



MAVES

Eksperthinnang veekogumite seisunditele

Kurna oja

November 2020

Töö nimetus: Eksperthinnang veekogumite seisunditele, Kurna oja

Töö number: 20077

Tellijä: Keskkonnaamet

Vastutav täitja: Tuuli Vreimann

Koostaja: Madis Metsur

Kontrollija: Karl Kupits, Tuuli Vreimann

Maves OÜ, registrikood 10097377,
Marja 4D, Tallinn 10617
<http://www.maves.ee> e-post: maves@maves.ee

Ettevõte on sertifitseeritud kvaliteedijuhtimissüsteemi standardi ISO 9001:2015 alusel



Sisukord

1	SISSEJUHATUS.....	3
1.1	LÄHTEÜLESANNE	3
1.2	VÄLITÖÖD	4
2	KURNA OJA KIRJELDUS.....	5
2.1	ÜLDANDMED, LOODUSLIKUD TINGIMUSED.....	5
2.2	KOGUMI SEISUND.....	9
2.3	KAITSTAVAD LOODUSOBJEKTID	10
3	KAARDISTATUD VALGALA OBJEKTID JA PIIRKONNAD	11
3.1	MAAKASUTUS.....	11
3.2	VEEKAITSEVÕÖND.....	12
3.3	MAAPARANDUSSÜSTEEMID	13
3.4	HAJUKOORMUS.....	15
3.5	REOVEE KÄITLUS VALGALAL	15
3.6	TRANSPORDIKOORMUSE MÕJU.....	16
3.7	PÕLLUMAJANDUSLIKUD TOOTMISKOMPLEKSID	18
3.8	SAASTUNUD PINNASEGA ALAD	20
3.9	MAAVARA KAEVANDAMISE ALAD	21
3.10	VOOLUVEEKOGUDE TÕKESTUSRAJATISED	21
3.11	VEEVÕTURAJATISED	22
4	KOORMUSE OLULISUSE HINNANG.....	23
5	MEETMED.....	24
5.1	SENI RAKENDATUD MEETMED	24
5.2	ÕIGUSLIKE NÕUETE TÄITMINE.....	24
5.3	ETTEPANEKUD.....	24
6	KOKKUVÕTE	26
7	KASUTATUD MATERJALID	27

LISAD

LISA 1 VÄLJAVÕTTED SEIRE ARUANNETEST

LISA 2 EKUK 2018. BAARIUM JA SELLE ÜHENDID

LISA 3 KURNA OJA SEIRE TULEMUSED (AS TALLINNA VESI ANDMED)

LISA 4 VÄLJAVÕTTED VEESEADUSEST

1 SISSEJUHATUS

1.1 Lähteülesanne

Taust. Lähtuvalt veeseadusest koostab Keskkonnaamet vesikondade veemajanduskavade meetmeprogrammi rakendamiseks iga vesikonna kohta meetmeprogrammi rakendamise tegevuskava (edaspidi tegevuskava). Samuti tuleb Keskkonnaametil koostada iga-aastaselt meetmeprogrammi rakendamise ülevaade (edaspidi ülevaade) vastavalt tegevuskavale ning esitada see tegevuskava rakendamisele järgneval aastal heakskiitmiseks veemajanduskomisjonile.

Seirearuannetest ja uuendatud veekogumite seisundite vah hinnangust selgub, et osade veekogumite seisund ei ole eelmiste aastatega võrreldes paranenud, osade seisund on halvenenud. Seetõttu on tekkinud vajadus sellistel veekogumitel veekeskonna seisundit mõjutavate survetegurite välja selgitamiseks ja kaardistamiseks koos seisundi parandamiseks vajalike meetmete planeerimisega.

Töö eesmärk. Välja tuua Kurna oja (VEE1093100) mittehea koondseisundi põhjused ning analüüsida veekogumi koormusallikate mõju seisundile. Analüüsimisel tuleb hinnata, kas veekogumit mõjutavad tegurid on inimtekkelised või on tegemist looduslike protsessidega. Töö lõpptulemuseks on veekogumile meetmekava ja ettepanekute välja töötamine, millised tagaksid hiljemalt aastaks 2027 vähemalt hea seisundi saavutamise. Vajadusel tuleb koostada ettepanekud lähtuvalt veeseaduse § 38 sätestatud erandi kohaldamiseks keskkonnanäesmärkide saavutamisel.

Töö sisu. Tuleb kaardistada veekogumit mõjutavad koormusallikad, analüüsida ja hinnata nende mõju ning koostada kogumipõhine meetmeprogramm eesmärgiga parandada pinnaveekogumi seisundit. Koormusallikate mõju tuleb hinnata tervikuna kogu veekogumi valgalal.

Töö lähtematerjalid:

- vesikondade veemajanduskavad ja meetmeprogramm
<https://www.envir.ee/et/veemajanduskavad>
- veemajandusalased uuringud
<https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/vesi/uuringud-ja-aruanded>
- veekogumite seisundi hinnangud
<https://www.keskkonnaagentuur.ee/et/eesmargid-tegevused/vesi>
- veeseire aruanded
<https://kese.envir.ee/kese/welcome.action>
- veemajanduskavade rakendamine
<https://www.keskkonnaamet.ee/et/eesmargid-tegevused/veemajanduskavad>

Töö teostamiseks kasutati lisaks Keskkonnaministeeriumi, Maaeluministeeriumi, Keskkonnaagentuuri kui ka Keskkonnaameti kodulehtedel kättesaadavat teavet, sealhulgas seirearuandeid ja antud teemavaldkonda käsitlevaid kehtivaid õigusakte ning veepoliitika raamdirektiivi.

Töö lõpptulemuseks on käesolev aruanne, mis sisaldab analüüsi loetletud veekogumeid mõjutavatest koormusallikatest ning realselt ellu viidavat meetmekava koormusallikate mõju vähendamiseks.

