



**Uuring Võerdla veekogumi  
hüdromorfoloogiliste tingimuste  
parandamise lahenduste  
hindamiseks ja elupaikade  
taastamiseks**

detsember 2024

Töö nimetus: Võerdla veekogumi koormusallikate analüüs

Töö number: 23091

Tellijä: Keskkonnaamet

Vastutav täitja: Kadri Normak

Koostajad: Kadri Normak – Koormuste ja seiretulemuste analüüs, veeproovide võtmine ja valgala ülevaatus, ruumiandmed, järelõused

Annamaria Krull ja Artto Pello – veeproovid

Rein Järvekül – hüõromorfoloogiline ja kalastiku seire

Peeter Pall – hüõromorfoloogiline ja vee suurtaimestiku seire

Sirje Vilbaste – füõobentose seire

Henn Timm – vee suurselgrootute seire

Kontrollija: Karl Kupits

Maves OÜ

Marja 4D Tallinn, registrikood 10097377

[www.maves.ee](http://www.maves.ee) e-post: [maves@maves.ee](mailto:maves@maves.ee)

Ettevõõte on sertifitseeritud kvaliteedijuhtimissüsteemi standardi ISO 9001:2015 alusel.



## SISUKORD

|       |                                                                                                                 |           |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1     | SISSEJUHATUS.....                                                                                               | 3         |
| 2     | UURINGUMETOODIKA JA SEIREPLAAN .....                                                                            | 4         |
| 3     | VÕERDLA PEAKRAAV .....                                                                                          | 5         |
| 3.1   | VALGALA .....                                                                                                   | 6         |
| 3.2   | VEEKOGUMI SEISUND JA VARASEM SEIRE.....                                                                         | 8         |
| 4     | VEEKOGUMI VÄLISKOORMUSE ANALÜÜS .....                                                                           | 10        |
| 4.1   | VÄLJALASKMED.....                                                                                               | 10        |
| 4.2   | MAAPARANDUS.....                                                                                                | 11        |
| 4.3   | VALGALA MAAKASUTUS .....                                                                                        | 12        |
| 4.4   | KANALISEERIMATA MAJAPIDAMISED .....                                                                             | 16        |
| 4.5   | VEEVÕTT.....                                                                                                    | 18        |
| 4.5.1 | <i>Pinnaveevõtt.....</i>                                                                                        | <i>18</i> |
| 4.5.2 | <i>Põhjaveevõtt.....</i>                                                                                        | <i>18</i> |
| 4.6   | VEEKOGU HÜDROMORFOLOOGILISED MUUTUSED .....                                                                     | 19        |
| 4.7   | PAISUD .....                                                                                                    | 27        |
| 4.8   | 2015–2021 RAKENDATUD VEEMAJANDUSMEETMETE TUVASTAMINE JA ANALÜÜS....                                             | 30        |
| 5     | VEEKOGUMI SEISUND .....                                                                                         | 32        |
| 5.1   | VÕERDLA PEAKRAAVIS 2024. AASTAL LÄBI VIIDUD SEIRE KOKKUVÕTE .....                                               | 32        |
| 5.1.1 | <i>Hüdrobioloogiline seire 2024. aastal.....</i>                                                                | <i>33</i> |
| 5.1.2 | <i>Hüdromorfoloogiline seire 2024. aastal.....</i>                                                              | <i>34</i> |
| 5.1.3 | <i>Veekogu füüsikalise-keemiliste näitajate ja vesikonnaspetsiifiliste saasteainete seire 2024. aastal.....</i> | <i>37</i> |
| 5.2   | VÕERDLA PEAKRAAVI ÖKOLOOGILINE SEISUND 2024. AASTAL.....                                                        | 38        |
| 6     | MEETMED.....                                                                                                    | 41        |
| 7     | JÄRELDUSED .....                                                                                                | 44        |

Lisa 1. Hüdrobioloogiline seire

Lisa 2. Hüdromorfoloogiline seire

Lisa 3. Seiretulemuste tabelid

## 1 SISSEJUHATUS

Töö eesmärgiks oli kaardistada Võerdla pinnaveekogumi kesise ökoloogilise seisundi põhjused ning hinnata jõe valgalale jäävate koormusallikate mõju kogumi seisundile. Uuringu käigus tuli selgitada, millised meetmed on sobilikud Võerdla pinnaveekogumi veerežiimi ja hüdro-morfoloogiliste tingimuste parandamiseks ning töötada välja tegevusplaan veekogumi tervendamiseks ja elupaikade taastamiseks. Pakutavad meetmed pidid olema sobilikud konkreetse veekogumi jaoks ilma täiendavate uuringuteta.

## 2 UURINGUMETOODIKA JA SEIREPLAAN

Uuringumetoodika valiti töö tehnilise kirjelduse alusel.

Esimese etapina koostati seireplaan veekogumi ökoloogilise seisundi hindamiseks.

Seireplaan nägi ette:

- FÜKE (füüsikalis- keemilised kvaliteedinäitajad) seire 4x aastas kahest seirepunktist vooluhulkade mõõtmisega;
- SPETS (vesikonnaspetsiifilised saasteained) seire 4x aastas ühest seirepunktist + ühest seirepunktist üks sette proov;
- SUSE (suurselgrootud põhjaloomad) seire (aprill-mai);
- FÜBE (fütoENTOS - bentiliste ränivetikate kooslus), MAFÜ (suurtaimed), KALA (kalastik) seire, hüdro-morfoloogiline seire (juuli-august).

Seirekohad pandi paika pärast esimest valgala ülevaatus (22.11.2023) ning kooskõlastati tellijaga.

Koondati viimase 12 aasta veekogumi seireandmed.

Koondati andmed Võerdla peakraavi valgala kohta:

- pinna- ja põhjaveevõtt ning veeheide;
- inimasustuse mõju (ETAK – Eesti topograafia andmekogu, reoveekogumisalad, omavalitsuste ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arengukavad);
- veekogu morfoloogia varasemate seireandmete põhjal;
- veekogumi hüdro-morfoloogilised muutused ajas kaardiandmete põhjal (Maaamet);
- paisude olemasolu (kaardiandmeil ja välitöödel);
- maakasutus;
- rakendatud veemajandusmeetmed.

Seiretulemuste põhjal määrati veekogumi ökoloogiline seisund ja hüdro-morfoloogiline seisund.

Ebasoodsat ökoloogilist seisundit põhjustavatest kvaliteedielementidest lähtuvalt leiti ebasoodsat seisundit põhjustavad tegurid ning töötati välja meetmed ebasoodsas seisundiklassis olevate kvaliteedielementide parendamiseks. Analüüsiti meetmete kuluefektiivsust, mõistlikkust, rakendamise võimalikkust ja eeldatava tulemuse saavutamist ning analüüsiti keskkonnamõju hindamise vajalikkust enne planeeritavate tööde teostamist.

Töö tulemusena analüüsitakse tehnilisi lahendusi veekogumi tervendamiseks ja vee-elustiku elupaikade taastamiseks.

### 3 VÕERDLA PEAKRAAV

Võerdla peakraav (Joonis 1; keskkonnaregistri kood: VEE1089000; tuntud ka kui Kallavere oja) saab alguse Harju maakonnast, Jõelähtme vallast, Kallavere külast ning suubub Muuga lahte (VEE3127040) Uusküla külas. Veekogu valgalale jääb ka Maardu linn.

Vooluveekogu põhitelje pikkuseks on 5,7 km ning valgala suuruseks 3,01 km<sup>2</sup>.<sup>1</sup>

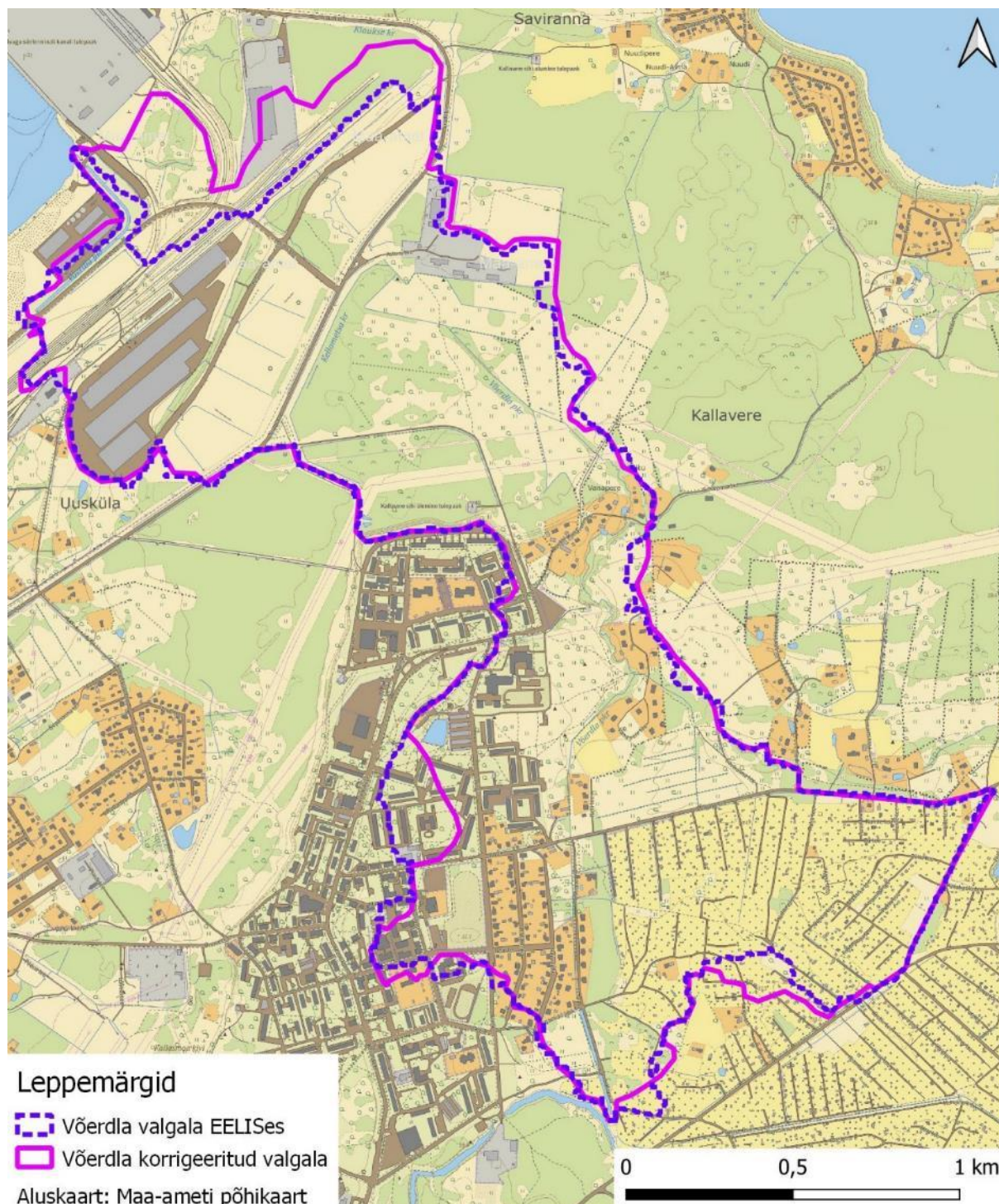
Võerdla peakraav ei ole avalik ega avalikult kasutatav veekogu. Võerdla peakraavi veekaitsevöönd on 1 m veekogu teljest. Veekogul ei ole piirangu- ega ehituskeeluvööndit.

Võerdla peakraav kuulub vooluveekogumite nimekirja Lääne-Eesti vesikonnas. Veekogumi nimi on Võerdla ning kood 1089000\_1. Võerdla on tugevasti muudetud veekogum (TMV). Tugevasti muudetud veekogumiks määramise põhjuseks on toodud tööstused. Tõenäoliselt on siin mõeldud Maardu fosforiiditööstuse (karjääri) mõju. Veekogumi tüüp on V1B-KaVo - heledaveelised ja vähese orgaanilise aine sisaldusega (KHT<sub>Mn</sub> 90%-ne väärtus alla 25 mgO/l) jõed valgala suurusega 10–100 km<sup>2</sup>, kus loodusliku veerežiimi (loodusliku perioodilise veepuuduse) tõttu ei ole püsiva kalakoosluse kujunemine võimalik.<sup>1;2</sup>

---

<sup>1</sup> EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur

<sup>2</sup> [Pinnaveekogumite nimekiri, pinnaveekogumite ja territoriaalmere seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused–Riigi Teataja](#)



Joonis 1. Võerdla veekogumi ametlik valgala (EELIS) ja käesoleva töö käigus korrigeeritud valgala.

### 3.1 Valgala

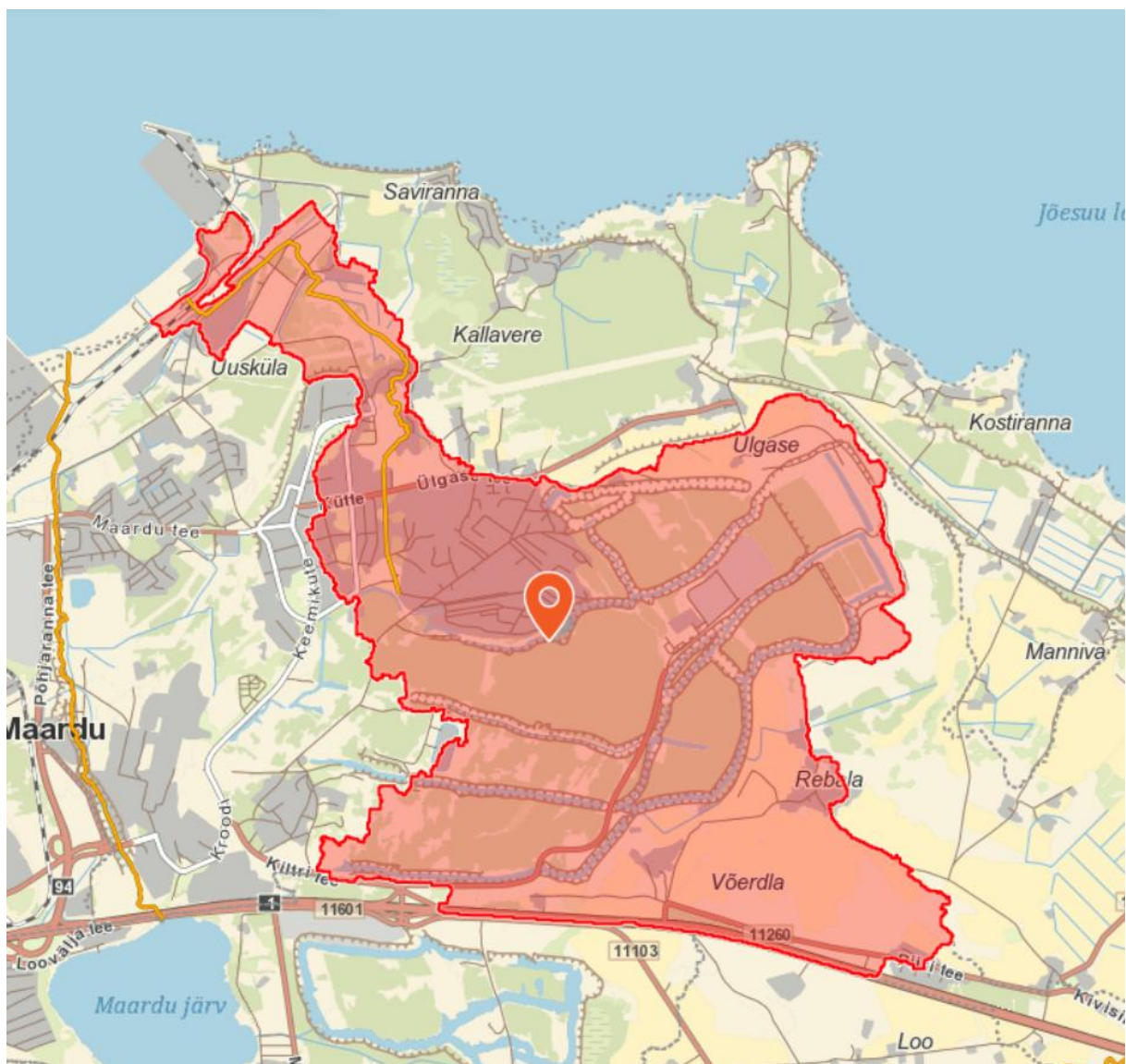
Võerdla peakraavi valgala suuruseks oli kuni 2019. aastani määratud 15,9 km<sup>2</sup>. Valgala hõlmas endas Maardu fosforiidikaevanduse veekogusid, mis aga ei ole Võerdla

peakraaviga seotud. 2019. aastal korrigeeritud valgala pindalaks oli 17,1 km<sup>2</sup> (Keskkonnaagentuuri andmed EELISes, Joonis 2), mis oli samuti ekslik.

