnad



LIFE SIP WetEST projekti eesmärk on Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava terviklik elluviimine

Allikas: Kliimaministeerium

2025
-
2033

105
tegevust

17
parterit

30
mln €

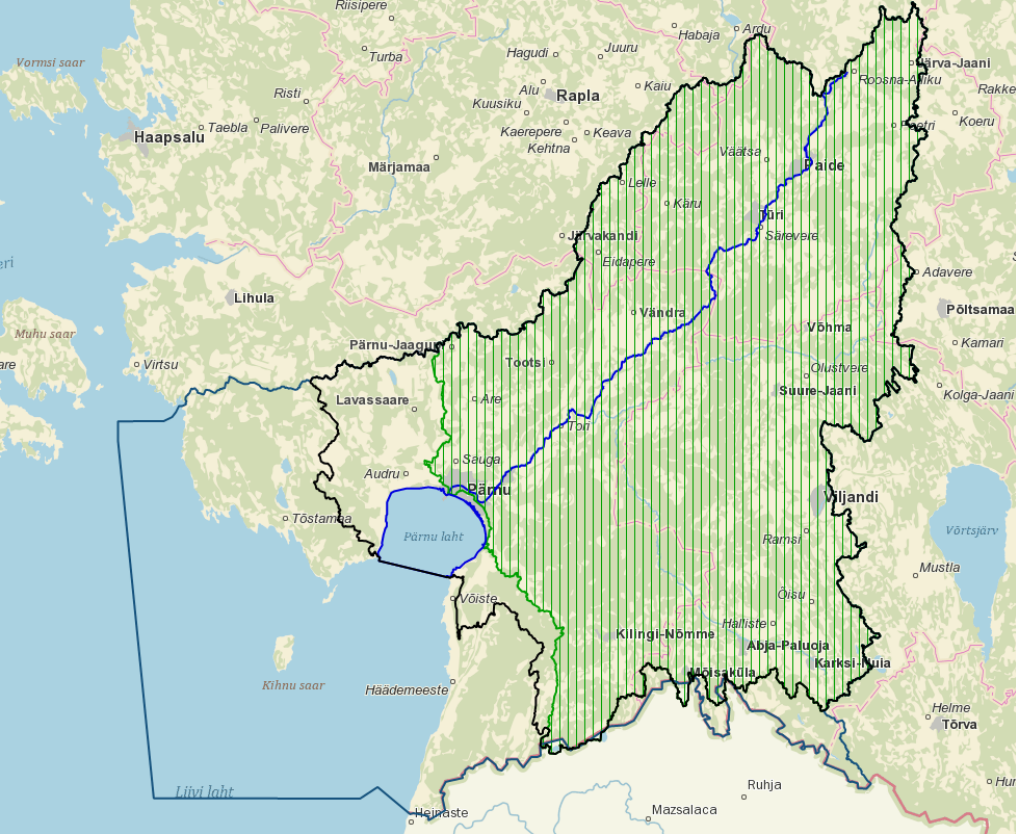
Partnerid

Kliimaministeerium
Keskkonnainvesteeringute Keskus
Keskkonnaagentuur
Keskkonnaamet
Keskkonnaministeeriumi
 Infotehnoloogiakeskus
Eesti Keskkonnauuringute Keskus
Maa- ja Ruumiamet
Maaelu Teadmuskeskus

TalTech
Tartu Ülikool
Tallinna Ülikool
Eesti Maaülikool
Balti Keskkonnafoorum
Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda
Eesti Loodushoiu Keskus MTÜ
SA Keskkonnaõiguse Keskus
ERR







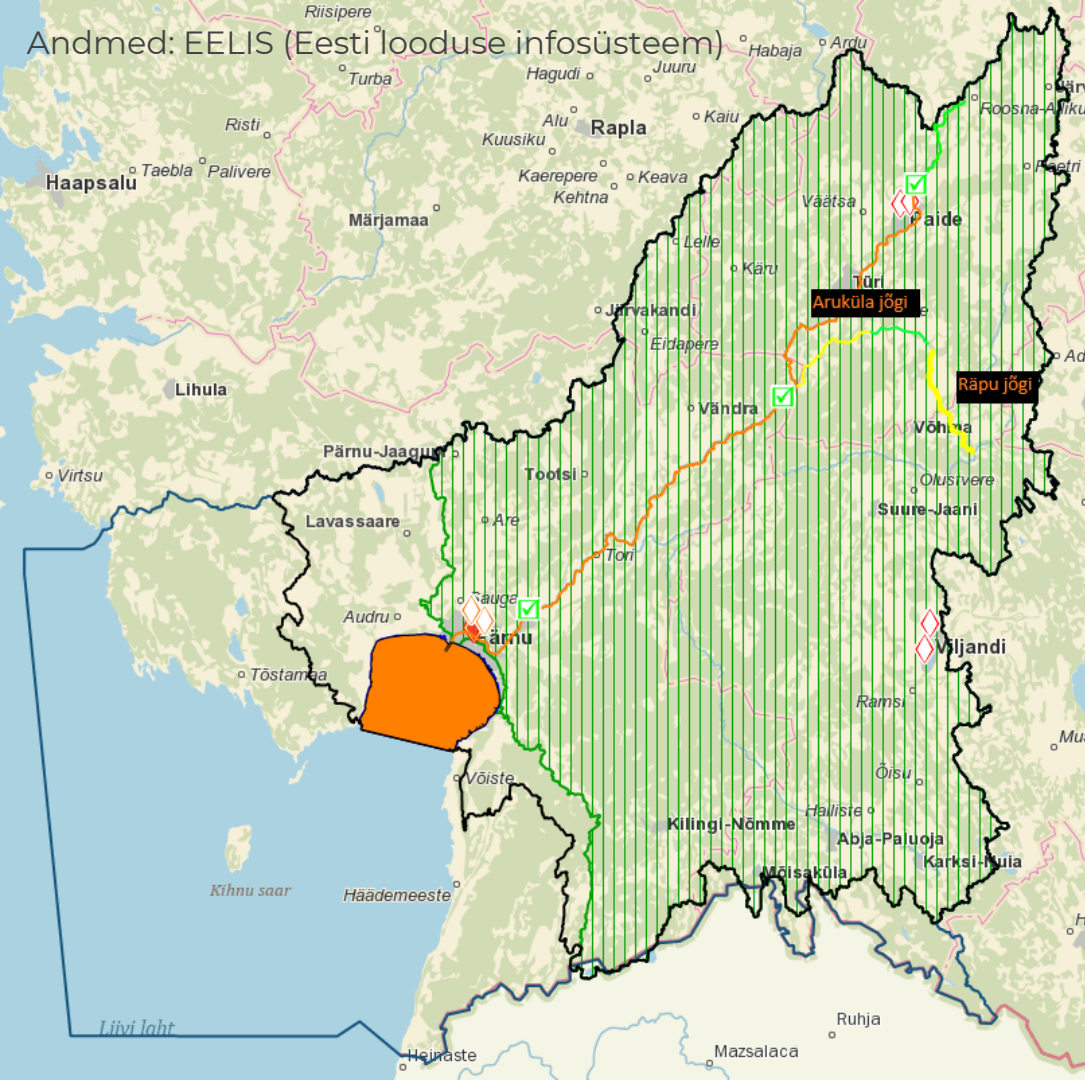
Pärnu jõgi (VEE123500)

- Lähte asukoht Roosna-Alliku
- Suubub 17 olulist lisajõge
- Pikkus 145.1 km
- Valgala pindala 1512.5 km²
- Veekogumeid kolm

Pärnu laht (VEE3445000)

- Pindala ligi 400 km²
- Suubuvad Pärnu jõgi, Audru jõgi, Lindi oja, Tuuraste oja ja Põldeotsa peakraav
- Suur mageda vee sissevool Pärnu jõest

Andmed: EELIS (Eesti looduse infosüsteem)



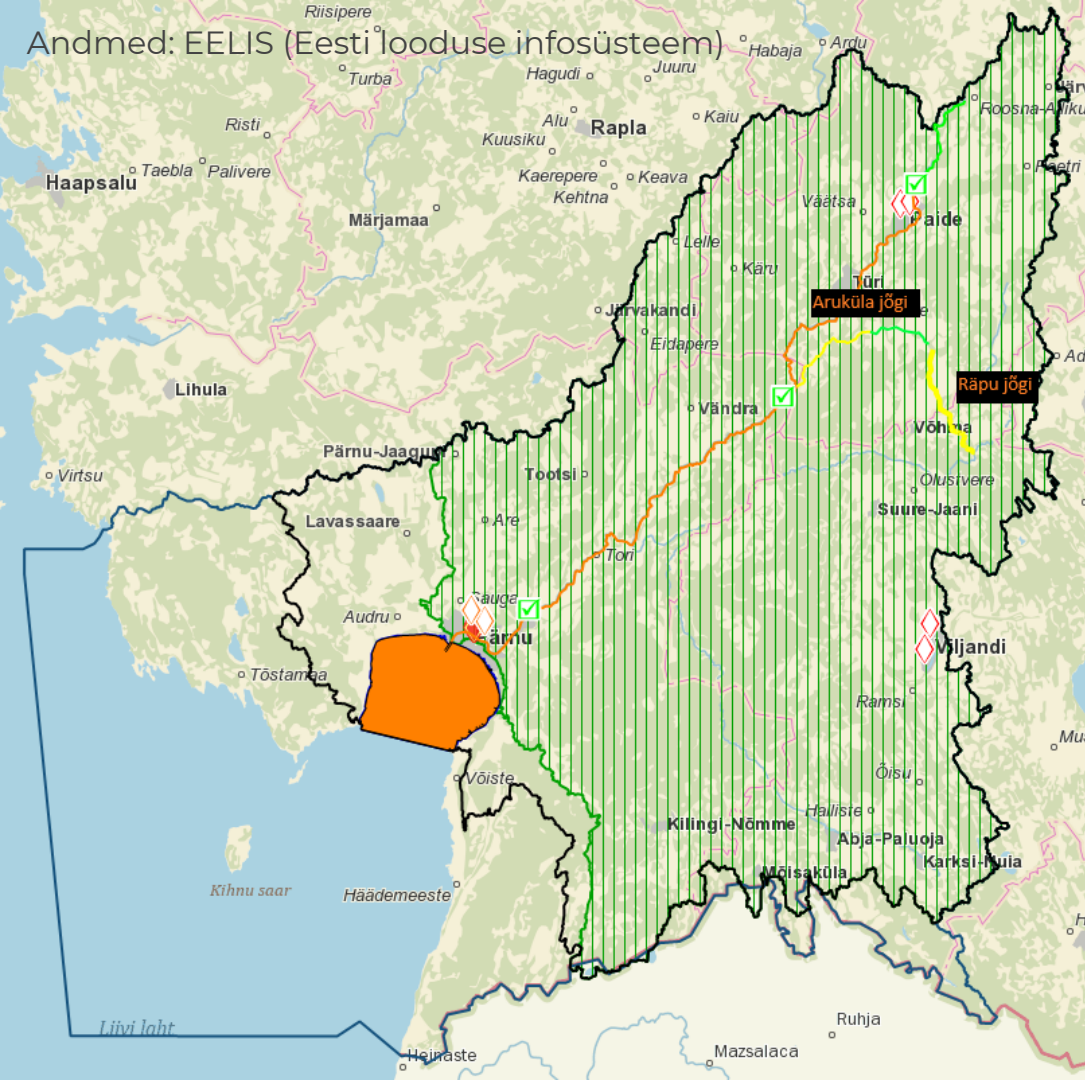
Pärnu jõgi (VEE1123500)

- 3 kogumit:
- Pärnu_1 – lähtest Tarbja paisuni (2023 kesine, 2024 hea)
- Pärnu_2 – Tarbja paisust Kärü jõeni (2023 kesine, 2024 halb)
- Pärnu_3 – Kärü jõest suudmeni (2024 halb)
- Halb keemiline seisund (Hg, Cd)

Pärnu laht (VEE3445000)

- Seisund halb (2024 seisund)
- Eutrofeerumine
- Hg (kalades), heptakloor (pestitsiid)





Projekti pilootalad Pärnu jõe valgatal

- Põllumajanduslikud
 - Ohtlikud ained:
- 1) Sademeveeväljalasud kolmes linnas (Paide, Viljandi, Pärnu)
Pärnus 2013. aastal seiratud OA kahest sademeveeväljalasust (Mai tn ja Savi tn)
 - 2) Jäätmekäitlusettevõtted (10 pilootobjekti)



Koordinaatori roll

- Veemajanduskava ja projekti tegevuste elluviimine
- Vajalike osapoolte kaardistamine
- Ühenduslüli veekasutaja ja partnerite vahel
- Osapoolte toetamine küsimuste lahendamisel
- Koostöökogude moodustamine kindlate küsimuste lahendamiseks
- Info kogumine ja vahendamine veemajanduskava planeerimisprotsessis





Kalle Kiik

Keskkonnaameti veemajanduskava büroo

Pärnu alamvesikonna koordinaator

Tel: +372 5623 7619

E-kiri: kalle.kiik@keskkonnaamet.ee



KESKKONNAAGENTUUR

KESKKONNATEADLIKUD VALIKUD IGA ILMAGA

Kuidas on seotud Pärnu jõgi ja Pärnu laht - erinevad mõjutajad maa- ja linnapiirkonnast

Vesikonnatunnuste analüüs ja pinnavee koormuste analüüs

Veemajanduskavad 2028-2033

Selina Lind ja Kaire Toomingas

Keskkonnaagentuur

27.10.2025



Eesti pinnaveekogumite jaotumine vesikondade kaupa

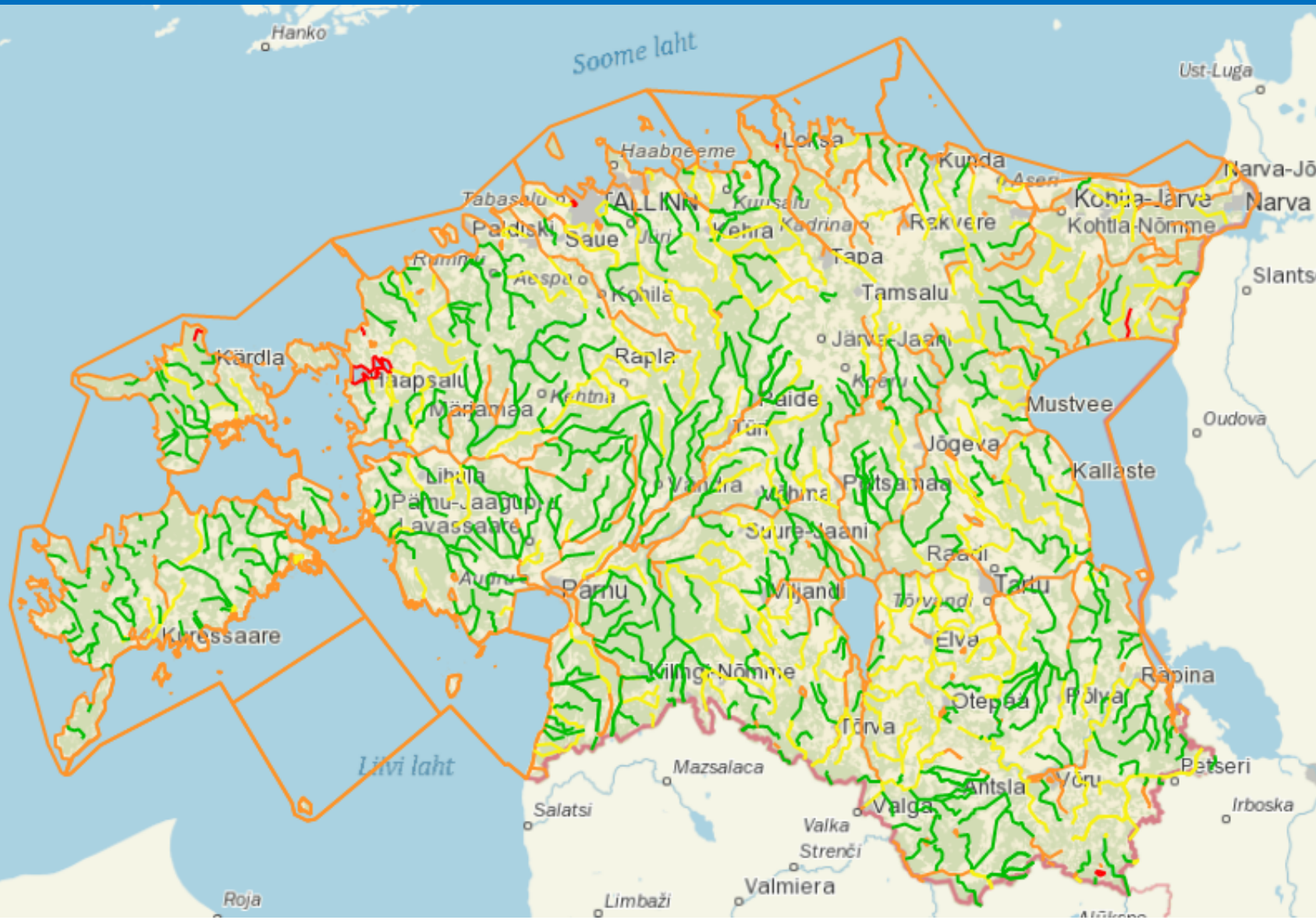


Vesikond	Vooluveekogumid	Seisuveekogumid	Rannikuveekogumid	Kokku
Lääne-Eesti vesikond (EE1)	347	43	14	404
Ida-Eesti vesikond (EE2)	266	43	2	311
Koiva vesikond (EE3)	22	7	0	29
Kokku	635	93	16	744

Pinnaveekogumite seisundite hindamine



© EELIS



Koondhinnangul eristatakse viite seisundiklassi:

- Väga hea
- Hea
- Kesine
- Halb
- Väga halb

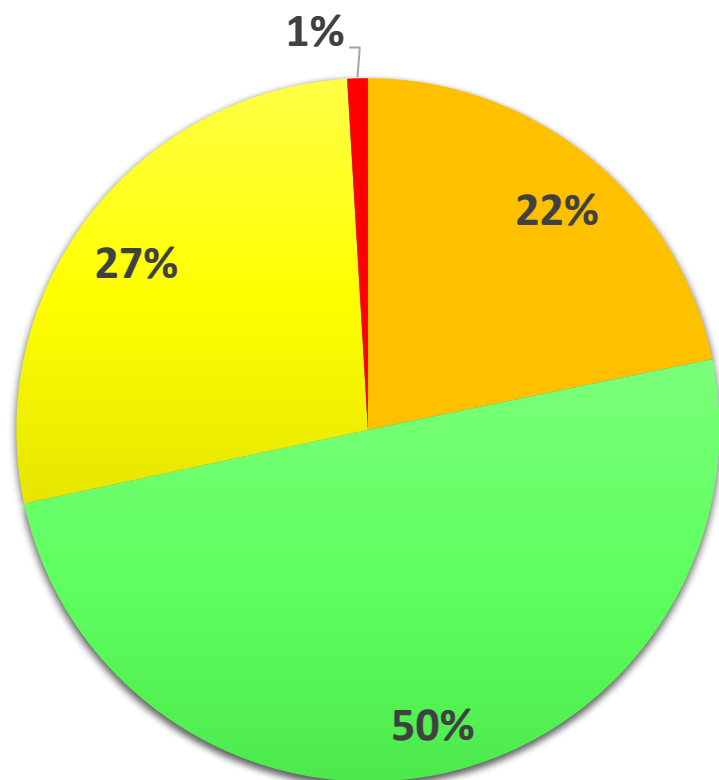
Kaart: pinnaveekogumite seisundid 2024:

Kihid...		
Kihid	Tööriistad	Andmed
☒		Hea (395)
☒		Kesine (231)
☒		Halb (162)
☒		Väga halb (7)
☒		WMS aluskaart

Pinnaveekogumite seisundid ja eesmärgid

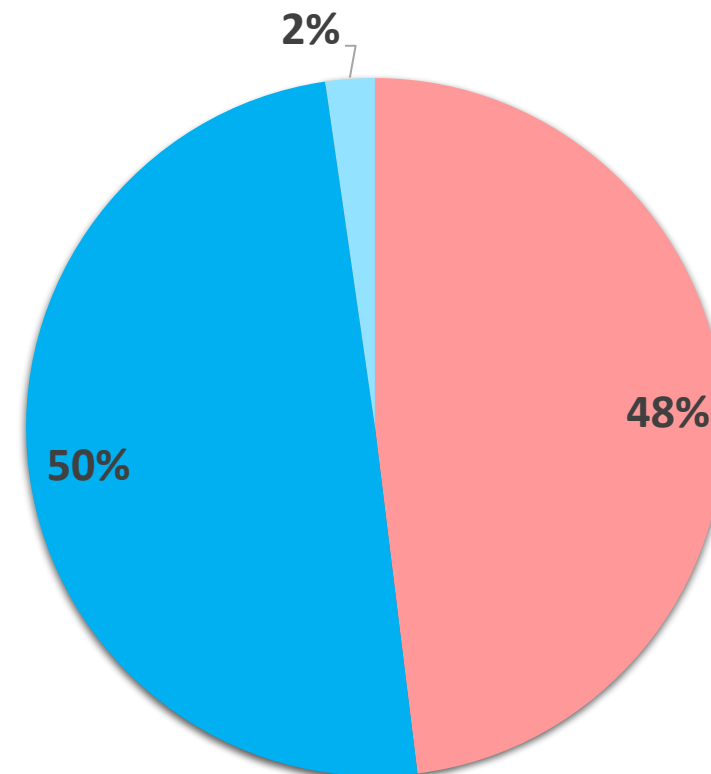


Pinnaveekogumite koondseisund 2024



Halb Hea Kesine Väga halb

VMK 2027 seisundi eesmärgi staatus



Saavutamata Saavutatud Saavutatud (erand, leebem eesmärk)

Pärnu jõgi ja Pärnu lahe rannikuvesi



Pärnu jõgi:

- Veekogu põhitelje pikkus: 145,1 km
- Tervikvalgla 6710,3 km²

Pärnu jõgi - 3 vooluveekogumit

- Pärnu lähtest Tarbja paisuni (1123500_1)
- Pärnu Tarbja paisust Kärü jõeni (1123500_2)
- Pärnu Kärü jõest suudmeni (1123500_3)

Pärnu lahe rannikuvesi (EE_13)

- Veepeegli pindala 220,32 km²
- Veekogumi tervikvalgla 7660,04 km²



Pärnu jõe seisund enne ja pärast Sindi paisu lammutamist



ÖSE	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Pärnu_1	Kesine	Hindamata	Kesine	Hea	Hea	Hea
Pärnu_2	Kesine	Hindamata	Hindamata	Kesine	Kesine	Hea
Pärnu_3	Kesine	Kesine	Kesine	Kesine	Hea	Hea

- KESE on olnud halb Hg ja Cd tõttu elustikus

UUDISED 28.08.2024, 16:53

Millised purakad! Sindi paisu lõhkumine on toonud kaasa lõhede suuruse ja arvu plahvatusliku kasvu (122)

„Sindi paisu lõhkumine on kaasa toonud ökoloogilise läbimurde!“ kuulutab Pärnumaal asuv Naari kalatalu, eksponeerides uhkelt kaht eelmisel sügisel püütud suurt lõhekala.