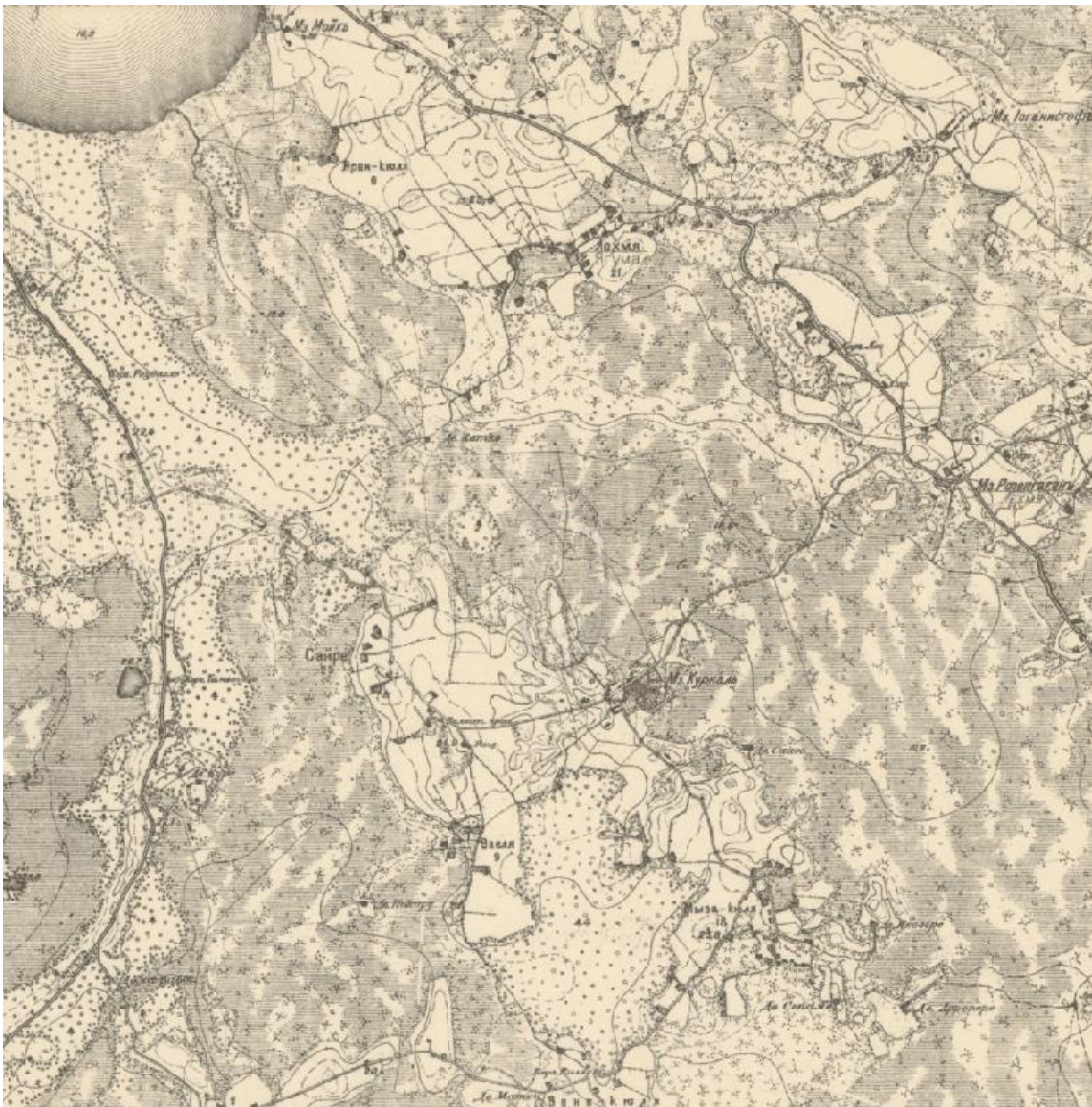
1.2 Välitööd

Valgala ülevaatus toimus 25.08.2020. Põhja-Eestis oli juulis ja augustis pigem tavalisest rohkem sademeid (Harkus juulis 125 mm, augustis 83 mm). Vääna jõe Hüüru hüdromeetriaajas oli jõe veetase 25.08.2020 10 cm kõrgem pikaajalisest kuu keskmisest. Mõned objektid (Pähklimäe veiselaut ja Kurna kunagine väetisehoidla) vaadati üle 01.10.2020.