Võerdla veekogumi valgala ametlikuks suuruseks on 3,009 km<sup>2</sup>, mis on leitud 2021. a 5 m täpsusega pinnamudeli alusel (Joonis 1).

Käesoleva töö raames korrigeeriti valgala 1 m maapinna kõrgusmudeli (Maa-amet) abil. Korrigeeritud valgala suuruseks sai 3,222 km<sup>2</sup>. Valgalade võrdlus on toodud joonisel (Joonis 1).

Käesolevas uuringus on lähtutud korrigeeritud valgalast.



Joonis 2. Võerdla veekogumi valgala EELISes 2019–2021. Kaart: Maa-amet.

### 3.2 Veekogumi seisund ja varasem seire

Veekogumi seisund on püsinud ebasoodne. Veekogumite seisundi vahehindangutes<sup>3</sup> on ökoloogiline seisund hinnatud aastail 2010–2013 halvaks (2009. aasta seireandmete alusel) ning aastail 2014–2024 kesiseks (2014. aasta seireandmete alusel).

Veekogumit on varasemalt seiratud kokku kolmel korral: operatiivseire 2009. aastal, hüdrokeemiline seire ja hüdrobioloogiline seire 2014. aastal. Seiretulemusi kajastavad järgmisel aruanded:

- Vooluveekogumite 2009. a operatiivseire aruanne. OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus. Tartu 2010.
- Jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2014. a. Eesti Maaülikooli PKI Limnoloogiakeskus. Tartu 2015.
- Jõgede ülevaateseire hüdrokeemilised uuringud. OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus. Tartu 2015.

Alljärgnevalt antakse ülevaade varasemast seirest seiretööde kaupa.

**2009. aasta vooluveekogumite operatiivseire<sup>4</sup>** raames hinnati vee suurselgrootute seisundit. Füüsikalise-keemiliste üldtingimuste koondmäärangu leidmiseks määrati kolmel korral vegetatsiooniperioodi jooksul järgmised näitajad: pH, O<sub>2</sub> küllastustase, BHT<sub>5</sub>, NH<sub>4</sub>, üld N ja üld P. Määrati ka vee elektrijuhtivus ja KHT<sub>Mn</sub>.

Seirekoht asus Klaukse tee ääres ([asukoht Maa-ameti kaardirakenduses](#)).

Vooluveekogumi seisund füüsikalise-keemiliste näitajate alusel määrati kesiseks. Mitteametlikud näitajad olid O<sub>2</sub> (lahustunud hapniku sisaldus), P-üld (üldfosfori sisaldus), NH<sub>4</sub> (ammoonium), BHT<sub>5</sub> (bioloogiline hapnikutarve).

Suurselgrootute seisundi koondhindang oli **halb**. Mitteametlikud elemendid olid T (suurselgrootute taksonirikkus), EPT (Tundlike suurselgrootute taksonite arv), DSFI (Taani vooluveekogude fauna indeks), H' (suurselgrootute Shannoni taksonierisus), ASPT (taksoni keskmine tundlikkus).

**2014. aasta jõgede hüdrobioloogilisel seirel<sup>6</sup>** oli kesise ökoloogilise seisundi näitajateks P-üld ja O<sub>2</sub>. Veekogumite seisundi vahehindangus<sup>3</sup> on ebasoodsa seisundi põhjustena välja toodud: Varasemast vee vähesus, Maardu fosforiidikarjäär. Loodusliku

---

<sup>3</sup> [Pinnaveekogumite seisundiinfo | Keskkonnaportaal](#)

<sup>4</sup> Vooluveekogumite 2009. a operatiivseire aruanne

survena on nimetatud: Ajutine veevool, vähesed koprapaisud. Keemiline seisund on hinnatud 2014. aasta seire<sup>5</sup> andmete alusel heaks.

Võerdla peakraavi on riikliku ülevaateseire raames seiratud aastal 2014. Toonane seirekoht asus Kallavere külas kahe paisutuse vahel (see asus 2024. a alumisest seirekohast ca 0,3 km ülesvoolu, vaata ka Joonis 17). Alljärgnevalt on tehtud kokkuvõtte 2014. a ülevaateseire aruandest<sup>6</sup>.

10.07.2014 oli peakraavi vooluhulk seirekohas <1 l/s. Pikaajase kohaliku elaniku kirjeldusel jäävat peakraav mõnel suvel keskjooksul täielikult kuivaks. Ära kuivada võivad isegi peakraavil olevad paistiigid. Varem (tõenäoliselt enne 1970. aastaid) olevat peakraav saanud vett ka rabast, mis olevat nüüd karjäärade rajamise järel hävinud.

2014. a seire ajal mikrofütobentose proovi võtta ei õnnestunud, kuna vett oli kraavis liiga vähe ning sobivas sügavuses substraat mikrofütobentose proovi võtmiseks puudus.

Suurtaimestiku vaatlus teostati. Kraav oli seirekohas ohtra taimestikuga, kuid liigivaene. Registreeriti vaid kaks liiki helofüüte ning üks vetikataksion. Taksonite vähesuse tõttu taimestikuindekseid ei arvatud ning peakraavi seisundit ei hinnatud.

Põhjaloomastiku proovid koguti kevadel (mais 2014), kui vett oli peakraavis rohkem. Põhjaloomastiku indeksite järgi oli peakraavi seisund *hea*. Toonase seire aruandes on aga järeltatud: „Suure tõenäosusega on see hinnang üsna juhuslik ning võib aasta-aastalt väga suurel määral kõikuda. Väiksuse, veevaeguse ja ajutise iseloomu tõttu ei ole otstarbekas Võerdla peakraavi hüdrobioloogiliselt seirata ja tema seisundit elustiku näitajate põhjal hinnata.”

Kalastikku 2014. a Võerdla peakraavis ei seiratud.

**2014. aasta jõgede ülevaateseire hüdrokeemiliste uuringute** käigus tehti 4 seirekorda. Seirekoht oli Saviranna teel Kallaveres (vaata ka Joonis 17). Füüsikalise-keemiliste kvaliteedinäitajate alusel tuli FÜKE seisundiks **kesine**, selle põhjustas üldfosfori sisaldus (**halb** seisund) ja lahustunud hapniku küllastusaste. Samuti määrati ohtlike ainete sisaldusi (fenoolid, naftasaadused, raskmetallid, ning polüaromaatsed süsivesinikud). Ükski määratud näitaja ei ületanud lubatud piirväärtust. Seega keemiline seisund määrati selle alusel heaks.

---

<sup>5</sup> Jõgede ülevaateseire hüdrokeemilised uuringud. OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus. Tartu 2015

<sup>6</sup> Jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud. 2014. a aruanne. 2015. Eesti Maaülikooli PKI Limnoloogiakeskus, Tartu, 148 lk.

## 4 VEEKOGUMI VÄLISKOORMUSE ANALÜÜS

### 4.1 Väljalaskmed

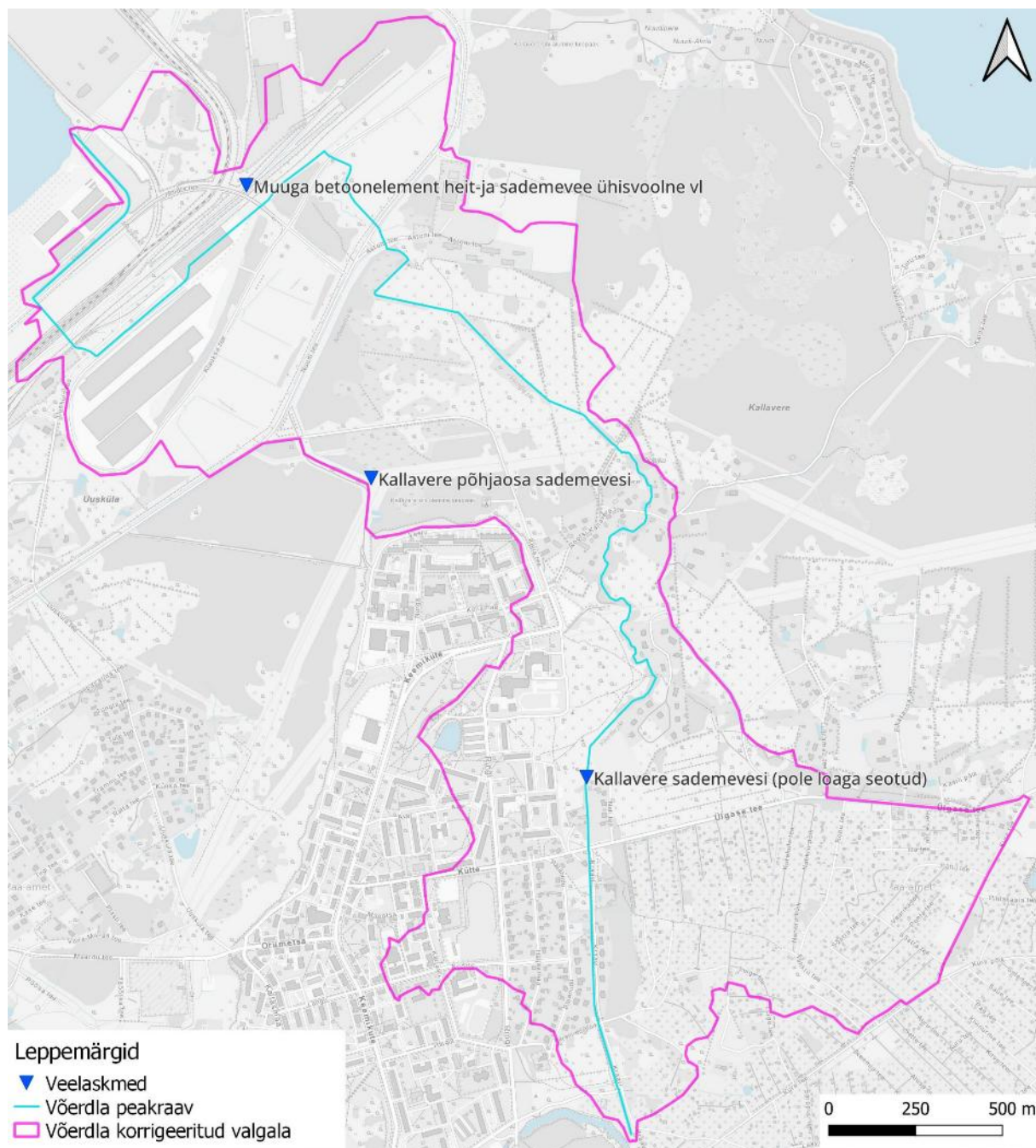
Võerdla peakraavi valgalal asub Keskkonnaportaali andmeil kaks heitveelaset: Muuga betoonelemendi heit- ja sademevee ühisvoolne veelask HA548 (kehtiv keskkonnakaitseluba [L.VV/332638](#)) ja Kallavere põhjaosa sademeveelask HA517 (kehtiv keskkonnakaitseluba [L.VV/328349](#)). Aadressil Kütte 29b asub teinegi Kallavere linnaosa sademevee väljalask, mis ei ole loaga seotud (Joonis 3). Keskkonnaamet on kaalutlemise tulemusena leidnud, et keskkonnaluba pole vaja.<sup>7</sup>

Muuga betoonelemendi heitvee omaseireandmetest selgub, et heitveelaskme HA517 puhul on esinenud korduvaid ületamisi heljumi, üldfosfori ja pH osas.

Tõenäoliselt on selle heitveelaskme mõju veekogumi seisundile siiski väheoluline, sest väga kõrged fosforisisalduse kontsentratsioonid on mõõdetud ka väljalaskmest ülalpool asuvas keskjooksu seirepunktis (vaata peatükk 5.1.3 Veekogu füüsikaliskemiliste näitajate ja vesikonnaspetsiifiliste saasteainete seire 2024. aastal).

---

<sup>7</sup> Menetlus on registreeritud Keskkonnaameti keskkonnalubade infosüsteemis KOTKAS 08.04.2024 nr DM-128082-1 all



Joonis 3. Väljalaskmed Võerdla valgala. Aluskaart: Maa-amet.

## 4.2 Maaparandus

Võerdla peakraav ei ole maaparanduse eesvool ning selle valgala ei asu maaparandussüsteeme.<sup>8</sup>

Maaparandus ei ole oluline koormus.

<sup>8</sup> [X-GIS 2.0 \[maaparandus\] \(maaamet.ee\)](#) 06.2024

### 4.3 Valgala maakasutus

Võerdla veekogumi valgala maakasutuse analüüsimisel kasutati Eesti topograafia andmekogu (ETAK 2024.05) kaardikihte.

Maakasutuse protsentuaalne jaotus on toodud alloleval joonisel (Joonis 4).

Aianduskooperatiivide alasid on käsitletud õuemaana, sest lisaks köögiviljakasvatusele on seal ka iluaiad ja abihooned, millest osasid kasutatakse (valgala ülevaatus põhjal 22.11.2023 ja 13.06.2024) vähemalt ajutiselt ka elamiseks.

Teeala ja õu kokku moodustavad 37 % valgala pindalast ning haritavat maad (põldusid) on alla 1 %. Haljasala ja rohumaa moodustavad alla poole (46 %) ning puittaimestik 17 % valgala pindalast (Joonis 4).

Maakasutuse alusel hinnati valgalt veekogusse jõudvat toiteainete koormust. Selleks arvutati maakasutustüüpide pindala ja ärakandekoefitsientide<sup>9;10</sup> põhjal välja aastane lämmastiku ja fosfori koormus.

Võerdla veekogumi maakasutuse jaotus pindala alusel ning veekogusse jõudev arvutuslik üldlämmastiku ja üldfosfori aastane koormus ning koefitsiendid on toodud allolevas tabelis (Tabel 1).

Arvutuslikult tuleb üle poole veekogusse jõudvast fosforist õuealadelt ning ligikaudu veerand teealadelt. Ülejäänud alade fosforikoormus moodustab kogukoormusest ligikaudu viiendiku (Joonis 5).

