

Tellijä: Keskkonnaministeerium

Töö nr: 16082

# AUDRU JÕE VALGALA REOSTUSKOORMUSE UURING

Vastutav täitja Kadri Normak

Tuuli Vreimann

Juhataja: Karl Kupits

Tallinn  
november 2016



## SISUKORD

1	SISSEJUHATUS .....	2
2	TÖÖ METOODIKA .....	3
2.1	VARASEMAD MATERJALID .....	3
2.2	ANDMEBAASID JA KAARDIANALÜÜS .....	4
2.3	VÄLITÖÖD .....	5
2.4	ARUANNE .....	6
3	AUDRU JÕE KIRJELDUS .....	7
3.1	ÜLDANDMED .....	7
3.2	KOGUMITE SEISUND .....	8
3.3	JÕEGA SEOTUD KAITSTAVAD LOODUSOBJEKTID .....	14
4	KAARDISTATUD VALGALA OBJEKTID JA PIIRKONNAD .....	15
4.1	REOVEEPUHASTID JA HEITVEEVÄLJALASUD VALGALAL .....	15
4.2	ÜHISKANALISATSIOONITA ELANIKKOND HAJAASUSTUSEGA ALADEL .....	19
4.3	VEE ERIKASUTUSLOATA VÄLJALASKMED .....	20
4.4	PÕLLUMAJANDUSLIKUD TOOTMISKOMPLEKSID .....	20
4.5	SAASTUNUD PINNASEGA ALAD .....	22
4.6	MAAVARA KAEVANDAMISE ALAD .....	22
4.7	MAAPARANDUSSÜSTEEMID .....	24
4.8	MAAKASUTUS .....	26
4.9	VOOLUVEEKOGUDE TÕKESTUSRAJATISED .....	27
4.10	VEEVÕTURAJATISED .....	30
4.11	PÕLLUMAJANDUSLIKUD KATMIKALAD .....	32
4.12	PÕLLUMAJANDUSLIKU MAA NIISUTAMISE PIIRKONNAD .....	32
5	VALGALAL SENI RAKENDATUD MEETMED .....	33
6	KOORMUSE OLULISUSE HINNANG .....	35
7	MEETMED JA SEIRE .....	38
	Lisa 1 Tabelid	
	Lisa 2 Välitöö fotod	
	Lisa 3 Kaardipildid	

# 1 SISSEJUHATUS

Käesolev töö on tehtud Keskkonnaameti tellimusel.

Tulenevalt Euroopa Parlamendi ja Nõukogu veepoliitika raamdirektiivist 2000/60/EÜ, millega kehtestatakse ühenduse veepoliitika alane tegevusraamistik ning veeseaduse (VeeS) § 3<sup>17</sup> alusel koostatakse iga vesikonna või piiriülese vesikonna Eestis paikneva osa kohta veemajanduskava. Vesikondade veemajanduskavad on koostatud ja kinnitatud Vabariigi Valitsuse poolt 7. jaanuaril 2016.a. Vastavalt veeseaduse § 3<sup>5</sup> tuleb tagada pinna- ja põhjavee hea seisund 22. detsembriks 2015 ning rakendada meetmeid eesmärgi saavutamiseks.

Pinna- ja põhjavee ning kaitset vajavate alade kaitse keskkonnanäesmärkide saavutamiseks koostatakse iga vesikonna kohta meetmeprogramm. Nõuded meetmeprogrammile on kehtestatud veeseaduse § 3<sup>15</sup>. Meetmeprogrammi rakendamist korraldab veeseaduse § 3<sup>14</sup> alusel Keskkonnaministeeriumi juurde moodustatud veemajanduskomisjon. Veeseaduse § 3<sup>16</sup> sätestatust lähtuvalt koostab Keskkonnaamet meetmeprogrammi rakendamiseks iga vesikonna kohta meetmeprogrammi rakendamise tegevuskava (edaspidi tegevuskava), kaasates vesikonna territooriumil asuvaid maavalitsusi, kohalikke omavalitsusi ning teisi asjast huvitatud organisatsioone ja isikuid.

Juhul kui veemajandusperioodil ilmneb, et kogumile seatud keskkonnanäesmärke ei saavutata ettenähtud ajaks, uuritakse mittesaavutamise põhjuseid ning nähakse ette meetmeid selle saavutamiseks. Samuti võib teatud tingimustel (VeeS § 3<sup>9</sup> ja § 3<sup>10</sup>) seatud keskkonnanäesmärgi saavutamise tähtaega pikendada või seada leebem eesmärk. Antud juhul ei saavutanud Audru jõgi tervikuna 2015. aastaks seatud keskkonnanäesmärki. Sellest tulenevalt pikendati 2016. aastal kinnitatud Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskavaga Audru jõe seisundi eesmärgi saavutamist aastani 2027. Tingituna eesmärgi mittesaavutamise tõttu on tekkinud vajadus Audru jõe valgadal veekeskkonna seisundit mõjutavate survetegurite kaardistamiseks koos seisundi parandamise meetmete planeerimisega.

Käesoleva töö eesmärgiks on kaardistada Audru jõe ning selle lisajõgede Laisma peakraav, Oara oja, Ridalepa oja, Maima peakraav, Malda oja ja Uruste oja valgadel olevad koormusallikad, neile avalduv koormus ning kirjeldada koormuste mõju vähendamise meetmeid eesmärgiga parandada pinnaveekogumite seisundit.

Töö koostajad on Kadri Normak, Tuuli Vreimann ja Artto Pello.

## 2 TÖÖ METOODIKA

### 2.1 Varasemad materjalid

Töö tegemisel on lähtutud asjakohasest keskkonnaõigusest, kehtivatest veemajanduskavadest ja valgalaal tehtud varasematest keskkonnauuringutest.

Peamiste kasutatud materjalide nimekiri on toodud lähteülesandes:

- veevaldkonna õigusaktid <http://www.envir.ee/et/veevaldkonna-oigusaktid>
- vesikondade veemajanduskavad ja meetmeprogrammid <http://www.envir.ee/et/veemajanduskavad>
- Lääne-Eesti vesikonna maaparandushoiukava <http://www.pma.agri.ee/index.php?id=104&sub=355&sub2=424>
- veemajandusalaste uuringute tulemused <http://www.envir.ee/et/veevaldkonna-uuringud-ja-aruanded>
- oluliste veemajandusprobleemide ülevaade <http://www.envir.ee/et/oluliste-veemajandusprobleemide-ulevaade>
- tõkestusrajatiste inventariseerimise tulemused vooluveekogudel kalade rändetingimuste parandamiseks <http://keskkonnaagentuur.ee/et/kalade-randetingimuste-parandamine>
- Oara oja ja Laisma peakraavi kalastiku uuring [http://seire.keskkonnainfo.ee/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3051:jogede-huedrobioloogiline-seire-ja-uuringud-2013&catid=1293:siseveekogude-seire-2013-&Itemid=5761](http://seire.keskkonnainfo.ee/index.php?option=com_content&view=article&id=3051:jogede-huedrobioloogiline-seire-ja-uuringud-2013&catid=1293:siseveekogude-seire-2013-&Itemid=5761)
- seni ellu viidud ja töös olevatest SA KIK riikliku veemajanduse programmi ja ÜF meetme "Veemajanduse infrastruktuuri arendamine" projektid ja taotlused <http://www.kik.ee/et>
- "Jääkreostusobjektide inventariseerimine ja ohutustamine" projektid ja taotlused <http://www.kik.ee/et>
- pinna- ja põhjavee seirearuanded [http://seire.keskkonnainfo.ee/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2794:uus-seireveeb&catid=2:uudised](http://seire.keskkonnainfo.ee/index.php?option=com_content&view=article&id=2794:uus-seireveeb&catid=2:uudised)
- Veekogumite koondseisundi hinnangud <http://keskkonnaagentuur.ee/et/eesmargid-tegevused/vesi/pinnavesi/veekogumite-seisundiinfo>

## 2.2 Andmebaasid ja kaardianalüüs

### **Koormus reoveepuhastitest ja kanaliseerimata elanikkonnast**

Asulate ja tootmisettevõtete reoveepuhastite, heit- ja sademevee väljalaskmete asukohad kaardistati Keskkonnaagentuurist (KAUR), Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS) andmebaasist, asulate ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arendamise kavadest. Reoveepuhastite aastased saasteainete koormused saadi ettevõtete poolt Keskkonnaagentuurile esitatud aastaaruannetes toodud heitvee näitajatest.

Puhastite töö efektiivsuse hindamisel kasutati Keskkonnaameti poolt tellitava ja OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus poolt tehtava heitvee- ja suublaseire tulemusi ning aruan-deid. Kontrollitud puhastite juurde on kirjutatud konkreetse puhasti viimase seire tule-muste hinnang.

Ühiskanalisatsioonita majapidamistega piirkonnad tehti kindlaks põhikaardi ja reoveeko-gumisalade kaardikihi abil, mis on kättesaadav EELIS andmebaasist.

Kaardiprogrammi abil loendati alamvalgalal olevad eluhooned, mis ei asu reoveekogu-misalal. Elamutes elavate inimeste arvu hindamiseks võeti üks asula, mille elanike arv oli teada ning jagati see eluhoonete arvuga selles asulas. Saadi, et keskmiselt elab ühes ela-mus 3 inimest. Oletati, et nii palju elab keskmiselt ühes hajaasustusalal asuvas elamus inimesi ning seda arvu korrutades hajaasustusaladel asuvate eluhoonete arvuga saadi hajaasustusaladel elavate inimeste arv. Täiendavalt vaadeldi ka alale jäävate valdade ÜVK arengukavasid ja seal toodud informatsiooni ühiskanalisatsiooniga ühendatud majapida-miste kohta.

Kaardianalüüsiga hinnati kanaliseerimata elanike arvu väljaspool reoveekogumisalasid. Välitööde käigus vee erikasutusloata väljalaskmeid ei tuvastatud.

### **Koormus loomapidamishoonetest**

Põllumajanduslike tootmiskomplekside andmed saadi Põllumajanduse Registrate ja In-formatsiooni Ametist. Tootmiskompleksides peetavad loomad arvutati ümber loomühi-kuteks ning kanti kaardile. Kaardianalüüsi käigus vaadati üle Maa-ameti ortofotol kõik 10 ja enama loomühikuga loomapidamishooned ning neile anti üldmulje põhjal hinnang, mille põhjal otsustati, missuguste lautade territooriume külastatakse välitööde käigus. Määravaks oli loomade arv, kompleksi ilme ortofotol (Maa-ameti kaardirakendusest on kättesaadav 2015. aasta ortofoto) ning asukoht veekogude suhtes.

### **Saastunud pinnasega alad**

Saastunud pinnasega alade kohta saadi infot 2014–2015 jääkreostusobjektide inventari-seerimise tööst ning AS Maves spetsialistidelt.

### **Maavara kaevandamine**

Maavara kaevandamise alade ja settebasseinide olemasolu kohta saadi andmeid Maa-ametist ja kaevandamislubadest.

## Maaparandus

Maaparandussüsteemide, sh riiklikult korrashoitavate eesvoolude ja keskkonnakaitserajatiste kohta saadi info Põllumajandusregistrist ja maaparandushoiukavast<sup>1</sup>.

## Maakasutus

Maakasutust analüüsiti põhikaardi, Keskkonnaagentuuri, Metsaregistri ja PRIA andmete põhjal. Kaardianalüüsi abil selgitati erinevate maakattetüüpide osakaal kogu valgala pindalast.

## Tõkestamine

Vooluveekogude tõkestusrajatiste kohta saadi infot projektidest „Tõkestusrajatiste inventariseerimine vooluveekogudel kalade rändetingimuste parandamiseks“, EELIS andmebaasist. Lisaks teostati kõigi teadaolevate paisutusrajatiste ülevaatus välitööde käigus.

## Veevõtt

Pinna- ja põhjaveevõtu rajatiste kohta saadi info Keskkonnaagentuurist ja EELIS andmebaasist ja Keskkonnalubade Infosüsteemist. Sanitaarkaitseala nõuetele vastavuse hindamisel lähtutakse vee erikasutuslubades leiduvast informatsioonist ja kaardianalüüsist.