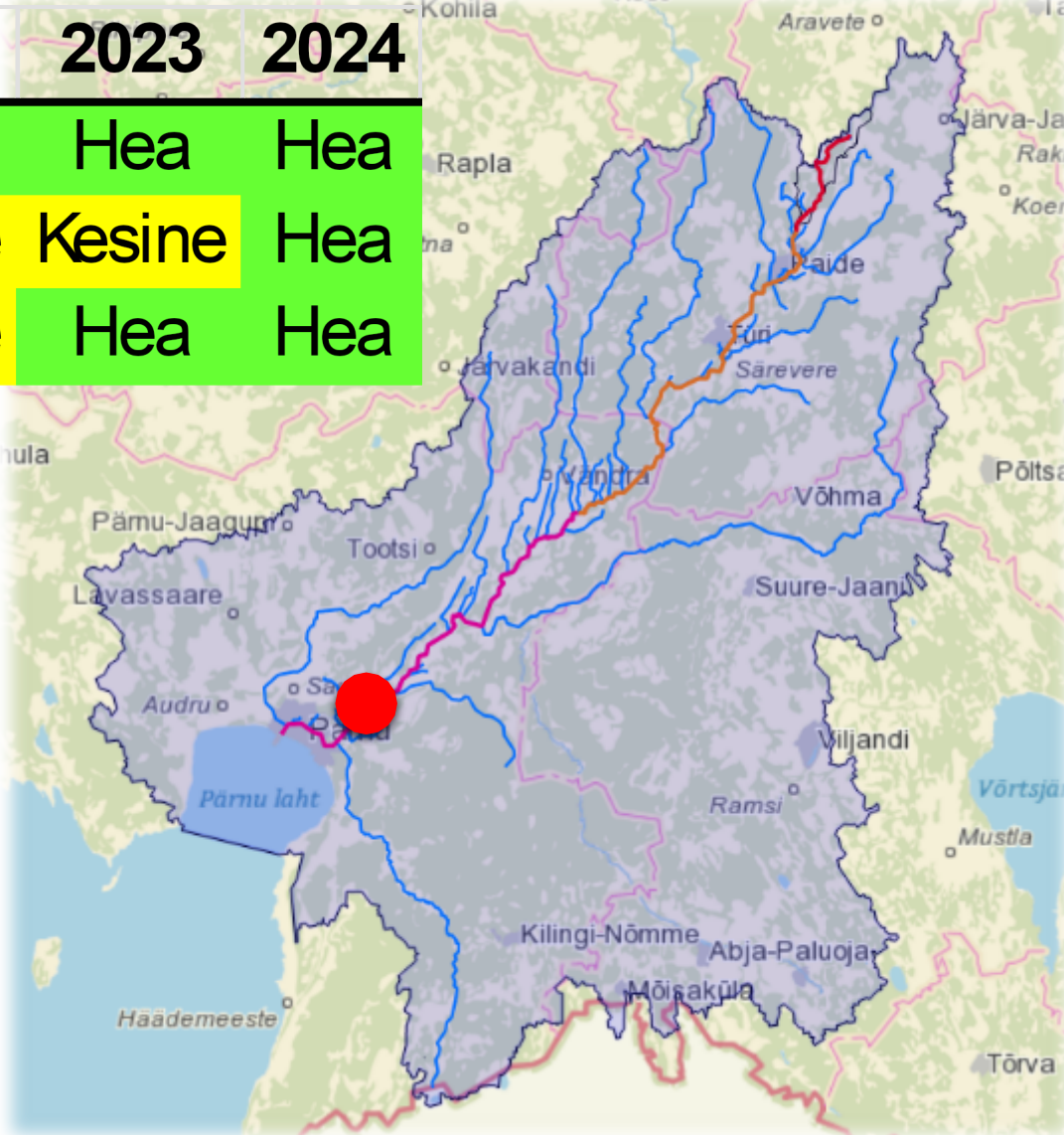




Foto: Triin Leetmaa

Veevõtt Kaevandamine
Tööstus Prügistamine Vooluhulk Kalapüük
Toitained Laevandus
Reoveekogumisalad
Maaparandus Paisutamine
Väetised Haigused Taimekaitsevahendid Vesiviljelus
Metsandus Puhastid Reovesi
Atmosfäärise sadenemine Energeetika Külastuskoormus
Ohtlikud ained Heitvesi Vöörliigid
Äkkheide Põllumajandus
Veetaseme kõikumine
Jäätmekäitlus Maismaatransport Jääkreatust

Kuidas selgitati 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

Kui koormatud on Pärnu jõgi ja
Pärnu lahe rannikuvesi
inimtegevuse mõjust?

Pärnu_1

Olulised koormused

Toitained

Põllumajandus

Metsandus

Linnaline areng

Kalandus ja vesiviljelus

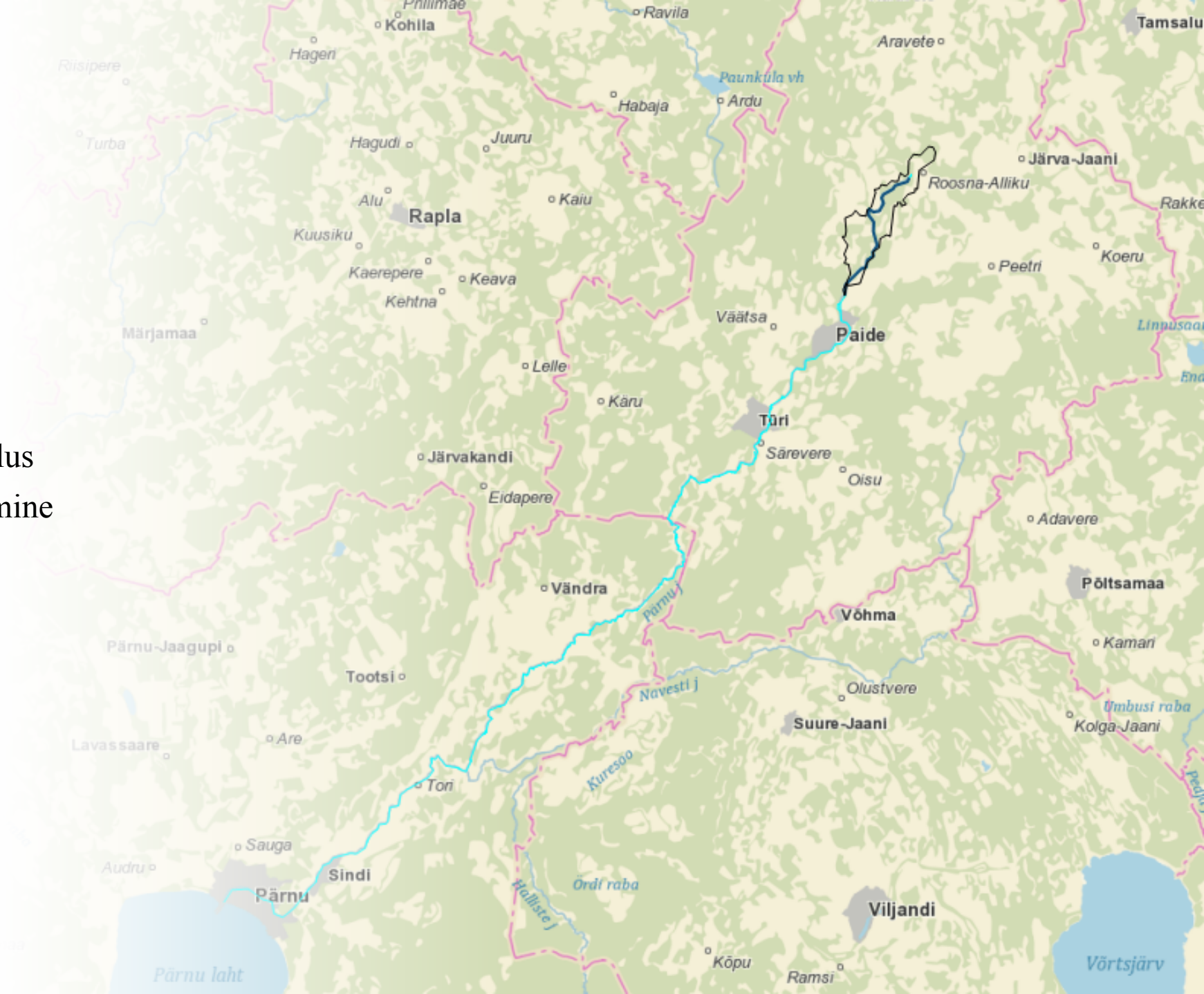
Atmosfääristsadenemine

Ohtlikud ained

Põllumajandus

Paisutamine

Veevõtt vesiviljeluseks



Pärnu_2

Olulised koormused

Toitained

Põllumajandus

Metsandus

Linnaline areng

Tööstus

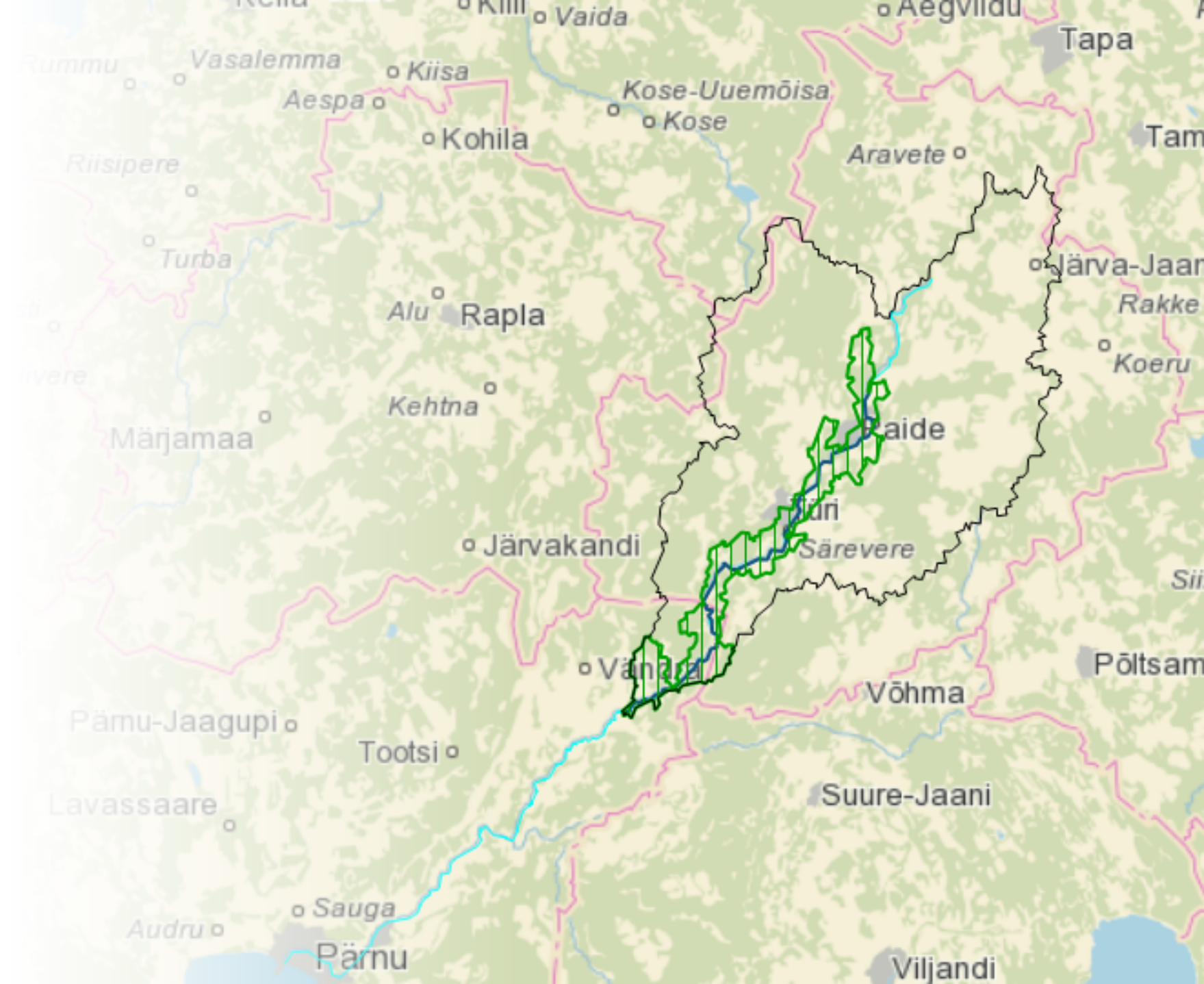
Ohtlikud ained

Linnaline areng

Jääkreostusobjektid

Põllumajandus

Metsamaa kuivendus



Pärnu_3

Olulised koormused

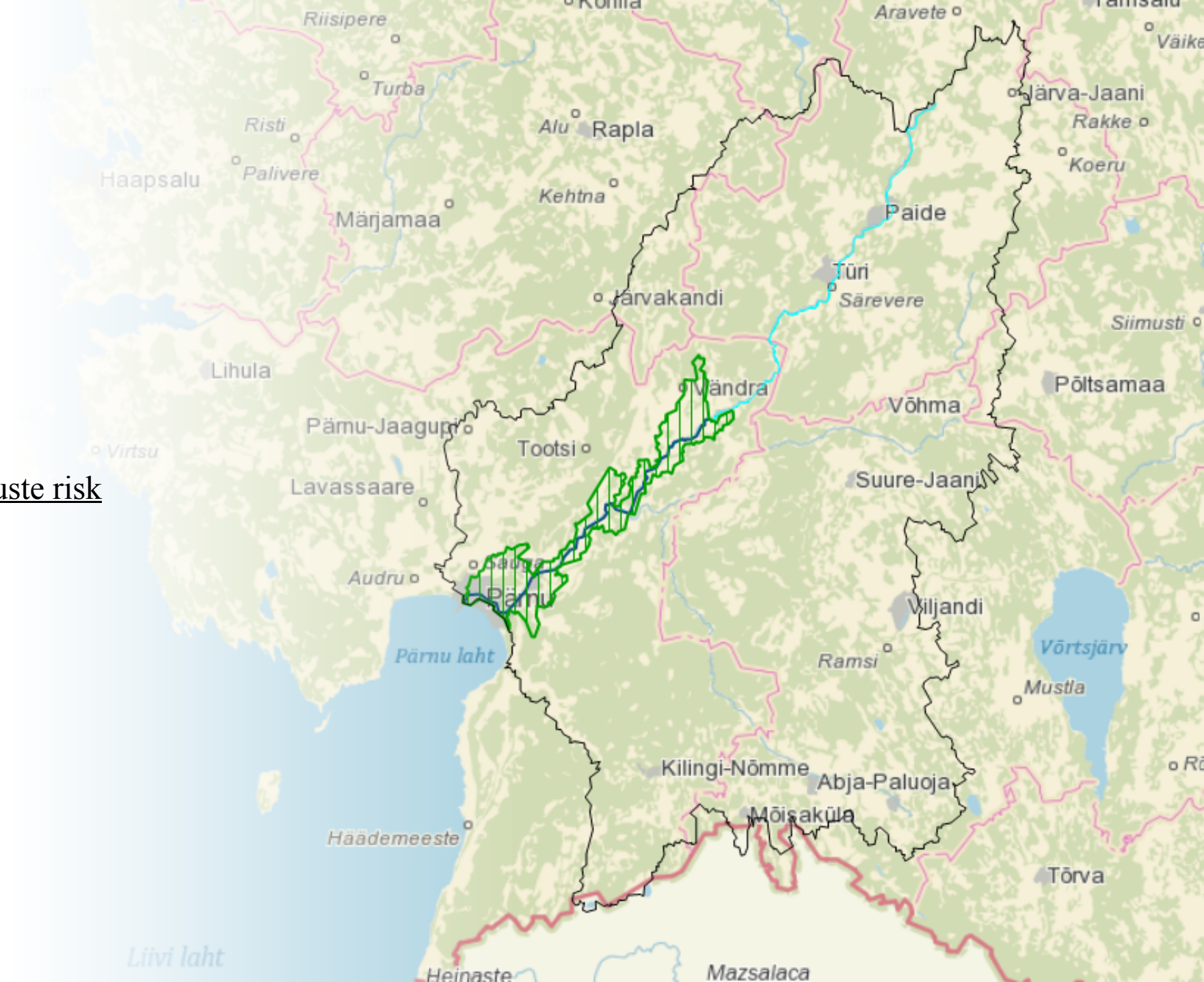
Ohtlikud ained

Linnaline areng

Jääkreostusobjektid

Metsamaa kuivendus

Võõrliikide esinemine ja haiguste risk



Pärnu lahe rannikuvesi (EE_13)