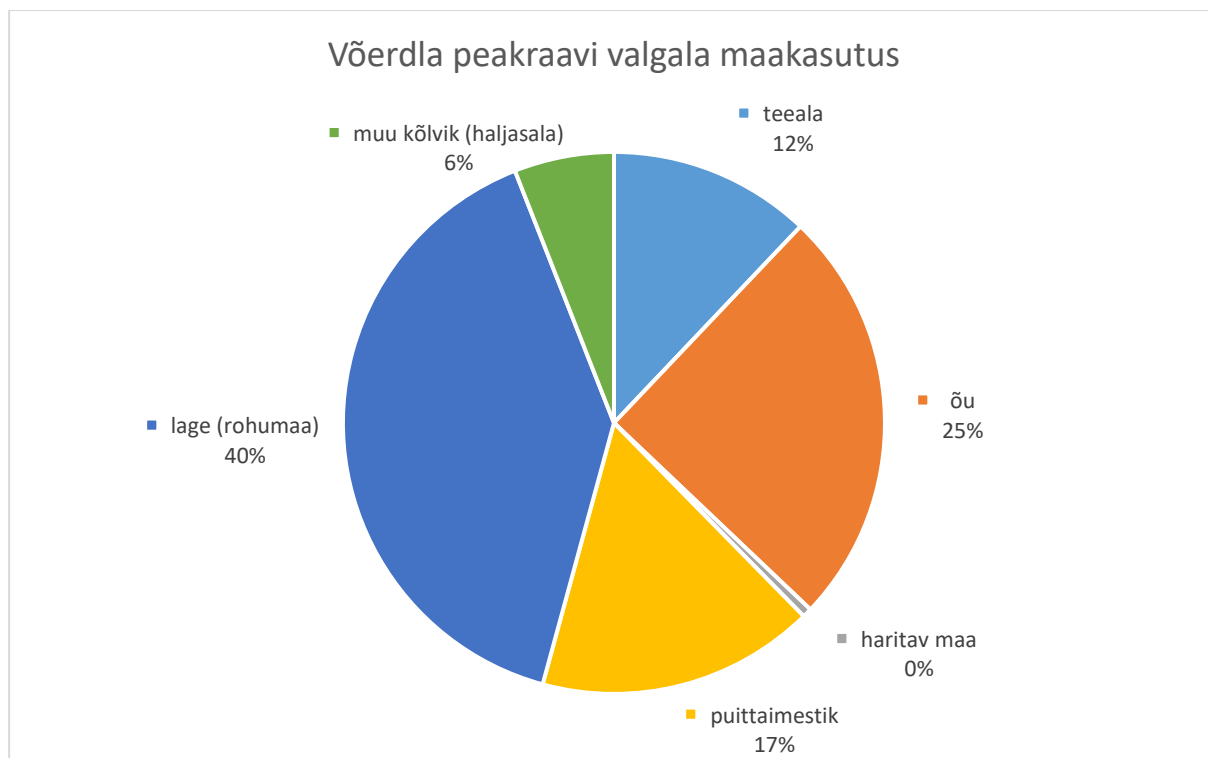
Lämmastikust kolmandik pärineb õuealalt ja peaaegu sama palju lagedatelt aladelt (rohumaal). Teealade ja puittaimestikuga kaetud alade lämmastik moodustab kogulämmastikust veerandi. Ülejäänud alade lämmastikukoormus on kokku 7 % (Joonis 6).

Valgala maakasutusest on oluline inimasustuse osa – teealad ja õuealad.

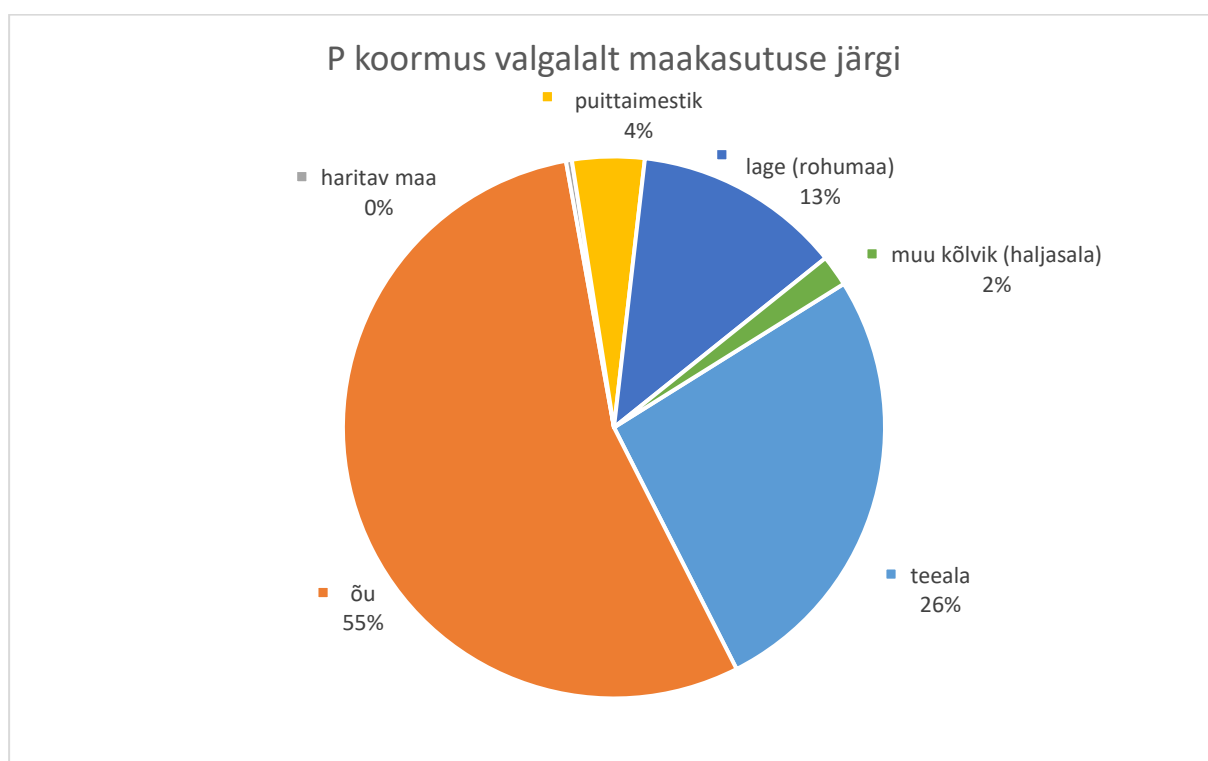
---

<sup>9</sup> Loigu, E. 2010. Fosfori- ja lämmastikukoormuse uuring punkt- ja hajureostuse allikatest. fosforvähendite kaadmiumi reostusohu hindamine. Tallinna Tehnikaülikool.

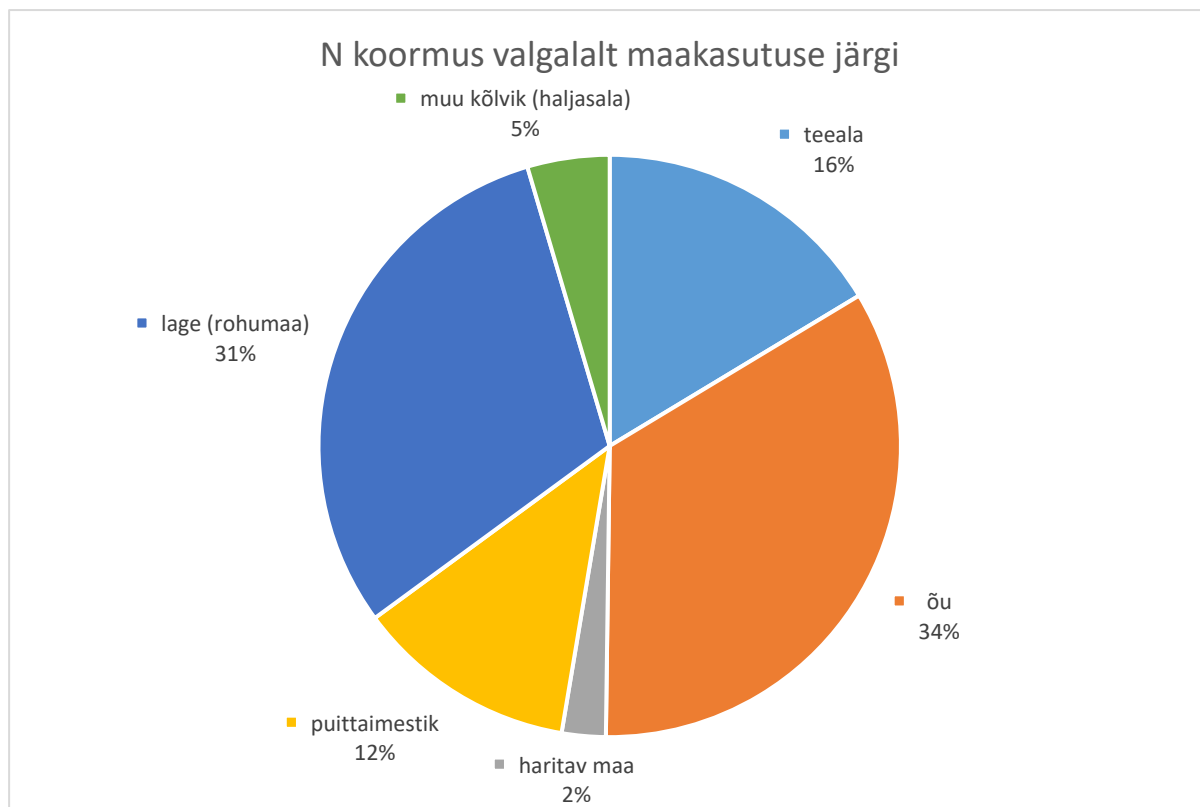
<sup>10</sup> Oisalu, S., Veidemann, K., Bojars, E., Kalvane, I. 2013. Survetegurid Gauja/Koiva valgalapiirkonnas Lätis ja Eestis: Uus lähenemisviis ja uus hindamine.



Joonis 4. Võerdla valgala maakasutus osakaaludena.



Joonis 5. Üldfosfori arvutuslik koormus valgalalt maakasutuse alusel osakaaludena.



Joonis 6. Üldlämmastiku arvutuslik koormus valgala maakasutuse alusel osakaaludena.

Tabel 1. Võerdla veekogumi maakasutuse jaotus pindala alusel ning veekogusse jõudev üldlämmastiku ja üldfosfori aastane koormus.

| Maakatte tüüp          | Maakatte pindala,<br>ha | P koefitsient,<br>kg P ha/a | P koormus<br>veekogusse, kg/a | N koefitsient,<br>kg N ha/a | N koormus<br>veekogusse, kg/a |
|------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| teeala                 | 38,8                    | 0,84                        | 32,6                          | 5,3                         | 205,6                         |
| õu                     | 80,2                    | 0,84                        | 67,4                          | 5,3                         | 425,2                         |
| haritav maa            | 1,8                     | 0,24                        | 0,4                           | 17                          | 30,6                          |
| puittaimestik          | 53,2                    | 0,1                         | 5,3                           | 2,9                         | 154,4                         |
| lage (rohuma)          | 127,7                   | 0,12                        | 15,3                          | 3                           | 383,2                         |
| muu kõlvik (haljasala) | 19,1                    | 0,12                        | 2,3                           | 3                           | 57,3                          |
| kokku                  | <b>321</b>              |                             | <b>123</b>                    |                             | <b>1256</b>                   |

#### 4.4 Kanaliseerimata majapidamised

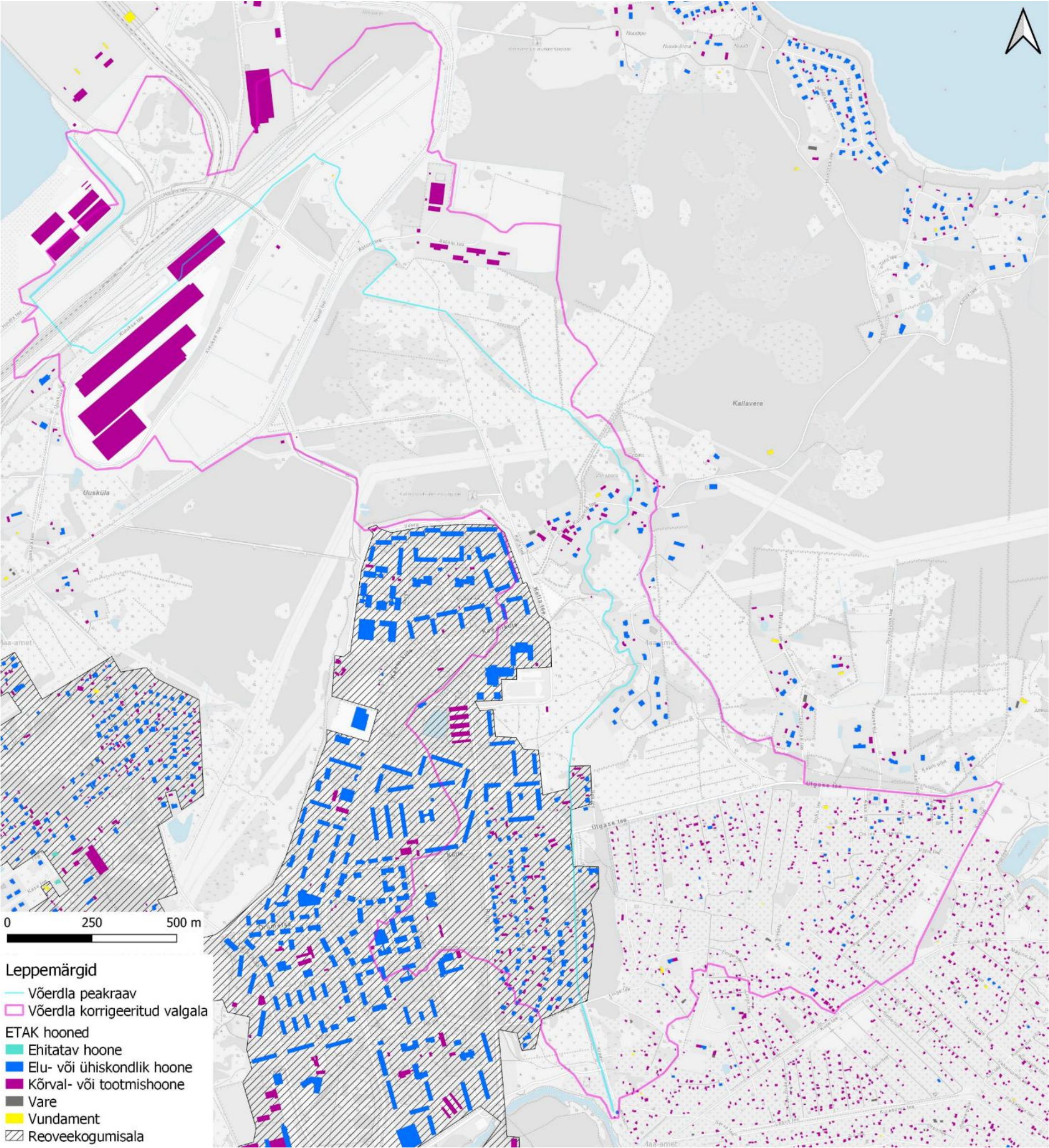
Võerdla veekogumi valgalast on korterelamute piirkond (Maardu Kallavere linnaosa) kaetud reoveekogumisalaga (Joonis 7).