Põllumajanduslike katmikalade kohta saadi infot põhikaardi kihilt.

Niisutussüsteemidega alade kohta saadi infot PRIAst.

## 2.3 Välitööd

Välitööd toimusid sademetevaesel ajal 20. oktoobril 2016. a. Audru jõe veetase oli Audru lävendis Ilmateenistuse<sup>2</sup> andmeil vaid 4 cm kõrgem (99 cm) pikaajalisest kuu miinimumist (94 cm).

Sellele eelnenud kameraaltööde käigus otsustati, missuguseid objekte on välitööde käigus vaja külastada. Üle vaadati 5 EELISe registris olevat nii endist kui praegust paisu, reoveepuhastite heitveelasud (5), turbakaevanduste heitveelaskude suublad (5), loomakasvatushooned (7).

Paisude juures hinnati, kas pais on kaladele läbitav või on rändetõkkeks. Reoveepuhastite heitveelaskude ja turbakaevanduste kuivendusvee suublate puhul hinnati visuaalselt

---

<sup>1</sup> Lääne-Eesti maaparandushoiukava. Kinnitatud Maaeluministri 15.07.2016 käskkirjaga nr 19. Kätesaadav: <http://www.pma.agri.ee/index.php?id=104&sub=355&sub2=424>

<sup>2</sup> Ilmateenistuse operatiivsed vaatlusandmed Audru jõel Audru lävendis <http://www.ilmateenistus.ee/siseveed/vaatlusandmed/grafikud/?filter%5BstationId%5D=124>

heitvee kvaliteeti. Loomakasvatushoonete puhul vaadati sõnnikumajandust ja võimalikku reostust lähedalasuvatest kraavidest.

## 2.4 Aruanne

Töö aruanne koosneb käesolevast tekstist, sh tekstis toodud kokkuvõtlikud tabelid koormusallikate kaardistamise tulemuste, koormusallikate mõju olulisuse ja leevendus-meetmete kohta.

Elektroonilised materjalid antakse üle täiendavalt aruandele:

1. Kaardistatud objektide andmetabelid
2. Kaardid ja kaardikihid kaardistatud objektidega
3. Välitööde käigus tehtud fotod

## 3 AUDRU JÕE KIRJELDUS

### 3.1 Üldandmed

Uuringualal (Joonis 1), Audru jõe valgatal, asub kuus vooluveekogumit (Tabel 1).

Audru jõe lisajõgedeks on Uruste oja Malda oja, Laisma peakraav, Oara oja ja Ridalepa oja.

Audru jõe valgala on 424,2 km<sup>2</sup>. Veekogu tüüp on tumedaveelised ja humiinaineterikkad vooluveekogud (IA, IIA). Audru jõgi saab alguse Lavassaare järvest (2064400\_1) ning suubub Pärnu lahe lääneossa. Keskmise vooluhulk Audru lävendis 2007.–2014. a seireandmete põhjal oli 3,86 m<sup>3</sup>/s<sup>3</sup>. Audru jõgi on avalikult kasutatav looduslik veekogu.

Pea kõik valgatalale jäävad kogumid kuuluvad osaliselt või tervelt riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude hulka (peatükk 4.7 „Maaparandussüsteemid“). See tähendab, et kogumite looduslikkus sängi on vähemal või rohkemal määral muudetud.

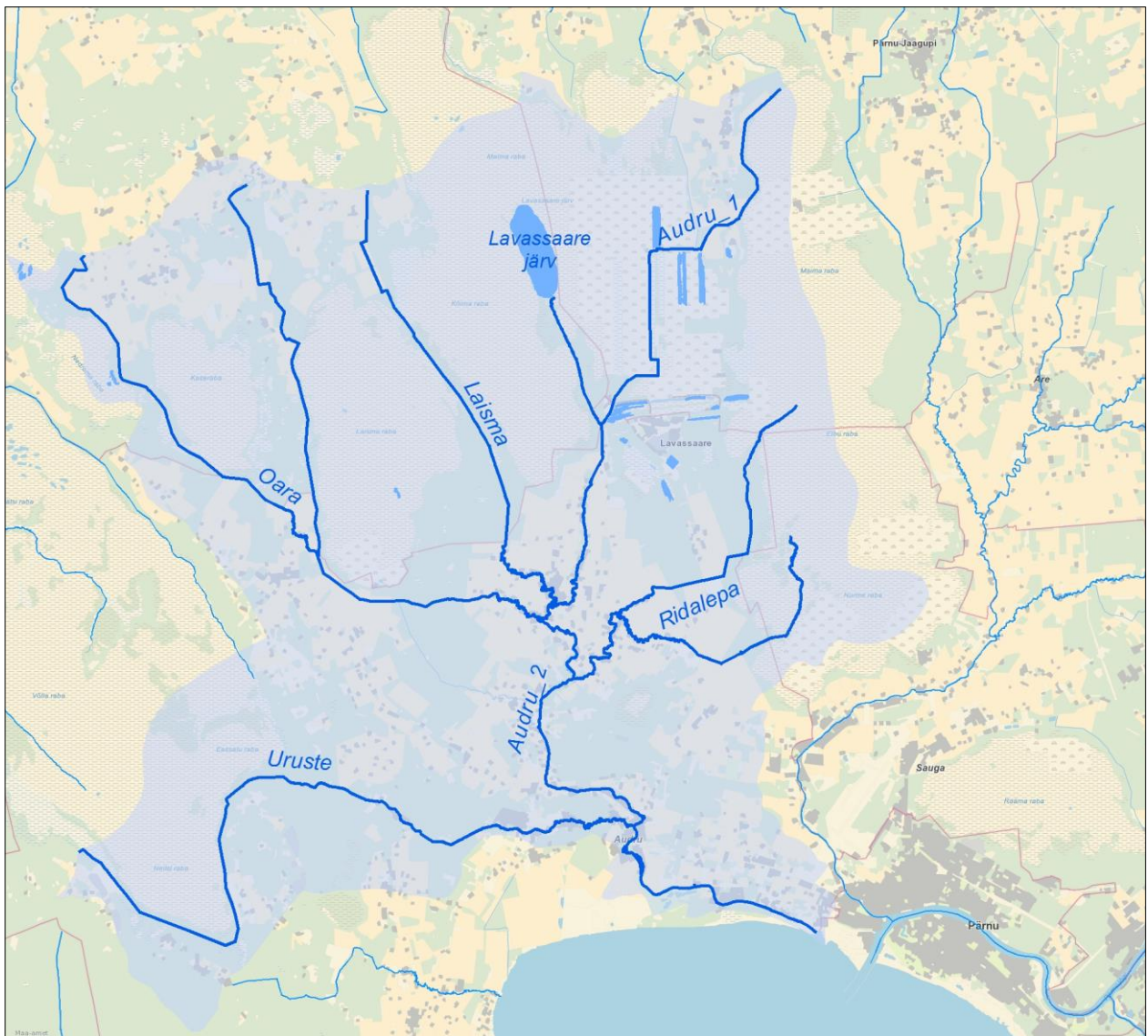
Märkimisväärse osa Audru jõe valgatalast moodustavad märgalad, 29% kogu valgatala pindalast ja turba kaevandamise alad 7,5% (peatükk 4.8 „Maakasutus“): uuringualale jäävad tervenisti või osaliselt Nedrema Kaseraba, Laisma, Neitsi, Eassalu, Kõima, Lavassaare, Maima, Elbu ja Nurme raba.

Tabel 1 Uuringualale jäävad veekogumid

Kogumi kood	Kogumi nimetus	Veekogu tüüp	Pikkus	Valgatala pindala, km <sup>2</sup>
1122000_1	Audru Laisma peakraavini	1A	23,98	64,68
1122000_2	Audru Laisma peakraavist suudmeni	2A	20,37	42,64
1123300_1	Uruste	1A	24,04	73,50
1122300_1	Laisma peakraav	TMV, 1A	16,31	53,92
1122500_1	Oara	1A	33,66	91,70
1123000_1	Ridalepa	1A	24,35	69,18
2064400_1	Lavassaare järv	4	23,98	21,52

<sup>3</sup> Riigi Ilmateenistuse andmed: <http://www.ilmateenistus.ee/siseveed/ajaloolised-vaatlusandmed/>





Joonis 1 Uuringuala – Audru jõe valgala (Maa-amet, EELIS)

### 3.2 Kogumite seisund

Audru jõge ja selle lisajõgesid on seiratud võrdlemisi vähe. Andmed läbiviidud seirete kohta on koondatud alljärgnevasse tabelisse (Tabel 2). Ohtlike aineid kogumites teadaolevalt seiratud ei ole. Tulenevalt võetud proovide vähesusest ja proovivõtu puuduvast järjepidevusest (seirepunktid erinevatel aastatel ei kattu) ei ole võimalik teha absoluutseid järeldusi kogumite seisundi osas. Kehtiva Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava järgi on Audru jõe valgale jäävate veekogumite seisund kesine kuni halb. Seisundi eesmärki ei ole saavutatud üheski kogumis.

#### Vee kvaliteet

Vee kvaliteeti Audru jões on seiratud aastatel 2008 Tammesilla ja Audru seirelõikudes (Joonis 2), 2012 Jõõpre kooli suubla ja 2013 Männi ja Pappsaare lõikudes. Läbivaks mitte

hea füüsikalise-keemilise seisundi põhjuseks hüdrobioloogilisel seirel on olnud ebastabiilsed hapnikuolud ning kõrge NH<sub>4</sub> sisaldus vees.

Kõrge NH<sub>4</sub> sisaldus on probleemiks olnud ka Oara ojas 2013. aasta hüdrobioloogilise seire käigus. Muid olulisi mittevastavusi uuringualale jäävate kogumite vee kvaliteedis ei ole.

### Elustiku seisund

Hüdrobioloogilist kompleksseiret tehti Audru jões viimati 2013. aastal. Samal ajal seirati põhjalikumalt ka Laisma peakraavi ja Oara oja kalastikku<sup>4</sup>.

Kalastiku seisnud **Audru\_1** kogumil hinnati halvaks tüübispetsiifiliste liikide puudumise tõttu, samas puudusid ka varasemad seireandmed. Audru\_2 kogumis hinnati seisund heaks. Olulisemate surveteguritena kalastikule toodi Audru kesk- ja alamjooksul välja:

- Jões minevikus läbiviidud maaparandustööd (jõe ülemjooks ja kõik lisaojad on kanaliseeritud, kesk- ja alamjooksu on süvendatud);
- Turbatootmine Audru jõe valgala jaoks olevas Lavassaare rabas (halvenenud veekvaliteet);
- Jõe paisutamine ja tõkestamine kobarste poolt veevaestel aastatel ja perioodidel.

**Laisma** peakraavi Jõõpre lävendis hinnati kalastiku seisund seirepüügi põhjal kesiseks. Varem Laisma peakraavi kalastiku seisundit hinnatud pole. Seire aruandes toodi välja, et Laisma peakraav on kalastiku elupaigaks vähesobiv veekogu, sest seal puuduvad ritraalsed lõigud. Kalastiku kasutamist seisundi hindamise indikaatorina hinnati mitteotstarbekaks.

**Oara oja** Ahaste seirelõigus hinnati kalastiku seisund seirepüügi põhjal kesiseks. Varem Oara ojas kalastiku seisundit hinnatud pole. Hüdrobioloogilise seire aruandes toodi välja olulisemad survetegurid kalastiku jaoks Oara ojal:

- Ojal minevikus läbiviidud maaparandustööd (oja on suurelt osalt kanaliseeritud);
- Ridalepa pais tõkestab siirdekalade (jõesilm) pääsu Oara ojasse ning isoleerib Oara oja Audru jõe alamjooksu osast;
- Oja paisutamine ja tõkestamine kobarste poolt.

Uruste ojal viidi 2015. aastal läbi Eesti meriforelli kudejõgedede taastootmispotentsiaali hindamine<sup>5</sup>. Ebastabiilsete hapnikuolude (Uruste oja on rabatoiteline jõgi) tõttu on me-

---

<sup>4</sup> Jõgedede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2013. a aastaaruanne ja selle lisa 2: Oara oja ja Laisma peakraavi kalastiku seire. Kalade läbipääsu vajadus Audru jões asuva Ridalepa paisu juures.