Olulised koormused

Toitained

Põllumajandus

Metsandus

Tööstus

Linnaline areng

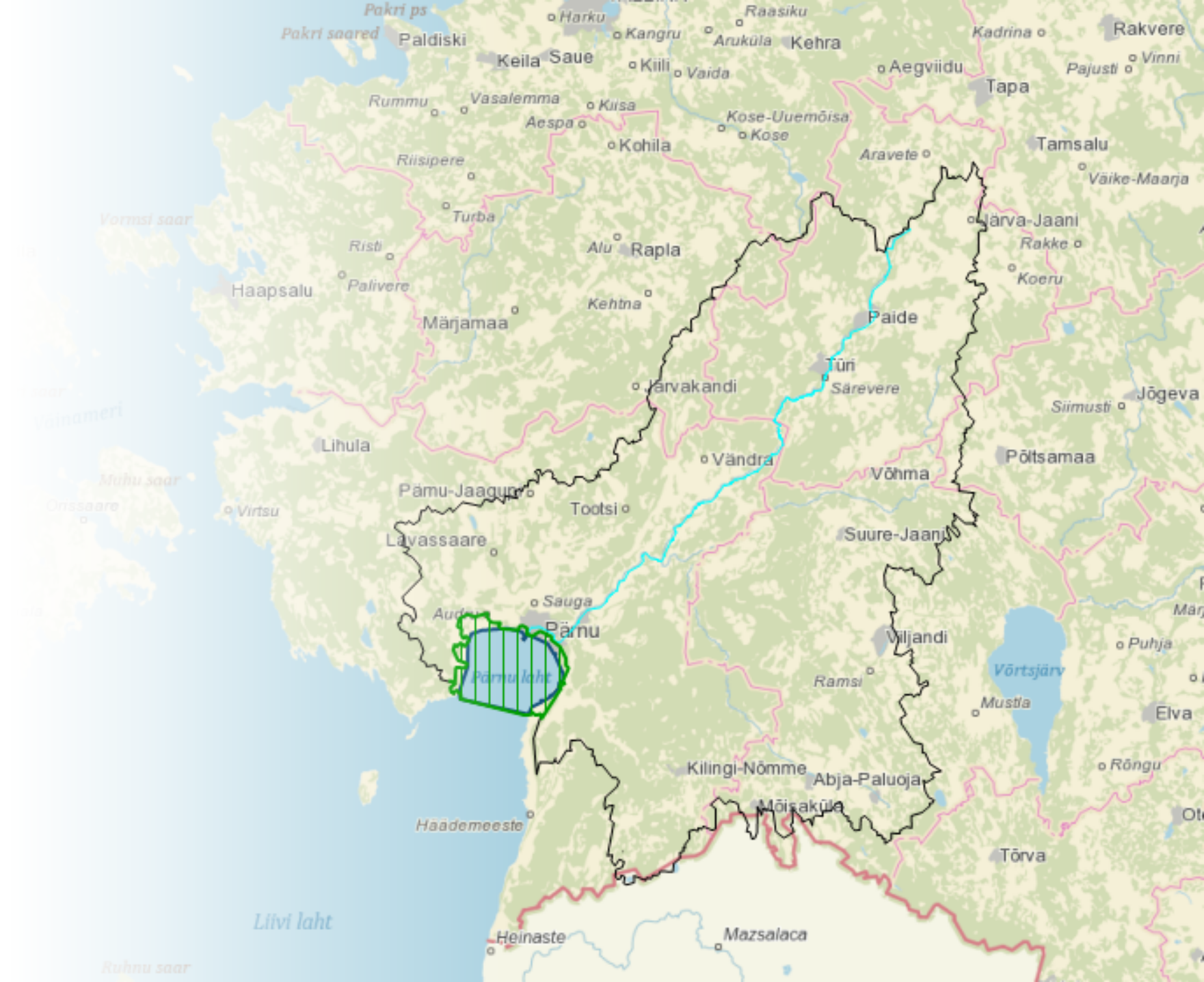
Ohtlikud ained

Linnaline areng

Metsamaa kuivendus

Võõrliikide esinemine

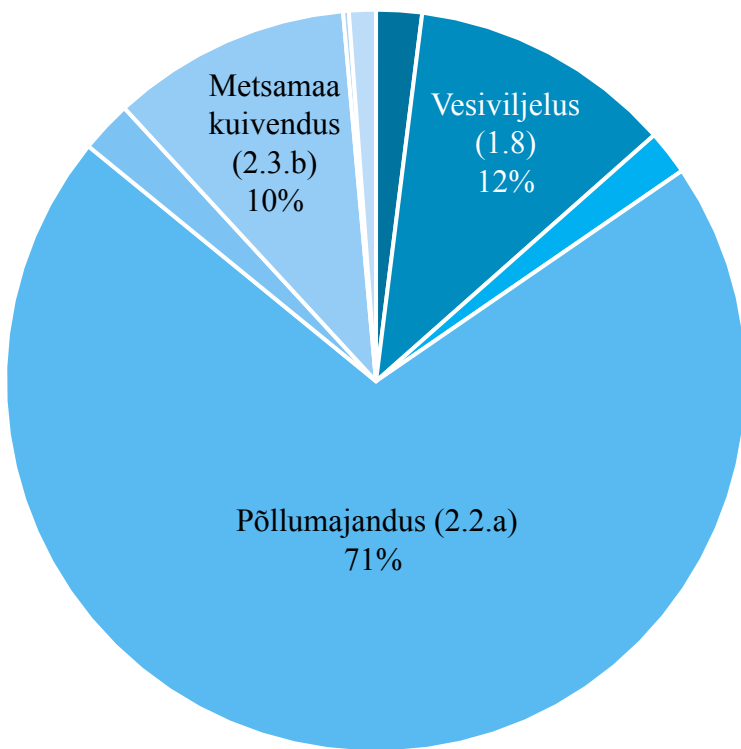
Kutseline püük



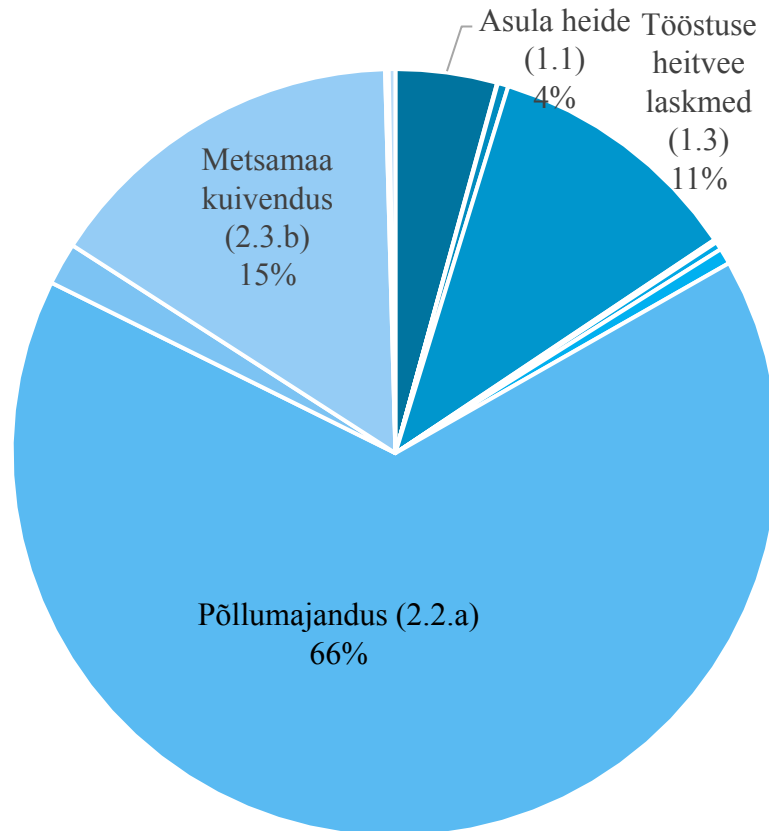
Hinnanguline inimtekkeline üldlämmastiku koormus Pärnu jõe veekeskkonda



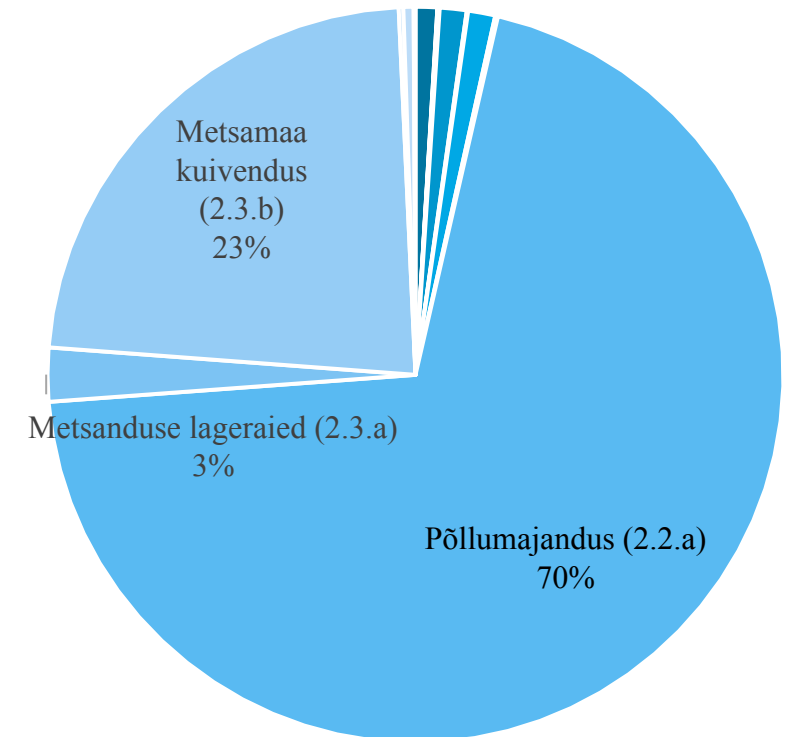
Pärnu lähtest Tarbja paisuni
(1123500_1), $N_{\text{Üld}} = 19 \text{ t}$



Pärnu Tarbja paisust Kärü jõeni
(1123500_2), $N_{\text{Üld}} 448 \text{ t}$



Pärnu Kärü jõest suudmeni
(1123500_3), $N_{\text{Üld}} 798 \text{ t}$



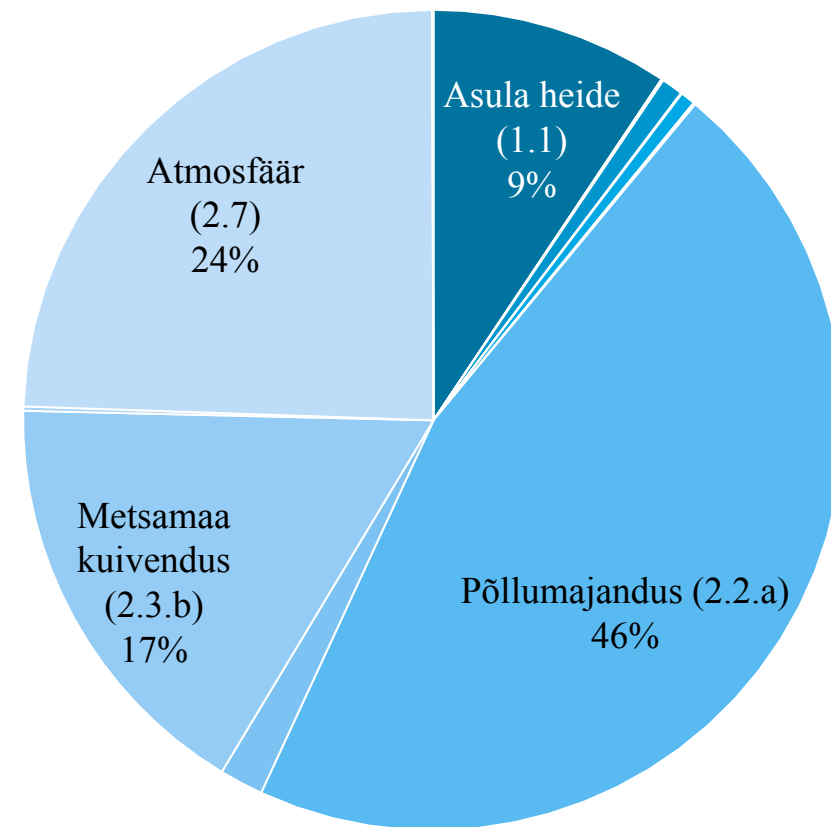
Hinnanguline inimtekkeline Nüld koormus Pärnu lahe pinnaveekogumi veekeskkonda



Pärnu lahe rannikuvesi (EE_13)

$N_{\text{Üld}} = 510,6 \text{ t}$

Atmosfäärist sadenev koormus sisaldab nii loodulikku kui ka inimtekkelist komponenti



Kas
pinnaveekogum
on toitainetest
mõjutatud?

Toitainetest (üldlämmastik) mõjutatud pinnaveekogumid

Seire andmete ja mudeli hinnangute põhjal

— Pärnu jõgi

Osavalglad

■ Mõjutatud (seire)

■ Ohustatud (seire põhine prognoos)

■ Vähene mõju (seire)

--- Vesikonna piir

□ Kaldajoon

0 25 50 100 km



KESKKONNAAGENTUUR

Kas koormus on oluline pinnaveekogumile?



Põllumajanduses haritavalt maalt pärineva koormusega pinnaveekogumid (2.2.a)

Hinnang üldlämmastiku koormuse põhjal



KESKKONNAAGENTUUR

Vooluveekogumid

- Oluline koormus
- Väheoluline koormus
- Koormus puudub

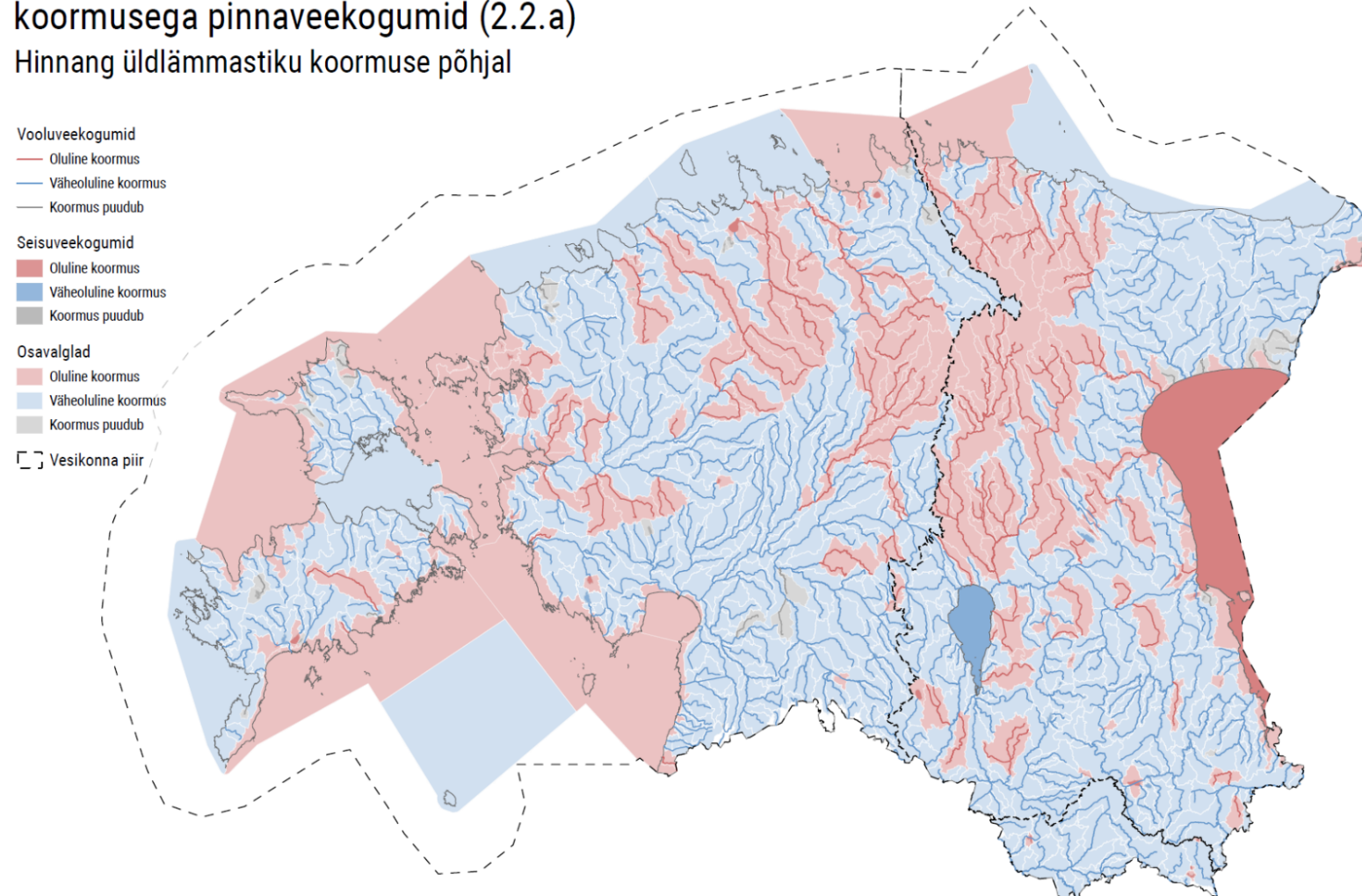
Seisuveekogumid

- Oluline koormus
- Väheoluline koormus
- Koormus puudub

Osavalglad

- Oluline koormus
- Väheoluline koormus
- Koormus puudub

□ Vesikonna piir



Ohtlike ainete koormused Pärnu jõele ja Pärnu lahe rannikuveele



Ohtlikud ained

Puhasti > 10 000 ie (2)

Ettevõtete sademeveelasud (9)

Ettevõtete heitveelasud (2)

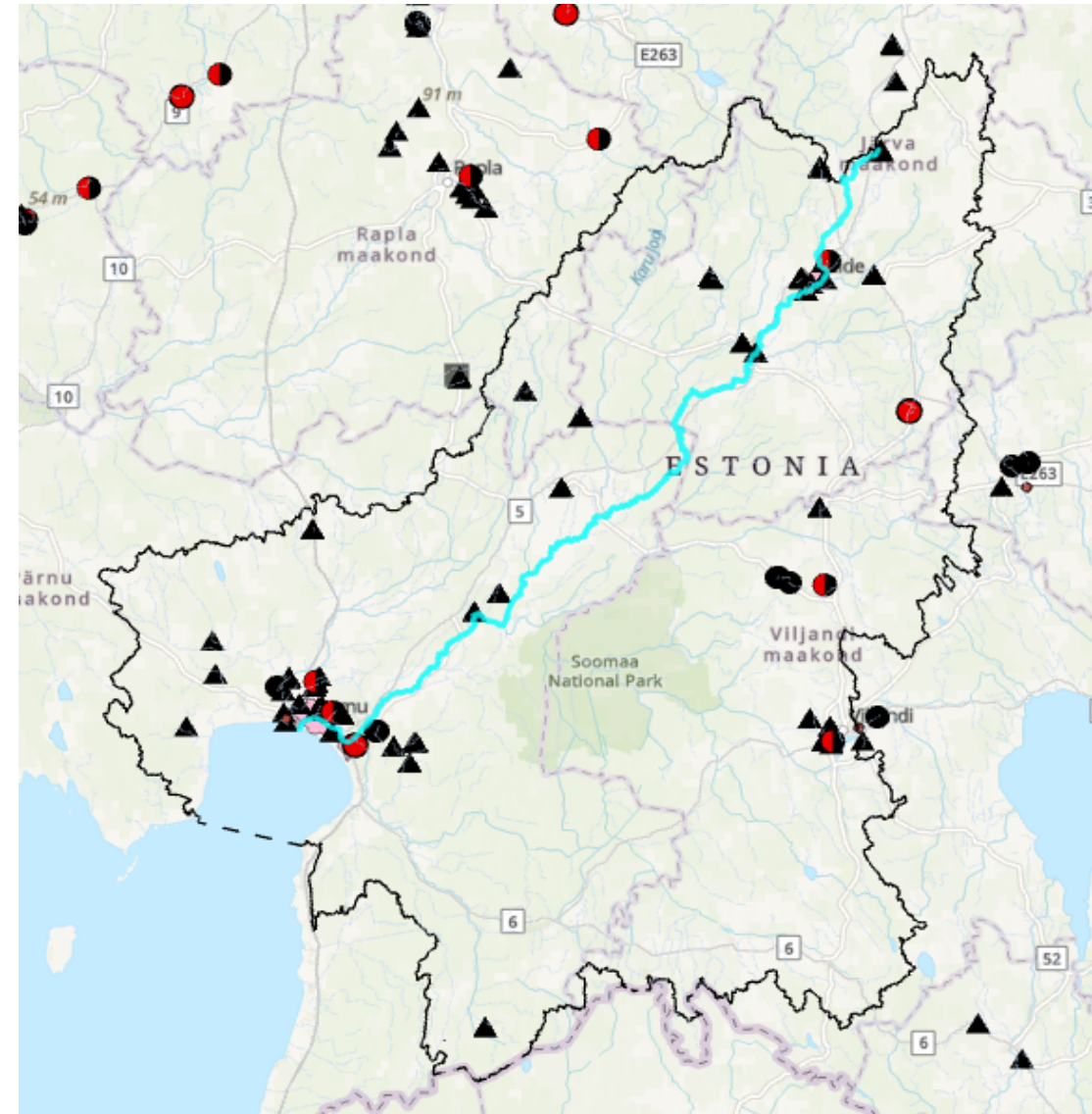
Jäätmekäitluskohad (56)

Jääkreostusobjektid (7)

Põlumajandusmaa osakaal Pärnu jõe valglast =21%

Mida näitab seire?