Reoveekogumisalast välja jääb 66 elu- või ühiskondlikku hoonet ja 522 kõrval- või tootmishoonet. Vallavalitsusest saadud info kohaselt on Jõelähtme vallas Vanapere tee uuselamud ühendatud ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga (kaardiandmete alusel 15 hoonet). Seega on ühiskanaliseerimisega ühendamata 51 (ametlikku) elamut.

Kõrval- ja tootmishoonete hulgas on ka aianduskooperatiivide piirkonda jäävad väikeehitised, mis ei ole eluhoonetena arvel. Valgala ülevaatusel põhjal (22.11.2023 ja 13.06.2024) võib öelda, et neid hooneid kasutatakse elamiseks oluliselt rohkem, peamiselt suvilatena. Seejuures pole piirkonnas ühiskanaliseerimise ega -veevärgi, vett saadakse peamiselt salvkaevudest ning kasutatakse kuivkäimlaid. Reoveekäitluse kohta puudub ülevaade. Aianduskooperatiivide alal aset leidva tegevuse alusel liigitati maakasutuse analüüsis see maa õueala alla.

Eramute ja suvilakooperatiivide piirkonnas suubub Võrdla peakraavi mitmeid toruotsi, mis on eeldatavasti drenaaži- ja sademevee torud. Välivaatluste ajal ühestki torust väljavoolu ei tuvastatud (Jõelähtme valda jääva Vanapere tee uuseramud on ühendatud ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga ning ka Kraavi tänava eramud jäävad reoveekogumisalale. Seega võib eeldada, et nende eramute juurest kraavi suunduvad torud on drenaaživee jaoks ja sinna reovett ei juhita).

Ühiskanaliseerimisega ühendamata majapidamiste ja aianduskooperatiivide alal asuvate elamuteks kasutatavate hoonete koormus on arvestatud maakasutuse koormuse sisse (vt peatükk 4.3 Valgala maakasutus).



Joonis 7. Hooned ja reoveekogumisala Võerdla veekogumi valgalal. (Maa-amet)

## 4.5 Veevõtt

### 4.5.1 Pinnaveevõtt

Teadaolevalt (avalike andmete põhjal ja paikvaatluste alusel) ei toimu Võerdla peakraavist pinnaveevõttu.<sup>11</sup>

Pinnaveevõtt ei ole oluline koormus.

### 4.5.2 Põhjaveevõtt

Võerdla peakraavi valgalale jääb teadaolevalt 4 registrisse<sup>12</sup> kantud puurkaevu. Nende andmed on toodud tabelis (Tabel 2).

Tabel 2. Võerdla veekogumi valgalal asuvad registrisse kantud puurkaevud.

| KÜ tunnus /<br>aadress | registri-<br>kood          | sanitaarkaitse-<br>ala või hool-<br>dusala ulatus | sügavus,<br>m | põhjavee-<br>kogum | kuuluvus         |
|------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|---------------|--------------------|------------------|
| Kallavere Veeru<br>15  | <a href="#">PRK0000382</a> | 50                                                | 158           | Cm-V**             | ÜVK*             |
| Kallavere Ringi<br>54D | <a href="#">PRK0000381</a> | 30                                                | 161           | Cm-V**             | ÜVK*             |
| Kallavere Kraavi<br>2A | <a href="#">PRK0000387</a> | 50                                                | 160           | Cm-V**             | ÜVK*             |
| 24504:004:0536         | <a href="#">PRK0058009</a> | 10                                                | 30            | O-Cm<br>L-E***     | Eraisiku<br>kaev |

\* ÜVK – ühisveevärgi puurkaev

\*\* Cm-V – kambriumi vendi põhjaveekogum

\*\*\* O-Cm L-E - Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekogum Lääne-Eesti vesikonnas

Põhjaveevõtt ei ole oluline koormus.

<sup>11</sup> EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur 06.2024

<sup>12</sup> [Veka \(keskkonnainfo.ee\)](http://veka.keskkonnainfo.ee)

## 4.6 Veekogu hüdro-morfoloogilised muutused

Ajaloolistelt kaartidelt selgub, et Võerdla peakraavi on juba 19. sajandi lõpus ülemjooksu piirkonnas osaliselt sirgeks kaevatud (Joonis 8). Sellest ajast kuni 1970ndate aastateni kaevati kraavi järjest pikemaks ja ühendati maaparandussüsteemidega (Joonis 9; Joonis 10; Joonis 11). 20. sajandi algusest kuni fosforiidikarjääride rajamiseni 1970ndatel aastatel sai Võerdla peakraav alguse kraavidest Võerdla ja Rebala külade läheduses. Kraavi valgala oli siis vähemalt kaks korda suurem kui praegu.

1970ndatel või 80ndatel kaevati sirgeks peakraavi suudme-eelne lõik (Joonis 12).

1980ndate lõpus või 1990ndate alguses muudeti kraavi suudme lõiku – raudtee rajamise/laiendamise käigus viidi kraav osaliselt raudteega paralleelselt kulgema (Joonis 13 ja Joonis 14).

2000ndendate aastate lõpus sadama-ala arenduse käigus täideti mereäärset ala kraavi suudmeosas ning rajati kraavile uus suue, mis asub loodusliku suudme asukohast ligikaudu 300 m kirde suunas (Joonis 13 ja Joonis 14).

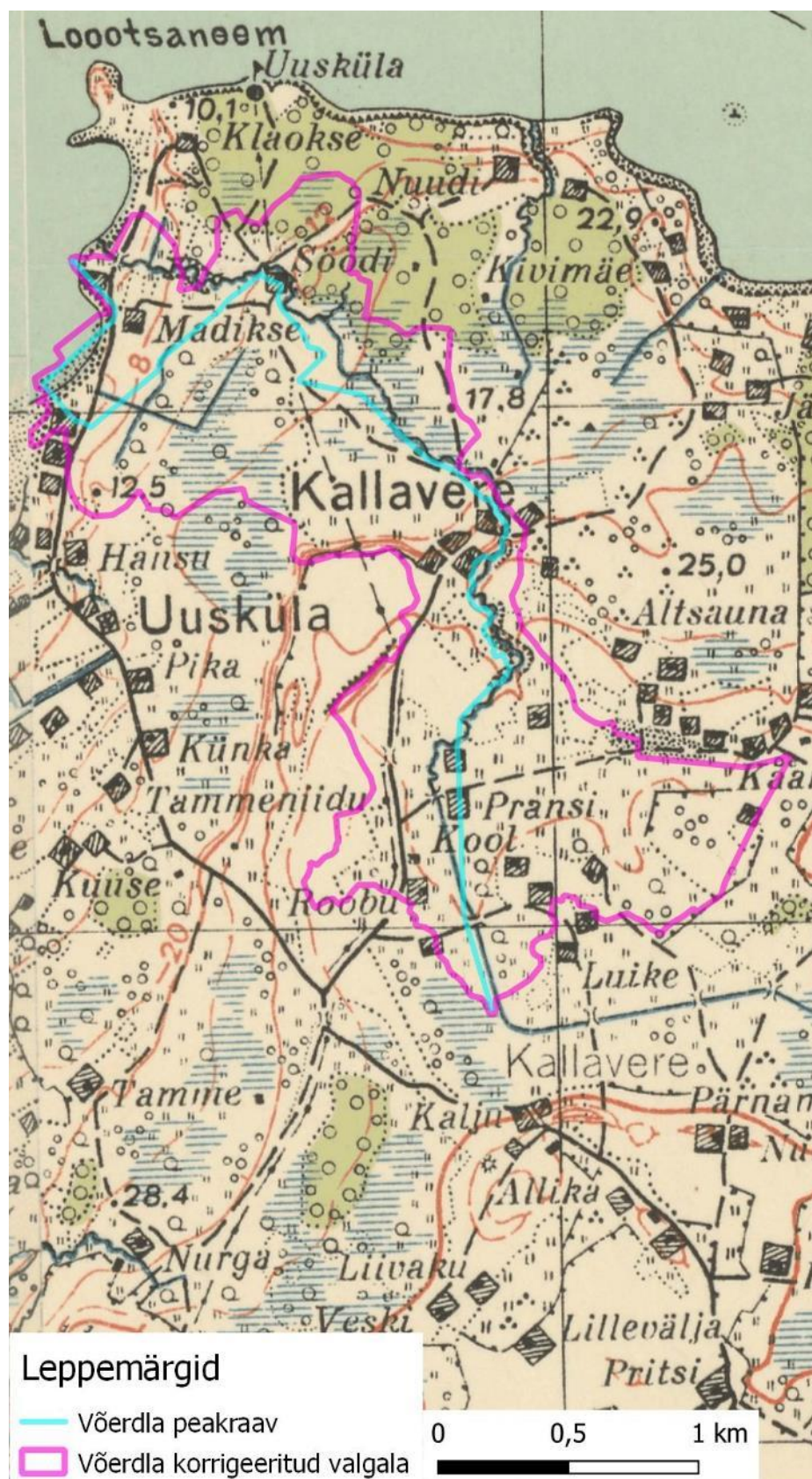
2012. aastal viidi raudteega paralleelselt kirde-edela suunas voolavas lõigus 300 m ulatuses kraav torusse ning selle kohale ehitati hoone.

Kraavi ainus looduslik lõik asub ligikaudu 750 m pikkusel lõigul keskjooksul (Joonis 15).

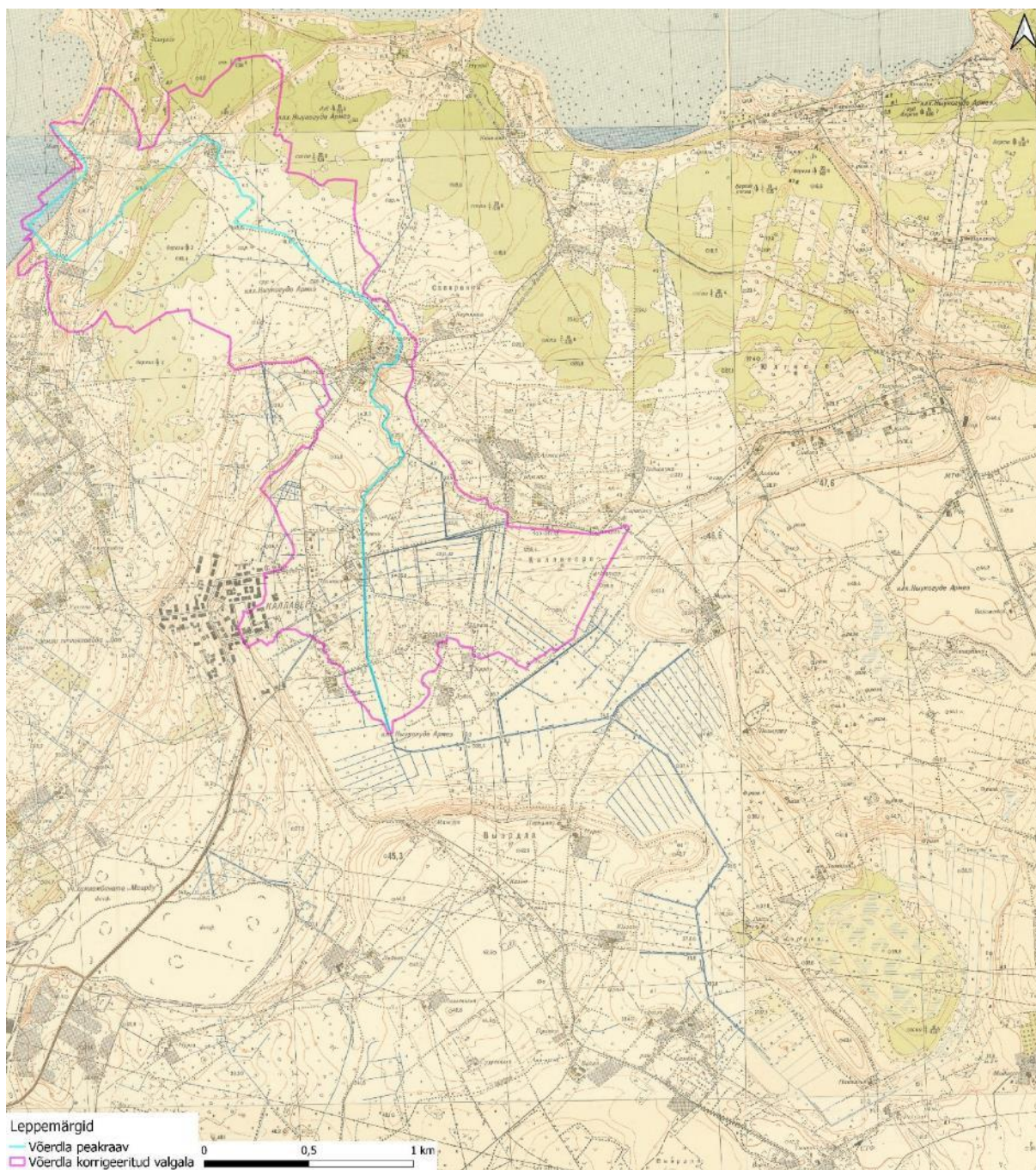
Hüdro-morfoloogilistest muutustest on oluline valgala vähenemine fosforiidikarjääri tõttu, mis on põhjustanud veevaesuse veekogus.



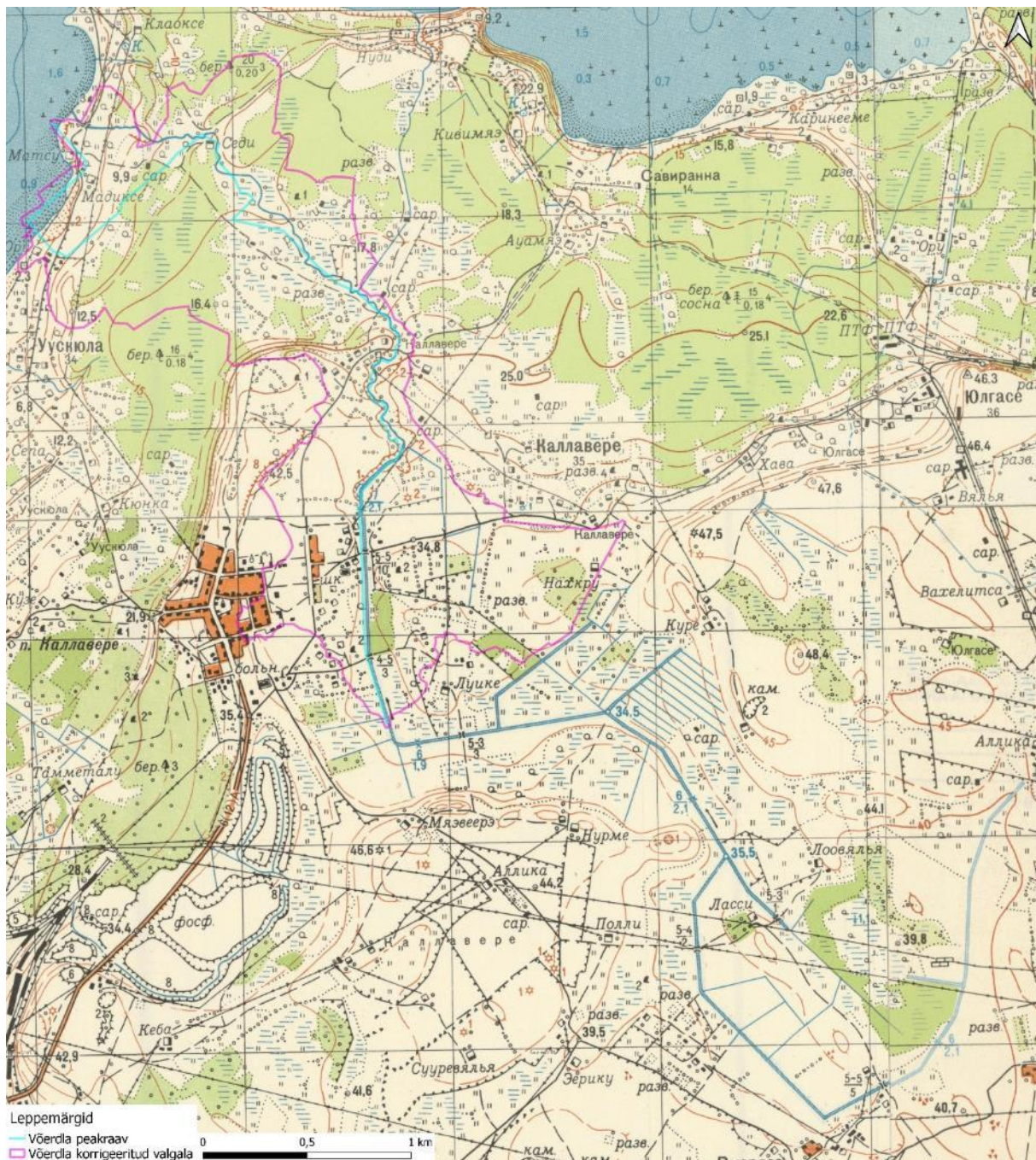
Joonis 8. Võerdla peakraavi tänapäevane telg vasakul kaheverstasel kaardil (1898. a) ja paremal Schmidt Eestimaa / Rücker Liivimaa aluskaardil (XIX saj. / 1884).