<sup>5</sup> Eesti meriforelli kudejõgedede taastootmispotentsiaali hindamine 2015. EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, TÜ Eesti Mereinstituut, MTÜ Trulling, 2015. Kättesaadav Keskkonnaministeeriumi kodulehel [http://www.envir.ee/sites/default/files/meriforelli\\_aruanne\\_2015\\_avalik.pdf](http://www.envir.ee/sites/default/files/meriforelli_aruanne_2015_avalik.pdf)

riforellile sobilikuks elupaigaks alam- või keskjooks (kuigi ka seal esineb teatud tingimustel hapnikupuudust). Oja ülemjooks loeti forellile sobimatuks. Olulisemaks mõjuteguriks Uruste ojal loetakse Audru (Põldeotsa) paisu. Väga oluliseks peetakse ka koprapaisude suurt arvukust kogu jõe lõikes. Samuti tuuakse välja Uruste oja madal füüsiline kvaliteet ja rikutud looduslikkus, mis on tingitud ulatuslikest õgvendus- ja süvendustöödest<sup>6</sup>.

### **Jõe seisundi hinnang veemajanduskavas**

2015. aastal koostatud Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava<sup>7</sup> järgi on nii Audru\_1 kui ka Audru\_2 kogumi seisund halb. 2015. aasta eesmärgiks seatud head seisundit ei saavutatud, mistõttu pikendati eesmärgi saavutamise tähtaega 2027. aastani. Kogumite keskine seisund tuleb saavutada aastaks 2021.

Veemajanduskava meetmeprogrammis on oluliste koormusena välja toodud Audru\_1 kogumil koprapaisude koormus veekogu hüdro-morfoloogiale. Audru\_2 kogumi koormuse põhjuseks toodi välja Audru keskkooli nõuetele mittevastav reoveepuhasti ning hajukoormus põllumajandusest. Veel tuuakse välja Ridalepa pais.

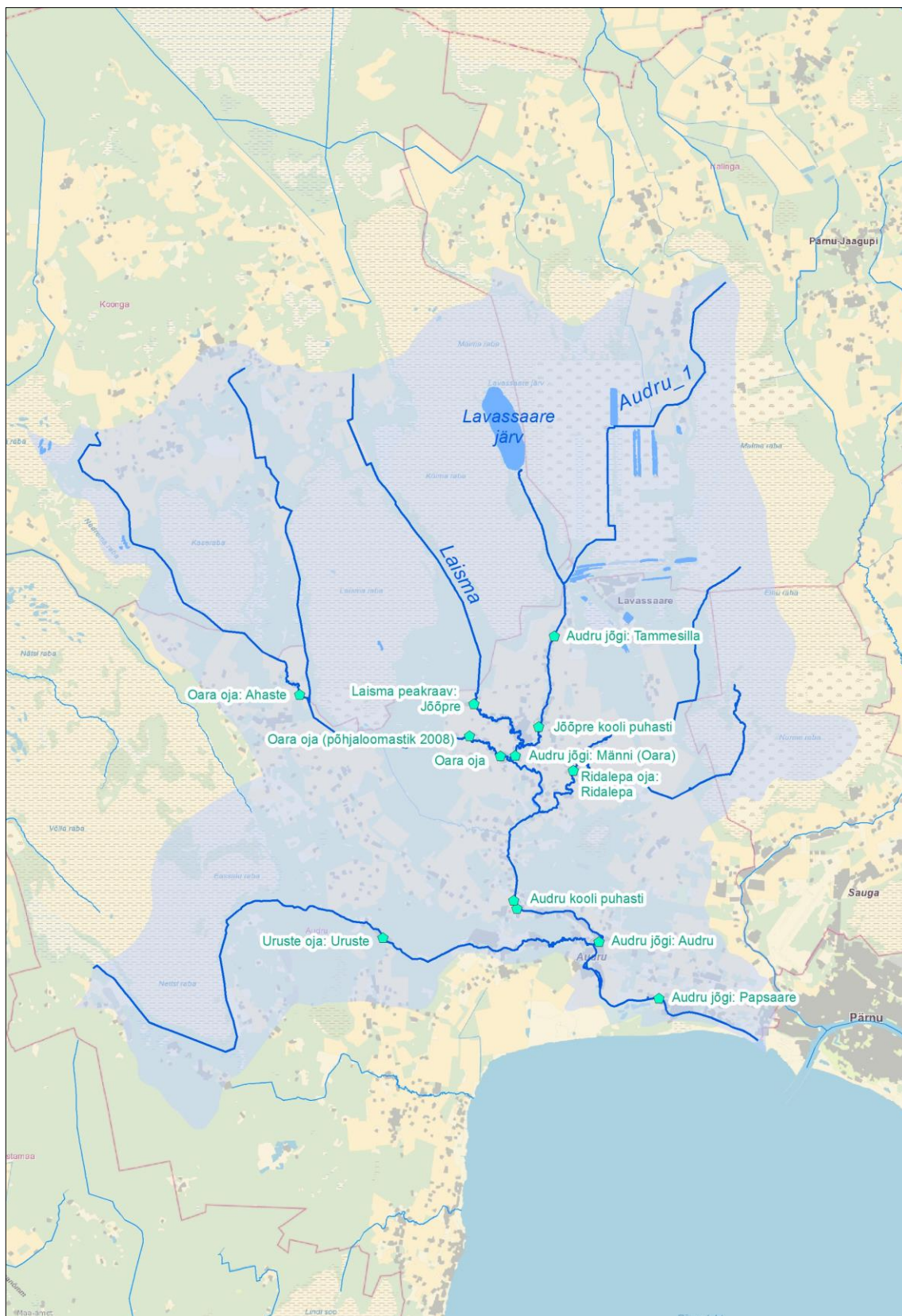
2008. aastal koostatud Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskavas<sup>8</sup> toodi välja turbatootmise võimalik mõju Audru jõe seisundile.

---

<sup>6</sup> Uruste oja kuulub pooles pikkuses riigi poolt korras hoitavate maaparandussüsteemide eesvoolude hulka.

<sup>7</sup> Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava. Kinnitatud Vabariigi Valitsuse 7. jaanuari 2016 protokollilise otsusega.

<sup>8</sup> Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava. Kinnitatud Vabariigi Valitsuse 1. aprilli 2010. a korraldusega nr 118.



Joonis 2 Audru jõe valgala asuvad riiklikud seirepunktid

Tabel 2 Uuringualal läbiviidud seire

Kogumi kood	Kogumi ni-metus	Seisund VMK järgi <sup>9</sup>	Koond-seisund 2014 <sup>10</sup>	Seisundi eesmärk 2021	Seire	Seirearuandes välja toodud probleemid
1122000_1	Audru Laisma peakraavini	Halb	Halb	Kesine	Hüdrobioloogiline seire	2008 Seisund kõrge <b>NH<sub>4</sub></b> sisalduse tõttu „kesine“. Seisundi hindamist mõjutas kõrge veeseis.
						2013 Vee seisundiklass „kesine“ ebastabiilsete <b>hapnikuolude</b> tõttu. Sobivate (elustiku) seirepunktide leidmine oli probleemne. Vesi ülemjooksul nähtava vooluta ja alamjooksul voolukiirus alla 0,1 m/s.
					Operatiivseire	2012 Seisundiklass „väga halb“ allpool Jõõpre kooli puhasti väljavoolu ( <b>suurselg-rootute</b> väga halva seisundi tõttu). Puhasti mõju avaldus eelkõige suurselg-rootutele.
1122000_2	Audru Laisma peakraavist suudmeni	Halb	Halb	Kesine	Hüdrobioloogiline seire	2008 Olulisi mittevastavusi ei täheldatud
						2013 Vee seisundiklass „kesine“ ebastabiilsete hapnikuolude tõttu, Mäni seirelõigus kõrge <b>NH<sub>4</sub></b>
1123300_1	Uruste	Kesine	Kesine	Hea	Hüdrobioloogiline seire	2008 <b>Kalastiku</b> seisund hinnati „kesiseks“, kuid tulenevalt kõrge veetasemest võib seisund olla alahinnatud.
1122300_1	Laisma peakraav	Kesine ÖP	Kesine ÖP	Hea ÖP	Hüdrobioloogiline seire	2009 Kalastiku koosseis ja arvukus võivad olla juhuslikult tulenevalt kraavi hüdroromorfoloogiast (madalvee perioodil kuiv). Kalastik ei ole veekogu väiksuse tõttu sobilikuks elemendiks veekogu seisundi hindamisel.
						2013 Kalastiku elupaigaks vähesobiv veekogu. Edaspidi pole veekogu seisundi hindamisel otstarbekas kalastikku indikaatorina kasutada.

<sup>9</sup> Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava. Kinnitatud Vabariigi Valitsus 7. jaanuar 2016.

<sup>10</sup> Veekogumite koondseisundid 2014. <http://keskkonnaagentuur.ee/et/eesmargid-tegevused/vesi/pinnavesi/veekogumite-seisundiinfo>

Kogumi kood	Kogumi nimetus	Seisund VMK järgi <sup>9</sup>	Koondseisund 2014 <sup>10</sup>	Seisundi eesmärk 2021	Seire	Seirearuandes välja toodud probleemid
1122500_1	Oara	Kesine	Kesine	Hea	Hüdrobioloogiline seire	2008 Seisund kõrge <b>NH<sub>4</sub></b> sisalduse tõttu „kesine“. 2013 Olulisemad survetegurid kalastiku jaoks: minevikus läbiviidud maaparandustööd, Ridalepa pais, koprapaisud.
1123000_1	Ridalepa	Kesine	Kesine	Hea	Hüdrobioloogiline seire	2009 <b>Fütobentose</b> järgi oli seisund „halb“. Kalastiku seisund hinnati „hea“ ja „kesine“ piiril olevaks, peamiselt sobiliku seireloigu ja varasemate võrreldavate andmete puudumise tõttu.
2064400_1	Lavassaare järv	Kesine	Kesine	Kesine	Järvede seire	2008 Koondseisund „kesine“. Taimestiku vaesumise põhjuseks Lavassaare järves võib pidada looduslike protsesse. Lubjase aluspõhjaga järv asub keset raba ja muutub tasapisi rabajärveks. Suurselgrootute järgi oli seisund „kesine, kuid seda tulenevalt ebatüüpilistest näitajatest (kõrge happelisuse tase, tüübile mitte omaste liikide esinemine), 2012 <b>Taimestiku</b> seisund „kesine“ looduslike protsesside tõttu - lubjase aluspõhjaga järv asub keset raba ja muutub tasapisi rabajärveks (mudastub).

### 3.3 Jõega seotud kaitstavad loodusobjektid

Jõe suudmeosa piirneb Valgeranna hoiualaga (KLO2000295), mille kaitse-eesmärk on nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ I lisas nimetatud elupaigatüüpide - valgete luidete ehk liikuvate rannikuluidete (2120), hallide luidete ehk kinnistunud rannikuluidete (2130\*), luidetevaheliste niiskete nõgude (2190) ja lamminiitude (6450) kaitse.

Audrus läbib jõgi kaitsealust Audru mõisa parki (KLO1200068).

Uruste oja lähteosa asub Nätsi-Võlla looduskaitsealal (KLO1000201), mille eesmärk on Nätsi-Võlla soo- ja metsakoosluste, poollooduslike koosluste ning kaitstavate taime- ja loomaliikide elupaikade kaitse. Kaitsealaga kattuvad Natura linnu (EE0040337)- ja loodusalad (EE0040336).

Ridalepa oja saab alguse niidurüdi püsielupaigast (KLO3001703).

Laisma peakraav voolab läbi Laisma kaljukotka püsielupaigast (KLO3000338).

Audru jõe lähteosa külgneb Lavassaare metsise püsielupaigaga (KLO3001188).

Nedrema looduskaitseala (KLO1000576), mis on ühtlasi Nätsi-Võlla linnuala (EE0040337) ja Nedrema loodusala (EE0040334) külgneb Oara oja lähteosas.