Hg elustikus ja kalades, Cd, heptakloor

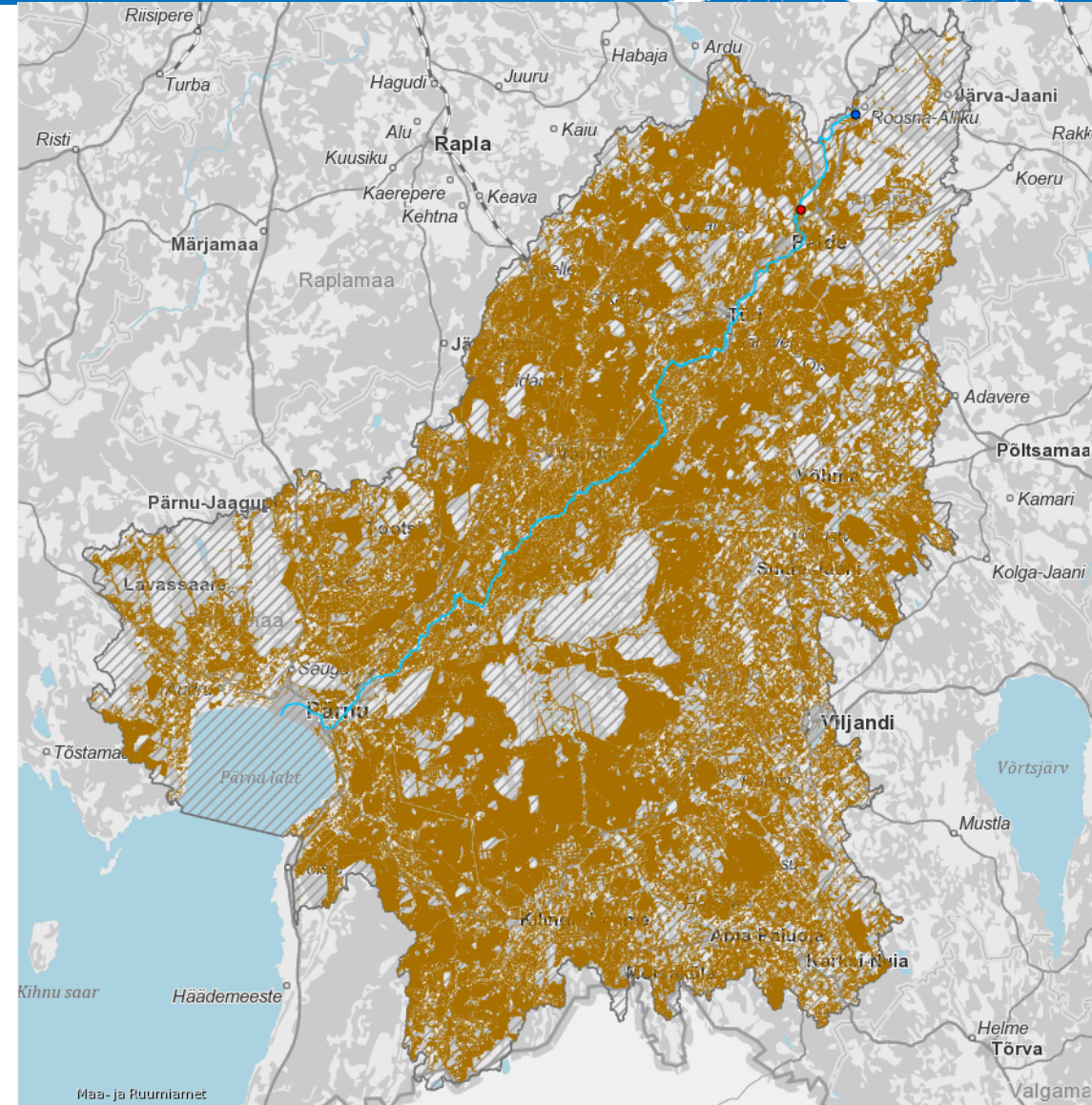


Muud koormused Pärnu jõele ja Pärnu lahe rannikuveele

Hüdromorfoloogilised häiringud - kuivendatud maa osakaal valglast

Muud koormused

- Veevõtt vesiviljeluseks (VEV0000039)
- Paisutamine (PAIS022680)
- Võõrliigid
 - Pärnu jões: ogapõskne vähk ja signaalvähk
 - Pärnu rannikumere kogumis: tavaline tõruvähk, hõbekoger, muutlik rändkarp), hiina villkäppkrabi, voot-kirpvähk, virgiinia korgitsuss, liiva-uurikkarp, ümarmudil, mehhiko merekarp, mudakrabi
- Kutseline püük



Kui suured probleemid on Eesti vetel?



- Kokku hinnati 744 pinnaveekogumit, neist 722 kogumit (97%) on olulise inimmõjuga
- Tuvastati 4830 olulist koormust – enamik kogumeid on mõjutatud mitmest koormusest. Eriti suure surve all on suured jõed: Võhandu, Jägala, Pedja, Pärnu jõgi
- Suurimad survetegurid on põllumajandus, metsandus, linnaline areng ja rekreatsioon



KESKKONNAAGENTUUR

KESKKONNATEADLIKUD VALIKUD IGA ILMAGA

Küsimused ja arutelu

selina.lind@envir.ee

kaire.toomingas@envir.ee





EESTI
GEOLOOGIAATEENISTUS

Pärnu jõe piirkonna põhjaveekogumid

Andres Marandi

Eesti Geologiateenistus

Pärnus Teams'i vahendusel, 27. oktoober, VMK tutvustus



Põhjavee majandamise eesmärk

Hüdrogeoloogia,
põhjaveevarud,
looduslikud
ohutegurid,
jääkreostus
jms.



Kaevandamine,
põllumajandus,
suurtööstused,
suurearendused
jms

Miks me kaitseme
põhjavett?
Milleks põhjavesi on
vajalik?



SPR: source-pathway-receptor relationship:

Riskide põhine hindamine

Survetegur

- Kaevandused
- Veekasutus
- Põllumajandus
- Arendused



Looduskeskkond

- Hüdrogeoloogia
- Põhjaveevarud
- Põhjavee looduslik koostis
- Põhjavee reostuskaitstus
- Looduslikud ohuallikad (geokeemia, radioaktiivsus)
- Ajalooline reostus



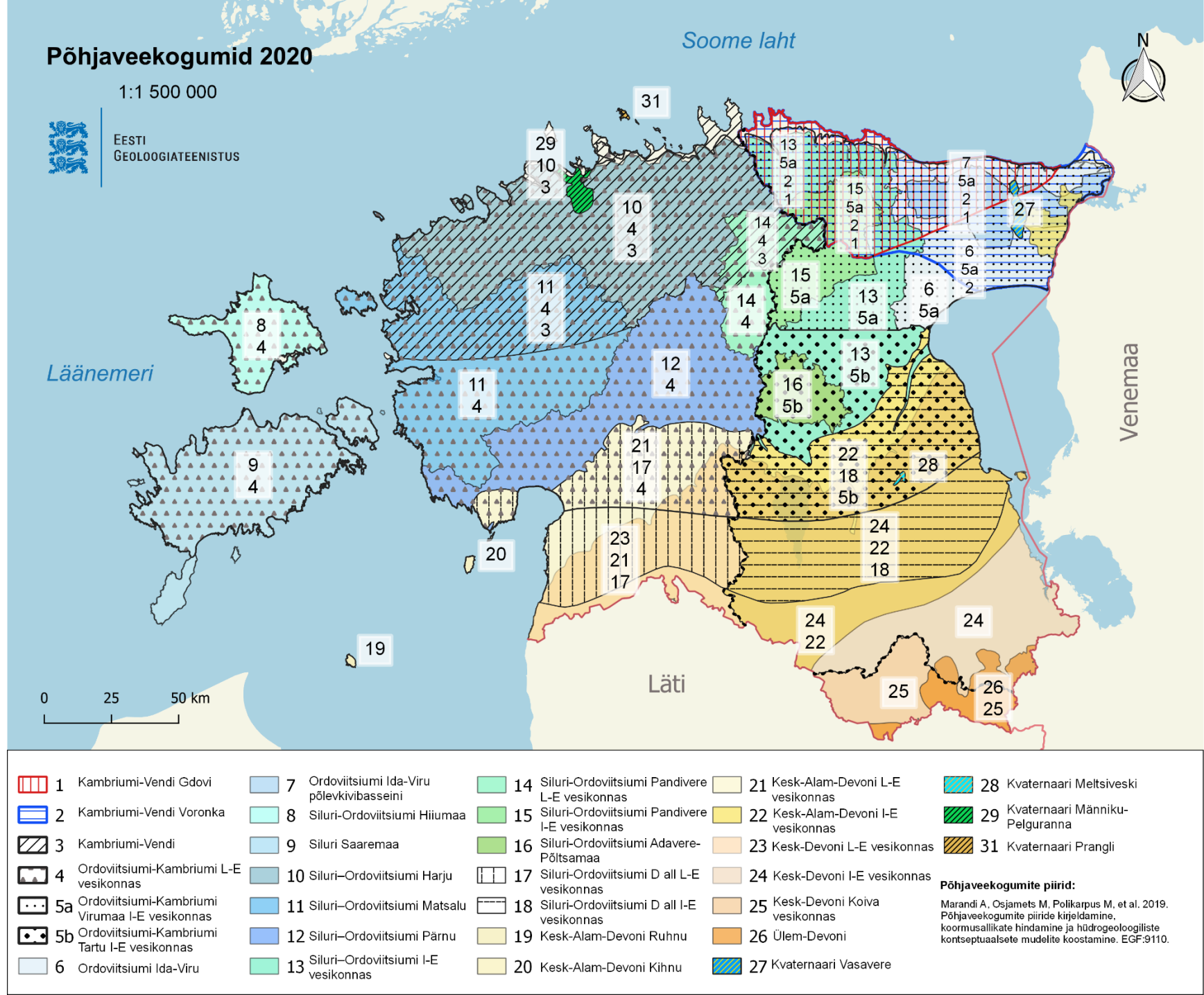
Tarbija

- Olmevesi
- Tööstusvesi
- Põhjaveest sõltuvad ökosüsteemid
- Pinnavesi

Põhjaveekogumid

Emajõe piirkonnas levivad põhjaveekogumid:

- **PVK 23:** Kesk-Devoni Lääne-Eesti vesikonnas
- **PVK 21:** Kesk-Alam-Devoni Lääne-Eesti vesikonnas
- **PVK 17:** Siluri-Ordoviitsiumi Devoni kihtide all Lääne-Eesti vesikonnas
- **PVK 12:** Siluri-Ordoviitsiumi Pärnu
- **PVK 4:** Ordoviitsiumi-Kambriumi Lääne-Eesti vesikonnas

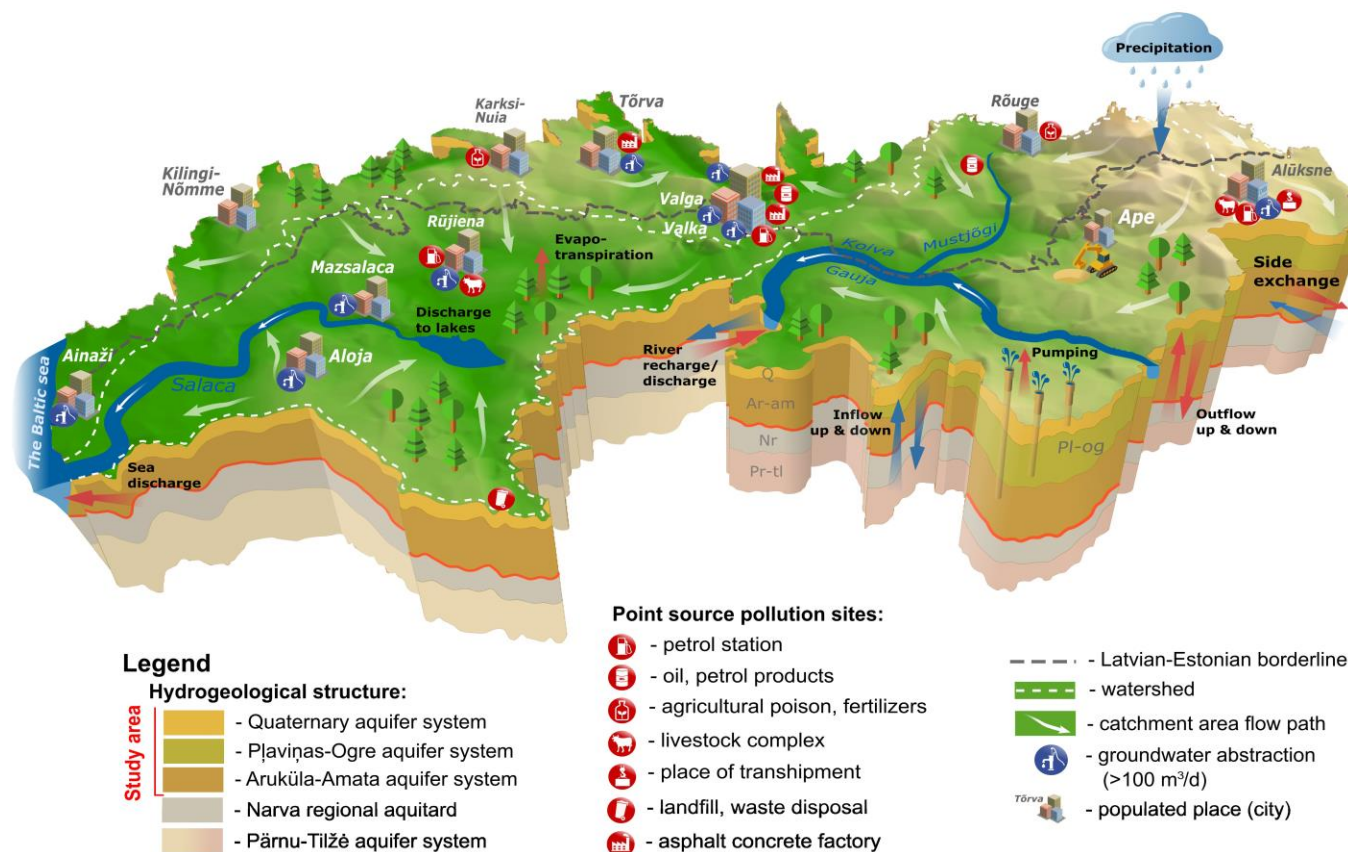


Põhjaveekogumitest sõltuvad põhjaveekogumid

Põhjaveekogumid on maapõues olevad ruumilised kehad, mille vahel ei ole vettpidavaid barjääre.

Eesti-Läti piirialal on 11 piiriülest põhjaveekogumit, mis on omavahel seotud:

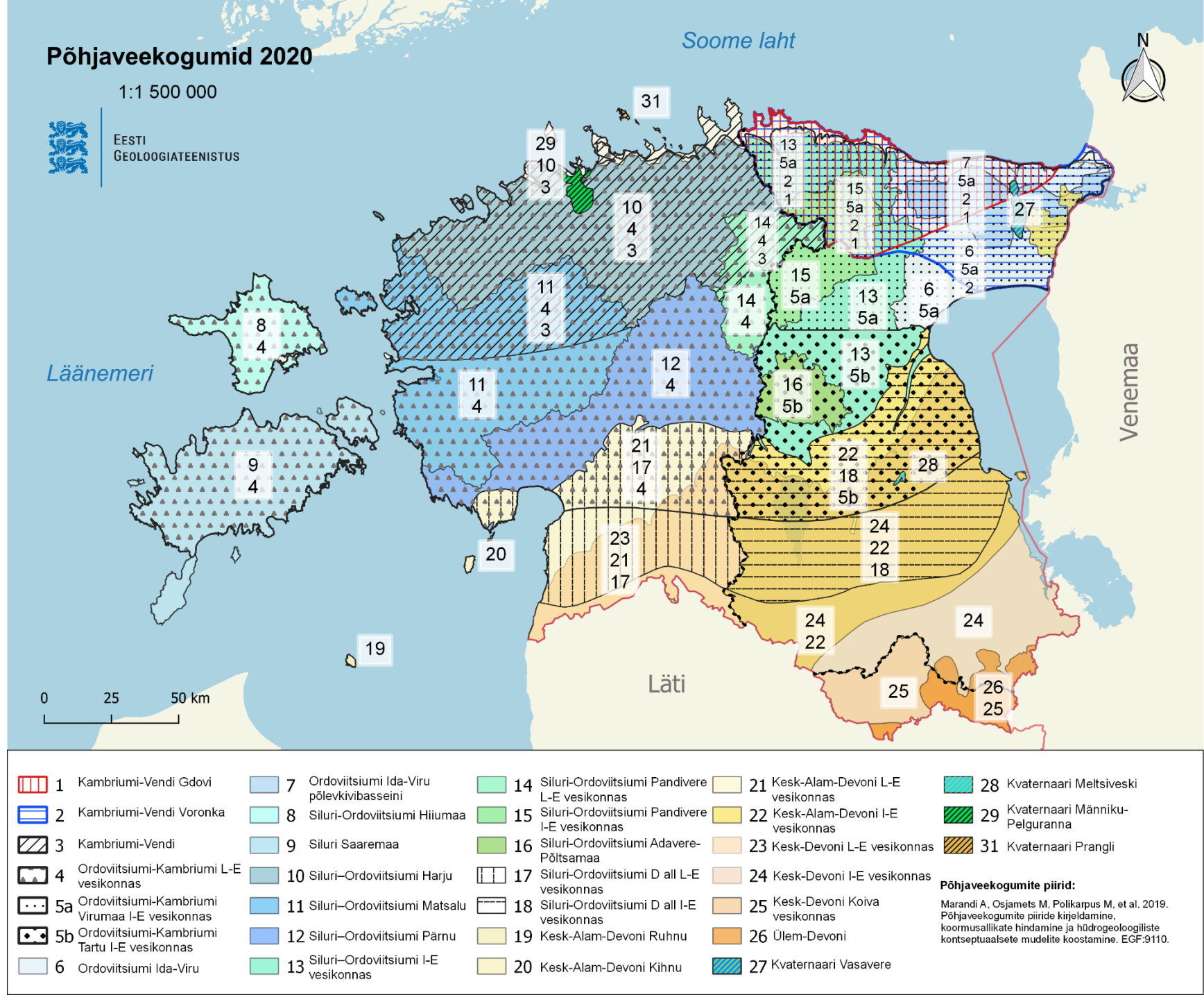
- 6 PVKd Eestis (21, 22, 23, 24, 25, 26)
- 5 PVKd Lätis A8, A10, D6, D8, P



Põhjaveekogumid

Pärnu jõe piirkonnas levivad põhjaveekogumid:

- **PVK 23:** Kesk-Devoni Lääne-Eesti vesikonnas
- **PVK 21:** Kesk-Alam-Devoni Lääne-Eesti vesikonnas
- **PVK 17:** Siluri-Ordoviitsiumi Devoni kihtide all Lääne-Eesti vesikonnas
- **PVK 12:** Siluri-Ordoviitsiumi Pärnu
- **PVK 4:** Ordoviitsiumi-Kambriumi Lääne-Eesti vesikonnas



Põhjaveekogumite seisund eelmise perioodi (2014-2019) hindamise järel

Halvas seisundis põhjaveekogumid 2020

1:1 500 000



EESTI
GEOLOOGIATEENISTUS

Soome laht



Balti meri

11

I

II

Venemaa

- | | |
|--|---|
|  2 Kambriumi-Vendi Voronka |  24 Kesk-Devoni I-E vesikonnas |
|  6 Ordoviitsiumi Ida-Viru |  27 Kvaternaari Vasavere |
|  7 Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini |  31 Kvaternaari Prangli |
|  11 Siluri-Ordoviitsiumi Matsalu | I Lääne-Eesti vesikond |
|  15 Siluri-Ordoviitsiumi Pandivere I-E vesikonnas | II Iida-Eesti vesikond |
|  Vesikonna piir | III Koiva vesikond |

Läti

0 25 50 km

24

III

Sügavate ja madalate põhjaveekogumite kontseptuaalne erinevus

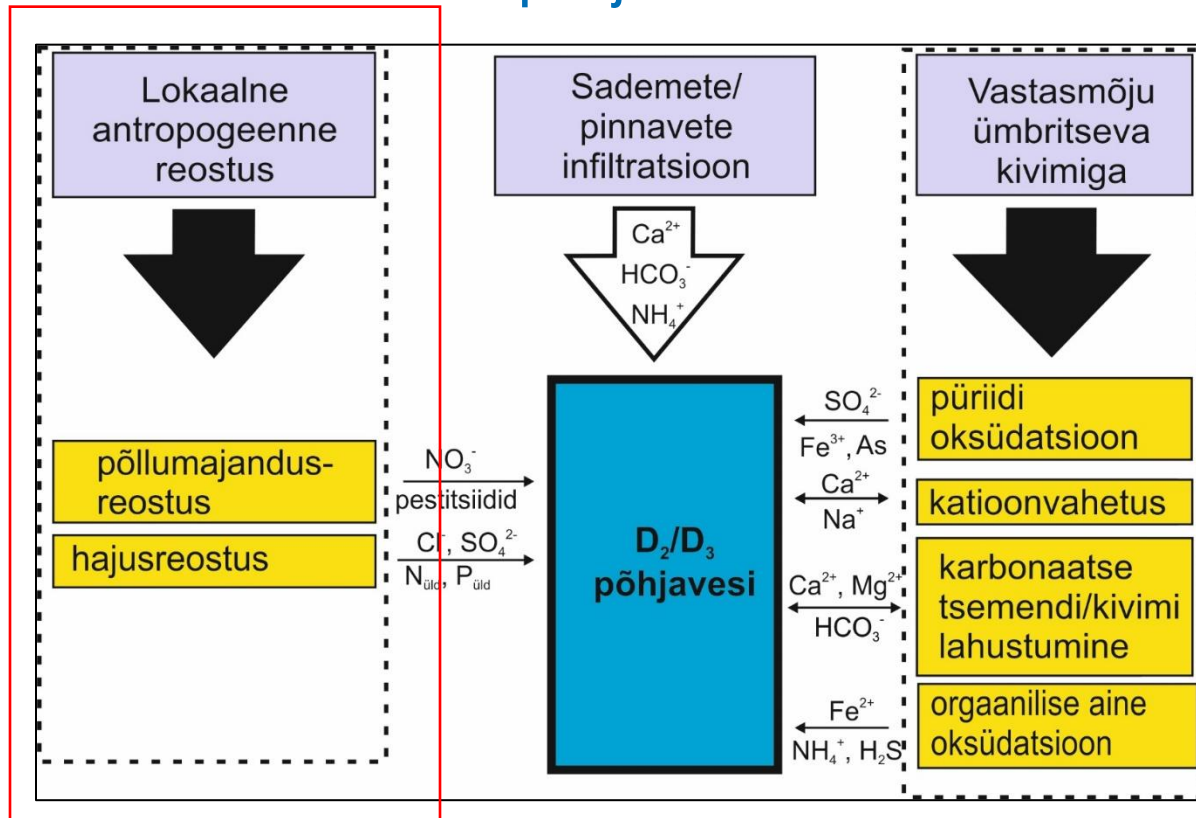
Põhjaveekihtide koormused sõltuvalt sügavusest

Põhjaveekogum	Koormused põhjaveekogumile
Madalad põhjaveekihtid - põhjaveevool ühtib pinnaveevooluga	• Oluline on maapinnal toimuv inimtegevus – tööstus, põllumajandus, asustus jms. • Toitealal tekkiv reostus võib sattuda põhjavette
Sügavad põhjaveekihtid - põhjaveevoolu suund on ära määratud toiteala (kõrgem veerõhk) ja väljavooluala (madalam veerõhk) asupaikadega	• Maapinnal toimuva inimtegevuse ja veekvaliteedi vahel puudub otsene seos. • Peamine koormus on veekasutus ning väiksemast toitumisest tingitud veebilanss. • Suure tarbimise puhul peab silmas pidama muu vee sissevoolu: merevesi või soolane vesi ümbritsevatest kivimkihtidest. • Sügavate põhjaveekihtide loodusliku saastatus võib olla kõrge, kuid see on paratamatu.