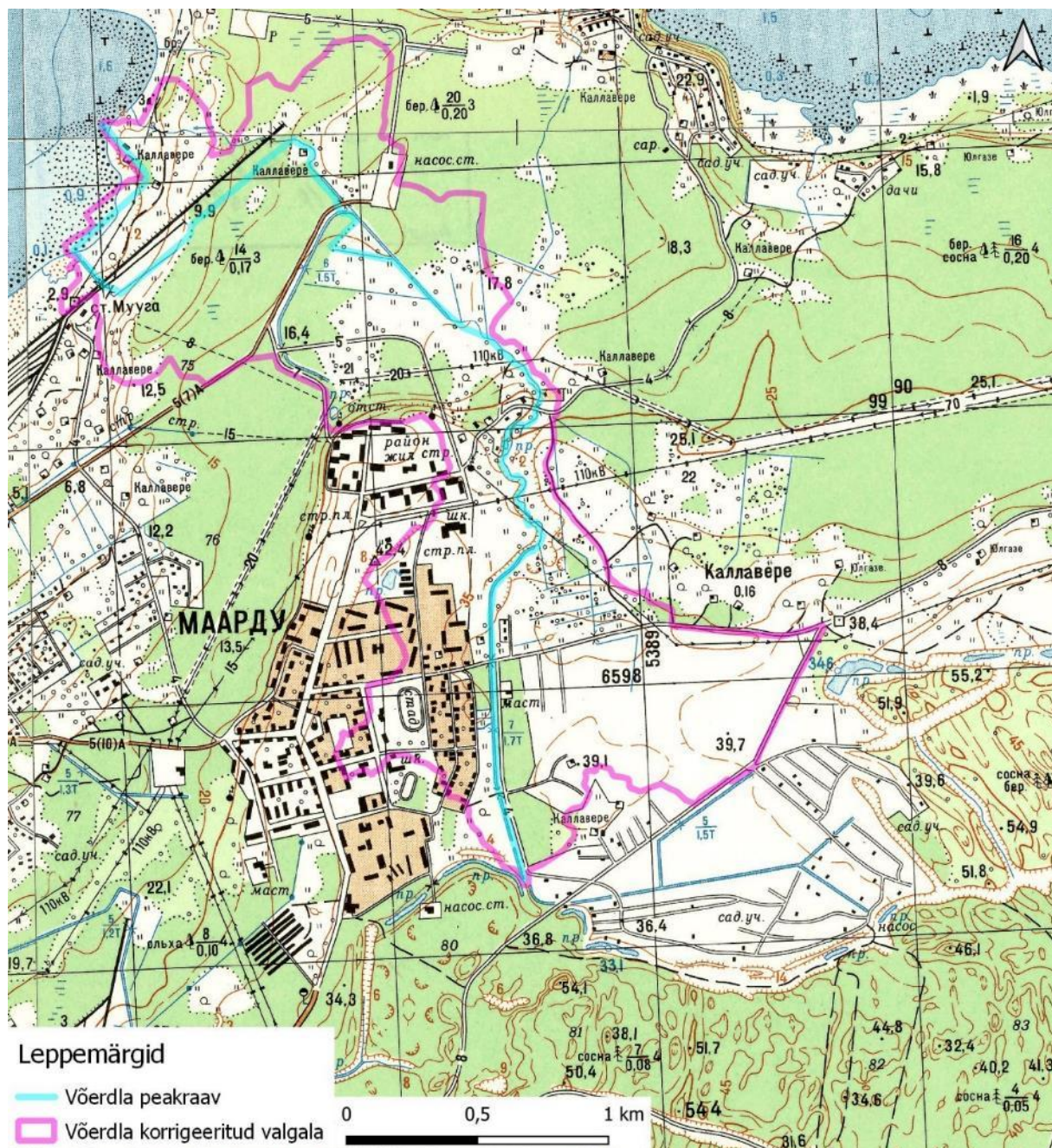
Joonis 9. Võerdla peakraavi tänapäevane telg ja valgala 1936. aasta kaardil (Maaamet).



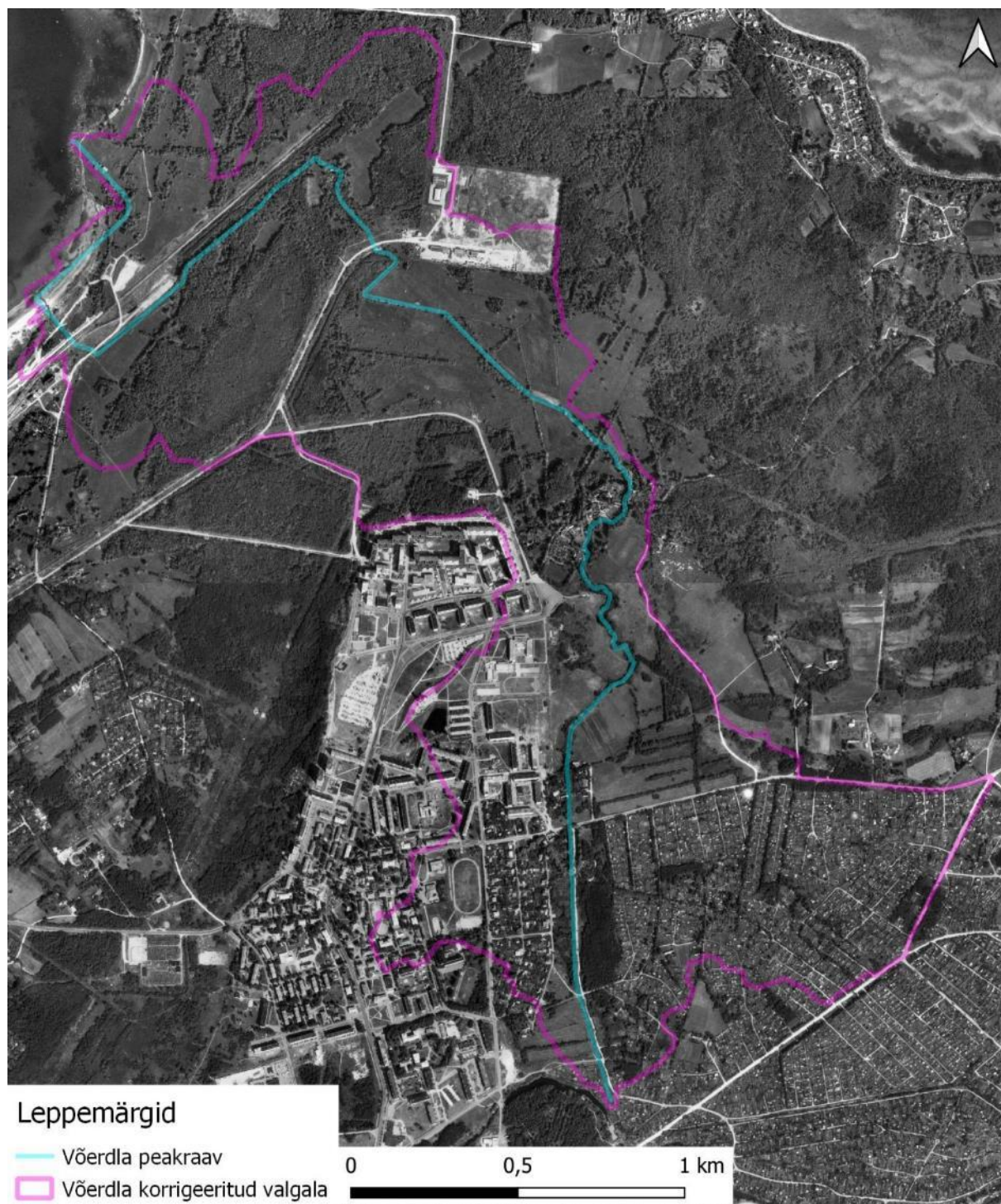
Joonis 10. Võerdla peakraavi tänapäevane telg ja valgala 1959. aasta kaardil (Maaamet).



Joonis 11. Võerdla peakraavi tänapäevane telg ja valgala 1972. aasta kaardil (Maaamet).



Joonis 12. Võerdla peakraavi tänapäevane telg ja valgala 1988. aasta kaardil (Maaamet).



*Joonis 13. Võerdla peakraavi tänapäevane telg ja valgala ajaloolisel, 1995. aasta ortofotol (Maa-amet).*



Joonis 14. Võerdla peakraavi tänapäevane telg ja valgala 2002. aasta ortofotol (Maa-amet).



Joonis 15. Võerdla peakraavi tänapäevane telg ja valgala ajakohasel, 2023. aasta ortofotol (Maa-amet).

#### 4.7 Paisud

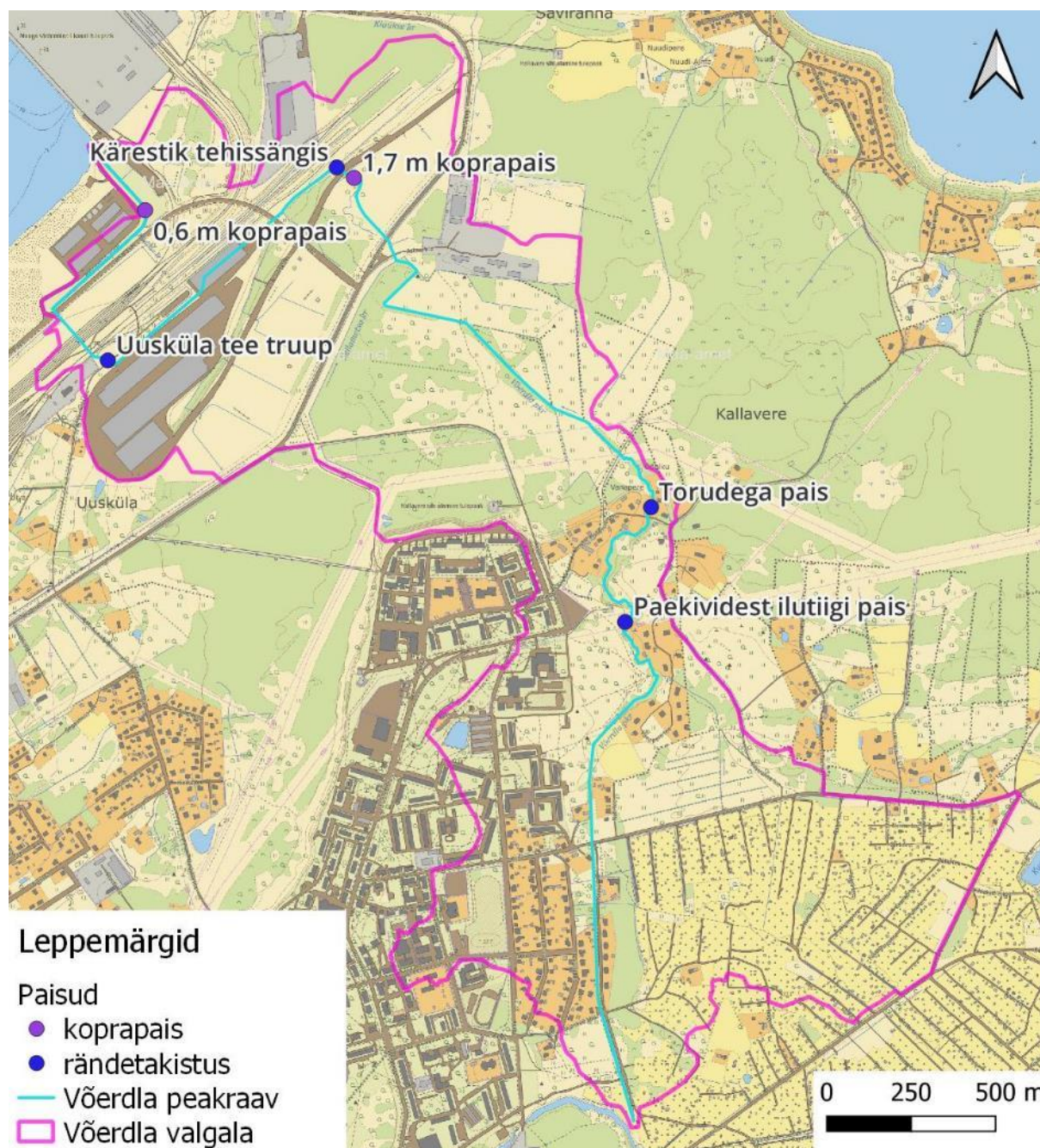
Võerdla peakraavil kaardistati kõik paisud ja muud rändetakistused ning hinnati nende ületatavust ning toodi välja mõju hüdroloogilisele režiimile, kui see oli oluline.

Kaardistatud paisude kokkuvõtte on toodud tabelis Tabel 3 ning asukohad joonisel Joonis 16.

Tabel 3. Paisud Võerdla peakraavil.

| Asukoht                                                                                                  | Kirjeldus                                                                                                     | Foto              | Mõju vee-režiimile | Ületatavus        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| X: 6595646<br>Y: 556869<br>Klaukse tee 2b                                                                | Uusküla tee alune Truup, mille väljavoolu juures oli ca 0,2 m kõrgune veeaste                                 | Lisa 2<br>Foto 2  | Puudub             | Raskesti ületatav |
| X: 6596217<br>Y: 557547<br>Klaukse tee lõik 2                                                            | Järsk tehiskärestik tehissängi lõigus                                                                         | Lisa 2<br>foto 4  | Puudub             | Ületamatu         |
| X: 6595212<br>Y: 558479<br>Rootsi-Kallavere tee 5 // Vanapere ja Rootsi-Kallavere tee 7 // Ööbiku piiril | Kividest laotud pais, millest lähevad 2 toru läbi                                                             | Lisa 2<br>Foto 10 | Puudub             | Ületamatu         |
| X: 6594870<br>Y: 558398<br>Vanapere tee 2 kinnistu loodenurgas                                           | Umbes 0,4 m paekividest laotud pais, mille abil hoitakse tiigikese veetaset. Vesi nirises kivide vahelt läbi. | -                 | Puudub             | Ületamatu         |
| X: 6596093<br>Y: 556979<br>Hoidla tee 15a                                                                | 0,6 m kõrgune koprapais sadama territooriumil betoonkallastega sängis                                         | Lisa 2<br>Foto 1  | Puudub             | Ületamatu         |

| Asukoht                                   | Kirjeldus                                                                            | Foto             | Mõju vee-režiimile | Ületatavus |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|------------|
| X: 6596187<br>Y: 557599<br>Klaukse tee 14 | 1,7 m kõrgune koprapais sadama territooriumil ca 50 m Klaukse tee truubist ülesvoolu | Lisa 2<br>Foto 5 | Mõju on olemas     | Ületamatu  |



Joonis 16. Inimtekkelised rändetakistused Võerdla peakraavil.