2 KURNA OJA KIRJELDUS

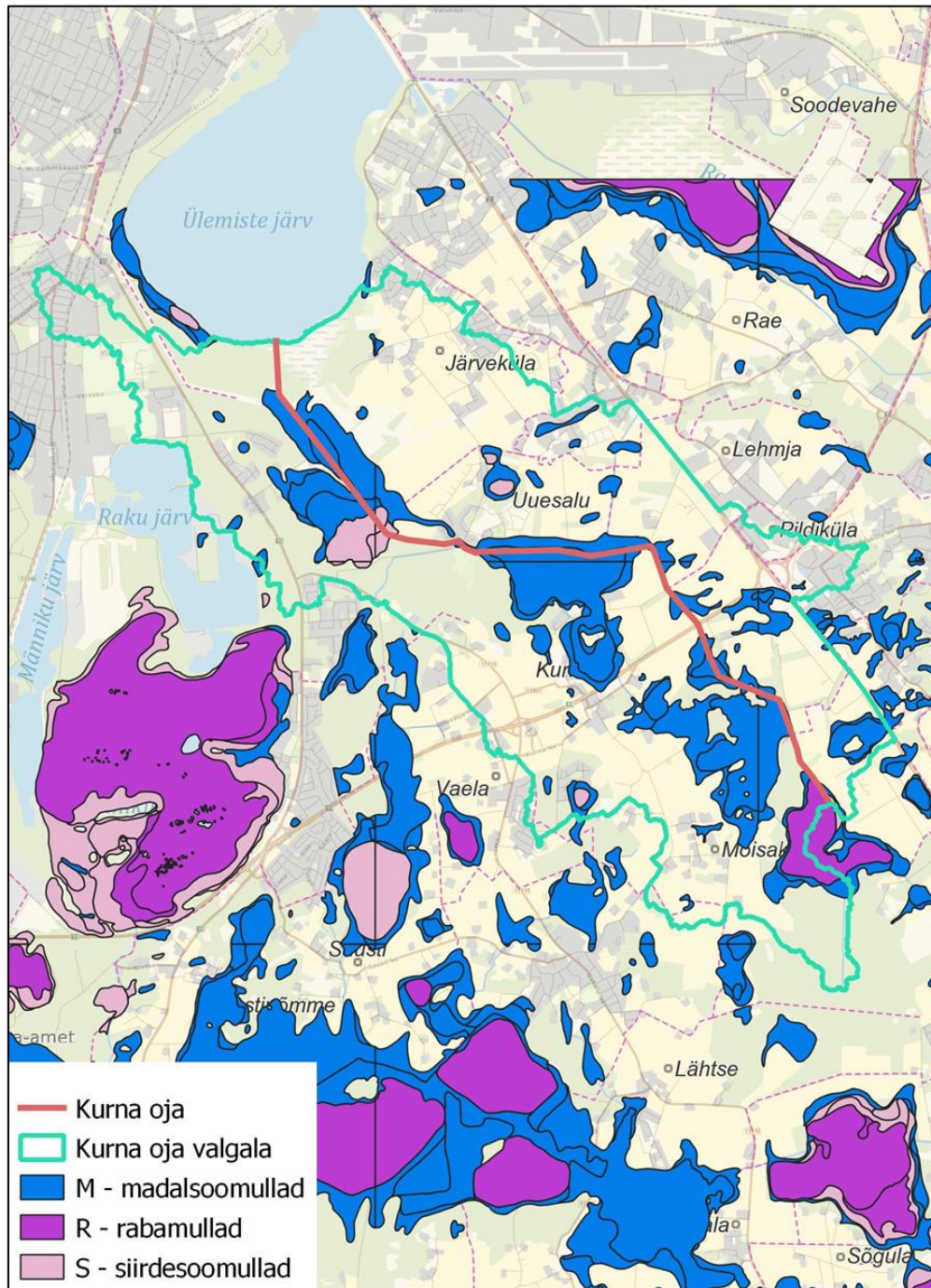
2.1 Üldandmed, looduslikud tingimused

Kurna oja (VEE1093100) pikkus koos lisaharudega on 11,3 km, valgala pindala on 44 km². Kurna oja on osaliselt avalikult kasutatav veekogu. Oja suubub Ülemiste järve (VEE2005900). Kurna ojasse suubub Mõisaküla kraav (9,5 km², pikkus 8,1 km (lisaharudega)), Lehmja peakraav VEE1093200 (2,2 km², pikkus 1,9 km (lisaharudega)), Kärneri oja (Kangru oja) VEE1093500 (7 km², pikkus 1,5 km (lisaharudega)). Ülalpool Uuesalu küla on Kurna oja (peakraav) ja sellesse suubuvad kraavid arvel maaparandusehitiste registris eesvooludena. Samas piirkonnas on Kurna valgala valdavalt kuivendatud arvel olevate maaparandussüsteemidega (peatükk 3.3 „Maaparandussüsteemid“). Uuekülast põhja pool olevad metsamaad on ajalooliselt kraavitatud. Looduslikku veevõrku valgatal säilinud ei ole.



Joonis 1. Üheverstakaart 1894 -1922 Katku ojaga. Andmed: Maa-amet Ajaloolised kaardid.

Sajandivanustel ajaloolistel kaartidel on looklevana näha ainult Katku oja (vana Kurna oja) ligikaudu ühe kilomeetrine suudmeosa. Võib arvata, et Kurna külast ida pool kunagisel looduslikul märgalal, millest on senini mullakaardil jälgitavad soomullad (Joonis 2), ei olnud looduslikku püsivat oja kunagi välja kujunenudki (Joonis 1).



Joonis 2. Soomuldade levik Kurna oja ääres. Andmed Maa-amet, Keskkonnaagentuur.

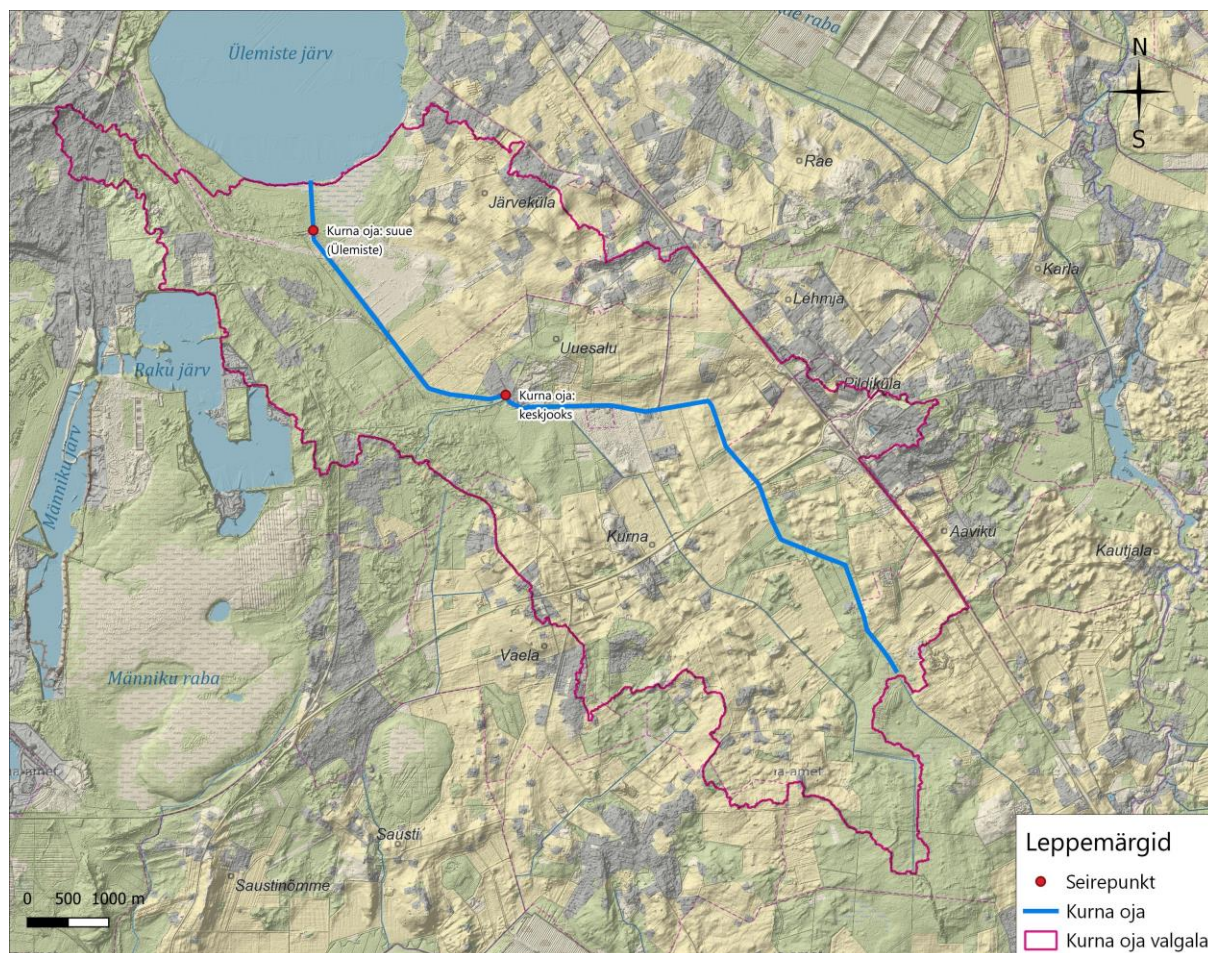
Kurna oja suudmesse rajati praeguse sajandi algul biolodu. Oja vesi suunatakse endise Katku oja luhale, mis on kaetud taimestikuga. Enne Ülemiste järve jõudmist voolab vesi väga aeglaselt läbi luha (Tallinna Vesi AS 2014 Keskkonnaaruanne).