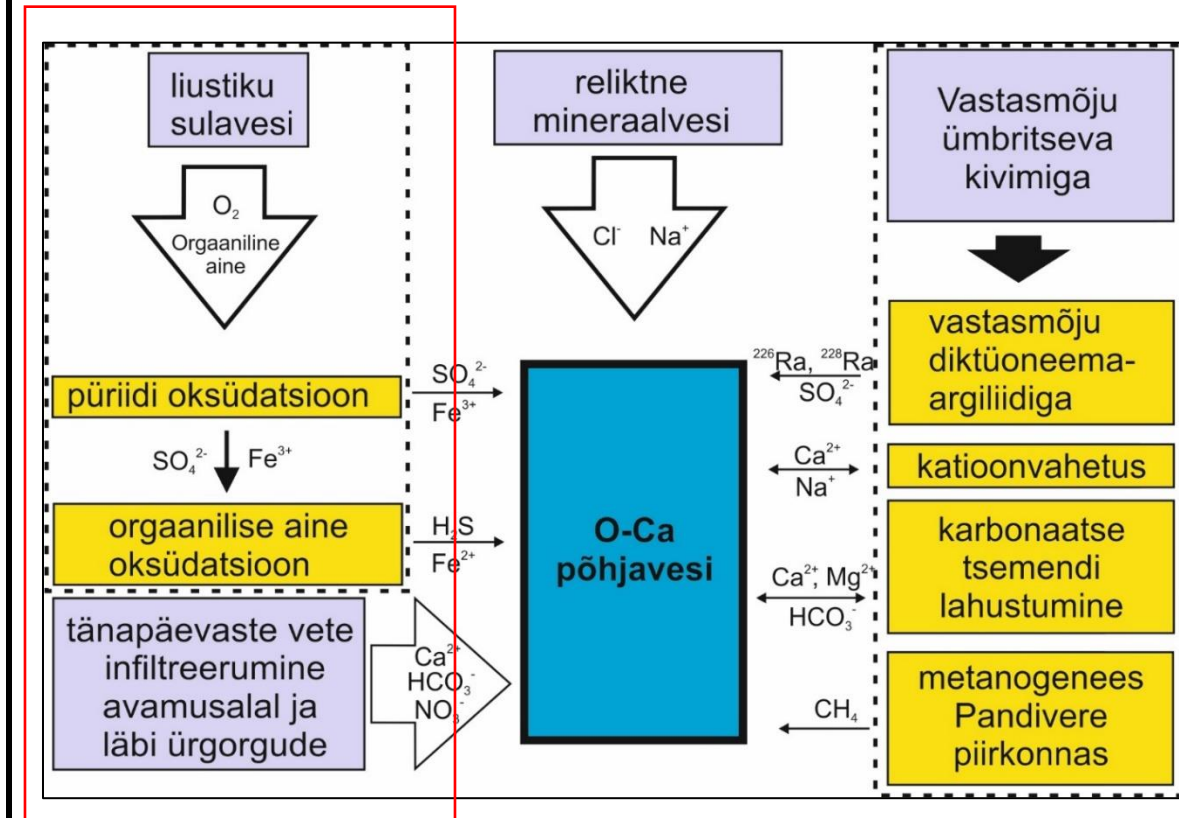
Põhjaveekihtide koormused sõltuvalt sügavusest

Vee keemilise koostise kujunemine

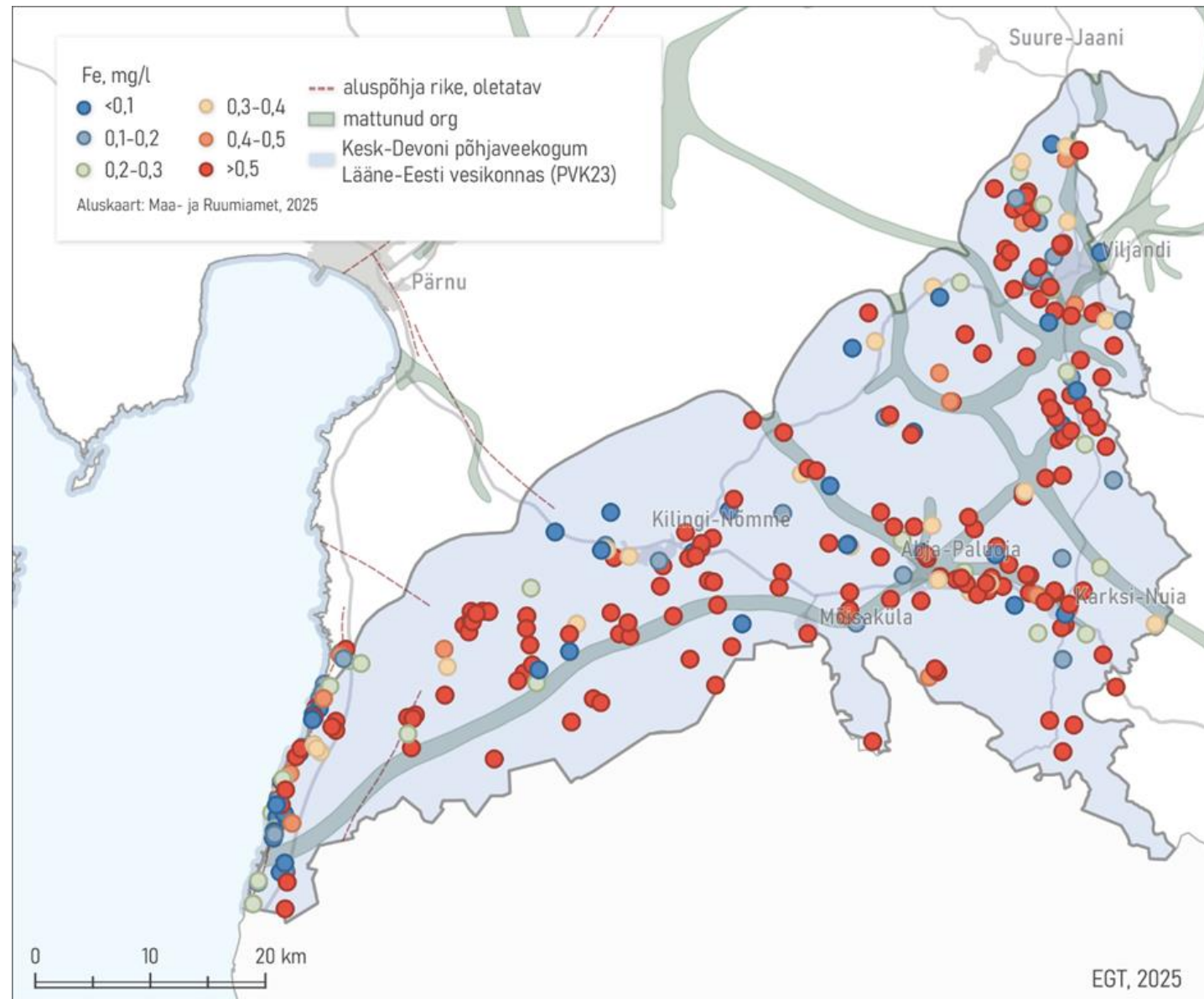
Madalad põhjaveekihid

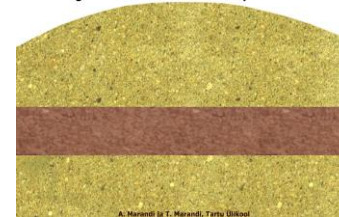


Sügavad põhjaveekihid



PVK23. Kesk-Devoni Lääne-Eesti vesikonna põhjaveekogumi raua sisaldus





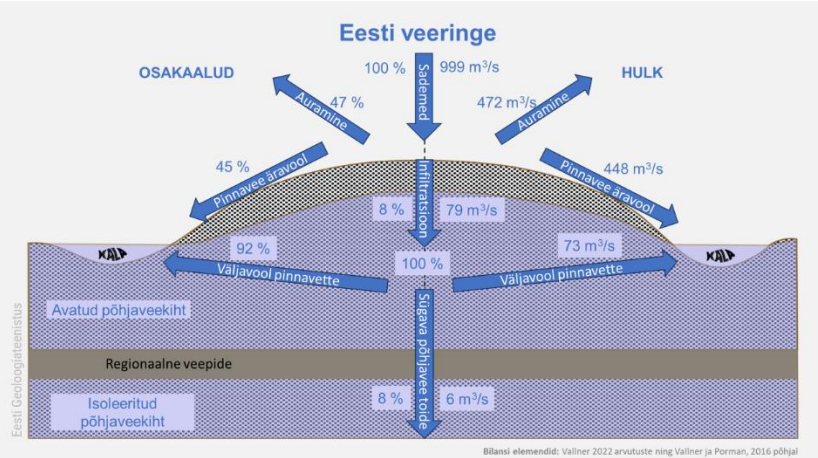
Koormusallikate hindamise metoodika

Kõik peamised koormusallikad on seotud eelkõige maapinnalt esimese põhjaveekogumiga, sest need on kogumid, kuhu maapinnalt lähtuv reostus kõige kiiremini jõuab (kogumid nr. 6-16, 19-31)

Olulisuse hindamine:

1. Koormusallika esinemine osavalglates.
2. Koormusallikatega seotud osavalgalte % põhjaveekogumi pindalast:
 - **Oluline koormusallikas** - >50% kogumi pindalast;
 - **Väheoluline koormusallikas** - 25-50% kogumi pindalast;
 - **Mitteoluline koormusallikas** - <25% kogumi pindalast;

Põhjaveekihtide looduslik ressursss sõltuvalt sügavusest



PVK 23 Põhjaveevarud (m³/ööpäevas)	Looduslik ressursss	460246
	Põhjavee kinnitatud varu	
	Põhjaveevõtt 2017. a	543
	Kasutuses olev vaba põhjavee kogus	-543
	Minimaalne looduslik vaba ressursss	460246
	Minimaalne looduslik kasutatav veehulk	459703

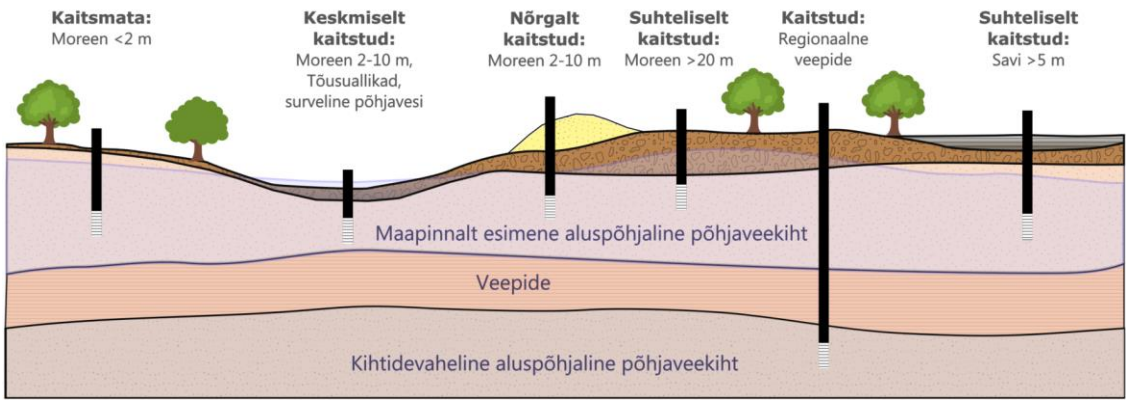
PVK 4 Põhjaveevarud (m³/ööpäevas)	Looduslik ressursss	35714
	Põhjavee kinnitatud varu 2023. a	30360
	Põhjaveevõtt 2023. a	8983
	Kasutuses olev vaba põhjavee kogus	21377
	Minimaalne looduslik vaba ressursss	5354
	Minimaalne looduslik kasutatav veehulk	26731

Põhjaveekihtide koormused

Koormuse kood	Koormusallikas/põhjaveekogumi tüüp/põhjaveekogumi pindala	PVK 4	PVK 12	PVK 17	PVK 21	PVK 23
	Maapinna lähedane?	Ei	Jah	Ei	Jah	Jah
	Kogumi pindala, km2	20455	3540	4003	4440	2353
1.1, 1.2, 1.4	Heitvesi, %		7		1	1
1.5	Lekked endistelt saastunud tööstusaladelt, %		3		0	3
2.5	Lekked endistelt saastunud tööstusaladelt, % - ainult ala, mida mõjutatud osavalgla juba ei kata		0		0	0
2.5	Lekked endistelt saastunud tööstusaladelt, % hajukoormuse osakaal (arvestamata mõjutatud osavaglatega)		0		0	0
1.5, 2.5	Jääkreostusobjektidega seotud valglate osakaal kogumi pindalast, %		3		0	3
1.7	Kaevandusvetest põhjustatud koormus, %		11		2	0
2.8	Mäeeraldised, % - ainult ala, mida mõjutatud osavalgla juba ei kata		2		0	1
2.8	Mäeeraldised, % - hajukoormuse osakaal (arvestamata mõjutatud osavaglatega)		2		0	1
1.7, 2.8	Kaevandustegevuse pindalaline mõju, %		13		2	1
2.2	Põllumajandus, %		23		7	22
2.2	Põllumajandus, % - koos loomade mõjuga		86		37	83
2.4	Transport, %					
2.6	Kanaliseerimata alad, %		1		1	1
6.1	Põhjavee tehistoitmine, %		0		0	0

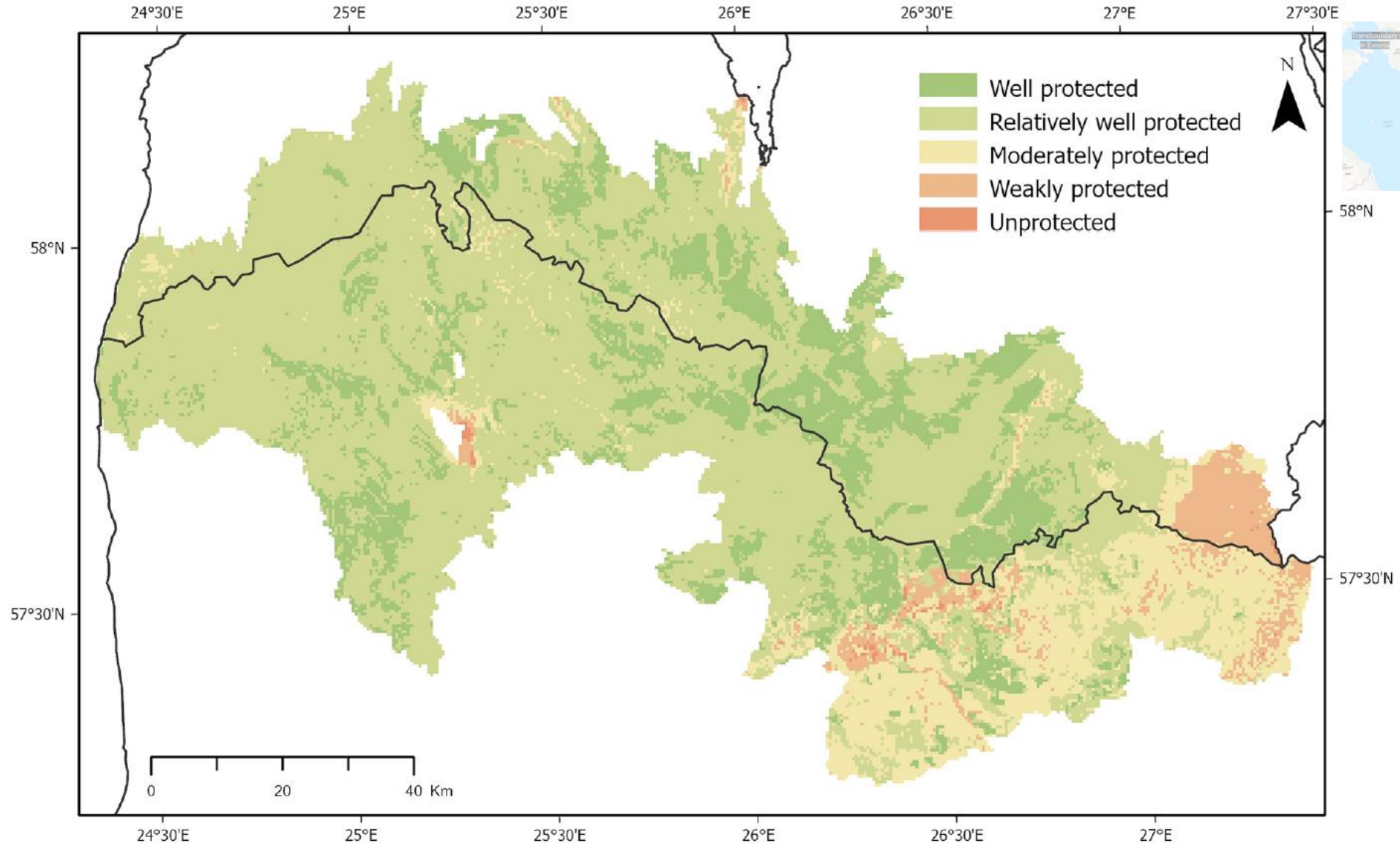
Maapinnalt esimese aluspõhjalise põhjaveekihi kaitstus

KLASS	Põhjavee kaitstuse klassi üheselt määravad geoloogilised nähtusklassid			Klasside levikut korrigeerivad geoloogilised nähtusklassid	
	Pinnakatte paksus (m), litoloogia		Piirkonna geoloogilised tegurid	+ 1 klass (kaitstuse poole)	- 1 klass (kaitsmatuse poole)
	Moreen, aleuriit või saviliiv	Savi või liivsavi			
Kaitsmata	<2	Pole	Alvar, karstiaala, aluspõhja lõikuv vooluveekogu		-
Nõrgalt kaitstud	2...10	<2		- Savi või liivsavi esinemine kvaternaarisetetes - Savi lamamiga sood - Tõusuallikate olemasolu - Tüseda (>1 m) järvelubja kihi või järvemuda esinemine	- Karstilehter/alang alvari lähedal - Glatsofluviaalsed setted aluspõhjal - Rikutud põhjaveerežiimiga alad - Poorsete kivimite põhjaveekiht - Purdsetetega täitunud mattunud org aluspõhjas - Aluspõhja kivimeid avavad magistraalkraavid, vooluveekogude orundid
Keskmiselt kaitstud	10...20	2...5	Aluspõhjalised veepidemed paksusega >2 m, tasakaalualad		
Suhteliselt kaitstud	20...50	5...10	Põhjavee ülevoolu piirkonnad		
Kaitstud	> 50	> 10	Regionaalsed veepidemed		