## 4.8 2015–2021 rakendatud veemajandusmeetmete tuvastamine ja analüüs

2015–2021 veemajanduskava meetmeprogrammis Võerdla veekogumile ette nähtud meetmed on toodud allolevas tabelis (Tabel 4). Tabelis toodud meetmete rakendamise kohta avalikest allikatest andmeid ei leitud.

Keskkonnaametil on vaatluse all luba L.VV/332638 (Muuga Betoonelement AS), mis oli Keskkonnaameti tegevuskavas 2022–2023 meetmega „Omaniku tegevused keskkonnaloa L.VV/332638 tingimuste täitmisel”. Loahaldur on pidanud kirjavahetust ettevõttega ja palunud esitada tegevuskava väljalaskme HA548 (Joonis 4 Muuga betoonelemendi heit- ja sademevee vl) nõuetele vastavusse viimiseks, kuid tulutult. Keskkonnaamet jätkab loa järelevalvet 2024. ja 2025. aastal.

Aastal 2024. on AS Maardu Vesi saanud toetust Euroopa Liidu Ühtekuuluvusfondist Maardu linnas Kallavere linnaosa ja Loodepargi piirkonna sademeveelahenduste rajamiseks. Projekti raames lahendatakse terviklikult sademevee kogumine ja ärajuhtimine Maardu Kallavere linnaosas. Rajatakse sademeveetorustik, mille abil luuakse uusi liitumispunkte ja lahendatakse reoveekanaliseerimise sademeveest põhjustatud ülekoormust. Sademevee looduslähedaseks kogumiseks kasutatakse Loode pargi olemasolevaid kraave ja tiike, rajatakse kraavide ja tiikide võrgustik, mis on ühenduses olemasoleva sademevee torustikuga.<sup>13</sup> Tegevusega viiakse põhjapoolne sademeveelask Võerdla valgalalt ära Kroodi valgalale ning rekonstrueeritakse kogu Võerdla veekogumisse suunatava sademeveeväljalasuga seotud sademeveesüsteem. Seda võib lugeda osaliselt meetme HSV02 (vaata Tabel 4) täitmiseks.

Koostatud on tööprojekt<sup>14</sup>, mis sisaldab Maardu Kallavere linnaosa ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni ning sadeveekanaliseerimise rekonstrueerimist. Ühiskanalisatsiooniga on kaetud 100 % Kallavere linnaosast. Reovesi suunatakse Tallinna Paljassaare puhastisse. Sademevesi läheb Võerdla peakraavi kahe väljalaskme kaudu, millest ühel<sup>15</sup> on luba. Teisele, Kütte tn 29b kinnistul asuva ei pea KeA loa väljastamist vajalikuks<sup>16</sup>.

---

<sup>13</sup> [Maardu linnas Kallavere linnaosa ja Loodepargi piirkonna sademeveelahendused | Keskkonnainvesteeringute keskus](#)

<sup>14</sup> Maardus Kallavere piirkonna vee-, kanalisatsiooni-, sademeveetorustike tööprojekti koostamine, Skepast&Puhkim 2023.

<sup>15</sup> Kallavere põhjaosa sademeveelask HA517, keskkonnakaitseluba [L.VV/328349](#).

<sup>16</sup> [KOTKAS - AVE v2.12.36](#)

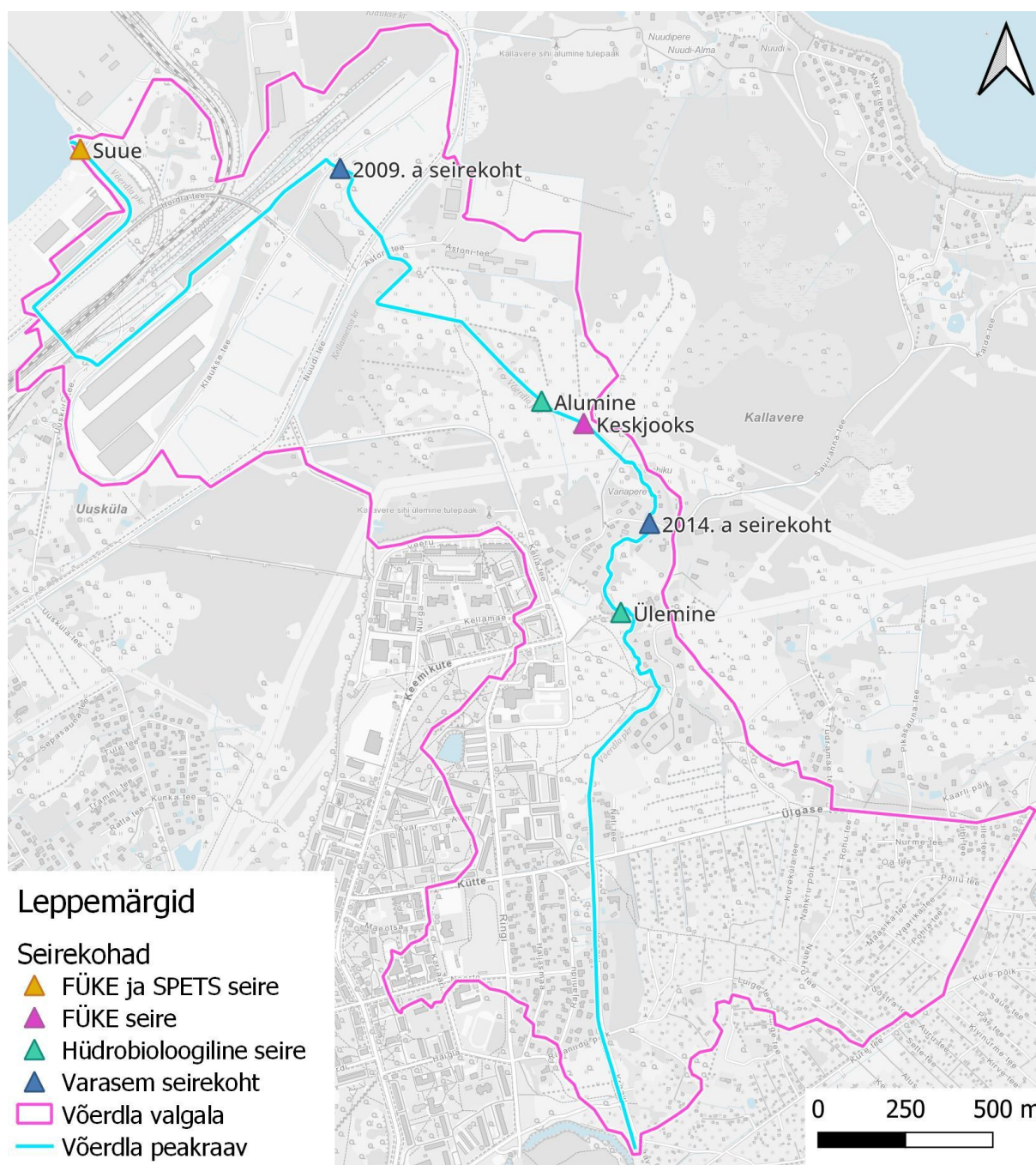
Tabel 4. 2015–2021 veemajanduskavas Võerdla veekogumi kohta toodud meetmed.

| Veekogumi kood | Veekogumi pikk nimi | Veekogumi lühike nimi | Meetme eesmärk                                | Meetme kood | Meetme liigitus | Põhimeede/ täiendav meede | Meede                                                                                                                          | Rakendaja                | Geograafiline ulatus | Meetme rakendamise aeg |
|----------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|-------------|-----------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|
| 1              | 2                   | 3                     | 59                                            | 60          | 61              | 62                        | 63                                                                                                                             | 64                       | 65                   | 66                     |
| 1089000_1      | Võerdla             | Võerdla               | Hajukoormuse vähendamine sademevee ülevoolust | HSV01       | Uuring          | täiendav meede            | Sademeveest tuleneva koormuse uuring ja vajalike meetmete täpsustamine                                                         | KOV                      | veekogum             | 2016-2020              |
| 1089000_1      | Võerdla             | Võerdla               | Hajukoormuse vähendamine sademevee ülevoolust | HSV02       | Tehniline       | täiendav meede            | Oluliste taristuobjektidele sademevee nõuetekohase kogumise ja puhastamise lahendamine (settetiigid, liiva- ja õlipüüdurid vm) | KOV, Maanteeamet, omanik | veekogum             | 2016-2021              |

## 5 VEEKOGUMI SEISUND

### 5.1 Võerdla peakraavis 2024. aastal läbi viidud seire kokkuvõte

Võerdla peakraavis viidi 2024. aasta jooksul läbi hüdrobioloogiline, hüdromorfoloogiline ning vee füüsikalis-keemiline seire veekogumi ökoloogilise seisundi määramiseks. Seirekohtade kaart on toodud alloleval joonisel (Joonis 17).



Joonis 17. Seirekohad. Aluskaart: Maa-amet.

Hüdrobioloogilise seire aruanne on toodud käesoleva aruande lisas 1 ning hüdromorfoloogilise seire aruanded on toodud aruande lisas 2. Seireandmete tabelid on lisas 3. Alljärgnevatel peatükkidel antakse ülevaade seire tulemustest.

### 5.1.1 Hüdrobioloogiline seire 2024. aastal

Formaalselt hinnati Võerdla pkr seisund bentiliste ränivetikate alusel **heaks**, vee suurtaimestiku alusel **väga heaks** ning koondelendi „mikrofütobentos ja suurtaimestik” alusel **heaks**. Vee suurselgrootute indeksid varieerusid väga suurtes

piirides (*halvast kuni väga heani*), koondhinnanguks suurselgrootute seisundile oli hinnang **kesine**.

**Kalastiku** seirel 21.08.2024 tavapärase madalvee tingimustes ühtki kalaliiki kummastki seirelõigust ei saadud. Kalastiku seisundile hinnangut anda ei saanud. Kalastiku puudumise peamiseks põhjuseks tuleb pidada peakraavi veevaegust. Suurem osa peakraavi ülem- ja keskjooksust on ajutine vooluveekogu, mis ei sobi kalastikule püsielupaigaks.

Võimalik, et üksikuid kalu esineb peakraavil olevates tiikides (näiteks luukarits, ahven, koger). Samuti on võimalik, et veerohketel perioodidel tõuseb merest peakraavi alamjooksule vähearvukalt kalu.

Võerdla pkr praegune staatus, mille järgi on tegemist kalastikuliselt väheolulise veekogumiga, on põhjendatud.

Tuleb arvestada, et kõigi seiratud bioloogiliste kvaliteedielementide seisundihinnangute usaldusväärsus tuleb hinnata madalaks. Selle põhjuseks on Võerdla pkr äärmine veevaegus ning veevoolu regulaarne katkemine madalvee perioodidel. Seetõttu suudavad seal esineda vaid organismid, kellele püsiv veetäide ja -vool pole olulised. Sellised organismid ei saa aga vooluveekogu seisundit kuigi hästi kirjeldada. Seirel saadud seisundihinnangud võivad suuresti varieeruda sõltuvalt seire kohast, ajast ja eelnenud ilmastikust.

**2024. a uuringute tulemusena saab järeldada, et hüdrobioloogilise seire kasutamine Võerdla pkr seisundi hindamisel pole põhjendatud.**

### 5.1.2 Hüdromorfoloogiline seire 2024. aastal

Hüdromorfoloogilise kirjelduse koostamise ja seisundi hindamise eesmärgil käidi Võerdla peakraav läbi suudmest lähteni 08.08.2024. Lisavaatlusi ja tähelepanekuid tehti ka 21.08.2024 ja 22.11.2023.

Hüdromorfoloogilise seire läbiviimisel kasutati 2022. a koostatud tugevasti muudetud ja tehisveekogumite seire metoodikat<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Tugevasti muudetud ja tehislake vooluveekogumite hüdromorfoloogilise seire metoodika väljatöötamine ja testimine. Keskkonnaministeeriumi TVL nr 4-1/21/68 aruanne. Koostaja: Järvekülg, R., EMÜ, 2022, 55 lk.

### **Kvaliteedikomponendi *vooluveekogumi sāngi morfoloogia, füüsiline kvaliteet ja kaldaala seisund* kvaliteedinäitajad:**

- *Maaparanduslikest sissevooludest pärinev setetekoormus* - olulist setete koormust maaparanduslikest sissevooludest peakraavi ei täheldatud ning see kvaliteedinäitaja hinnati *heaks*.
- *Paisude avamisest tulevat setetereostust* pole teada ning see kvaliteedielement hinnati *väga heaks*.
- *Tehissāngi rajamisest tulenev liigne kaldaerosioon* - kaldaerosiooni esines keskjooksul 20 m ulatuses. Kvaliteedinäitaja hinnati *heaks*.
- *Mitmesugused lokaalsed häiringud* - lokaalsete häiringutena märgiti ära peakraavi prügistamine. Seetõttu hinnati kvaliteedinäitaja *kesiseks*.
- *Veekaitsevööndi puudumisest tulenevad mõjud* – veekaitsevööndi puudumisest tulenevaid mõjusid täheldati 100 m lõigul, mis moodustab <5% püsivoolulise osa pikkusest ning kvaliteedinäitaja seisund hinnati *heaks*.

**Kokkuvõtlikult** Võerdla pkr kvaliteedikomponent „*Vooluveekogumi sāngi morfoloogia, füüsiline kvaliteet ja kaldaala seisund*“ hinnata ***väga heaks***.

### **Kvaliteedikomponendi *Vooluveekogumi hüdroloogiline režiim* kvaliteedinäitajad:**

- *Loodusliku äravoolu muutused, mis tulenevad valgala kuivendamisest* hinnati *väga heaks*, sest Maa-ameti kaardirakenduse andmetel veekogumi valgala maaparandusehitised ja süsteemid puuduvad.
- *Loodusliku äravoolu muutused, mis tulenevad veevõtust ja vee kõrvalejuhtimisest* hinnati *väga heaks*, sest veevõttu ei täheldatud.
- *Kvaliteedinäitaja loodusliku äravoolu muutused, mis tulenevad kaevandustest* hinnati *halvaks* Maardu fosforiidikarjääri poolt peakraavi ülemjooksu valgala ära lõikamise tõttu.
- *Kvaliteedinäitaja loodusliku äravoolu muutused, mis tulenevad paisudest ja paisjärvedest* hinnati *heaks*, sest peakraavil leidub küll paistiike, kuid need asuvad ülalpool püsivoolset kraavilõiku. Vooluhulgad ülalpool paise, paisude vahel ning allpool paise ei erinenud üksteisest.