Lavassaare looduskaitseala (KLO1000645) külgneb Oara ojaga, sellest voolab läbi Laisma peakraav ning sealt saab alguse Audru jõgi. Looduskaitsealaga kattuvad Natura Lavassaare linnu- (EE0040325) ja loodusalad (EE0040324).

Audru jõgi ei kuulu lõhe, jõforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse<sup>11</sup>.

Audru jõel ega selle lisajõgedel ei asu Natura elupaiku.

---

<sup>11</sup> Keskkonnaministri 15.06.2004 nr määrus 73

## 4 KAARDISTATUD VALGALA OBJEKTID JA PIIRKONNAD

### 4.1 Reoveepuhastid ja heitveeväljalasud valgala

Audru jõe valgala on 8 reoveepuhastit (Tabel 4). Audru aleviku, selle lähiala ja Papsaare küla reoveed juhitakse Pärnu linna reoveepuhastile. Umbes pool Koonga küla reoveekoogumisalale jäävatest inimestest jääb Audru valgale, kuid nende heitvesi juhitakse valgalt välja (Võitre kraavi ja see suubub Vanamõisa jõkke, mis omakorda suubub Kasari Jõkke).

Aastatel 2014–2015 läbiviidud heitvee- ja suublaseire andmetel ei vastanud nõuetele Audru keskkooli, Lavassaare, Ahaste, Karuslooma elamute ega Jõõpre puhasti heitvesi. Tõenäoliselt mittevastav oli käesoleva uuringu välitööde teostamisel (20. oktoober 2016) Kihlepa puhasti heitvesi. Suublasse juhitud vesi oli hallikas ja haises.

Lisaks puhastite väljalaskudele asub uuringualal mitmeid heitveelaske, mis tulevad turbatootmisaladelt (Tabel 5). Turbatootmisalad on käsitletud põhjalikumalt peatükis 4.6 „Maavara kaevandamise alad“.

Üle 2000 ie reoveepuhastid valgala pole. 2015. aasta veekasutuse aruannete põhjal<sup>12</sup> arvatati puhastite lõikes lämmastiku, fosfori ja BHT<sub>7</sub> koormus Audru jõe (Lisa 1). Vastavalt arvutustele on puhastite koormus kogu valgale järgnev: lämmastikku 4,3 t/a, fosforit 0,1 t/a ja BHT<sub>7</sub> 4,5 t/a. Enamuse lämmastiku ja BHT<sub>7</sub> koormusest (enam kui 80%) moodustavad turbakaevandustega seotud väljalasud. Fosforikoormus turbatootmisaladelt ja olmereovee puhastitelt on ligikaudu võrdne.

Olulisema lämmastiku koormusega väljalasud on ASB Greenworld settebasseinid 2 ja 3, millest kokku lähtub 55% kogu puhastitest tulenev lämmastikukogus. Olmereoveepuhastitest tuleneb suurim lämmastikukogus Lavassaare puhastist (6%) ja Karuslooma elamute puhastist (3%).

Suurima fosfori koormusega on ASB Greenworld settebasseinid 2 ja 3 (kokku 29%) ning olmereoveepuhastitest Lavassaare puhasti (18%) ja Karuslooma elamute (11%) ja Ahaste (8%) puhastid.

BHT<sub>7</sub> koormus on suurim (62%) samuti ASB Greenworld settebasseinidest 2 ja 3 suublasse juhitud heitvees. Olmereoveepuhastitest suurima koormusega Lavassaare puhasti BHT<sub>7</sub> koormus moodustab kõikidest puhastitest suublasse juhitud heitvee hulgast 3%.

Oluline on märkida, et ASB Greenworld ja Tootsi Turvas on deklareerinud kohati isegi üle kümne korra väiksemaid heitkoguseid, kui lubades ette nähtud (Tabel 3). Teadaolevalt

---

<sup>12</sup> Andmed Keskkonnaagentuur



on seni deklareeritud vooluhulgad arvutuslikud. Reaalse vooluhulga saamiseks tuleb neid mõõta (vt pt 7 „Meetmed ja seire“).

Tabel 3 Turbatootmisalade lubatud ja deklareeritud heitkogused (Andmed KAUR, KLIS)

NÄITAJA	LOA JÄRGSELT t/a	DEKLAREERI- TUD t/a	OSAKAAL KÕIKIDEST OTSELASKUDEST %
N <sub>üld</sub> ASB Greenworld	10,73	2,368	85
N <sub>üld</sub> Tootsi Tur- vas	22,67	1,294	
P <sub>üld</sub> ASB Greenworld	1,07	0,042	49
P <sub>üld</sub> Tootsi Turvas	0,50	0,028	
BHT <sub>7</sub> ASB Greenworld	10,73	3,219	89
BHT <sub>7</sub> Tootsi Tur- vas	7,56	1,447	

Nii reoveepuhastite (Tabel 4) kui ka turbatootmisalade väljalaskude (Tabel 5) koormuse olulisuse hindamisel lähtuti eelkõige sellest, kui suure osa moodustab konkreetsest puhastist tulenev koormus kõikidest punktkoormusallikatest tuleva koormuse hulgast. Väljalasud, mille N<sub>üld</sub>, P<sub>üld</sub> või BHT<sub>7</sub> osakaal kõikidest väljalaskudest on 10% või rohkem, on olulised. Puhastite ja väljalaskude andmed on toodud lisa 1. Samuti loeti oluliseks koormuseks sellised reoveepuhastid, milles esines seireandmetel ületamisi.

Tabel 4 Audru jõe valgatal asuvad reoveepuhastid

Puhasti	Väljalaskme kood	RKA	Kirjeldus	Suubla	Mõjutatav kogum	Vastavus viimase kontrollseire alusel <sup>13</sup>	Koormuse olulisus
Audru keskkool	PM075	-	Puhasti on amortiseerunud ja vajab renoveerimist. <sup>14</sup>	Audru jõgi	Audru_2	2015.a: BHT <sub>7</sub> 75 mgO <sub>2</sub> /l; Heljum 150 mg/l; KHT 220 mgO <sub>2</sub> /l*; pH 8,4; P <sub>üld</sub> 5,5 mg/l; N <sub>üld</sub> 49 mg/l*	Oluline
Jõõpre kool	PM080	-	Probleeme üleujutamisega (puhasti asub jõe ääres). <sup>14</sup>	Audru jõgi	Audru_1	Andmed puuduvad	Väheoluline
Lavassaare puhasti	PM161	Lavassaare RKA_PM0290, inimkvivalente 591	Renoveeritud. <sup>14</sup>	Maima peakraav	Audru_1	2015.a: BHT <sub>7</sub> 10 mgO <sub>2</sub> /l; Heljum 28 mg/l; KHT 89 mgO <sub>2</sub> /l; pH 8,4; P <sub>üld</sub> 10 mg/l; N <sub>üld</sub> 49 mg/l	Oluline
Kihlepa	PM073	Kihlepa RKA_PM0571, inimkvivalente 190	Filterväljak. Reoveepuhasti vajab rekonstrueerimist. <sup>14</sup> Ülevaatusel ilmnes, et suublasse juhitud vesi oli hallikas ja haises.	Käära kraav	Uruste	2014.a: BHT <sub>7</sub> 25 mgO <sub>2</sub> /l, Heljum 31 mg/l, N <sub>üld</sub> 4 mg/l, P <sub>üld</sub> 0,58 mg/l, KHT 125 mgO <sub>2</sub> /l, pH 8,5	Oluline
Valgeranna	PM079	-	Filterväljak.	Audru jõgi	Audru_2	2014.a: BHT <sub>7</sub> 5,9 mgO <sub>2</sub> /l, Heljum 25 mg/l, N <sub>üld</sub> 7 mg/l, P <sub>üld</sub> 1,3 mg/l, KHT 66 mgO <sub>2</sub> /l, pH 8,57	Väheoluline
Ahaste	PM070	Ahaste RKA_PM0274, inimkvivalente 315	Reovee vooluhulk on ebaühtlane, süsteemil puudub ühtlustusmahuti ja biotiikidesse on ladestunud setted. Reoveepuhasti vajab rekonstrueerimist ja biotiigid puhastamist. <sup>14</sup>	Ellamaa kraav	Oara	2015.a: BHT <sub>7</sub> 4 mgO <sub>2</sub> /l; Heljum 5 mg/l; KHT <30 mgO <sub>2</sub> /l; pH 8,4; P <sub>üld</sub> 3,9 mg/l; N <sub>üld</sub> 18 mg/l;	Oluline

<sup>13</sup> Heitvee- ja suublaseire andmetel<sup>14</sup> Audru valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2013-2025

Puhasti	Väljalaskme kood	RKA	Kirjeldus	Suubla	Mõjutatav kogum	Vastavus viimase kontrollseire alusel <sup>13</sup>	Koormuse olulisus
Karuslooma elamud	PM065	-	Rekonstrueeritud 2004. aastal. Perspektiivis puhasti likvideeritakse. <sup>14</sup>	Uruste oja (Uruste jõgi)	Uruste	2015.a: BHT <sub>7</sub> 15 mgO <sub>2</sub> /l; <b>Heljum 43 mg/l</b> ; KHT 51 mgO <sub>2</sub> /l; pH 8,7; <b>Püld 3,7 mg/l</b> ; N <sub>üld</sub> 33 mg/l	Oluline
Jõõpre	PM068	Jõõpre RKA_PM0271, ini-mekvivalente 592	Neljakambiline septikute süsteem. Puhasti vajab rekonstrueerimist. <sup>14</sup>	Laisma peakraav	Laisma	2015.a: BHT <sub>7</sub> 7,4 mgO <sub>2</sub> /l; Heljum 14 mg/l; KHT <30 mgO <sub>2</sub> /l; pH 8,3; <b>Püld 12 mg/l</b> ; N <sub>üld</sub> 25 mg/l	Oluline

\* Punasega on märgitud tulemused, mis ei vastanud viimase kontrollseire käigus vee erikasutusloa nõuetele.

Tabel 5 Turbatootmisalade heitveelasud

Väljalaskme nimetus	Väljalaskme kood	Suubla	Turbatootmisala	Koormuse olulisus
Elbu väljalask 13	PM428	Audru_1	Lavassaare ja Elbu turbatootmisala	Oluline*
Elbu IV väljalase 1	PM213	Ridalepa	Elbu IV turbaraba	Vähe oluline
ASB Greenworld settebassein 2	PM225	Ridalepa	Nurme turbatootmisala	Oluline
ASB Greenworld settebassein 3	PM226	Ridalepa	Nurme turbatootmisala	Oluline
Lavassaare turbatootmisala väljalase 1	PM421	Audru_1	Lavassaare ja Elbu turbatootmisala	Oluline*
Lavassaare turbatootmisala väljalase 2	PM422	Audru_1	Lavassaare ja Elbu turbatootmisala	Oluline*
Lavassaare turbatootmisala väljalase 5	PM423	Audru_1	Lavassaare ja Elbu turbatootmisala	Oluline*
Lavassaare turbatootmisala väljalase 6	PM424	Audru_1	Lavassaare ja Elbu turbatootmisala	Oluline*
Lavassaare turbatootmisala väljalase 7	PM425	Audru_1	Lavassaare ja Elbu turbatootmisala	Oluline*
Elbu turbatootmisala väljalase 9	PM426	Audru_1	Lavassaare ja Elbu turbatootmisala	Oluline*
Elbu turbatootmisala väljalase 10	PM427	Audru_1	Lavassaare ja Elbu turbatootmisala	Oluline*
Lavassaare väljalask 8	PM429	Ridalepa	Lavassaare ja Elbu turbatootmisala	Oluline*

\* ühe tootja väljalaskusid käsitletakse antud juhul ühtsena.

## 4.2 Ühiskanalisatsioonita elanikkond hajaasustusega aladel

Ühiskanalisatsioonita elanikkonna all mõeldakse inimesi, kelle vett ei juhita reoveepuhastisse. Nende inimeste hulgas võib olla majapidamisi, kus reovesi kogutakse mahutisse ja veetakse puhastisse, kuid see osakaal pole tõenäoliselt statistikat muutvalt suur.