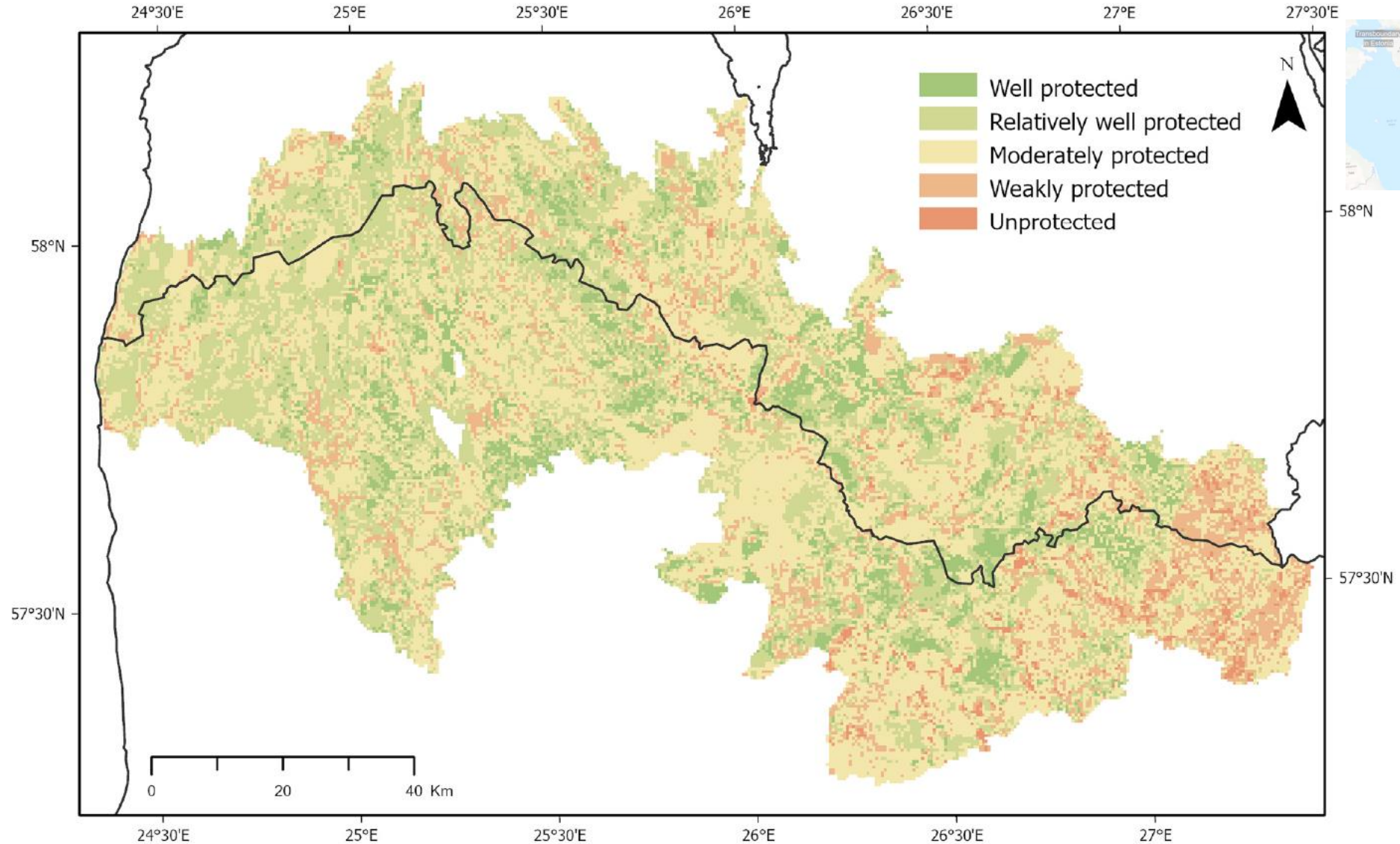
Põhjavee kaitstus piiriülesel Kesk-Devoni põhjaveekihi

Männik, M., Bikše, J., Karro, E., Marandi, A. (2025). A framework for assessing groundwater vulnerability and pollution risk in transboundary aquifers: Insights from the Estonian-Latvian transboundary area. *Journal of Hydrology: Regional Studies* 60. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2025.102525>



Põhjavee ohustatus piiriülesel Kesk-Devoni põhjaveekihi

Männik, M., Bikše, J., Karro, E., Marandi, A. (2025). A framework for assessing groundwater vulnerability and pollution risk in transboundary aquifers: Insights from the Estonian-Latvian transboundary area. *Journal of Hydrology: Regional Studies* 60. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2025.102525>



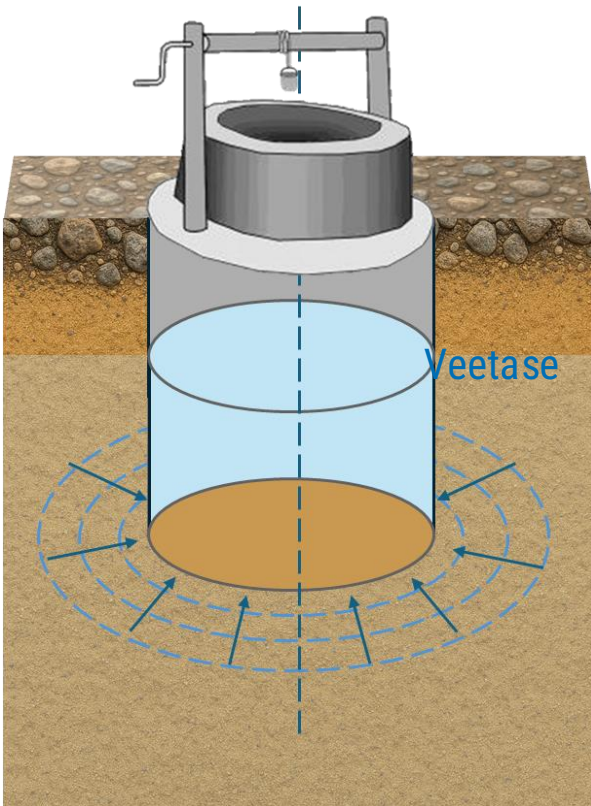
Kui kaugelt pärineb kaevust võetav vesi?

20 m paksuses veekihiis olevat kaevust võetakse 1 m³ vett päevas

1 päev, 1 kuu, 1 aasta, 30 aastat?

Kui kaugelt pärineb puurkaevust väljapumbatav vesi?

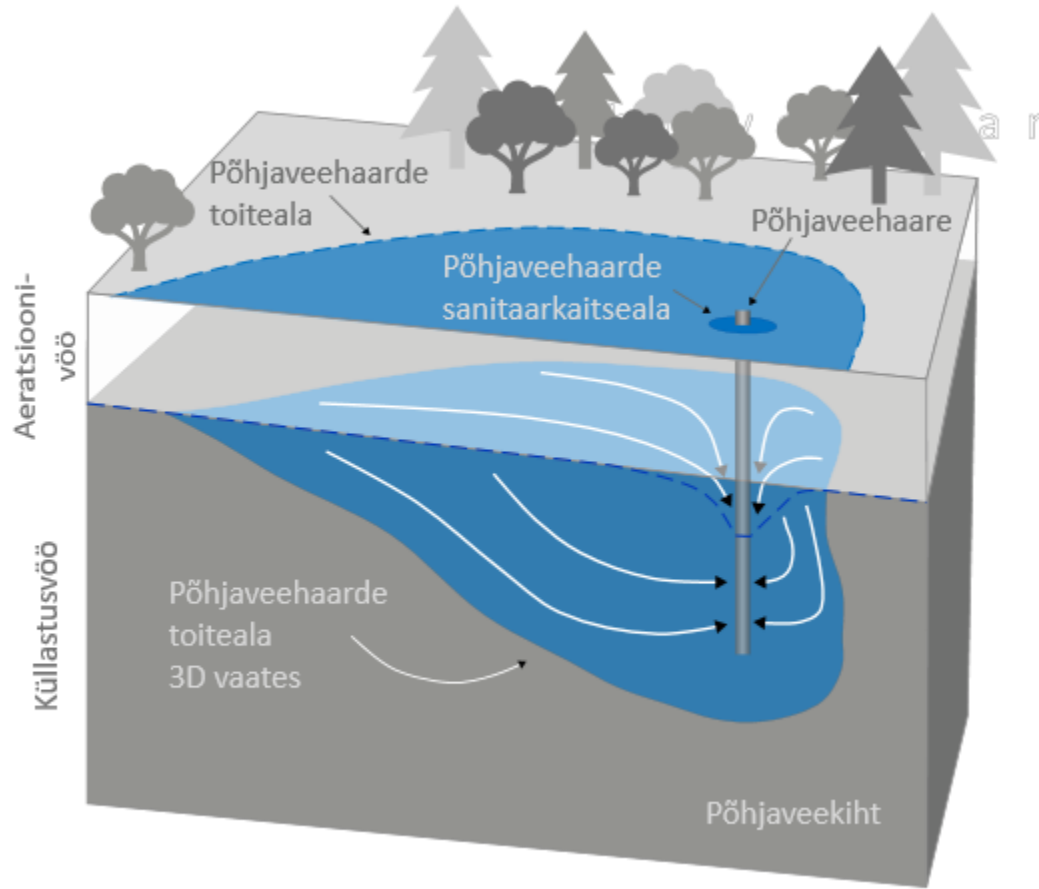
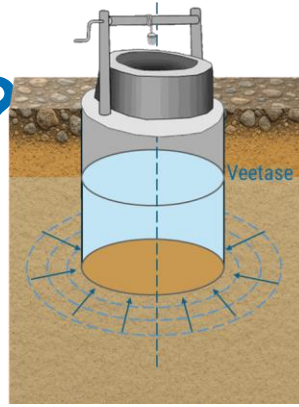
20 m paksuses veekihi olevat kaevust võetakse 1 m³ vett päevas



$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

Ööpäevade arv	1	2	3	7	30	365	10 000
Veehulk	1	2	3	7	30	365	10 000
Veekihi paksus	10	10	10	10	10	10	10
Poorsus	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Mitme meetri kauguselt tuleb vesi	1	1	2	2	5	17	89

Kui kaugelt pärineb puurkaevust väljapumbatav vesi?



- Looduses on veekihtides vesi liikuv
- Suurematel (veelubadega) veehaaretel on arvutatud veehaarde toiteala
- Veehaarde omanik peab teadma, mis toimub veehaarde toitealal



EESTI
GEOLOOGIATEENISTUS

Musta vett puhtaks ei pese.

(Aafrika vanasõna)

Andres Marandi

Eesti Geoloogiateenistus
andres.marandi@egt.ee





Üleujutuste riskid, kaardistatud üleujutusohuga alad ja üleujutuste leevendamine

27.10.2025



Üleujutusega seotud riskide maandamine

DIRECTIVE 2007/60/EC OF
THE EUROPEAN PARLIAMENT
AND OF THE COUNCIL of 23
October 2007 on the
assessment and management
of flood risks

Ajakohastatakse iga 6 aasta
tagant

Eesmärk on vähendada üleujutuste mõju inimese tervisele,
keskkonnale, kultuuripärandile ja majandustegevusele.



LISAKS HÄDAOLUKORRASEADUS,
PLANEERIMISSEADUSE, VEESEADUSE, ÜVVKS
LOODUSKAITSESEADUSE JA
MAAPARANDUSSEADUSE REGULATSIOONID



KLIIMAMINISTEERIUM

Üleujutused – millised probleemid esinevad ja millised tulevikus?

- Mere veetaseme tõus (sõltub ilmastikutingimustest).
- Sademevee üleujutused ja liigniiskusega seotud probleemid.
- Jõe veetaseme tõusust põhjustatud üleujutused (kevadine lumedulavesi, vihmajärg või hoovihmad, jääsulud, tuulest tingitud kuhjumine).



Foto: Jaanuari torm 2005; Urmas Luik, Ants Liigus, Henn Soodla; Pärnu Postimees

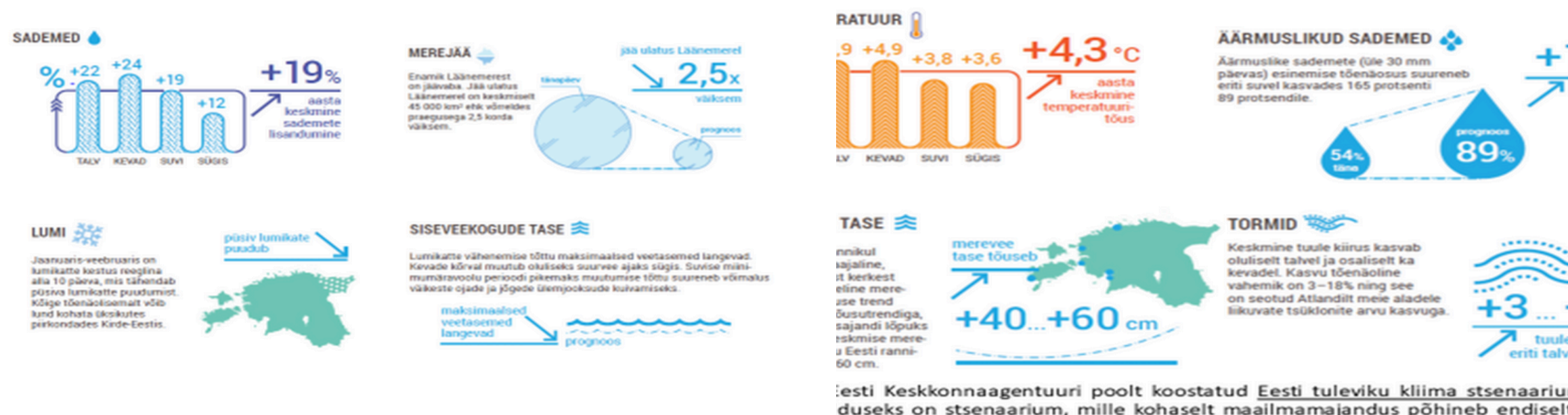


Foto: Pärnu kesklinn 2020; Agne Aruväli



Riigi tasandil riskide hindamine

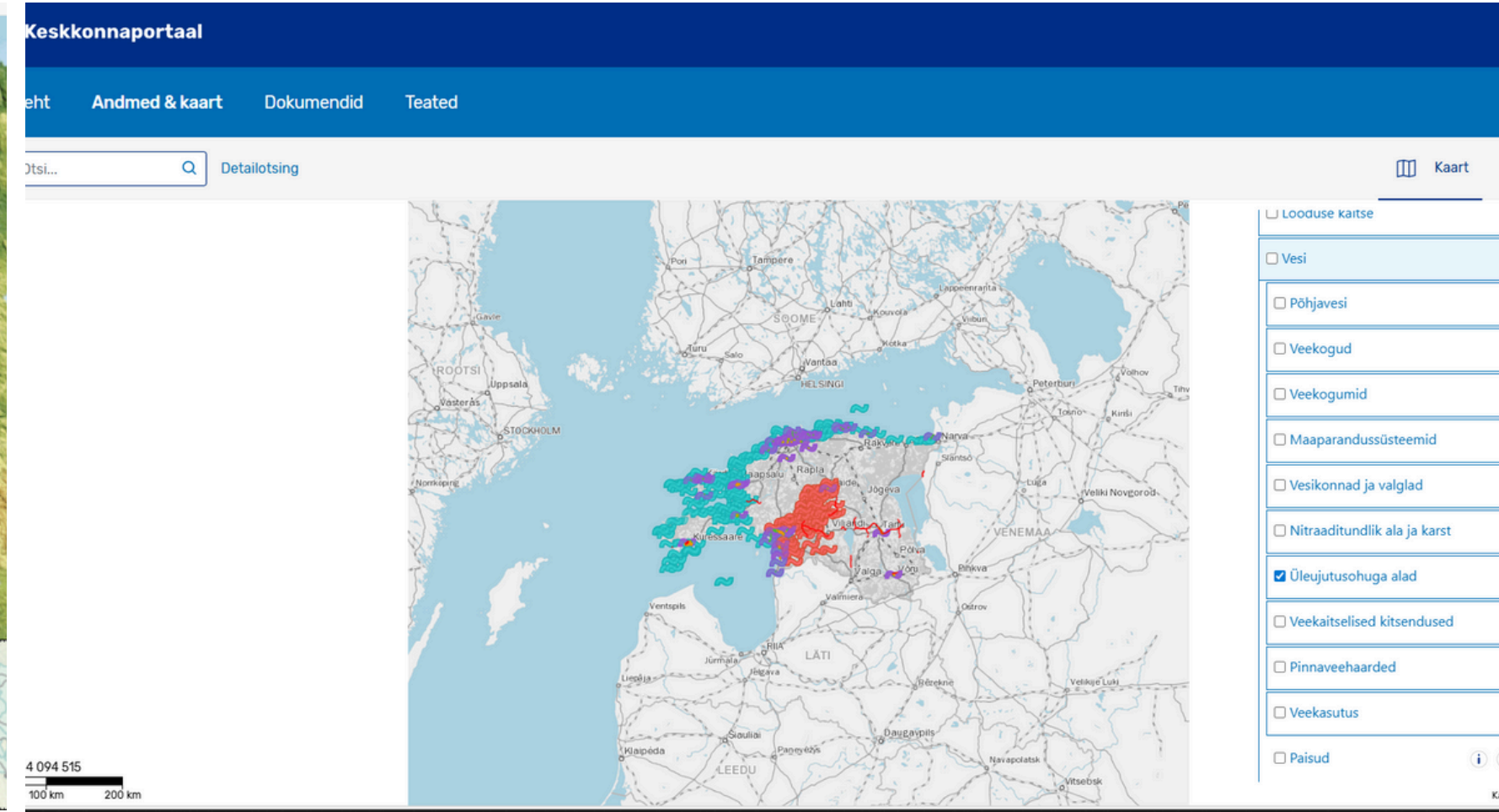
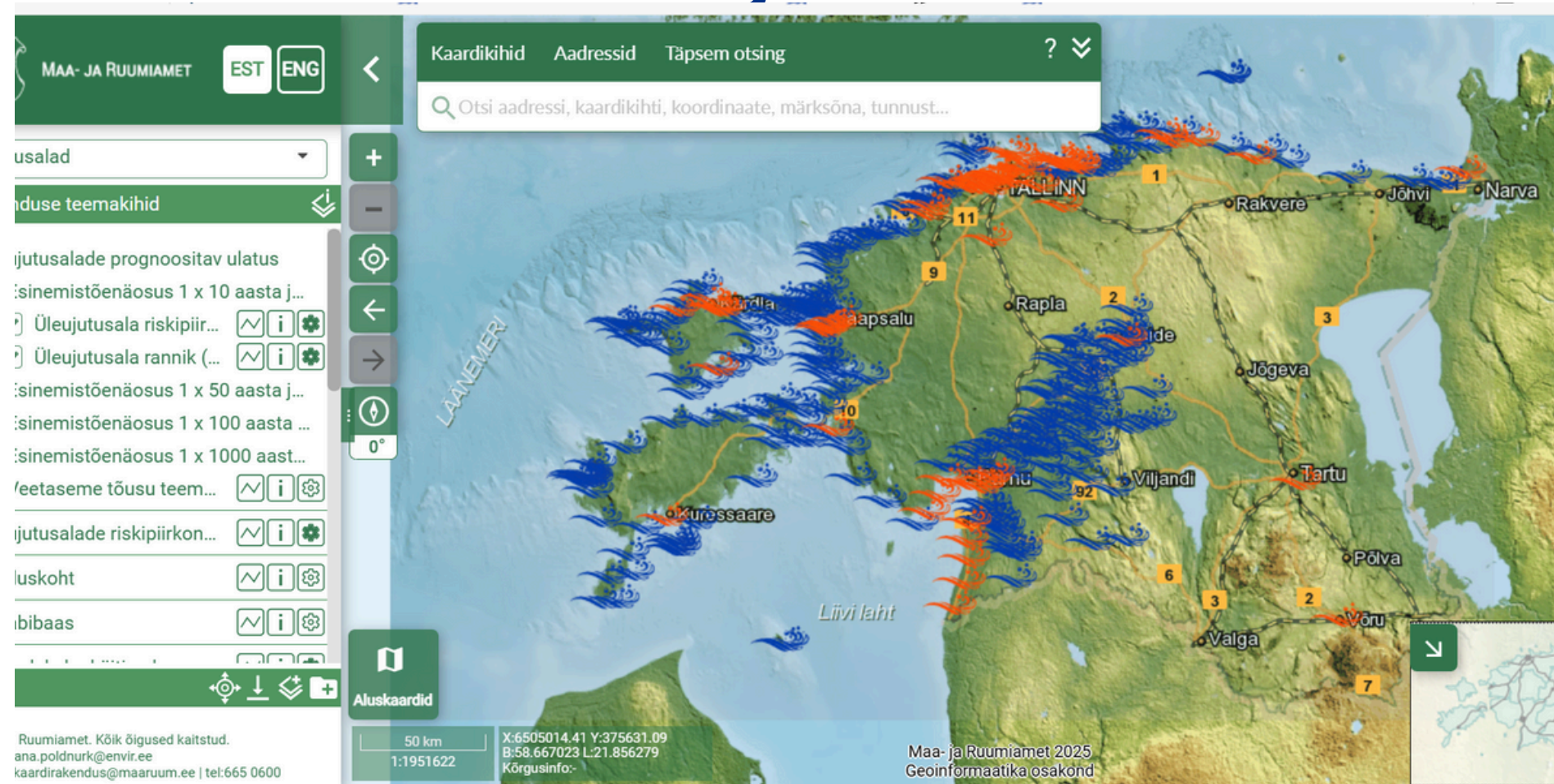
- ÜRMK riskide hindamine (<https://kliimaministeerium.ee/uleujutusega-seotud-riskide-hinnang>):
 - tuvastatakse minevikus toimunud üleujutusi (täna jõe ja mereveetaseme poolt põhjustatud üleujutused);
 - määratletakse olulise kahjuliku mõjuga üleujutused;
 - analüüsitakse tulevikus toimuvaid üleujutusi;
 - hinnatakse riske (millised on mõjud);
 - määratakse riskipiirkonnad.
- Üleriigiline üleujutuste riskianalüüs, mis on vajalik kriisiplaanide koostamiseks (<https://www.riigikantselei.ee/el-poliitika-julgeolek-ja-riigikaitse/lai-riigikaitse/riigi-riski>)
- Tulevikus – üleriigiline sademevee riskide hindamine ja korratavate riskide hindamine.
<https://kliimaministeerium.ee/buildest/kliimatingimustega-kohanemine>







Kus toimuvad ja kui kaugele ulatuvad üleujutused?



- <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/yleujutusosalad> ja Keskkonnaportaalis.
- Üleujutusohu kaardid koostatakse nelja stsenaariumi kohta, mis näitavad veetasemete tõenäolist tõusu 10, 50, 100, 1000 aasta jooksul. Kahjulikud tagajärjed.