**Kokkuvõtlikult** hinnati kvaliteedikomponent *Vooluveekogumi hüdroloogiline režiim* ***heaks***.

### **Kvaliteedikomponent *vooluveekogumi tõkestamatus***

Veekogumis esines rändetõkkeid, mis olid kaladele vastuoolu ületamatud/läbimatud. Madalvee ajal on rändetõkkeks alamjooksul Uusküla tee alune truup, mille väljavoolule oli tekkinud ca 0,2 m kõrgune veeaste. Teiseks rändetõkkeks oli ca 15 m pikkune suure languga tehiskärestik Klaukse tee truubist allavoolu kuni oja vasak-käänakuni raudtee juures. Kõrguste vahe sellel lõigul oli ca 2 m. Madalvee tingimustes olid rändetõketeks ka paistiigi väljavool Kallavere külas Kallavere tee 7 ja Kallavere tee 5 kinnistute piiril ning pais Vanapere tee 2 kinnistu loodenurgas. Kvaliteedikomponent *Tõkestamatus* hinnati **kesiseks**.

**Hüdromorfoloogilise seisundi koondhinnang ilma kopra mõjudeta** vastab kvaliteeditasemele **kesine** (Tabel 5).

### Kopra mõju

Võerdla peakraavis tuvastati vaatluste ajal kaks kaladele ületamatut koprapaisu. Mõlemad paiknesid sadama territooriumil. Üks asus piirkonnas, kus kraavi kallas on kindlustatud betoonplaatidega. Kõrgem pais oli 1,7 m, madalam 0,6 m kõrgune.

Võerdla veekogumi hüdromorfoloogilise seisundi koondhinnang koos kopra mõjudega vastab kvaliteeditasemele **halb**.

**Tugevasti muudetud ja tehislake veekogumite hüdromorfoloogilise seire metoodika ei ole kuigi sobiv väga veevaeste ja madalvee ajal valdavalt mittepüsivooluliste vooluveekogumite seisundi hindamiseks. Sellistes veekogumites on veevaegus sedavõrd oluline mõjutegur, et selle kõrval muutuvad kõik ülejäänud mõjutegurid väheolulisteks.**

Tabel 5. Hüdromorfoloogiline seisund kvaliteedikomponentide järgi.

| Hüdromorfoloogiline seisund                                |                       |              |            |
|------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|------------|
| Sängi morfoloogia, füüsiline kvaliteet ja kaldaala seisund | Hüdroloogiline režiim | Tõkestamatus | Kopra mõju |
| Väga hea                                                   | Hea                   | Kesine       | Halb       |
| Kesine                                                     |                       |              |            |
| Halb                                                       |                       |              |            |

### 5.1.3 Veekogu füüsikalis-keemiliste näitajate ja vesikonnaspetsiifiliste saasteainete seire 2024. aastal

Veeanalüüsid füüsikalis-keemiliste näitajate ning vesikonnaspetsiifiliste saasteainete määramiseks võeti 4 korral uuringuperioodi jooksul erinevatel aastaegadel. Seirekohtades määrati ka vooluhulk. Seirekohad lepiti tellijaga eelnevalt kokku.

Seirekohti oli 2: veekogu suudmes vahetult enne viimast truupi (tehislik säng) ning veekogu keskjooksul loodusliku sängiga piirkonnas.

Füüsikalis-keemilisi näitajaid määrati mõlemast seirepunktist. SPETS aineid määrati aga ainult suudmes asuvas seirepunktis. Ühekordse seirega määrati ka vesikonnaspetsiifiliste saasteainete sisaldus veekogu põhjasettes.

Veeproovid võeti atesteeritud proovivõtjate poolt ning analüüsiti Eesti Keskkonnauuringute keskuse laborites.

Kõik vee- ja setteanalüüside tulemused on esitatud aruande lisas 3 olevas Exceli tabelis Exceli lehtedel Veeanalüüside FÜKE ja SPETS ning Sette spets.

Vesikonnaspetsiifilistest saasteainetest leiti kõigil neljal korral F-, As, Ba, Cr, Zn ja Cu sisaldused üle määramispiiri. Ükski tulemus aga piirarvu<sup>18</sup> ei ületanud.

Kahel korral leiti üle määramispiiri AMPAt (herbitsiidi glüfosaadi laguprodukt), ühel korral diurooni (herbitsiid) ja ühel korral metaskaloori (herbitsiid). Kõik leiud jäid piirarvudest<sup>18</sup> väiksemaks. Leiud viitavad põllumajanduse ja aianduse mõjule.

**Vesikonnaspetsiifiliste** saasteainete analüüside põhjal hinnatakse veekogumi ökoloogiline seisund **heaks**, sest saasteaine aasta keskmine sisaldus ületab määramispiiri, kuid ei ületa piirväärtust.<sup>19</sup>

**Üldfosfori** sisaldused vastasid kõik kesisele või väga halvale seisundiklassile. Suudme seirepunkti andmete alusel tuli nelja mõõtmise keskmine 0,12 mg/l, mis jääb **halba** seisundiklassi. Keskjooksu seirepunkti alusel tuli keskmiseks 0,29 mg/l, mis jääb **väga halba** seisundiklassi. Kahe seirepunkti andmete keskmiseks tuli 0,20 mg/l, mis jääb **väga halba** seisundiklassi.

---

<sup>18</sup> [Prioriteetsete ainete ja prioriteetsete ohtlike ainete nimekiri, prioriteetsete ainete, prioriteetsete ohtlike ainete ja teatavate muude saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused ning nende kohaldamise meetodid, vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused, ainete jälgimisnimekirjaga seotud tegevused–Riigi Teataja](#) § 5.

<sup>19</sup> [Eesti pinnaveekogumite seisundihindamise metoodika täpsustused.docx](#) 2023. lk 15.

**Üldlämmastiku** sisaldused vastasid heale või väga heale seisundiklassile. Suudme seirepunkti näitaja varieerus 0,97–2,6 mg/l ning keskjooksu näitaja 1,6–2,1 mg/l. Keskmiseks tuli **heale** seisundiklassile vastav 1,83 mg/l.

**Ammooniumlämmastiku (NH<sub>4</sub>-N)** sisaldused jäid mõlemas seirepunktis väga heasse või heasse seisundiklassi. Suudme seirepunkti näitaja varieerus 0,023–0,17 mg/l ning keskjooksu näitaja <0,01–0,23 mg/l. 90% tagatusega väärtuseks tuli suudmes 0,152 mg/l ja keskjooksul 0,212 mg/l, mis vastavad **heale** seisundiklassile.

**Lahustunud hapniku küllastusaste** varieerus suudmes 60–94% ning keskjooksul 62–87%. Suudme seirepunktis tuli 10% tagatusega väärtuseks 66,3%, mis vastab **heale** seisundiklassile. Keskjooksul tuli väärtuseks 63,8%, mis vastab samuti **heale** seisundiklassile.

BHT<sub>5</sub> varieerus suudme seirepunktis 2,0–3,8 mg/l, keskmiseks tuli **heale** seisundiklassile vastav 2,75 mg/l. Keskjooksu tulemused varieerusid <1–2,5 mg/l ning keskmiseks tuli 1,58 mg/l, mis vastab **väga heale** seisundiklassile. Kahe seirepunkti keskmine tuli 2,16 mg/l, mis vastab **heale** seisundiklassile.

Vooluhulk varieerus Võerdla peakraavi suudmes <1–80 l/s. Väikseim vooluhulk oli juunis, kui kuivaperioodi järgselt oli kraavil mitu koprapaisu, mis põhjustasid suuremat aurumist ning suudmesse jõudis väga väike vooluhulk (<1 l/s). Suurim vooluhulk mõõdeti 23.02.2024, kui oli vihmane ilm ning lumi sulas. Keskjooksu seirepunktis oli samuti suurim vooluhulk 23.02.2024 ning vähim <1 l/s samuti juunis.

Kokkuvõttes tuleb Võerdla peakraavi seisund füüsikalise-keemiliste näitajate põhjal hinnata **halba** seisundiklassi üldfosfori sisalduse tõttu.

## 5.2 Võerdla peakraavi ökoloogiline seisund 2024. aastal

Võerdla peakraavi ökoloogiliseks seisundiklassiks tuli kokku halb ÖP (Tabel 5). Kokkuvõttelt põhjustab Võerdla veekogumi ebasoodsat seisundit füüsikalise-keemilistest näitajatest üldfosfor, hüdrobioloogilistest näitajatest suurselgrootud ning hüdromorfoloogilise seisundi osas paisud ja tõkestatus.

Hüdrobioloogilise seire tulemustena toodi välja, et tõenäoliselt võib mittehea seisundihinnangu põhjuseks olla püsiva voolu puudumine. Välistada ei saa ka linnakeskkonna ja tootmisaladega kaasnevaid ebasoodsaid mõjusid. Samas tuleb arvestada, et kõigi seiratud bioloogiliste kvaliteedielementide seisundihinnangute usaldusväärsust tuleb pidada madalaks. Selle põhjuseks on Võerdla pkr äärmine

veevaegus ning veevoolu regulaarne katkemine madalvee perioodidel. Seetõttu suudavad seal esineda vaid organismid, kellele püsiv veetäide ja -vool pole olulised. Sellised organismid ei saa aga vooluveekogu seisundit kuigi hästi kirjeldada. Seirel saadud seisundihinnangud võivad suuresti varieeruda sõltuvalt seire kohast, ajast ja eelnenud ilmastikust. 2024. a uuringute tulemusena saab järeldada, et hüdrobioloogilise seire kasutamine Võerdla pkr seisundi hindamisel pole põhjendatud.

Ebasoodsa hüdmorfoloogilise seisundi põhjuseks tugevasti muudetud veekogumite hüdmorfoloogilise seire metoodika alusel tuli tõkestatus ja koprapaisud. Samas on hüdmorfoloogilise seire aruandes välja toodud, et tugevasti muudetud ja tehislake veekogumite hüdmorfoloogilise seire metoodika ei ole tegelikult kuigi sobiv väga veevaeste ja madalvee ajal valdavalt mittepüsivooluliste vooluveekogumite seisundi hindamiseks. Sellistes veekogumites on veevaegus sedavõrd oluline mõjutegur, et selle kõrval muutuvad kõik ülejäänud (sh inimtegevusest tulenevad) mõjutegurid väheolulisteks. Tõenäoliselt ei ole ka ei võimalik ega mõistlik püüda luua metoodikat, mis võimaldaks selliste väga veevaeste vooluveekogude hüdmorfoloogilist seisundit hinnata. Elupaigaliselt on need veekogud väheolulised ning ei tundu mõistlik investeerida aega ja vahendeid selliste veekogumite uurimiseks, veel vähem nende seisundi parandamiseks.

Tabel 6. Võerdla peakraavi ökoloogilise seisundi kujunemine 2024. aasta seire andmete alusel.

| Hüdrobioloogiline seisund   |                |                 |                   | Füüsikalis-keemiline seisund |     |     |     |      |      | Vesikonnaspetsiifilised saasteained |                   |
|-----------------------------|----------------|-----------------|-------------------|------------------------------|-----|-----|-----|------|------|-------------------------------------|-------------------|
| Fütobentos ja suurtaimestik |                | Suur-selgrootud | Kalad             |                              |     |     |     |      |      |                                     |                   |
| Füto-bentos                 | Suur-taimestik |                 |                   |                              |     | pH  | O2  | BHT5 | NH4+ | Nüld                                | Püld              |
| hea                         | Väga hea       | Kesine          | ei saanud hinnata | väga hea                     | hea | hea | hea | hea  | halb | hea                                 | ei saanud hinnata |
| hea                         |                |                 |                   | halb                         |     |     |     |      |      | hea                                 |                   |
| Kesine                      |                |                 |                   | HALB ÖP                      |     |     |     |      |      |                                     |                   |
|                             |                |                 |                   |                              |     |     |     |      |      |                                     |                   |

## 6 MEETMED

### Meetmed suurselgrootute põhjaloomade seisundikomponendi parandamiseks

Hüdrobioloogilise seire tulemustena toodi välja, et tõenäoliselt võib ebasoodsa seisundihinnangu põhjuseks olla püsiva voolu puudumine. Välistada ei saa ka linnakeskkonna ja tootmisaladega kaasnevaid ebasoodsaid mõjusid. Samas tuleb arvestada, et kõigi seiratud bioloogiliste kvaliteedielementide seisundihinnangute usaldusväärsust tuleb pidada madalaks. Selle põhjuseks on Võerdla pkr äärmine veevaegus ning veevoolu regulaarne katkemine madalvee perioodidel. Seetõttu suudavad seal esineda vaid organismid, kellele püsiv veetäide ja -vool pole olulised. Sellised organismid ei saa aga vooluveekogu seisundit kuigi hästi kirjeldada. Seirel saadud seisundihinnangud võivad suuresti varieeruda sõltuvalt seire kohast, ajast ja eelnenud ilmastikust.

Püsiva voolu tekitamiseks Võerdla peakraavis tuleks vett kogumisse juurde juhtida. Puhta vee juhtimisel veekogusse paraneks teatud määral ka veekvaliteet, mis on mõjutatud inimasustusest.

Hüdrobioloogi hinnangul oleks minimaalseim vajalik püsivool, mis on vee-elustikule vajalik, 5 l/s. Endise valgala taastamine pole enam fosforiidi kaevandamisega kaasnenud ulatuslike maastiku muutuste tõttu võimalik. Teoreetiliselt saaks vett pumbata fosforiidikaevanduse tiigist. Pumpla rajamise maksumus oleks hinnanguliselt 50 000 €, millele lisanduks rajatise ja seadmete hoolduse ning pumba tööks vajaliku elektri hind. Tõenäoliselt ei vasta fosforiidikarjääri veekvaliteet heale keemilisele seisundiklassile<sup>20</sup>, mis tooks kaasa uued probleemid Võerdla veekogumi hea seisundi saavutamisel. Seetõttu poleks meede otstarbekas.

Teine võimalus veekogusse lisavee juhtimiseks oleks selleks kasutada põhjavett. See tähendaks põhjaveevõttu Maardu piirkonnast 432 m<sup>3</sup>/ööpäevas.<sup>21</sup> Vastava puurkaevu ja pumpla rajamise maksumus oleks 50 000 €, millele lisanduks rajatise ja seadmete hoolduse ning pumba tööks vajaliku elektri hind. Niisugune põhjavee kasutamine ei

---

<sup>20</sup> Maardu endise fosforiiditehase piirkonna liigvee lahendus esimene etapp, 2019. Peatükk 2.2.

<sup>21</sup> Võrdluseks: kinnitatud põhjavee tarbevaru Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekihi on Maardus 260 m<sup>3</sup>/ööpäevas ja Kambriumi-Vendi põhjaveekihi 8 000 m<sup>3</sup>/ööpäevas. Minimaalne vajalik veekogus Võerdla peakraavi juhtimiseks oleks üle 5 % piirkonna põhjaveearust. ([Harjumaa Ordoviitsiumi-Kambriumi ja Kambriumi-Vendi veekihtide Harku, Jõelähtme, Viimsi, Saku valdade ning Tallinna \(välja arvatud Nõmme ja Lasnamäe linnaosa\) ja Maardu linna põhjaveearude tarbevaru kinnitamine](#))

lähe kokku vee raamdirektiivi<sup>22</sup> eesmärgiga põhjavee säästliku kasutamise osas. Seetõttu ei ole ka põhjavee juhtimine Võerdla peakraavi otstarbekas.