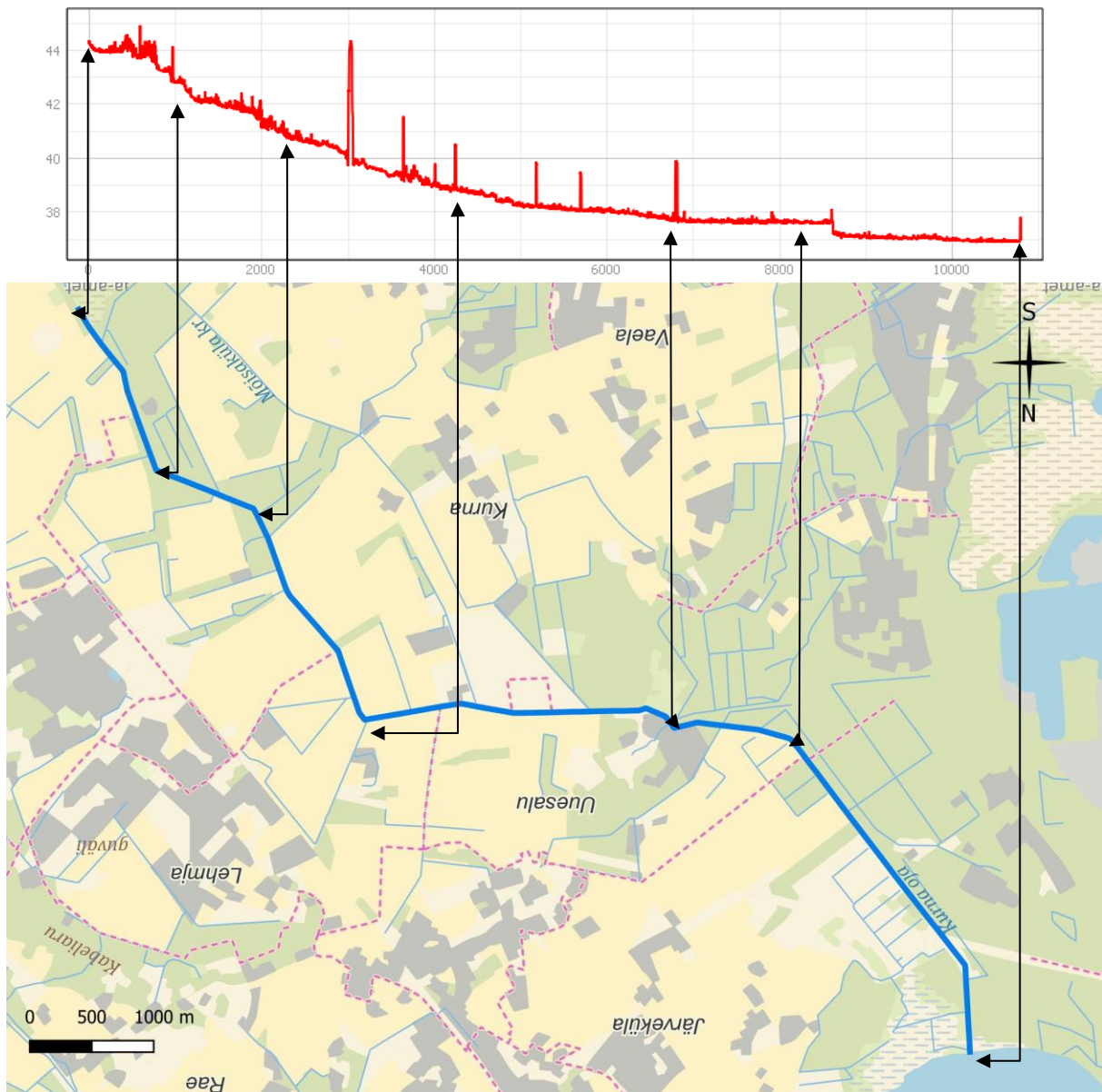
Foto 1. Kurna oja (peakraavi) suudmes on vesi suunatud Katku oja luhale. (Maa-amet fotoladu 24.03.2020).

Enamuse Kurna oja valglast on põllu- ja metsamaa. Tihedamini asustatud alad asuvad peamiselt valgala äärealadel (Vaata joonis 3 ja Tabel 1). Uuesalust alates on ojaga piirnevad alad ka tänapäeval liigniisked, Ülemiste järve ääres on märgala.

Oja lang on suurem ülemjooksul, ning muutub üha laugemaks kesk- ja alamjooksul. (Joonis 4).



Joonis 3. Kurna oja valgala tänapäeval ühes reljeefiga (30 kordne ülevõimendus). Andmed: Maa-amet, Keskkonnaagentuur.



Joonis 4. Kurna oja kõrguslik profiil. Andmed: Maa-amet, Keskkonnaagentuur.