Audru jõe valgala rahvastiku tihedus on 0,12 inimest hektari kohta. ÜVK arengukavade andmetel on ühiskanalisatsioonita elanikke Audru jõe valgala arvutuslikult 2 500.

Suurim asula on Audru alevik, kus elab 1 509 elanikku. Suuremad asulad on veel Papsaare küla 984 elanikuga, Lavassaare alev 466 elanikuga ja Jõõpre küla 418 elanikuga. Audru ja selle lähiümbruse (Audru alevik, Papsaare, Tiigi elamurajoon, Lõvi rajoon) reoveed juhitakse Pärnu reoveepuhastisse.

Arvestades, et üks inimene toodab päevas 12 g üldlämmastikku, 2 g üldfosforit ja 60 g BHT<sub>7</sub><sup>15</sup>, siis on hajaasustusalal elavate inimeste potentsiaalne koormus u 15 t üldlämmastikku ning 3 t üldfosforit aastas. BHT<sub>7</sub> arvutati ümber BHT<sub>5</sub>-ks koefitsiendiga 0,87<sup>16</sup> ning selle aastane koormus on 66 t (Lisa 1 ja Tabel 6). Suurim koormus ühiskanalisatsiooniga ühendamata inimestelt avaldub Uruste kogumile.

Mugavusteta majadest (kuivkäimlad) jõuab siseveekogudesse arvutuslikult hajaasustusaladel elavate inimeste poolt toodetud reostusest väike osa – u 5% üldlämmastikku ja 0,03 % üldfosforit. See on antud juhul 0,75 t üldlämmastikku ning 0,001 t üldfosforit aastas. Võrreldes reostuskoormustega teistest valdkondadest, on tegemist teisejärgulise koormusega.

Tabel 6 Ühiskanalisatsiooniga ühendamata majapidamistest tulenev lämmastiku, fosfori ja BHT<sub>5</sub> koormus kogumite kaupa

NIMI	INIMESI	N, T/A	P, T/A	BHT <sub>5</sub> , T/A	KOORMUSE OLULISUS
Uruste	699	3,06	0,51	13,27	Vähe oluline
Oara	513	2,25	0,37	9,74	Vähe oluline
Laisma	123	0,54	0,09	2,33	Vähe oluline
Ridalepa	285	1,25	0,21	5,41	Vähe oluline
Audru_1	345	1,51	0,25	6,55	Vähe oluline
Audru_2	591	2,59	0,43	11,22	Vähe oluline
Kokku	2556	<b>11,2</b>	<b>1,86</b>	<b>48,52</b>	

<sup>15</sup> Veeseadus

<sup>16</sup> Kuusik, A. 1995 Reovee väikepuhastid Eestis

### 4.3 Vee erikasutusloata väljalaskmed

Vee erikasutusloata väljalaskmeid välitööde käigus ei tuvastatud. Seireandmed ei tekitanud ka kahtlusi, et mõnes piirkonnas võiks olulisi illegaalseid väljalaskmeid olla.

### 4.4 Põllumajanduslikud tootmiskompleksid

Audru jõe valgala on kokku 42 loomakasvatushoonet, milles peetakse kokku 1 021 loomühikut. Üle kümne loomühikuga farme on kokku 13 (Tabel 7). Ühtegi keskkonnakompleksloa kohustusega farmi valgala ei ole. Liha tootmisega tegeleb 9 veisefarmi, milles peetakse kokku 157 loomühikut veiseid.

Oluliseks peeti neid loomakasvatushooneid, milles LÜ on 100 või rohkem. Oluliseks koormusallikaks peeti ka neid, kus veekaitseõudeid ei täidetud – selliseid loomakasvatushooneid oli valgala vaid üks - EE12914. Hinnangud loomakasvatushoonete sõnnikukäitluse kohta ja võimalikud parendusmeetmed on toodud lisas 1.

Täiendavad andmed põllumajanduslike tootmiskomplekside kohta on leitavad lisast 1.

Tabel 7 Üle 10 loomühikuga loomapidamised Audru jõe valgala

TEGEVUSKOHA KOOD	ASUKOHT	LOOMI	LOOMALIIGID	LOOM-ÜHIKUID	KOORMUSE OLULISUS
EE25302	Koonga vald, Pikavere küla, Uue-farmi	13 200	Munakanad	185	Oluline
EE12402	Koonga vald, Jänistvere küla, Jänistvere lauda	184	Veised	184	Oluline
EE13376	Koonga vald, Jänistvere küla, Tammi-farmi	161	Veised	161	Oluline
EE12336	Koonga vald, Pikavere küla, Tooma laut	124	Veised	124	Oluline
EE8850	Audru vald, Jõõpre küla, Murru	57	Veised	57	Vähe oluline
EE12914	Audru vald, Oara küla, Popi	51	Veised	51	Oluline

TEGEVUSKOHA KOOD	ASUKOHT	LOOMI	LOOMALIIGID	LOOM- ÜHIKUID	KOORMUSE OLULISUS
EE1866	Koonga vald, Pikavere küla, Sepa	39	Veised	39	Vähe oluline
EE932	Audru vald, Oara küla, Laas- tumaa	31	Veised	31	Vähe oluline
EE27932	Audru vald, Põhara küla, Põldmaa	29	Veised	29	Vähe oluline
EE12335	Audru vald, Ahaste küla, Tamme	20	Veised	20	Vähe oluline
EE26993	Audru vald, Põhara küla, Si- nika	18+1	Veised, lambad	18	Vähe oluline
EE17370	Koonga vald, Irtu küla, Ma- dise	100	Lambad	15	Vähe oluline
EE13977	Audru vald, Kärbu küla, Benno	11	Veised	11	Vähe oluline

Kõige suurem loomakasvatusest tulenev koormus on Oara valgalale (Tabel 8), kus kasvatatakse kõige rohkem loomühikuid loomi (80% kogu valgala loomadest).

Tabel 8 Loomakasvatusest tuleneva lämmastiku ja fosfori koormus kogumite kaupa

KOGUM	LOOMÜHIKUID	N, T/A	P, T/A
Audru_1	65	8,5	1,9
Audru_2	83	11,1	2,5
Oara	818	93,5	20,9
Uruste	39	5,1	1,1
Laisma	7	0,9	0,2
Ridalepa	9	1,0	0,2
<b>Kokku</b>	<b>1021</b>	<b>120.2</b>	<b>26.7</b>

Põhilise probleemina puuduvad veiselautade sõnnikuhoidlatel virtsakogumiskaevud või maapind hoidla ümbruses on planeeritud nii, et sademevesi valgub hoidlasse, tekitades üleujutuse. Kuna lautade ülevaatus toimus sademetevaesel perioodil, siis virtsa valgumist

sõnnikuhoidlatest välja või ümbruskonna kraavidesse ei tuvastatud üheski laudas. Sademeterikkal perioodil võib seda tõenäoliselt juhtuda. Kuna valgatal on suuri loomapidamisi suhteliselt vähe, ei saa ka loomapidamistest tulenevat koormust väga oluliseks pidada.

#### 4.5 Saastunud pinnasega alad

Audru jõe valgatal jääkreostusobjekte ei asu<sup>17</sup>.

#### 4.6 Maavara kaevandamise alad

Audru jõe valgatal asub 16 aktiivset mäeeraldist, millest 8 on turbatootmisalad (Põhara, Põhara II, Lavasaare II, Nurme, Elbu IV, Lavasaare ja Elbu, Nurme II) ning 8 liiva-kruusa karjääri (lisa 1). Liiva- ja kruusakarjäärides puuduvad heitveelasud. Jõe koormust need ei avalda. Seetõttu neid käesolevas aruandes põhjalikumalt ei käsitleta. Osaliselt või täielikult Audru jõe valgatal jäävad aktiivsed turbatootmisalad on toodud alljärgnevalt (Tabel 9).

Tabelis on muuhulgas toodud ka turbatootmisaladega seotud väljalaskudest loodusesse juhitava heitvee vooluhulk, lämmastiku, fosfori ja BHT<sub>5</sub> kogused aastal 2015 lähtudes Keskkonnaagentuurilt saadud veekasutuse andmetest.

Turbakaevanduste koormuse olulisus on otseselt seotud heitveelaskudega (Tabel 5). Mõju olulisust on hinnatud peatükis 4.1 „Reoveepuhastid ja heitveeväljalasud valgatal“.

---

<sup>17</sup> Jääkreostusobjektide inventariseerimine 2014-2015. Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, 2015.

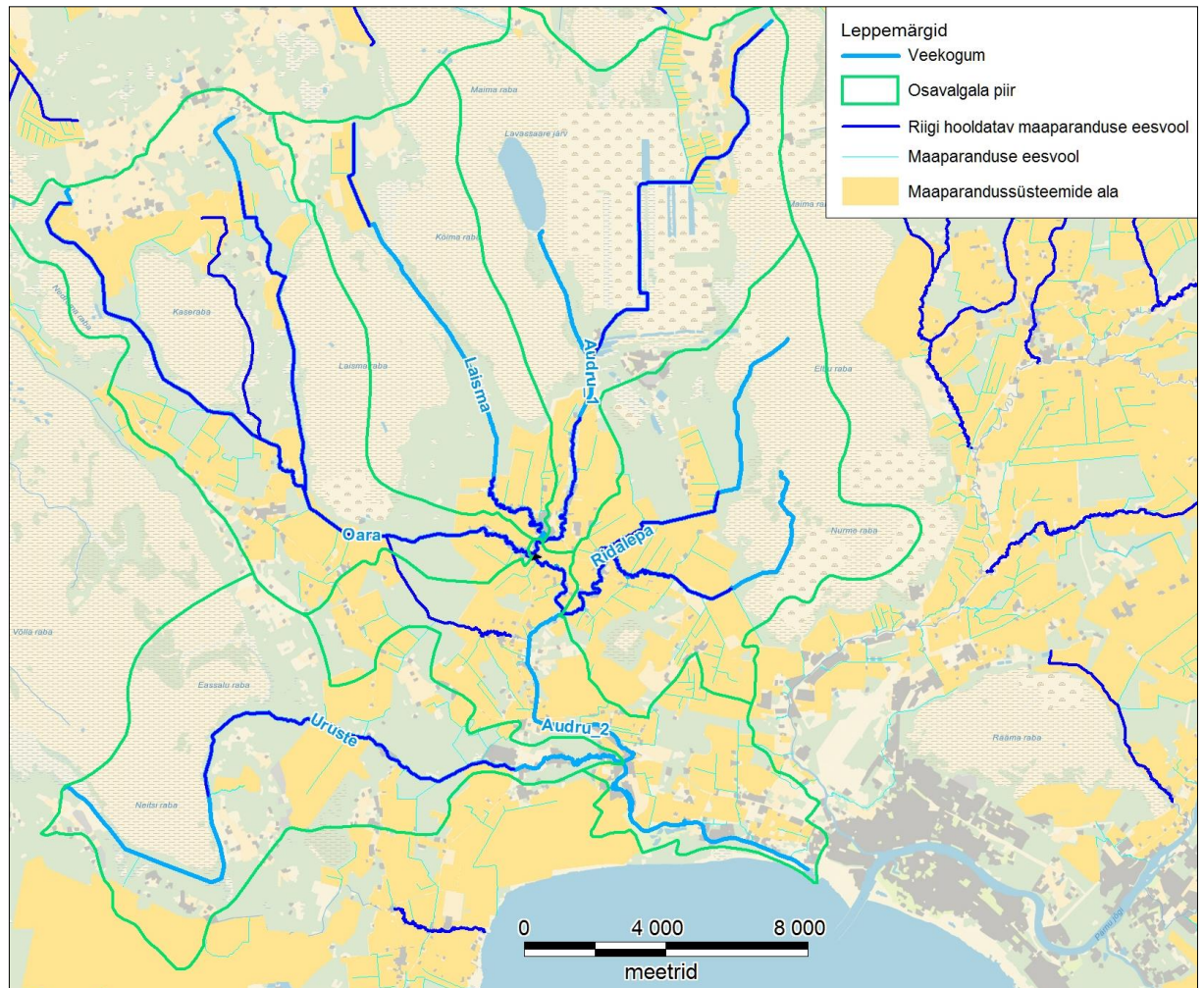
Tabel 9 Audru jõe valgala asuvad turbatootmisalad ja nende koormus