Treimani küla, Kabli küla, Häädemeeste ja Võiste alevik

- Treimani
 - Natura elupaigad
 - majandustegevus

- Kabli
 - Natura elupaigad
 - Natura linnuala
 - Kaitstavad loodusobjektid
 - supelrand
 - majandustegevus

- Häädemeeste
 - Natura loodusala, linnuala, elupaigad
 - kaitstavad loodusobjektid
 - heitvee veelase, puhasti
 - majandustegevus

	10 (10%)	50 (0,2%)	100 (1%)	1000 (0,1%)
Sissekirjutatud elanike arv	<10	<10	<10	25
STAT elanike arv	20	99	136	241
(elumärkide loendus)	12	107	137	212

- Võiste

- Natura linnuala, loodusala, elupaik
- kaitstavad loodusobjektid
- heitvee veelaskmed, puhastid
- Tahkuranna Lasteaed-Algkool
- Häädemeeste Sotsiaalkeskus
- majandustegevus



Pärnu linn, Lindi ja Liu küla

- Pärnu

- Natura linnuala, loodusala, elupaigad
- kaitstavad loodusobjektid
- veelaskmed, puhastid
- pinnaveehaarded
- Pärnu kiirabibaas
- huvikoolid, lasteaiad, kool, ülikool
- hoolekandenasutused
- kompleksloa kohuslane
- suplerannad
- majandustegevus

	10 (10%)	50 (0,2%)	100 (1%)	1000 (0,1%)
Sissekirjutatud elanike arv	889	2683	4040	8249
STAT elanike arv	14	69	44	203
(elumärkide loendus)	958	3422	5162	11354
	<10	39	31	189

- Lindi ja Liu küla

- Natura linnuala
- kaitstavad loodusobjektid
- veelaskmed, puhastid
- Lindi Lasteaed-Algkool, täiendõpe
- majandustegevus



Sindi linn, Tammiste küla

	10 (10%)	50 (0,2%)	100 (1%)	1000 (0,1%)
Sissekirjutatud elanike arv	21	23	30	55
STAT elanike arv	19	151	156	200
(elumärkide loendus)	20	21	21	38
	15	131	151	181

- Sindi linn

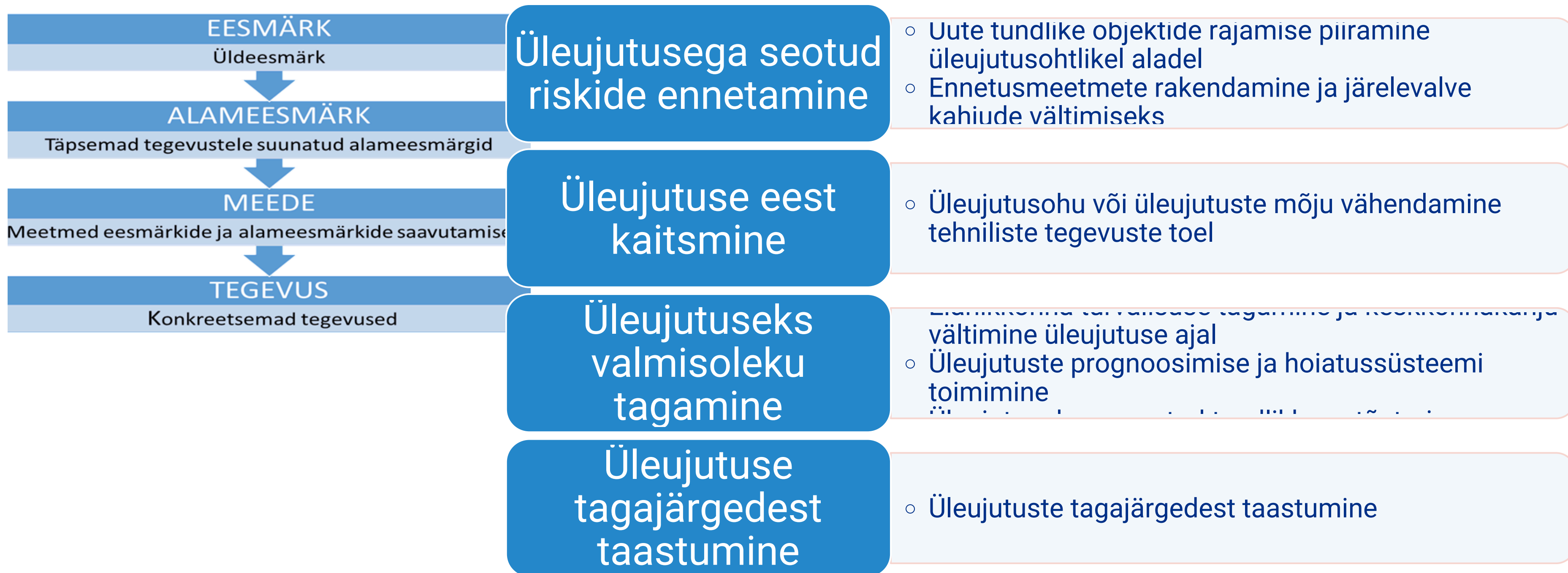
- Natura loodusala
- kaitstavad loodusobjektid
- majandustegevus

- Tammiste küla

- Natura loodusala
- kaitstavad loodusobjektid
- majandustegevus?



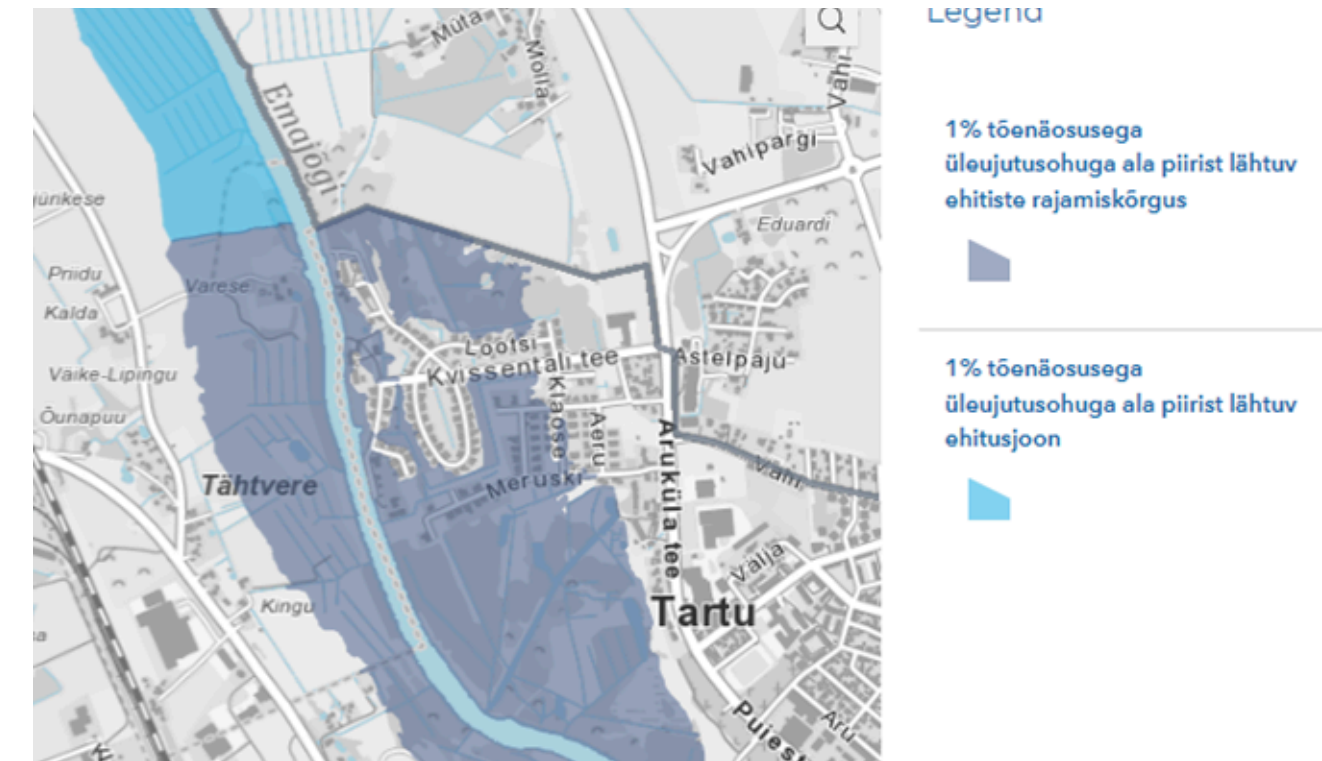
Maandamiskava ja üleujutuste leevendamine





Üleujutuste leevendamine läbi ennetamise

- Piirangute ja tingimuste seadmine üleujutusohhtlikel aladel.
- Üleujutuse riskiga arvestamine üldplaneeringutes, detailplaneeringutes, projekteerimistingimustes.
- Ehituskeelualade määratlemine ning ehitistele tingimuste seadmine (nt liigvee ärajuhtimine, esimese korruse kõrgus, tehnovõrkude paigutus vms).
- Juhendmaterjalid, riskianalüüsid, õigusaktide täiendamised jms.



Tartu linna üldplaneering 2040+



Üleujutusala
maakasutus,
Kärdla



Juhendmaterjal kuidas tegevuslubade väljaandmisel paremini üleujutustega arves

- Kuidas tuvastada üleujutusohuga alasid? Millised andmed on olemas?
- Milliste tegevuste puhul arvestada üleujutusohuga?
- Kuidas arvestada peamisi looduslikke tingimusi ja neist tulenevaid piiranguid?
- Vajalikud uuringud ja pädevad spetsialistid.
- Maapinna täitmine ja liigveeärajuhtimine.
- Tingimused uutele ja olemasolevatele hoonetele jne.
- <https://kliimaministeerium.ee/merendus-veekeskkond/projektid-ja-muu-teave/uuringud-ja-aruanded#2025>



Üleujutuste leevendamine läbi kaitse

- Sobivate lahenduste analüüs ja tehniliste meetmete elluviimine.



Kaldakindlustused



Märgalad



Ajutine veetõke,
http://www.hydroresponse.com/flood_barrier.htm



Torustiku sulgemiskaev
13



Üleujutuste leevendamine läbi valmisoleku tagamise

- Üleujutusteks valmisoleku tagamine ohtlikes ja suurõnnetuse ohuga ettevõtetes, keskkonnakompleksloaga käitistes (riskianalüüsid ja tegutsemisplaanid).
- Elutähtsaid teenuseid osutavate asutuste/ettevõtete toimepidevuse plaanides üleujutusohuga arvestamine
- Kriisi plaanide ajakohasena hoidmine ja sellekohane toimimine.
- Elanikkonna ja asutuste teadlikkuse tõstmine (aktiivsed teavituskampaaniad, teabe avaliku kättesaadavuse tagamine).
- Seirevõimekuse arendamine üleujutuste varajaseks ja täpseks prognoosimiseks .
- Üleujutusohust teavitamise protseduuride toimimine ja arendamine
- Elanikkonna ja asutuste üleujutuse olukorrast teavitamise korraldamine



Üleujutus Sindis. Foto: Päästeamet

Veetase tõuseb kriitilise piirini

Pärnus +180 cm
Haapsalus +160 cm
Narva-Jõesuus +180 cm
Tallinnas Pirital +100 cm
Tallinnas Kesklinna sadamas
+140 cm
Kuressaares +170 cm

Veetase tõuseb $\geq 0,5$ m üle kriitilise piiri (olenevalt kohast)

Veetase tõuseb kriitilise piiri ulatuses



Kaasrahanud
Euroopa Liit



Eesti
tuleviku heaks

Meetmed üleujutustega kohanemise võimekuse parandamiseks

- **Sademevee meede sademevee üleujutuste lahendamiseks tiheasustusaladel tehniliste tegevustega. Toetus 25 mln/ järgi ca 10 mln.** Toetatakse näiteks viibekraavide, viibetiikide, tehismärgalade ja lahkvoolse kanalisatsiooni rajamist.
- **Üleujutuste meede riskipiirkondadele jõe ja mere üleujutuste leevendamiseks. Toetus 3,6 mln/ järgi 930 tuhat.** Toetatakse näiteks kaitsetammide ning kaitsevallide rajamist ja rekonstrueerimist, kraavide rekonstrueerimist, ajutiste veetõkkeseinade soetamist ning muid ehituslike tegevusi, mis on vajalikud veevarustuse, kanalisatsiooni ja elektrisüsteemide kaitseks



TÄNAN KUULAMAST!!!

agne.aruvali@kliimaministeerium.ee

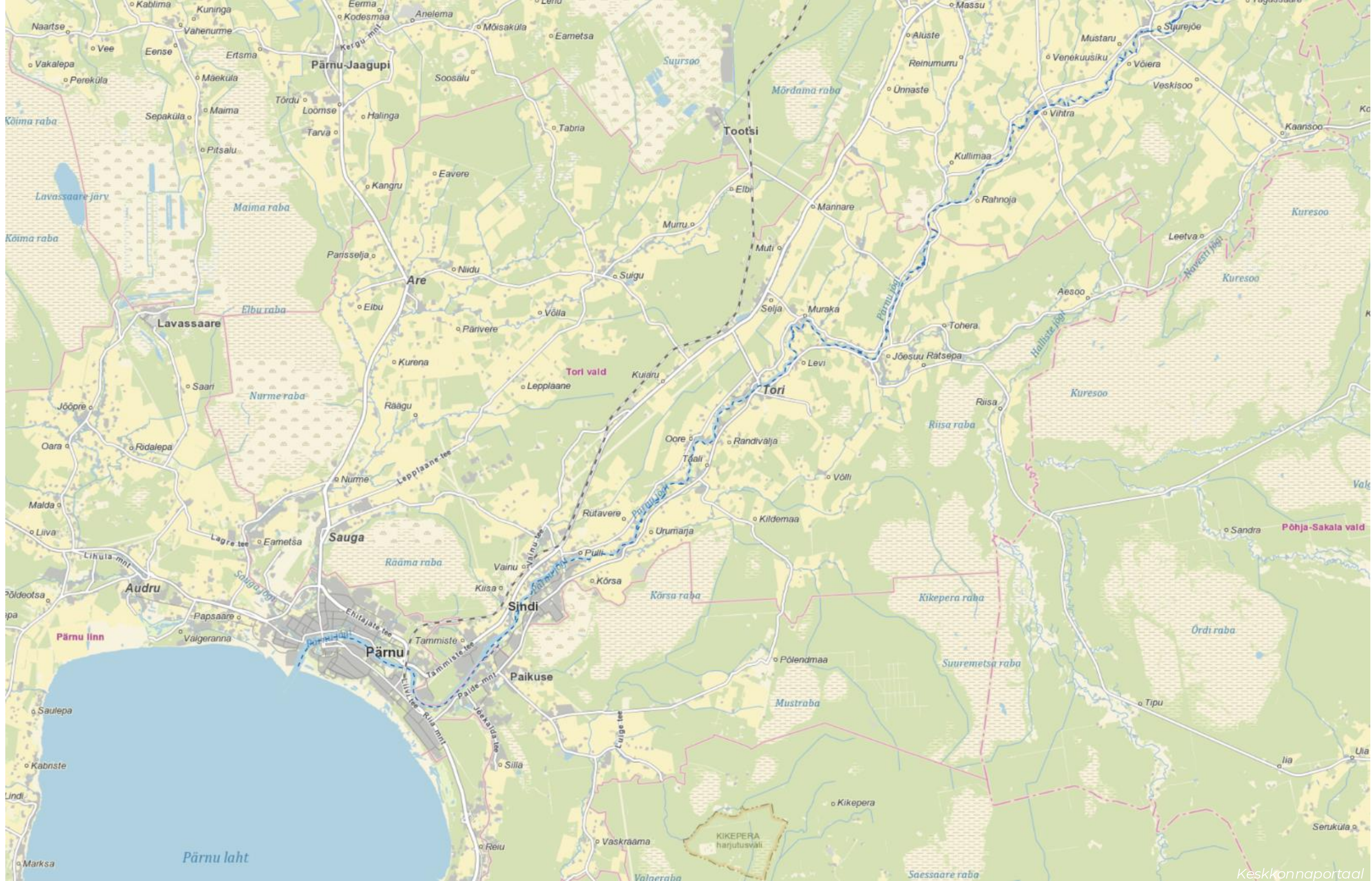
Tori Vallavalitsuse igapäev Pärnu jõe ja lahega