2.2 Kogumi seisund

Veemajanduskavas on Kurna oja (VEE1093100) määratud tugevasti muudetud vooluveekogumiks. Veekogu on kalastiku elupaigana väheoluline. (Keskkonnaministri määrus 16.04.2020 nr 19). Veekogumi ökoloogiline seisund on aastatel 2014-2019 määratud kesiseks. (KAUR 16.09.2020. Veekogumite koondseisund 2019). Maksimaalse ökoloogilise potentsiaali kvaliteedikriteeriumeid kirjeldatud ei ole. Seire ja seisundi hindamine toimub nagu tegemist oleks loodusliku veekoguga. Samas on ebaselge, kas ajaloolisel märgalal praeguses ulatuses vooluveekogu üldse eksisteeris (Joonis 1).

Kurna oja on seiratud 2009., 2014. ja 2018. aastal. (Vaata lisa 1).

2009. aastal oli kesise seisundi põhjus põhjaloomastik. 2014 aastal oli mittehea element fütobentos, (ränivetikad, näitaja IPS, WAT) ja vesikonnaspetsiifilistest saasteainetest baarium. 2018. aastal olid mittehead elemendid: vesikonnaspetsiifilised saasteained, mittehea näitaja baarium (keskkonnaministri 24.07.2019 määrus nr 28 §5 (SPETS)) ja hüdro-morfoloogilised parameetrid (HÜMO) mittehead näitajad: äravool, eesvooluga kattuvus.

Püsivateks mittehea seisundi põhjusteks on hüdro-morfoloogia ja vee baariumi sisaldus. Füüsikalise-keemiliste kvaliteedinäitajate järgi on koondmäärang kogu seireperioodil hea. Sealjuures on esinenud kesiseid näitajaid O₂, P_{üld} ja N_{üld} osas. Keemiline seisund on hea. Elustiku näitajad varieeruvad kesisest kuni väga heani, muutuste põhjuseks võib olla perioodiline hapnikupuudus.

Väljavõtted varasematest seirearuannetest aastate lõikes on toodud lisa 1.

2.3 Kaitstavad loodusobjektid

Valgalal on järgmised kaitstavad loodusobjektid:

- Kaitseala Kurna mõisa park (KLO1200378).
- Valgala keskosas kaks I kaitsekategooria liigi väike konnakotkas püsielupaika.
- Valgala põhjaosas roo-loorkulli (III) kaitsekategooria elupaik.
- Valgala lõunaosas on kaks II kategooria liigi põldtsiitsitaja elupaika.

Kaitstavad loodusobjektid ei ole otseselt seotud Kurna oja hea seisundi saavutamise eesmärgiga.

EELIS andmetel on valgala lõunapiiril Kurna soos säilinud väikeseid raba- ja soolaike, mille looduskaitseline seisund on C ja esinduslikkus D. Veest sõltuvaks elupaigaks on eesti soojumika leiupaik Kurna soos, valgala lõunapiiril.

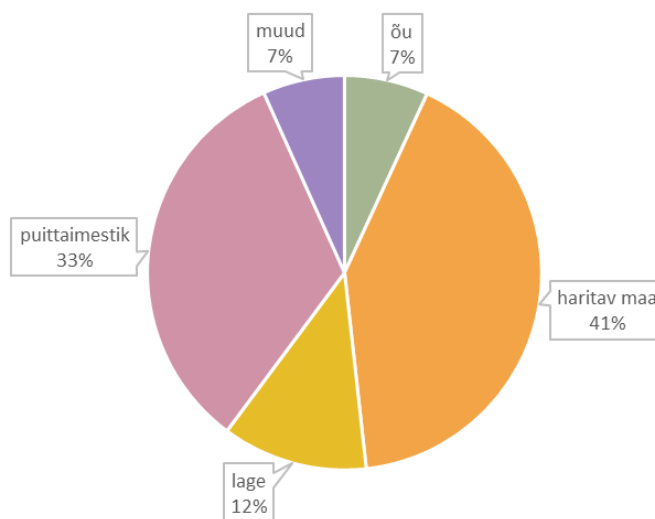
3 KAARDISTATUD VALGALA OBJEKTID JA PIIRKONNAD

3.1 Maakasutus

Järgnevas tabelis ja joonisel (Tabel 1, Joonis 5) on toodud valgala maakasutus vastavalt Eesti topograafia andmekogu andmebaasile (Maa-amet).

Tabel 1. Maakasutus valgala. Andmed: Maa-amet.

maakasutus	pindala ha	osakaal %
haritav maa (põld)	1724	41%
lage (rohuma, muu lage)	498	12%
märgala (raba)	107	3%
puittaimestik (mets, põõsastik)	1380	33%
seisuveekogu (laugas, tiik)	11	0,3%
vooluveekogu	19	0,5%
õu (eraõu)	287	7%
tee	91	2%
muu (haljasalad, hooned jms)	82	2%
Kokku (*pindalad kattuvad osaliselt)	4199	101%*