### **Meetmed fosforikoormuse vähendamiseks**

Suurim fosforikoormus tuleb Võerdla peakraavi tõenäoliselt hajukoormusena aianduskooperatiivide alalt. Tegevusteks, mis seda põhjustavad, on täpsemalt aiandusväetiste kasutamine, jäätmete kompostimine ning (ilmselt puudulik) reovee kohtkäitlus.

Aianduskooperatiivide mõju likvideerimiseks tuleks kogu ala drenida ning vesi kokku koguda ja puhastada. Süsteemi maksumus oleks hinnanguliselt suurusjärgus 20 mln €, millele lisanduks süsteemi hoolduse ning vee puhastamise maksumus. Objektiivselt ei ole meede teostatav.

### **Meetmed paisude mõju vähendamiseks**

Võerdla peakraavil tuvastati 2 (vähemalt pooleldi) eraisikute maal asuvat paisu, lisaks üks tehiskärestik ning üks truup, mis on kaladele rändetakistusteks.

Paisude eemaldamise maksumuseks on hinnanguliselt 2 000 € ning nende likvideerimise kohustus on maaomanikel.

Koprapaisude likvideerimise maksumuseks on hinnanguliselt 1 000 €. Sellele lisandub edaspidi veekogu regulaarne järelseire ja veekogule tekkivate koprapaisude regulaarne likvideerimine.

Probleemse truubi ümberehitamise maksumuseks on 50 000 €. Alternatiiviks on truubi all kraavi veetaseme tõstmine paiskärestikuga, mille rajamise maksumus on hinnanguliselt 15 000 €.

Kärestiku ümberehitamise maksumus väiksema languga, pikemaks kärestikuks maksaks hinnanguliselt 70 000 €.

Kuna aga tegu on kalastikuliselt väheolulise veevaese, ajutise vooluga veekoguga, siis ei ole paisude likvideerimine majanduslikult otstarbekas, sest see ei taga veekogumi head seisundit. Seetõttu ei ole maaomanikega vastavaid tegevusi arutatud.

---

<sup>22</sup> Vee raamdirektiiv (2000/60/EÜ)

## Administratiivsed meetmed

Administratiivsete meetmetena fosforikoormuse vähendamiseks võib välja tuua aianduskooperatiivide reoveekäitluse ja kompostimise järelevalve ning aednike teadlikkuse tõstmise keskkonnasäästlikust väetamisest, kompostimisest ja reoveekäitlusest. See meede ei ole tõhus ega taga veekogumi hea seisundi saavutamist ei 2027. aastaks ega ka 2033. aastaks.

Vee raamdirektiivi juhenddokument „Guidance Document No. 2 Identification of Water Bodies<sup>23</sup>” võimaldab liikmesriikidel paindlikult otsustada, missugused veekogud peaksid eraldiseisvate veekogumite hulka kuuluma. Väikesed veekogumid (eriti alla 10 km<sup>2</sup> valgalaga veekogud nagu Võerdla) võib liita kõrvalolevate veekogumite valgaladega ning kaitsta neid lähtuvalt kõrvalveekogu hea seisundi saavutamise või säilitamise vajadusest. Seega on asjakohane ettepanek loobuda Võerdla peakraavi käsitlemisest eraldiseisva veekogumina ning liita selle valgala Muuga-Tallinna-Kakumäe lahe rannikuveekogumi (EE\_5) valgala külge.

## Meetmete prioriteetsuse hinnang

Arvestades Võerdla veekogumi hea seisundi saavutamiseks vajalikke kulusid, meetmete teostatavuse keerukust ning võrreldes neid kogumi suurusega (ajutine veekogu alla 10 km<sup>2</sup> valgalaga) on mõistlikuks ja kõige prioriteetsemaks meetmeks administratiivne meede loobuda Võerdla peakraavi käsitlemisest eraldiseisva veekogumina ning liita selle valgala rannikuveekogumiga.

---

<sup>23</sup> [Horizontal guidance on the application of the term “water body”](#)

## 7 JÄRELDUSED

Võerdla peakraavi valgala pindala on varasemalt valesti määratud, kaasates sellesse osaliselt Maardu fosforiidikaevanduse, mis ei ole Võerdla peakraaviga seotud. Seetõttu on veekogumi valgala 5 korda väiksem ( $15 \text{ km}^2$  asemel  $3 \text{ km}^2$ ), kui algselt määratud. Väikesest valgalast tulenevalt on veekogu püsivoolne vaid väga väikeses ulatuses.

Seire järelalusena on veekogum ebasoodsas ökoloogilises seisundis kõrge fosforisisalduse tõttu vees ning kesise põhjaloomastiku tõttu. Pideva veevoolu puudumise tõttu ei olnud aga võimalik mitmeid hüdrobioloogilise seisundi elemente hinnata.

Tugevasti muudetud ja tehisveekogumite hüdro-morfoloogilise seisundi seiremetoodika järgi on probleemiks veekogul olevad paisud. Kuna veevaeguse tõttu puudub elustik, kellele paisud võiksid olulist mõju avaldada, ei ole see kvaliteedielement tegelikult antud veekogumis oluline.

Seire järelalusena soovitatakse tulevikus hüdrobioloogilist seiret selles veekogumis enam mitte teha. Samuti pole soovitatav hinnata hüdro-morfoloogilist seisundit, sest püsivooluta veekogude jaoks pole olemas sobivat meetodikat ning sellel puudub mõte, kuna veekogud pole väärtuslikud vee-elupaigad. Mõistlik on edaspidi seirata vaid veekvaliteeti.

Veekogum on suure inimkasutuse mõju all: teeala ja õu kokku moodustavad 37 % valgala pindalast, kusjuures enamuse õuealad on aianduskooperatiivide ala, kus tegeletakse puu- ja köögiviljakasvatuse ja iluaiandusega, kuid mida kasutatakse ka suvilatena ning puudub ühisveevärk- ja kanalisatsioon.

Tõhusaid, mõistlikke ja kuluefektiivseid meetmeid, mis tagaksid veekogumi hea seisundi saavutamise järgmise 1–2 veemajandustsükli vältel, ei leidu. Määravaks põhjuseks on veevaegus, mida pole võimalik mõistlikult lahendada.

Vee raamdirektiivi juhenddokumendi „Guidance Document No. 2 Identification of Water Bodies<sup>24</sup>” järgi võib Väikesed veekogumid (eriti alla  $10 \text{ km}^2$  valgalaga veekogud nagu Võerdla) liita kõrvalolevate veekogumite valgaladega ning kaitsta neid lähtuvalt kõrvalveekogu hea seisundi saavutamise või säilitamise vajadusest. Seega on asjakohane ettepanek loobuda Võerdla peakraavi käsitlemisest eraldiseisva veekogumina ning liita selle valgala Muuga-Tallinna-Kakumäe lahe rannikuveekogumi (EE\_5) valgala külge.

---

<sup>24</sup> [Horizontal guidance on the application of the term “water body”](#)

Vähendamaks fosforireostust merre tuleb Võerdla peakraavi valgalal rakendada vähemalt põhimeetmeid st seadusandlusest tulenevaid nõudeid.

Võerdla veekogumi valgalal on oluline eelkõige tabelis Tabel 7 toodud põhimeetmete rakendamine (Väljavõte 2022–2027 veemajanduskavade meetmetest<sup>25</sup>), mis on valdavalt kohalike omavalitsuste ülesandeks.

Veekogumi uuringu käigus oli otseselt veekogumi seisundit mittemõjutavaks, kuid silma riivavaks aspektiks veekogu ulatuslik prügistamine. Jõelähtme vallavalitsuse ja Maardu linnavalitsuse koostöös on soovitatav läbi viia heakorratööd veekogust sinna kogunenud jäätmete likvideerimiseks ning edaspidi rohkem tähelepanu juhtida piirkonna jäätmekäitlusele.

---

<sup>25</sup> [Veemajanduskavad 2022-2027 | Kliimaministeerium](#)

Tabel 7. Väljavõte asjakohastest meetmetest Võerdla veekogumi valgalal rakendamiseks veemajanduskavade 2022–2027 meetmeprogrammist.

| Refereerimise number | Meetme nimetus                                                                                   | Meetme-kood | Meetme kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Rakendaja               |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| tabel1meede8         | Reovee kohtkäitluse ja äraveo eeskirja kehtestamine ja ajakohastamine                            | HKÜ02_4_1   | Reovee kohtkäitus eeskirjade kehtestamine, ajakohastamine. Omavalitsusüksuse ülesanne on korraldada veevarustust ja kanalisatsiooni. Eeskirjaga määratakse ära reovee kohtkäitluse ala, nõuded reovee kohtkäitlusrajatisele, reovee kogumismahuti (sh kogumiskaev või septik iseseisva ehitisena) paigaldamise ümberehitamise, asendamise ning kasutusele võtmise tingimused, omapuhasti rajamise ja kasutusele võtmise tingimused. Reovee kohtkäitlusrajatise kasutamise, hoolduse ning likvideerimise tingimused. Eeskirjaga määratakse vastutus ning järelevalve teostamise kord. | Kohalikud omavalitsused |
| tabel1meede9         | Reovee kohtkäitluse arvestuse pidamine ja toimimise kontrolli teostamine                         | HKÜ02_4_2   | Kohtkäitlejate üle arvestuse pidamine, järelevalve tegemine ning info uuendatud süsteemide kohta Keskkonnaametile edastamine. Kohalik omavalitsus esitab kokkuvõtted uuendatud reovee kogumise andmete kohta Keskkonnaagentuurile.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Kohalikud omavalitsused |
| tabel1meede13        | Ühiskanalisisatsiooni väljaehitamine ja rekonstrueerimine                                        | HKÜ07_1_1   | Reoveekogumisaladel ühiskanalisisatsiooni väljaehitamine ja ühiskanalisisatsiooniga liitumise tagamine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kohalikud omavalitsused |
| tabel1meede67        | Sademevee käitluse korraldamine                                                                  | HSV02_3_1   | Sademeveekanalisisatsiooni arendamine ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava alusel. Arengukavades on sademevee osas vajalik täpsustada viibeaegade suurendamise vajadused, et vähendada löökkooormusi ja üleujutus riske.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kohalikud omavalitsused |
| tabel1meede68        | Sademevee nõuetekohane kogumine ja puhastamine                                                   | HSV02_3_2   | Sademevee süsteemide uuendamise ja rekonstrueerimise kokkuvõttev rida teostatud tehniliste tööde ülevaate saamiseks vesikonnaüleselt. Tegevused rakendatakse veekogumi põhiselt:<br>1) sademevee viibeaaja suurendamine<br>2) oluliste taristuobjektide korral eelpuhastuse rakendamine: settetiigid, liiva- ja õlipüüdurid vm.                                                                                                                                                                                                                                                      | Kohalikud omavalitsused |
| tabel1meede212       | Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni tehnilise toimimise tagamine (keskkonnaloa tingimuste täitmine) | ÜVK01_3_1   | Reovee puhastuse toimimise tagamine, omaseire korraldamine ja raporteerimine. Kinnistute veevärke ühisveevärgi kaudu veega varustamine või klientide kinnistute kanalisatsioonist reo-, sademe- ja drenaaživee ning muu pinnase- ja pinnavee ärajuhtimise ja puhastamise korraldamine. Keskkonnaloaga vee-erikastutuseks sätestatud nõuete täitmine sh omaseire andmete raporteerimine.                                                                                                                                                                                              | Kohalikud omavalitsused |

| Refereerimise number | Meetme nimetus                                                                                | Meetme-kood | Meetme kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rakendaja                |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| tabel1meede248       | Saasteainete sh ohtlike ainete vettejuhtimise piirangute järgimine                            | OA03_3_1    | Ohtlike aineid heidetakse keskkonda minimaalselt ja ainult piirangutele vastavatel tingimustel. Meede on meelde tuletuseks ja kasutajate teadlikkuse tõstmiseks nõuete täitmise osas ohtlike ainete ja teiste saasteainete veekeskkonda juhtimise kohta. Omanikud on ennast kurssi viinud vajalike seadusandlike aktidega ning täidavad neid. VeeS §125 nõuete täitmine Ohtlike ainete suublasse, põhjavette, karsti ja karstijärve juhtimise keelamine ja piiramine                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Veekasutaja              |
| tabel1meede267       | Reovee kohtkäitluse korrastamine                                                              | HKÜ02_4_3   | Reovee kogumine või väikepuhasti rajamine toitainete koormuse vähendamiseks. Kohaliku omavalitsusse koordineerimisel omaniku tegevused reovee kohtkäitluse korrastamisel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Omanik                   |
| tabel1meede260       | Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni rajamise, uuendamise ja arendamise vajaduse väljaselgitamine | PRV02_2_1   | Puhastite rajamise ja uuendamise vajaduse väljaselgitamiseks koostavad kohalikud omavalitsused ühisveevärgi ja ühiskanaliseatsiooni arendamise kava. ÜVK arendamise kava tuleb üle vaadata iga 4 a tagant ning selle tegevuse raames vaadatakse üle ka puhastite rajamise ja uuendamise vajadused. Kuna VMK periood on 6 a, siis kõik KOVID peavad oma ÜVK arendamise kavasad vähemalt korra üle vaatama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kohalikud omavalitsused  |
| tabel1meede261       | Tööstusreovee puhastamine sh eelpuhastuse läbiviimine                                         | ÜVK02_1_1   | Tööstusreovee puhastamise tagamine, eelpuhastus, ühisveevärgile üleandmine tööstuskliendi ja vee-ettevõtja vahelise lepingu alusel. Üleantav vesi peab vastama kehtivatele nõuetele. Vajadusel rakendama eelpuhastust.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Tööstusettevõtted        |
| tabel1meede263       | Keskonnakaitselubade (sh komplekslubade) tingimuste täitmine                                  | KKL02_2_1   | Keskonnakaitseloa omaniku tegevused loatingimuste täitmiseks vee erikasutuse osas (sh. Põhjavee kasutamine lubatud koguses) Meede on suunatud kõigile keskkonnaluba nõudvatele tegevustele.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Keskonnakaitseloa omanik |
| tabel1meede133       | Planeerimisega seotud kavades ja strateegiates VMK eesmärkidega arvestamine                   | PLK02       | Üldplaneeringutes veekaitsemeetmetega arvestamine. Veemajanduskava alguperioodiga paralleelselt toimub kohalike omavalitsuste üldplaneeringute uuendamine. Sademevee (immutamise) ja muud vajalikud veekaitsemeetmed tuleb arvestada üldplaneeringutesse, et pikemas perspektiivis oleks tagatud probleemide vaba asustuse suunamine. Meetmeprogrammis kavandatud meetmeid tuleb arvesse võtta, lisaks üldplaneeringutele kui koostatakse, ajakohastatakse ja muudetakse riigi arengukava, maakonna arengustrateegiat ning kohaliku omavalitsuse üksuse arengukava, sealhulgas kohaliku omavalitsuse üksuse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava, planeerimiseseaduse kohaseid planeeringuid ning muid vee kasutamise ja kaitsega seotud kavasad. | Kohalikud omavalitsused  |
| tabel1meede270       | Reovee kohtkäitluse vajaduste ja mõjude selgitamine                                           | HKÜ03       | Hinnata purgimissõlmede asukohtade ajakohasust ja vajadusel täiendavalt rajada uusi, et oleks täidetud VeeS § 105 nõuded (enne kõike reoveekogumisaladel koormusega alla 1000 inimekvivalendi(IE) purgimissõlme asukoha asjakohasuse kontrolli) lähtuvalt peab olema tagatud tingimus, et lähim purgimissõlm asub mitte kaugemal kui 30 kilomeetrit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kohalikud omavalitsused  |