<b>Tootmisala</b>	<b>Ettevõtte</b>	<b>Mäeeraldise pindala, ha</b>	<b>Maavara kaevandamisloa number</b>	<b>Vee erikasutusloa number</b>	<b>Mõjutatav kogum</b>	<b>Q, m<sup>3</sup>/a</b>	<b>Nüld, t/a</b>	<b>Püld t/a</b>	<b>BHT<sub>5</sub> t/a</b>
Põhara II	AS Jiffy Products Estonia	94,91	KMIN-120	Ei ole väljastatud	Oara oja	-	-	-	-
Lavassaare II	AS Tootsi Turvas	201,95	KMIN-125	Ei ole väljastatud	Audru_1	-	-	-	-
Põhara	AS Jiffy Products Estonia	155,04	KMIN-130	Ei ole väljastatud	Oara	-	-	-	-
Nurme Turvas	AS Nurme Turvas	135,70	KMIN-009	Ei ole väljastatud	Väljalask ei asu Audru valgala	-	-	-	-
Lavassaare ja Elbu	AS Tootsi Turvas	2321,75	KMIN-070	L.VV/326254	Audru_1	503 753	1,29	0,03	1,45
Elbu IV	AS Nurme Turvas	500,04	KMIN-033	L.VV/324481	Ridalepa	0	0	0	0
Nurme	OÜ ASB Greenworld Eesti	499,01	KMIN-127	L.VV/322507	Ridalepa	715 000	2,37	0,04	3,22
Nurme II	AS Nurme Turvas	144,20	KMIN-008	L.VV/322507	Väljalask ei asu Audru valgala	-	-	-	-



## 4.7 Maaparandussüsteemid

Maaparandussüsteemide kohta on saadud info Põllumajandusametist. Eesvoole on Audru jõe valgala 255,36 km, millest riigi poolt korrashoitavaid ühisesvoole 104,3 km.<sup>18</sup> Maaparandussüsteemidega on kaetud 23% Audru jõe valgala (Joonis 3).



Joonis 3 Maaparandussüsteemid Audru jõe valgala

Vastavalt Vabariigi valitsuse 03.01.2006 korraldusele nr 1 Riigi poolt korrashoitavate ühisesvoolude loetelu<sup>19</sup> kuuluvad Audru jõgi, Uruste oja, Laisma peakraav, Oara oja ja Riidalepa oja osaliselt või tervelt riigi poolt korrashoitavate ühisesvoolude hulka (Tabel 10). Oara veekogum on peaaegu täies ulatuses maaparanduse eesvool. Ainsana Audru jõe ja selle lisajõgede veekogumitest ei ole Audru\_2 maaparanduse eesvool.

<sup>18</sup> Lääne-Eesti vesikonna Pärnu alamvesikonna maaparandushoiukava, Tallinn 2012 Kinnitatud põllumajandusministri 07.02.2012. a käskkirjaga nr 19

<sup>19</sup> <https://www.riigiteataja.ee/akt/12857238?leiaKehtiv>

Tabel 10 Audru jõe valgatal asuvad riigi poolt korras hoitavate maaparandussüsteemide eesvoolud

VEEKOGU	EESVOO LU PIKKUS, KM	ALGUSPUNKT	LÖPP-PUNKT
Audru jõgi	8,4	Ridalepa oja suue	Audru–Lavassaare–Vahenurme mnt sild
Jänistvere kr	7,9	suue	suudmest 7,93 km vv
Kiisamaa pkr	9,8	suue	suudmest 9,75 km vv
Laisma pkr	4,2	Audru–Lavassaare–Vahe- nurme mnt sild	Audru–Lavassaare–Vahenurme mnt sillast 4,24 km vv
Laisma pkr	3,1	Kuhu kr suue	suudmest 3,11 km vv
Maima pkr	13,2	suue	Audru–Lavassaare–Vahenurme mnt truubist 4,33 km vv
Malda oja	6	Audru–Lavassaare mnt sild	Audru–Lavassaare mnt sillast 5,97 km vv
Oara oja	21,1	suue	Pärnu-Jaagupi–Kalli mnt truubist 1,28 km vv
Ridalepa oja	8,1	suue	Ridalepa–Lavassaare mnt truubist 1,12 km vv
Ullaste pkr	5,4	suue	suudmest 5,40 km vv
Uruste oja	11,5	Põldeotsa tee sild	Kärbu–Kõima mnt truubist 7,47 km vv

Kõikide maaparandusrajatistel asuvate keskkonnakaitserajatiste kohta Põllumajandusametil kaardiandmeid ei ole. Kaardiandmed on olemas uuemate, erinevate toetusmeetmete (RAK<sup>20</sup> ja MAK<sup>21</sup>) abil rajatud keskkonnakaitserajatiste kohta. Toetuste abil on alates 2010. aastast Audru jõe valgatal rajatud 2 keskkonnakaitserajatist aastal 2012 (Oara oja valgatal).

Põllumajandusametilt saadi andmed Audru jõe valgatal kuuluvatel riigi hooldatavatel maaparanduse eesvooludel tehtud maaparandushoiutööde kohta aastatel 2010–2015. Järgnevalt (Tabel 11) on toodud uuringualal elluviidud tööd. Töid on ellu viidud Ridalepa ojas ja Kiisamaa peakraavis (Oara oja parem haru).

Tabel 11 Audru jõe valgatal 2010–2015 riigi hooldatavatel maaparanduse eesvooludel tehtud maaparandushoiutööd

AASTA	VEEKOGU	MÕJUTATAV KOGUM	TEGEVUS
2013	Ridalepa oja	Ridalepa	Koprapaisude likvideerimine
2014	Kiisamaa peakraav	Oara	Kraavi kaevetööd

<sup>20</sup> Eesti Riiklik Arengukava

<sup>21</sup> Eesti Maaelu Arengukava

Ulatusliku maaparanduse tõttu on Audru jõgi ja selle lisajõed kaotanud suures ulatuses oma loodusliku ilme. Jõe veerohkus sõltub suuresti sademetest ja põhjavee toidet on väga vähe, sest ulatusliku kraavituse tõttu juhitakse sademetega maha tulev vesi kiiresti kraavidesse ja ojadesse selle asemel, et see saaks põhjavette imenduda ning sealt hiljem välja voolata. Maaparandus soodustab ka hajureostuse kandumist jõkke, sest maapinnal olev reostus kantakse koos sademetega otse kraavidesse.

## 4.8 Maakasutus

Audru jõe valgala pindala on 42 420 ha. Sellest põllumajandusmaa on 8 590 ha (20 %), millest omakorda püsirohumaa on 2 155 ha (5% valgala, 25% põllumajandusmaast) ning seega põllumaa 6 436 ha, mis on kogu valgala pindalast 15%.

Kõige rohkem on põllumajandusest mõjutatud Oara ja Audru\_2 valgala, seal on põllumajandusliku maa osakaal pindalast vastavalt 34% ja 33%.

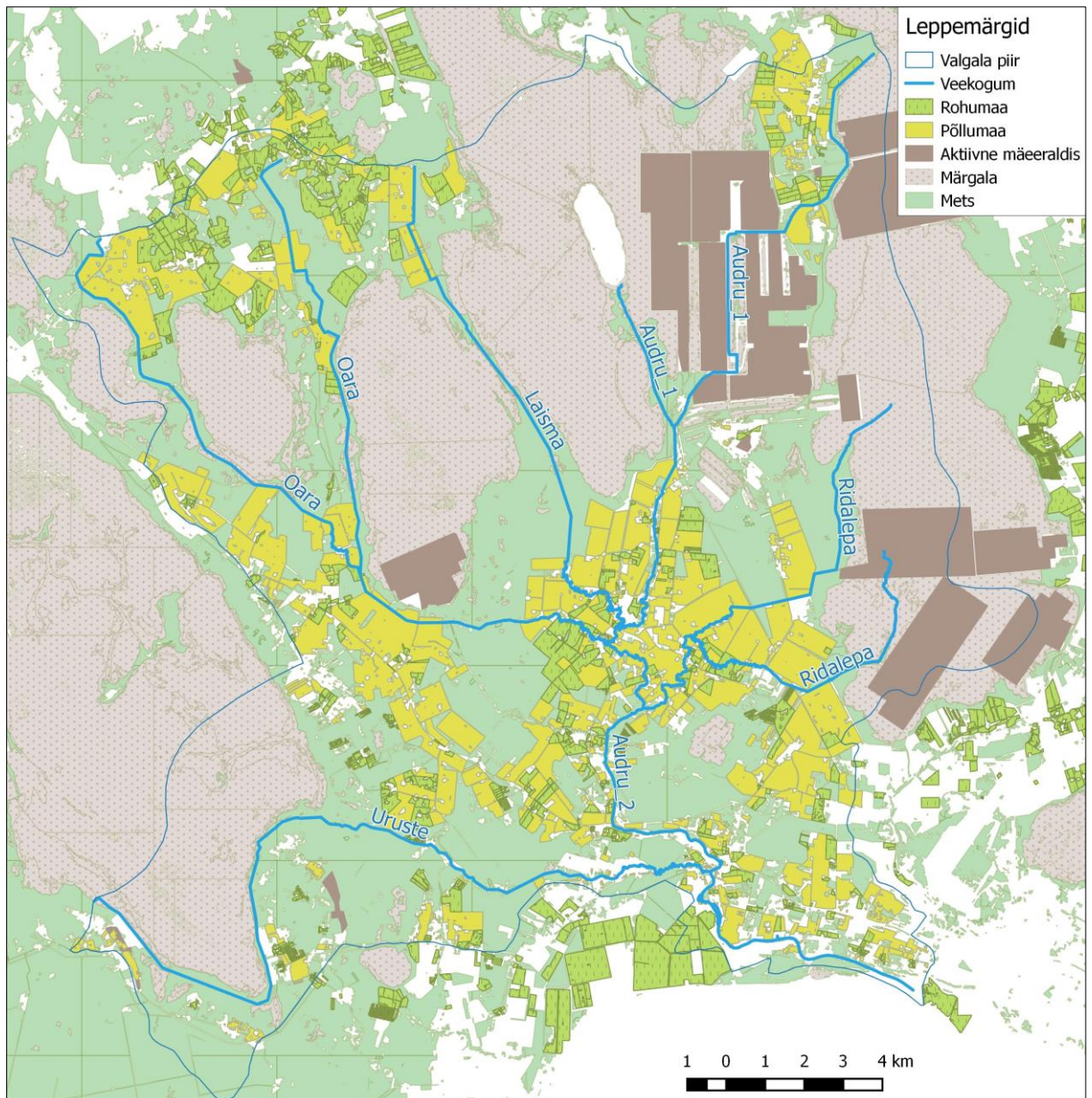
32% (13 384 ha) Audru jõe valgala moodustab metsamaa. Seda on kõige suurem osakaal Uruste (51%), Laisma (43%) ja Audru\_2 (37%) osavalgalal. Täpseid andmeid lageraie alade kohta ei ole, sest realselt teostatud raiete üle keegi arvet ei pea. Lageraiealad kontrollib Keskkonnainspeksioon pisteliselt. Keskkonnaametil on andmed väljastatud raielubade kohta.

Väga olulise osa Audru jõe valgala moodustavad märgalad ja turba kaevandamise alad. Märgalad moodustavad valgala 29% ja aktiivsed turba mäeeraldisid (3 190 ha) 7,5%.

Muu maa<sup>22</sup> moodustab valgala pindalast 11,5%.

---

<sup>22</sup> Muu maa all on mõeldud inimõjuga alasid (õued, teed, hooned jne), aga ka voolu- ja seisuveekogud, mis ei kuulu põllumajandusmaa, metsamaa, märgalade ja turba kaevandamise alade hulka.



Joonis 4 Maakasutus Audru jões valgala

## 4.9 Vooluveekogude tõkestusrajatised

Audru jõel ja selle lisajõgedel on kokku 6 paisu või paisukohta (Tabel 12), neist 2 on praegu olemasolevad paisud ja 4 on endised paisud.