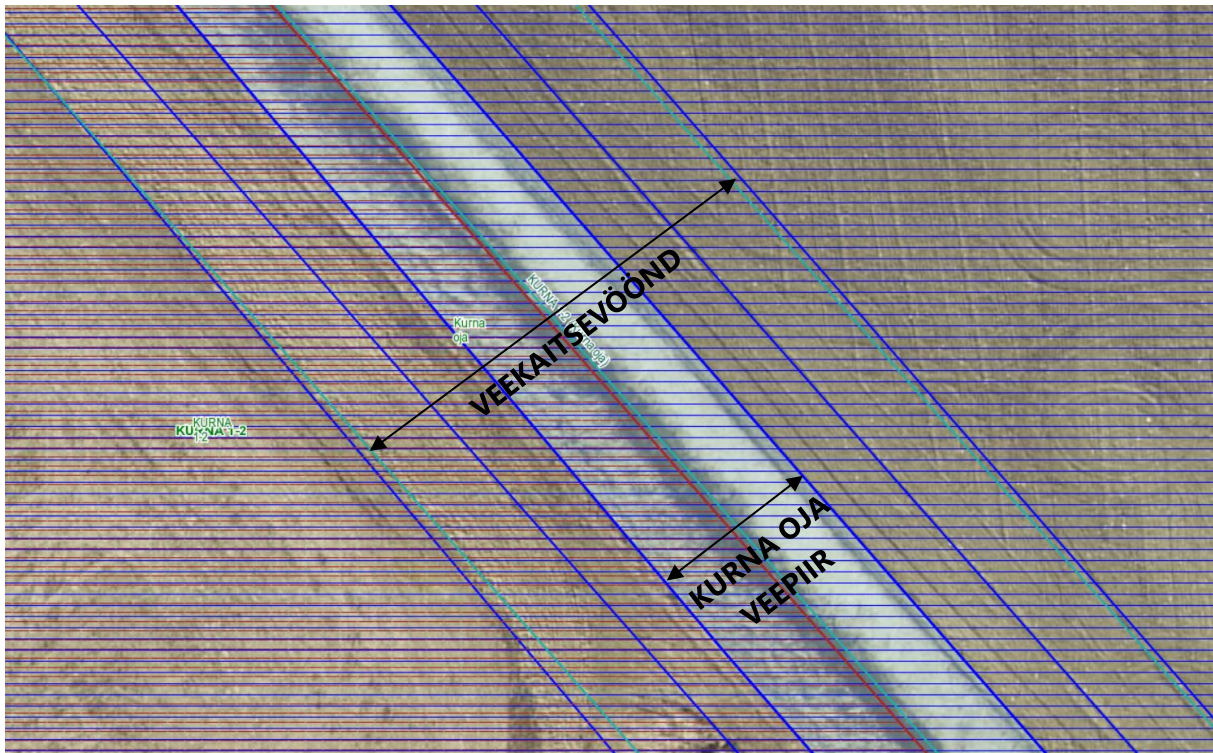


Joonis 5. Maakasutus Kurna oja valgala. Andmed: Maa-amet.

3.2 Veekaitsevöönd

Kuna Kurna oja valgala suurus on üle 10 km², siis on veeseaduse § 118 alusel nõutav veekaitsevöönd 10 m veekogu piirist. Veekaitsevööndis on muuhulgas keelatud maaharimine, väetise ja reoveesette kasutamine (lisa 4).

Veekaitsevööndist kinnipidamisega ei ole probleemi Kurna oja alamjooksul Ülemistest Uuskülani, kus valdavad metsa ja rohumaad. Uuskülalt ülesvoolu asuvatel põldudel maaharimise keelu nõuet veekaitsevööndis järjepidevalt ei täideta. Näiteks ei ole see täidetud 150 m Tallinna ringteest allavoolu jääval Kurna oja lõigul, kus põhikaardi järgi on oja laiuks märgitud 10 m (Joonis 6). Maa-ameti kitsenduste kaardirakendusel on ortofotol näha, et on sel lõigul maad haritud veekaitsevööndis. Puudub teadmine, mil määral kasutatakse veekaitsevööndis väetisi ja taimekaitsevahendeid.



Joonis 6. Väljavõte Maa-ameti kitsenduste kaardirakendusest (150 m Tallinna ringteest allavoolu, loodesse).

Kurna oja ülemjooks voolab suures osas metsamaadel või piirneb nendega, mistõttu seal veekaitsevööndi järgimisega reeglina probleemi ei ole.

Kui suur osakaal on veekaitsevööndi nõudest lõiguti mittekinnipidamisel Kurna oja kogukoormuse suurenemisel, on raske kvantitatiivselt hinnata, sest asjakohaseid uurimistöid Eestis viimastel aastakümnetel teada ei ole. Viimane teadaolev Kuusemetsa ja Manderi teadusartikkel pärineb 1999. aastast. Lämmastiku efektiivseks kinnipidamiseks on vajalik veekaitsevööndi muude meetmetega kombineerimine, näiteks seadedrenaaz (Carstensen jt 2020).

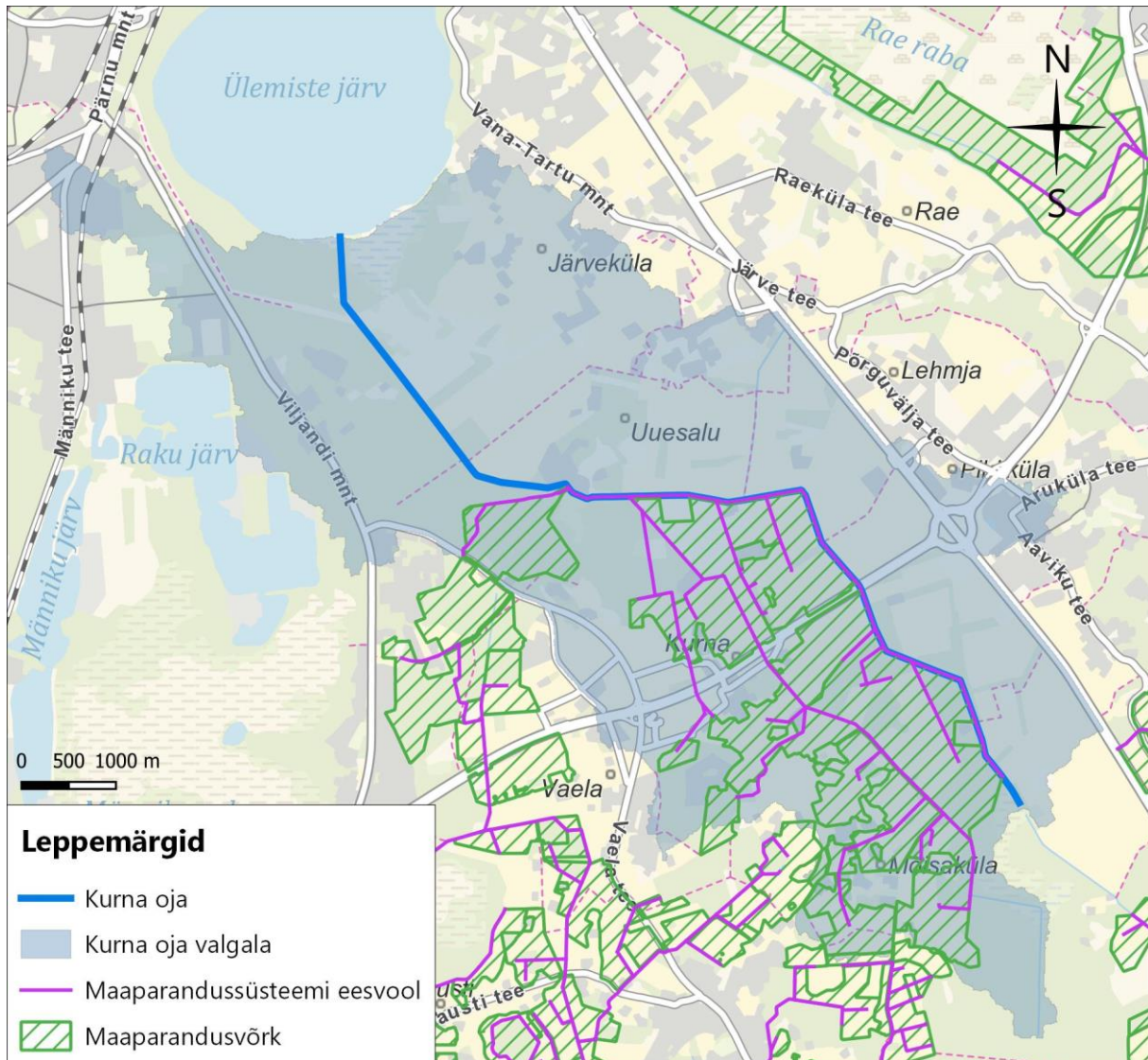
Veekaitsevööndi nõuete järgimine on oluline, eelkõige selleks, et ei laotataks väetisi ja taimekaitsevahendeid otse vette. Samuti pidurdab kaitsevöönd erosiooni ja koos sellega orgaanilise aine ja fosfori ärakannet.