Kärt Linder
Tori valla keskkonnanõunik

27.10.2025

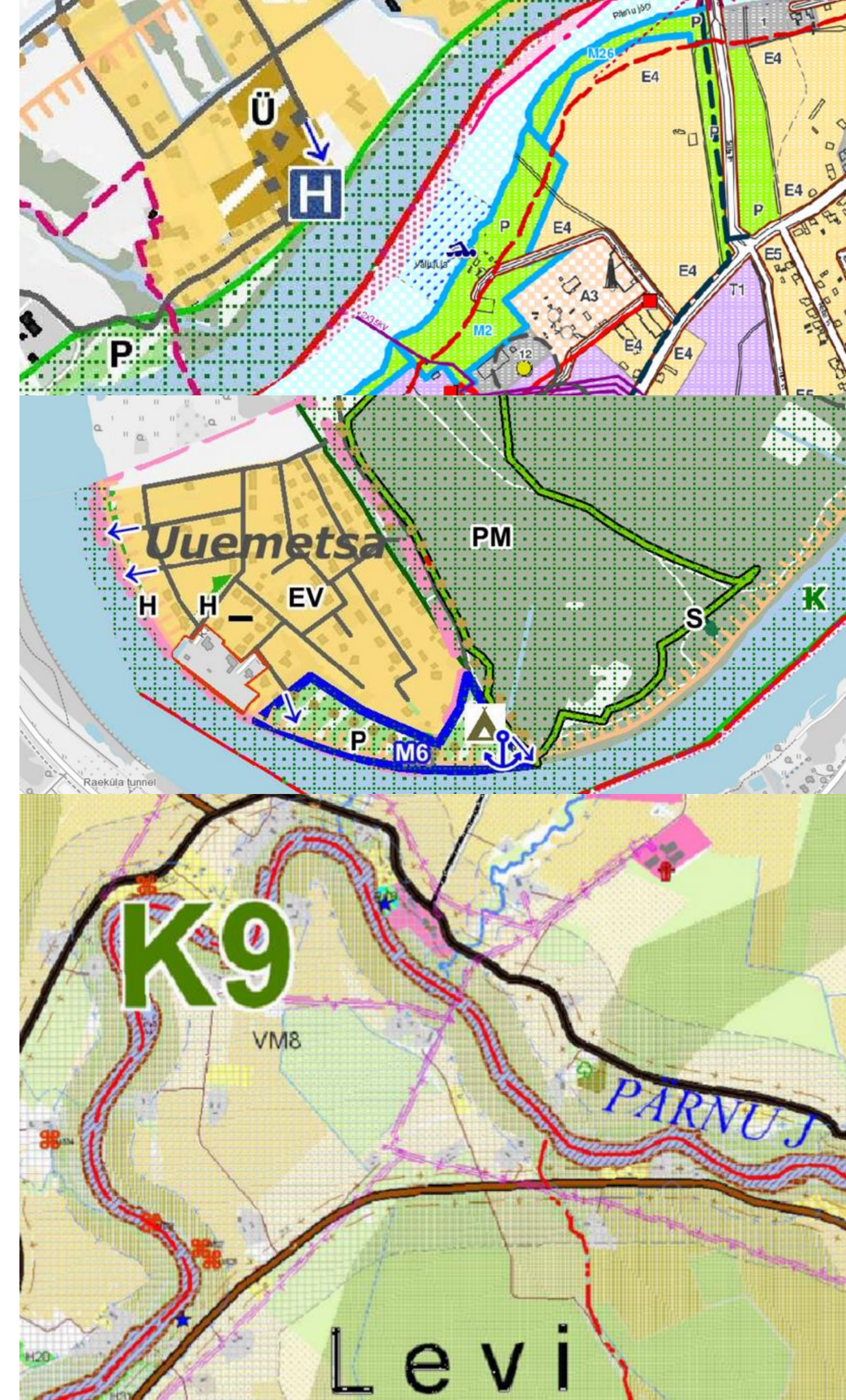


Tori vald



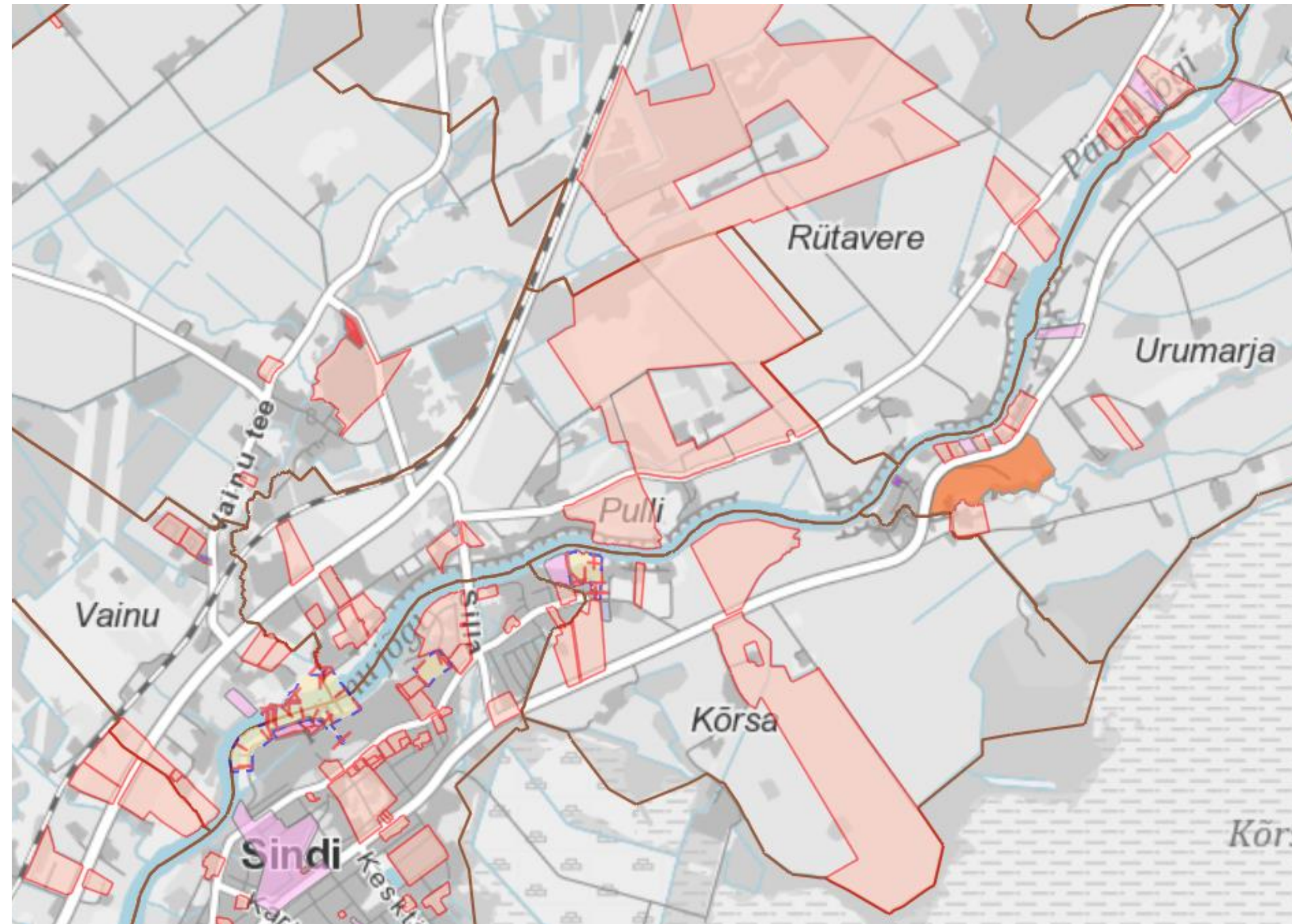
Strateegilised dokumendid

- [Pärnu maakonna planeering](#)
 - [Pärnu maakonna planeeringu teemaplaneering „Pärnu jõe ja kaldaala ruumilise arengu perspektiiv ning seosed mereplaneeringuga“](#)
- [Kehtivad üldplaneeringud](#)
 - Are valla üldplaneering
 - Sauga valla üldplaneering
 - Sindi linna üldplaneering
 - Tori valla üldplaneering
- [Tori valla rohevõrgustiku analüüs ning rohevõrgustiku toimimise tagamiseks vajalike tingimuste määramine](#)
- [Tori valla Sauga ja Pärnu jõgede lihkeohtlike jõelõikude kaardistamine, lihkeohtlikel jõelõikudel ehituskeeluvööndi piiri määramine ning lihkeohu vältimise põhimõtete väljatöötamine](#)



Detailplaneeringud

- katastriüksus(t)e ruumiline terviklahendus
- ehitustegevuse planeerimine ja taristu paiknemine, sh sademevesi, kanalisatsioon, veevarustus, piirdeaed jms
- ehituskeeluvööndi vähendamine
- kallasrajale ligipääsu määramine



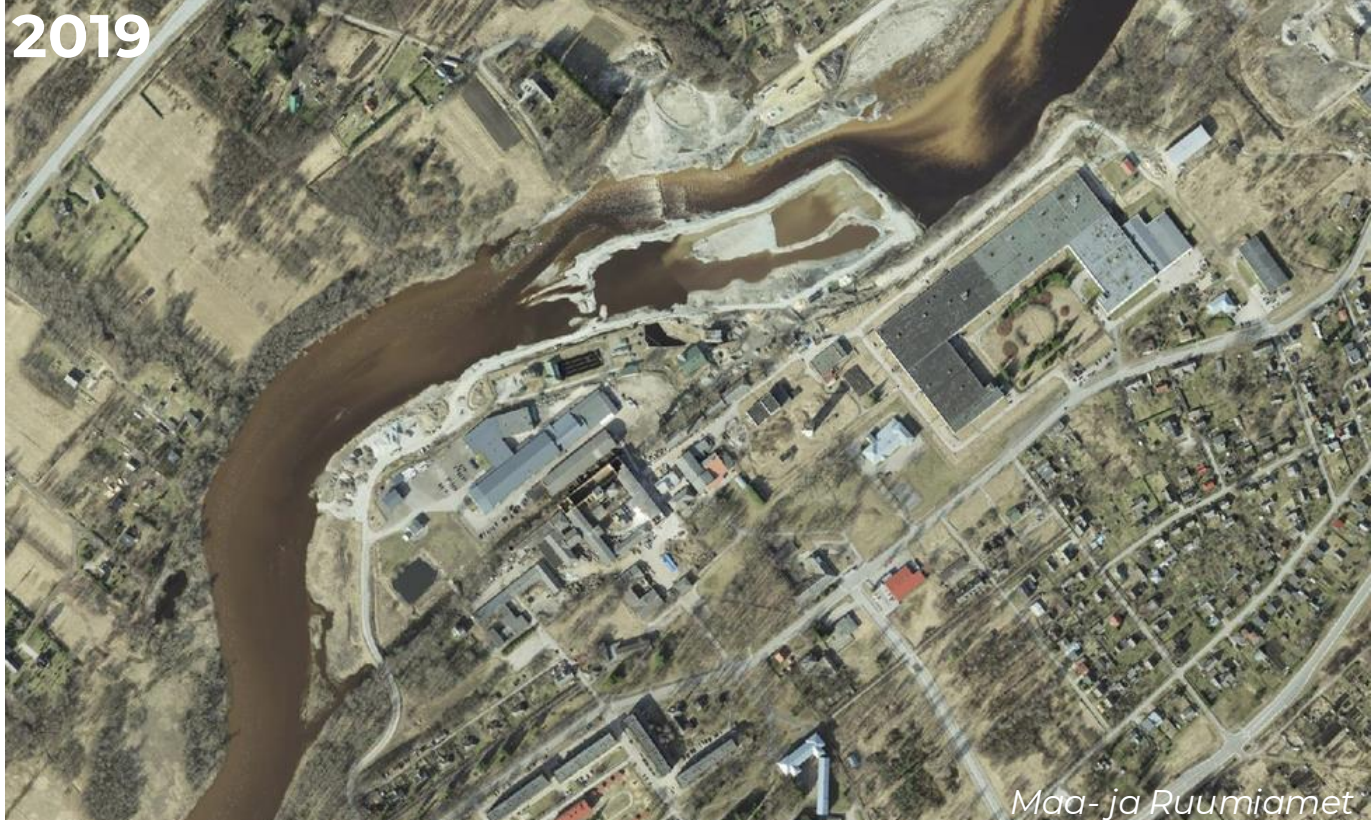
Pärnu jõe roll Tori vallas

- Kultuurilised, ajaloolised, looduskaitseelised jm väärtused
- Atraktiivsed ja huvipakkuvad kohad turistidele
- Puudus: korralik veetee tähistus



Tori vald

Sindi kärestik



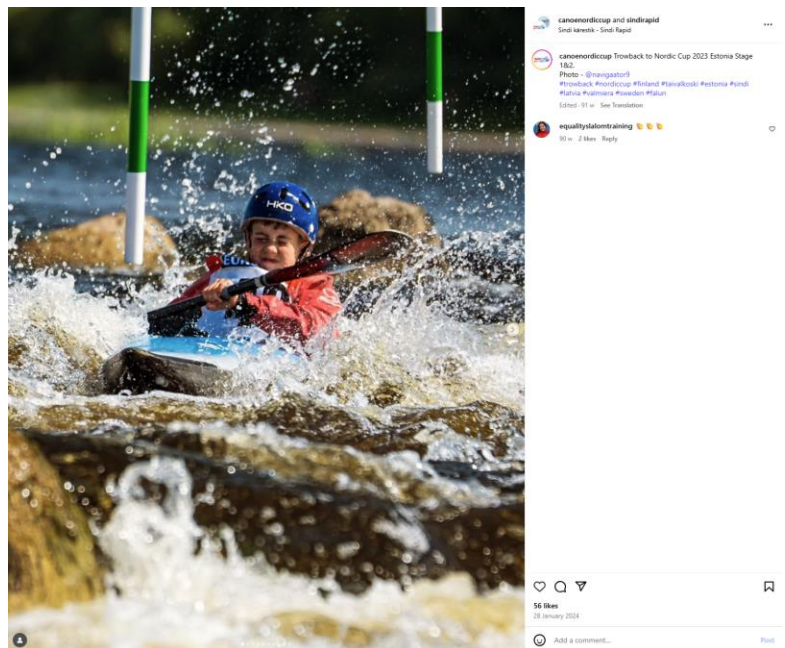
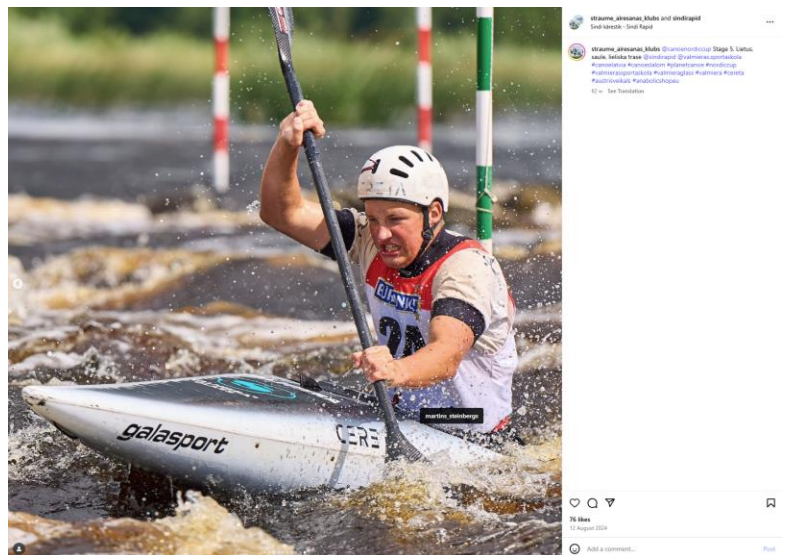
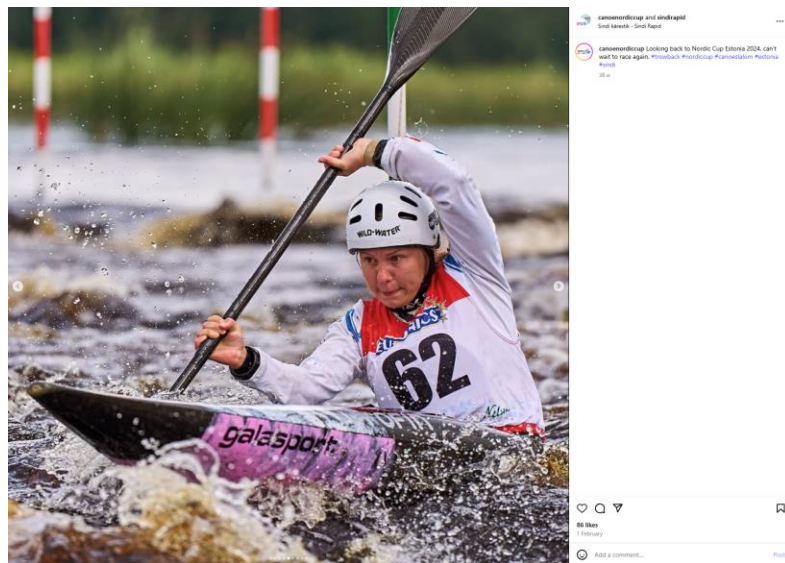


Foto: Ott Rõngas



Pärnu jõe roll Tori vallas

- **Elupaik:** atraktiivne ja meelitav koht elamute ehitamiseks
- **Ettevõtlus:** puhkemajandus, aga ka teised ettevõtted
- **Olulisus kogukonnale:** vaba aja veetmise võimalused (ujumiskohad, veeskamiskohad, kalapüük jms)



Foto: Viktor Tund



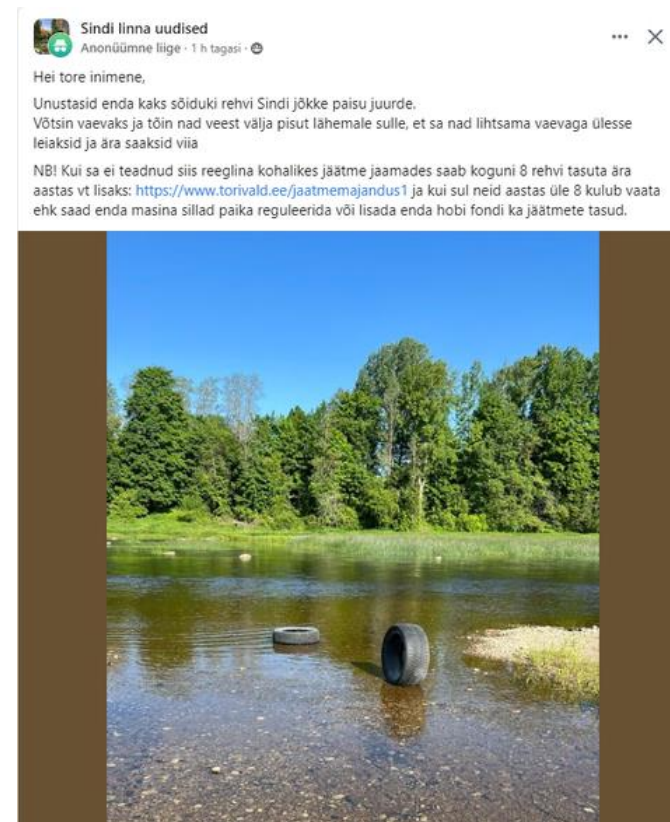
Foto: Viktor Tund



Tori vald

Mõjutused

- Jõgi suubub lahte – seega kõik, mis toimub jões, või kõik, mis jõuab jõkke, võib jõuda lahte
- **Potentsiaalsed mõjud:**
 - Lisavee juhtimine
 - Reostusallikad
 - Erosioon ja kaldakaitse probleemid
 - Loodusliku mitmekesisuse muutused



- Ühtepidi häirib jõel olev müra ja lained, aga teistpidi võiks ja peaks jõel olema suurem kasutus

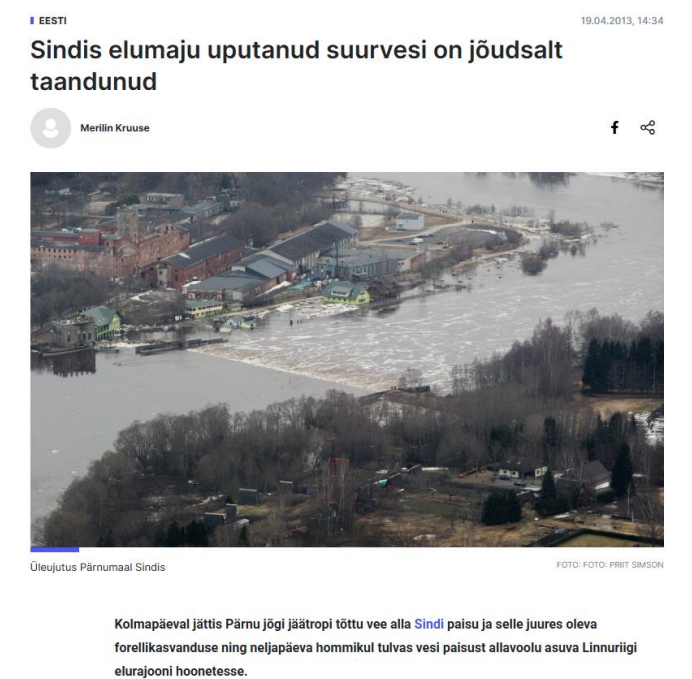


Probleemkohad

- Avaliku ligipääsu tagamine vahel raskendatud
- Ebaseaduslikud tegevused:
 - Tarastamised jõe ääres, mis piiravad ligipääsu
 - Loata rajatised
 - Ehituskeeluvööndi rikkumised

- Maalihkeoht

- Üleujutusohht



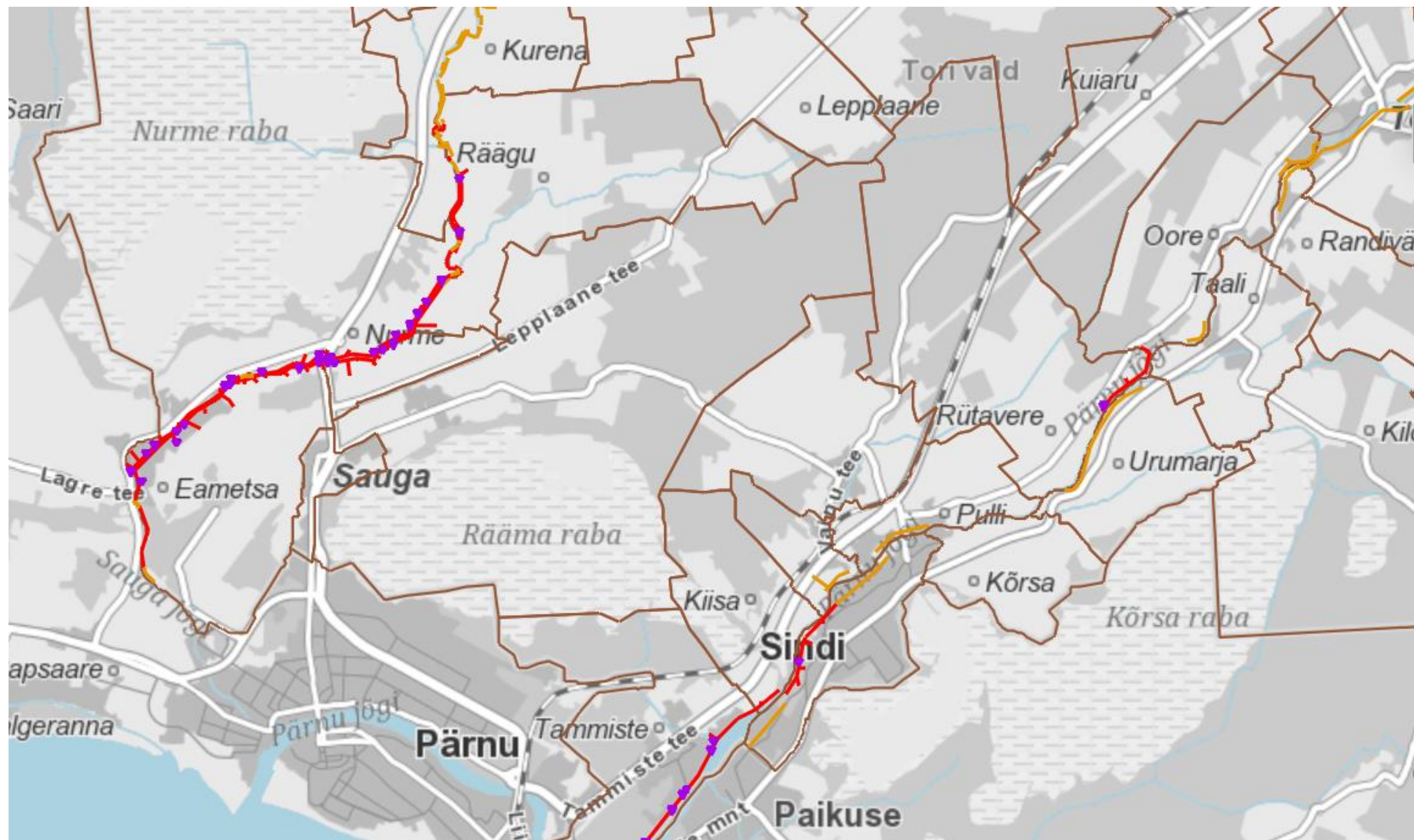




Foto: Viktor Tund



Foto: Kaire Ilus



Foto: Helen Parmen



Tori vald

An aerial photograph of a village nestled between a river and a dense forest. The sun is low in the sky, creating a warm, golden glow and reflecting off the water. The village features several buildings, including a large multi-story apartment complex on the left and smaller houses scattered throughout. A road runs along the left side of the village. The river flows from the top right towards the bottom right, with a small island in the middle. The forest is lush and green, covering the majority of the landscape.

**Vajalik on koostöö ja
teadlik tegutsemine!**



Tori vald