Paisude inventariseerimisel (Tõkestusrajatiste inventariseerimine vooluveekogudel kallade rändetingimuste parandamiseks. Hange I ja II. 2013. Veeprojekt, Maves jt. Tellija

Keskkonnaagentuur<sup>23</sup>) määrati paisud ja nendele kalateede rajamise prioriteetsus. Audru valgala asuvatest paisudest investariseeriti I hankes Audru (Pöldotsa) ja Ridalepa paisud, millele koostati ka keskkonnamõju eelhindangud (kättesaadavad EELISest). Käesolevas töös lähtuti samast loogikast üle vaadatud paisude paisu ületavuse hindamisel.

Endiste paisude asukohad saadi EELISest. Kõik paisud peale Audru paisu vaadati käesoleva töö välitööde käigus üle ning anti hinnang. Valgalal asuvate paisude kohta annab ülevaate Tabel 12 ja Joonis 5.

Tabel 12 Audru jõel ja selle lisajõgedel asuvad praegused ja endised paisud

PAISU NIMI	VEEKOGU	VEEKOGUM	PAISU ÜLETAVUS KALADELE	MÄRKUS	KOORMUSE OLULISUS
Lavassaare	Audru jõgi	Audru_1	Rändetõke puudub	Endine	Mitte oluline
Audru (Pöldotsa)	Uruste jõgi	Uruste	Ületamatu	Töötav	Väga oluline
Audru	Audru jõgi	Audru_2	Rändetõke puudub	Endine	Mitte oluline
Rindali	Oara oja	Oara	Rändetõke puudub	Endine	Mitte oluline
Ridalepa	Audru jõgi	Audru_2	Ületamatu	Töötav	Vähe oluline
Uruste	Uruste oja	Uruste	Rändetõke puudub	Endine	Mitte oluline

Ridalepa paisul kavandatavate tegevuste keskkonnamõju eelhindangu<sup>23</sup> tulemusena leiti, et eelistatumaks lahenduseks on paisu säilitamine olemasoleval kujul. Jõe kalastikuline potentsiaal nõuab mahukamaid uuringuid. Selle põhjal saab teha otsuse, kas tõkestamata tagamine on vajalik. Jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2013. a aastaaruanne ja selle lisa 2: Oara oja ja Laisma peakraavi kalastiku seire. Kalade läbipääsu vajadus Audru jõel asuva Ridalepa paisu juures.

Oara ojas ja Laisma peakraavis läbi viidud hüdrobioloogilise uuringu käigus selgus, et Oara oja seisukohast puudub vajadus kalapääsu rajamiseks Ridalepa paisule. Oara ojast Malda ojasse mineva kraavi tõttu on Oara oja suurvee aegadel Audru jõega ühenduses ka Ridalepa paisust allpool. Paisu likvideerimisel oleks siiski Oara oja kalastikule teatud

<sup>23</sup>Tõkestusrajatiste inventariseerimine vooluveekogudel kalade rändetingimuste parandamiseks I hange: 86 tõkestusrajatise inventariseerimine ja 11 paisu rändelahenduste projekteerimine <http://keskkonnaagentuur.ee/et/eesmargid-tegevused/projektid/tokestusrajatiste-inventariseerimine-vooluveekogudel-kalade-2>

positiivne mõju, kuid seda eelkõige vaid sademeterikastel aastatel. Ridalepa pais rändetõkkena ei ole Laisma peakraavi kalastiku kontekstis aktuaalne. Laisma peakraavi seisukohast puudub vajadus kalapääsu rajamiseks Ridalepa paisule.

Rändetee avamise vajadus Audru (Põldotsa) paisul on nähtud prioriteetse meetmena Eesti meriforelli kudejõgede taastootmispotentsiaali hindamise uuringus<sup>5</sup>. Eelistatud lahendusena on toodud paisu likvideerimine. Audru (Põldotsa) paisul kavandatavate tegevuste keskkonnamõju eelhindangus<sup>23</sup> on jõutud järeldusele, et eelistatumaks lahenduseks on paisu täielik likvideerimine.

Välitööde käigus tuvastati kaks tõenäoliselt kobraсте tekitatud paisu, üks Audru alevikus Uruste jõel koordinaatidega X= 6 474 855 ja Y=519 221 (Pais on nähtav ka Maa-ameti ortofotol), teine Maima peakraavil koordinaatidega X=6 486 174 ja Y=520 221. Meriforelli kudejõgede taastootmispotentsiaali hindamise uuringu käigus loendati Uruste ojal kokku 16 koprapaisu ning kolm paisuvaret, millest kaks on paisuna hõlpsasti taastatavad.

Tõenäoliselt oli välitööde ajal koprapaise oluliselt rohkem, kui neid tuvastati, sest paljudes kohtades oli veetase teiste lõikudega võrreldes ebanormaalselt kõrge ja veevool peaaegu puudus, kuigi üldiselt oli vett väga vähe.



Joonis 5 Tõkestatus

## 4.10 Veevõturajatised

Veeseaduse kohaselt peab olema veevõtjal vee erikasutusluba, kui pinnaveet võetakse üle 30 m<sup>3</sup> ööpäevas. Audru jõe valgadal vee erikasutusloaga pinnaveevõturajatisi ei ole.

Põhjaveevõtuks puurkaevudest (Joonis 6, Tabel 13) on väljastatud viiele ettevõttele (AS Pärnu Vesi, Lavassaare Kommunaal OÜ, Matsalu Veevõrk AS, Calamaris OÜ, FIE Olavy Sülla) vee erikasutusluba. Vett võetakse valdavalt ühisveevõrkide veega varustamiseks, v.a. OÜ Calmaris ja FIE Olavy Sülla, kes võtavad vett vastavalt kala töötlemiseks ning säilitamiseks ja põllumajanduse tarbeks.

Tabel 13 Audru jõe valgale jäävad vee erikasutusloaga põhjaveevõturajatised ja nende sanitaarkaitseala täitmine

LUBA NR	VEE ERIKASUTAJA	VEEVÕTT 2015, M <sup>3</sup> /A	SANITAARKAITSEALA, M	SANITAARKAITSEALA KIRJELDUS KAARDIÜLEVAATE PÕHJAL	KOORMUSE OLU-LISUS
L.VV/326981	Calamaris OÜ	3063	30	Sanitaarkaitsealal asuvad liigeldavad teed ja tootmis-hooned	Vähe oluline
L.VV/327270	FIE Olavy Sülla	2720	50	Sanitaarkaitsealal asub hoone	Vähe oluline
L.VV/322444	Lavassaare Kommunaal OÜ	17121	50	Sanitaarkaitsealal asub vana veetorn	Vähe oluline
L.VV/327423	Matsalu Veevärk AS	6736	30	Nõuded täidetud, lähim maantee > 30 m kaugusel	Vähe oluline
L.VV/327423	Matsalu Veevärk AS	1335	30	Nõuded täidetud, lähimad hooned > 30 m kaugusel	Vähe oluline
L.VV/321614	Pärnu Vesi AS	5520	50	Maantee ja endine silohoidla sanitaarkaitse alal, muud nõuded täidetud	Vähe oluline
L.VV/321614	Pärnu Vesi AS	2778	50	Mitmed hooned ja teed sanitaarkaitsealal, asub küla keskel	Vähe oluline
L.VV/321614	Pärnu Vesi AS	8835	10	Nõuded täidetud, lähim maantee > 10 m kaugusel	Vähe oluline

Põhjaveevõtt mõjutab pinnaveet heitvee näol, mis juhitakse heitveelaskude kaudu pinnaveete. Ühtlasi toimub pinnavee täiendamine põhjaveega. Reoveepuhastites puhastatud heitvee mõjusid pinnaveele käsitletakse puhastitega seotud mõjude juures. Põhjaveevõtt otseselt ei mõjuta pinnaveekogumeid ning selle mõju Audru jõe seisundile on vähe oluline.





Joonis 6 Audru jõe valgale jäävad vee erikasutusloaga põhjaveevõturajatised

#### 4.11 Põllumajanduslikud katmikalad

Suuri katmikalasi Audru jõe valgala ei leitud. On mõned aiandid või köögiviljakasvatused, kuid nende pindala ei ulatu üle 500 m<sup>2</sup> ning nende mõju Audru jõe seisundile on mitteoluline. Katmikalade tuvastamiseks kasutati põhikaardi rajatiste kihti.

#### 4.12 Põllumajandusliku maa niisutamise piirkonnad

Teadadolevalt Audru jõe valgala niisutussüsteeme ei ole.

## 5 VALGALAL SENI RAKENDATUD MEETMED

Veemajanduskavade lisaks oleva meetmeprogrammi rakendamiseks koostab vastavalt veeseaduse § 3<sup>16</sup> lg 2 Keskkonnaamet iga vesikonna kohta meetmeprogrammi rakendamise tegevuskava. Igal aastal tuleb koostada meetmeprogrammi rakendamise ülevaade, mis koondab kõiki vaadeldaval perioodil ellu viidud veekogude seisundit parandavaid tegevusi.

Alljärgnevas tabelis (Tabel 12) on koondatud meetmeprogrammide tegevuskava ülevaadetes aastatel 2011–2015 toodud tegevused uuringualal. Teadaolevalt on ellu viidud üheksa tegevust. Eesmärgipäraseks, kogumi seisundit parandavateks tegevusteks, loeti kaks tegevust: Elbu lodupuhasti rajamine Audru\_1 kogumi valgala ja koprapaisude likvideerimine Ridalepa ojal. Ülejäänud tegevused polnud eesmärgipärased või polnud eesmärgipärasust võimalik hinnata (uuringud).

Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Ameti poolt jagatavat keskkonnasõbraliku majandamise toetust on igal aastal saanud kuni 40% kõikide uuringualal asuvate kogumite valgalaadel asuvatest põllumassiividest.

Tabel 14 Uuringualal rakendatud meetmed kogumite seisundi parandamiseks

KOGUM	MEETME NIMETUS	ELLUVIIMISE AASTA	EESMÄRGIPÄRASUS
Audru_1	Lavassaare ja Elbu turbatootmisaladelt kuivendusvee ärajuhtimiseks on AS-le Tootsi Turvas väljastatud 05.05.2010 vee erikasutusluba nr L.VV/318719. Loas on vee kvaliteedi kontrolli nõue esitatud 9 väljalasule Maima peakraavi ja 1 väljalasule Ridalepa ojja (suubuvad Audru jõkke)	2010	Kogumi hea seisundi säilitamine
Audru_1	OÜ Inseneribüroo STEIGER poolt on koostatud 2012 a „Lavassaare II turbatootmisala rajamise ja töötamisega kaasneva keskkonnamõju hindamise (KMH) aruanne	2012	Kogumi hea seisundi säilitamine
Audru_1	Rajamisel 2012. a Elbu lodupuhasti, 610 ha	2012	Kogumi seisundi parandamine
Audru_1	TTÜ Mäeinstituudi uuring 2011a (M.Orru ja K.Mikkelsaar) "Kuivenduse mõju ulatus turba kaevandamisel looduslikele sooladele"	2011	Uuring edasisi meetmeid rakendamata ei oma mõju kogumi seisundile
Audru_2	Uuringu läbiviimine Ridalepa paisule kalapääsu rajamiseks veevoolu tõkestamatusse parandamiseks (ÜF rahastus)	2013	Uuring edasisi meetmeid rakendamata ei oma mõju kogumi seisundile

<b>KOGUM</b>	<b>MEETME NIMETUS</b>	<b>ELLUVIIMISE AASTA</b>	<b>EESMÄRGIPÄRASUS</b>
Audru_2	Siunina lodupuhasti väljavoolu regulaatoriga	2012	Kogumi hea seisundi säilitamine
Oara	Hansu ja Salevere kuivendussüsteemi reguleeriva võrgu rekonstrueerimine	2013-2014	Kogumi hea seisundi säilitamine
Ridalepa	Koprapaisude likvideerimine	2013	Kogumi seisundi parandamine
Oara	riigi poolt hooldatava ühiseesvoolu hooldustööd (kaeve)	2014	loodusliku seisundi saavutamiseks pigem vastutus

## 6 KOORMUSE OLULISUSE HINNANG

Veeseaduse § 24 lõikega 6 on võimalik vee erikasutusloa andjal määrata kuni 15% rangemad nõuded kui suublasse juhitava heitvee tõttu halvenevad veekogu kvaliteedinäitajad ja seisundiklass. Seni teostatud uuringud ei anna ühest arusaama füüsikalise-keemiliste näitajate süstemaatilise ületamisest jõevees. Selle tõttu ei ole võimalik teha kindlaid järeldusi millised koormusallikad kui palju jõgesid mõjutavad. Nende andmete alusel on rakse põhjendada rangemate normide rakendamist. Seireandmetest nähtub, et jões on aeg-ajalt probleeme ammooniumiga (NH<sub>4</sub>).