3.3 Maaparandussüsteemid

Nõukogude ajal kaevati uus Kurna oja 400 – 500 m vanast Katku ojust (kraavist) paralleelsena edela poole. Katku oja on olemas veel 1972 aasta NL 1:25 000 kaardil. Pärast seda on Uueküla ja Järveküla vahel toimunud ulatuslikud maaparandustööd. 1979 NL 1:100 000 aasta kaardil on Uuesalust loodes Katku oja likvideeritud. See maaparandussüsteem enam maaparandussüsteemide registris arvel ei ole. Kurna oja suudmeala on samuti tehislik: oja on tõkestatud tammiga (2002. aastal) ja vesi suunatud oja kaldasse rajatud ristkraavidega lodualale, vesi pääseb järve 1200 m kaugusel Kurna ojust.

Alljärgneval joonisel (Joonis 7) on toodud **käesoleval ajal arvel olevad maaparandussüsteemid**. Kurna oja on terves ulatus maaparanduse eesmärgil rajatud peakraav. Riigi poolt korrashoitavaid eesvoole valgalal ei ole.

Seetõttu on kogu valgala veevõrk tehislik. Looduslähedasena on jälgitav ainult endise Katku oja suudmeala, kuid seegi on tänapäeval kasutusel bioloduna. Soolade kuivendamine toob kaasa turbakihi aeglase lagunemise koos maapinna vajumisega. Orgaanilise aine lagunemisel lahustub vette orgaaniline aine ja taimetoitained ning mikrokomponendid, sealhulgas metallid. Turvas võib olla ka baariumi allikaks, millele võib viidata ka suur baariumisisaldus Kuke peakraavi vees (vaata lisa 2).



Joonis 7. Maaparandus Kurna oja valgatal. Andmed: Maa-amet, Põllumajandusamet, Keskkonnaagentuur.

Kurna oja biolodu on vaba vee pinnaga ja taimestikuga kaetud looduslik lodu, kuhu vesi suunatakse Kurna ojast selle kaldasse rajatud ristkraavide kaudu. Kurna oja suue ja lodu on eraldatud Ülemiste järvest **muldpiirdetammiga** (1600 m koos teenindustega, harja kõrgusega +37,50 m abs.), mille taha rajatud piirdekraavi valguvad lodu läbinud veed. Piirdekraavist juhitakse veed Ülemiste järve truupregulaatori kaudu (2 x 1500 mm), mis on rajatud muldpiirdetammi 1200 m kaugusel Kurna ojast. Truupregulaatori lodupoolne suue on uputatud ja väljavooluotsak on varustatud sandooripaasidega, et Ülemiste järve madala veeseisu korral saaks puitsandooride ette asetamisega hoida lodu veepinda tasemel ca +36,60 - +36,80 m abs. Kurna oja suudmesse (muldpiirdetammi) on paigaldatud terastorust (500 mm) avariühendustruup, mis on suletav siibriga (500 mm pöördklapp) ja varustatud oja poolsest otsast väljatõstetava võrega. (Tamm, I. 2009. Ülemiste järve veehaarde sanitaarkaitseala projekt. Maves AS). Kalastiku jaoks on rajatis ületamatu, kuid kuna Kurna oja ei ole kalastikuliselt oluline, puudub vajadus läbipääsu tagamiseks.

Maa- ja veekasutuse otstabel rajatud maaparandussüsteemid ning biolodu koos piirdetammiga ei võimalda oja seisundit looduslähedaseks muuta. Hüdromorfoloogiline koormus on seega väga oluline.

3.4 Hajukoormus

Haritava maa osatähtsus Kurna oja valgatal on 41% (peatükk 3.1 „Maakasutus“). Lisaks väetamisele avaldab oja koormust turba lagunemisel vabanev orgaaniline aine ja mikrokomponendid. Olulisele hajukoormusele viitab taimetoitainete perioodiliselt suur sisaldus seirepunktides, sealhulgas üldlämmastiku keskmine sisaldus 4,6 mg/l oja keskjooksul 2009. aastal (vaata lisa 1). 2014 ja 2018 aastal tehti seiret oja alamjooksul (joonis 3). Vegetatsiooniperioodil võetud veeproovide keskmine toitainete sisaldus on alamjooksul füüsikalise-keemiliste näitajate järgi hea normi piires rohke taimestiku vohamise mõjul Kurna ojas, seetõttu on ka alamjooksul lämmastiku sisaldus normis. Baariumi suur sisaldus võib olla tingitud turba lagunemisest kuivendatud sooladel. Hajukoormuse kvantitatiivset hinnangut Kurna oja olemasolevate andmete põhjal anda ei saa. Tõenäoliselt toimub oluline toitainete ja metallide sidumine Kurna oja alamjooksul ja biolodus.