Audru jõe valgala moodustavad olulise osa märgalad ja turbakaevandused. Peaaegu kõik lisajõed saavad alguse märgaladelt, kuid veevool sealt on suhteliselt väike, sest märgalad peavad sademevett kinni. Suuremävool on vaid sademeterikkal ajal. Üldise tasase pinnamoe tõttu ei ole ka põhjaveetoitelisi piirkondi, millest jõgi saaks stabiilse veehulga. Turbakaevandustest lisandub jõgedesse vett vaid sademeterikkal ajal, nagu ka maaparandusega piirkondadest. Ulatusliku maaparanduse tõttu kandub jõgedesse palju hajukoormust. Väikese languga jões kaladele sobivaid ja hapnikuga rikastavaid ritraalseid lõike vähe. Täiendavaks hapniku vaesuse põhjuseks on väikese voolu ja kobraste paisutus. Veerikkam on vaid Audru jõe alamjooks, ca 15 km suudmest, mis on piisavalt veerohke ka sademetevaesel ajal, et pakkuda elupaiku kaladele.

Töö raames tehtud inventariseerimisel ei tuvastatud Veeseaduse § 29 nõuete rikkumist.

Looduskoormuse ja inimkoormuse omavahelise suhtarvu leidmine on äärmiselt keeruline kuna puuduvad sobivad referentsveekogud (jõgi, mis on inimtegevusest täielikult mõjutamata). Uuringuid on tehtud mitmeid ja tulemused on mõnikord väga erinevad. Antud juhul toetutakse Arvo litali ettekandele<sup>24</sup>, mis põhineb tema ja teiste ekspertide varasematel uuringutel. Selle järgi moodustab siseveekogudele tulevast N koormusest 34% looduskoormus ja 66 % inimkoormus. Inimkoormusest omakorda 86% on põllumajanduse hajukoormus. Fosfori koormusest moodustab looduskoormus 54% looduskoormus ja inimkoormus 46%. Inimkoormusest omakorda 63 % on põllumajanduse hajukoormus.

Üldjoones on valgala veekogude probleemid jaotatavad kaheks:

1. hüdro-morfoloogiline surve;

---

<sup>24</sup> Põllumajanduse mõju veekogude seisundile Eestis ja teistes Läänemere äärses riikides Arvo lital Tallinna Tehnikaülikool Keskkonnatehnika instituut

## 2. toitainete heide vette.

**Hüdromorfoloogiline** surve tuleb peamiselt ühiseesvoolude hooldamisest ning turba- tootmisalade heljumist. See puudutab kõiki kogumeid välja arvatud Audru\_2 ja Uruste, mis on säilitanud kalastikule soodsal hulgal looduslikke elupaiku.

Ulatuslik maaparandus ning ulatuslik turba tootmine on otseses vastuolus hea loodusliku seisundi saavutamise ja saavutamise. Samas on selge, et majandustegevuse lõpetamine Audru valgala ülemjooksul pole vastuvõetav meede. Seetõttu on mõistlik kaaluda Oara, Audru\_1 ja Ri- dalepa muutmist tugevasti muudetud veekoguks. Laisma juba on tugevasti muudetud veekogu.

Täiendavaks põhjenduseks on Audru\_1 veekogumi ja selle lisajõgede veevaesus.

Tugevasti muudetud pinnaveekogumiks (TMV) või tehisveekogumiks võib nimetada ai- nult sellise veekogu, mille jaoks kehtivad järgmised tingimused:

1. Hea ökoloogilise seisundi saavutamiseks vajalikud muudatused veekogu hüdro- morfoloogilistes omadustes avaldaksid märkimisväärset negatiivset mõju:
  - a. keskkonnale laiemalt;
  - b. navigatsioonile, sadamarajatistele, puhkeaja veetmise võimalustele;
  - c. tegevustele, milleks vett varutakse, näiteks joogiveevarude, elektrienergia tootmise või niisutuse tarvis;
  - d. veetasemete reguleerimisele, üleujutuste vastu kindlustamisele või dre- naažile;
  - e. inimeste muule võrdselt tähtsale püsivale arendustegevusele.
2. Veekogu tehiskust või muudetud iseloomust tulenevat kasu ei ole tehniliste või- maluste või ülemääraselt suurte kulude tõttu võimalik saavutada muude vahen- ditega, mis oleks keskkonna seisukohalt oluliselt paremad.

Tugevasti muudetud ja tehisveekogumite jaoks on eesmärgiks nende võimalikult hea ökoloogilise potentsiaali saavutamine. Seejuures tuleb igal juhul saavutada hea keemiline seisund ning tugevasti muudetud ja tehisveekogumite vee kvaliteet (sh toitainete koor- mus looduslikesse veekogumikesse) ei tohi ohustada looduslike veekogumite seisundik- lassi.

Tugevasti muudetud veekogudes oleks eesmärgiks sellise veekvaliteedi saavutamine ko- gumite suudmetes, mis tagaks Audru\_2 kogumis hea seisundi säilitamise.

Kalastiku seisukohast on oluliseks rändetaksituseks Audru (Pöldotsa) pais.

Võrdlemisi suureks probleemiks on ka kobraste mõju. Koprapiisud takistavad kalade rän- net nendele soodsatesse jõelõikudesse (Uruste oja) ja põhjustavad läbiaastaseid üleuju- tusi majandataval maal.

**Füüsikalis-keemilistest** näitajatest on probleemiks  $\text{NH}_4$  ja hapnikupuudus.

Valgala maakasutust ja heiteid analüüsid on kõige tõenäolisemalt selle põhjustajaks turbakarjäärid. Turba kaevandamis osaks on üle 80% lämmastiku otseheitest koos bioloogilise hapnikutarbega. Turbakaevanduse võimaliku mõju oletust toetavad Niibi raba heitveeanalüüsid<sup>25</sup>. Ammooniumi sisaldus väljalaskudes ületas väga halva seisundiklassi piiri kohati mitmekordselt. Turbaraba äravooluvees esineva ammooniumiooni hapendumisel nitraadiks väheneb vee hapnikusisaldus. See omakorda selgitab hapnikupuudust ühes kõrge ammooniumisisaldusega. Soome Oulu piirkonna turbatootmisalade uuringu põhjal oli turbatootmisaladel keskmine koormus aastatel 1986–1991: üldfosfor 0,3 kg/ha; üldlämmastik 9 kg/ha, ammooniumlämmastikul 4,0 kg/ha; heljum 78 kg/ha. Tehnikaülikooli andmetel on keskmine koormus Lavassaare piirkonna turbatootmisaladelt 1992–1993 aastatel: üldfosfor 0,2–0,4 kg/ha; üldlämmastik 5–7 kg/ha, ammooniumlämmastikul 1–2 kg/ha<sup>26</sup>. Koormus on suurem esimestel aastatel pärast kuivendamist. Sealjuures ilmnes kuivenduse mõjul selgelt ammooniumlämmastiku koormuse suurenemine.

Turbakaevanduste kõrval ei tohi unustada teisi heitveeväljalaske. Eriti neid, kus on tuvasutatud loa tingimustele mittevastavus. Samuti loomapidamiskompleksid, kus veekaitse- nõuete täitmises on küsitavusi. Olemasolevate andmete põhjal pole võimalik täpsemalt hinnata põllumaalt lähtuva hajukoormuse osakaalu.

---

<sup>25</sup> Niibi turbamaardla mõju Salajõe ja Riguldi jõgede ning neid ümbritsevate kaevude vee kvaliteedile, AS Maves, töö nr 11126

<sup>26</sup> Lääne-Eesti vesikonna Pärnu alamvesikonna veemajanduskava. Märts 2008.

## 7 MEETMED JA SEIRE

Alljärgnevalt on loetletud valgala vastava seisundi saavutamiseks vajaminevad meetmed. Need on toodu tõhususe järjekorras. See tähendab, et kõige tõhusam meede on kõige esimene.

- 1 Kalastikule soodsa seisundi tagamiseks Audru\_2 ja Uruste kogumis on vaja **Audru (Põldotsa) pais lammutada** või sellele rajada tõhus kalapääs. Paisu lammutamine on eelistatum. Paisu lammutamine või kalapääsu rajamine maksab orienteeruvalt 300 000 €.
- 2 **Ammooniumi ja hapnikusisalduse** probleemide allika selgitamiseks on vaja läbi viia põhjalik, vähemalt kaheaastane seire. Seiresse on mõistlik kaasata ka teised näitajad, mille põhjal on võimalik jõe füüsikalise-keemilise seisundit hinnata ning olulisi koormusallikaid täpsemalt tuvastada. Seiratavateks näitajateks on ammoonium, üldlämmastik, ülfosfor, bioloogiline hapnikutarve, keemiline hapnikutarve, heljum, hapniku sisaldus, elektrijuhtivus, pH, temperatuur, vooluhulk. Seirepunkte peab Audru valgala peale olema suurusjärgus 20, kusjuures samal ajal tuleb mõõta ka olulisemate väljalaskude näitajaid.

Kui koormusallika seos on tõestatud, tuleb vee-erikasutuslubasid täiendada  $\text{NH}_4$  seirega ning otsida võimalusi ammooniumi vähendamiseks tasemeni, mis ei ohusta Audru\_2 kogumi head seisundit. Uuringu osa on ka põllumajanduskoormuse selgitamisel. Selleks tuleb uuringu käigus arvutada toitainebilanss valgala tegutsevate põllumajandusettevõtetes. Täpsed meetmed tuleb välja töötada seireandmete põhjal uuringu lõppjärelendusena.

Seire ühes meetmete väljatöötamisega maksab orienteeruvalt 100 000€

- 3 **Koprapaisude likvideerimine** on võimalik rasketehnikaga. Meede on jätkusuutlik ühes kopra arvukuse piiramisega. Põllumajandusametil on valgala oluline huvi. Seetõttu on **kopra arvukuse piiramise plaan** mõistlik välja töötada ühes Põllumajandusametiga ja kohaliku jahiseltsiga. Meede on pigem administratiivne. Paisude likvideerimine võib aastas maksta 10 000 €.
- 4 Audru\_2 kogumitest ülesvoolu jäävate valgala osades hea loodusliku seisundi saavutamine on tõenäoliselt võimalik vaid turba tootmise olulise piiramisega ning jõgede loodusliku hürdromorfoloogia taastamisega. Sellega kaasnevad kulud on väljendatavad miljonites kui mitte kümnetes miljonites eurodes (arvestades sisse tootmise piiramisega seotud mõju majandusele). Selle asemel on võimalik keskenduda tõhusalt

saavutatavatele eesmärkidele nagu Audru\_2 ja Uruste hea seisund. **Ülejäänud kogumid muuta tugevasti muudetud veekogumiteks.** Eesmärgiks on tagada, et TMV-d ei ohustaks looduslähedases seisus veekogusid. Seega tuleb TMV-des tagada hea keemiline ja füüsikalise-keemiline seisund, ülejäänud eesmärkidest on mõistlik loobuda. Meede on administratiivne. Töö võtab aega orienteeruvalt 20 päeva. Meede on mõistlik rakendada pärast eelkirjeldatud uuringu läbiviimist.

- 5 **Maaparanduseesvoolude hooldamine** on mõistlik Põllumajandusametil **koostööstada Keskkonnaametiga**, et vältida infosulgu ning leppida kokku keskkonda säästvates meetmetes. Meede on administratiivne.