Põllumajanduslikust maakasutusest tulenev toitainete koormus on valgatal oluline kuni väga oluline.

3.5 Reovee käitlus valgatal

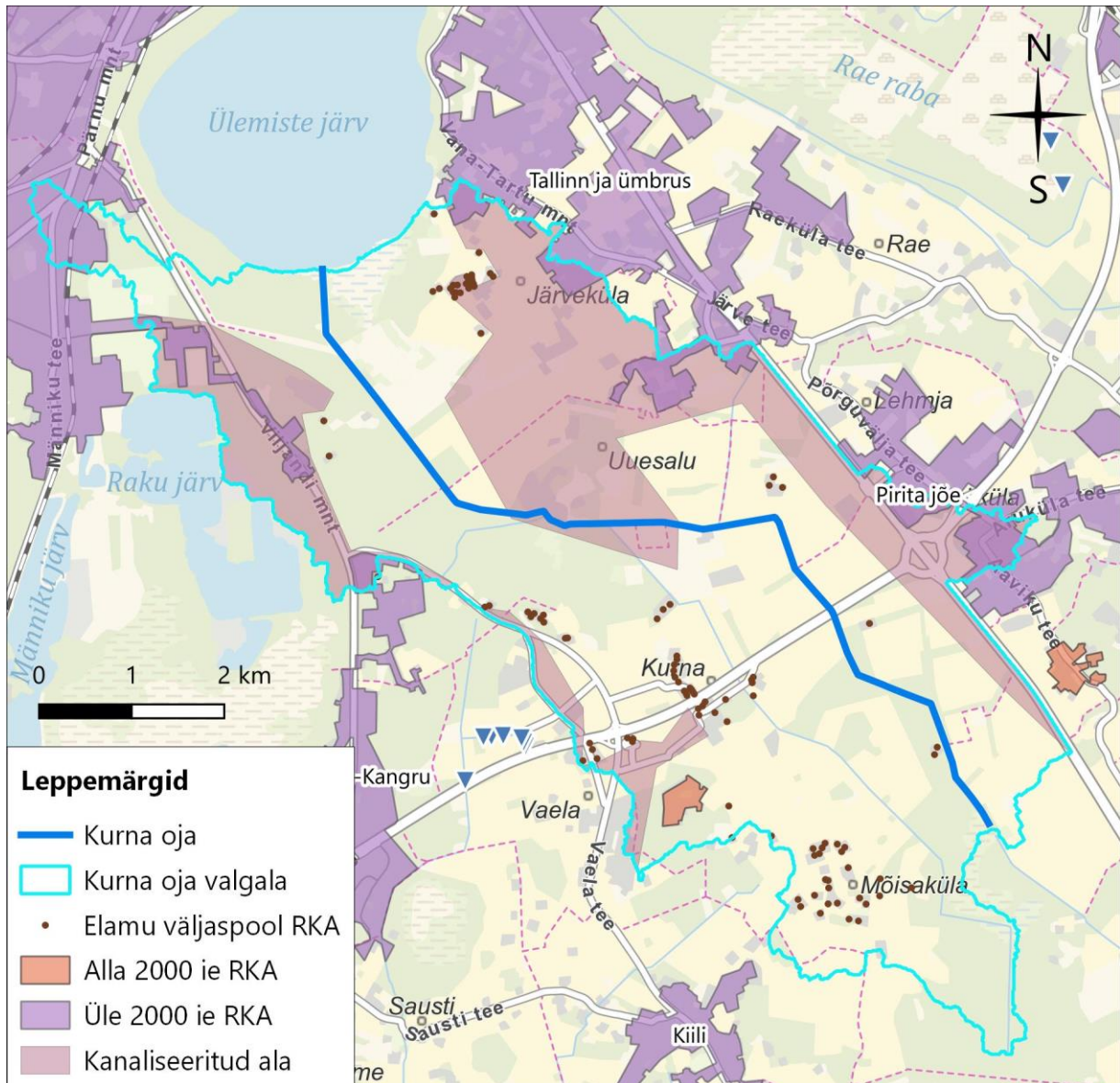
Kurna oja valgatal reoveepuhasteid ega heitvee väljalaske ei jää. Ühiskanalisatsiooni heitvesi juhitakse Tallinna puhastusseadmetele (Joonis 8).

Lähtudes Maa-ameti kitsenduste kaardist, Rae valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni ning sademevee ärajuhtimise arendamise kavast aastateks 2017-2028 ja Kiili valla ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arengukavast aastateks 2013-2024, on kaardile (Joonis 8) kantud reoveekogumisalast välja jäävad kanaliseeritud alad. Alad on kaardile märgitud skemaatiliselt. Kanalisatsioonivõrgu laienemine jätkub pidevalt. Uusarendustes rajatakse see arendajate poolt.

Ühiskanalisatsioonita elanikkond hajaasustusega aladel. Tallinna puhastusseadmele kanaliseeritud ei ole seni Kurna oja valgatal kuni 100 elamut peamiselt Mõisakülas ja Kurnas, mis ei asu reoveekogumisalal ega pole seni ühendatud kanalisatsioonivõrku. Elamud asuvad Kurna ojast kaugemal ja kasutavad Rae ja Kiili valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arengukavade andmetel omakanalisatsiooni olemasolul peamiselt kogumismahuteid. Vanade kogumismahutite võimalikud lekked mõjutavad eelkõige majapidamise omakaevu.

Ühisveevärgi heitveelaskudest koormust Kurna ojas ei tule, kanalisatsiooniga ühendamata elanikkonna koormuse mõju on tagasihoidlik ja väheneb koos Tallinna kanalisatsiooni ühenduste laienemisega.

Heitveest lähtuv koormus Kurna ojale on väheoluline.



Joonis 8. Ühisveevärgiga ühendatud (kanaliseeritud) alad Kurna oja valgatal. Andmed: Maa-amet, Keskkonnaagentuur, ÜVK arengukavad.

3.6 Transpordikoormuse mõju

Kurna oja valgala läbib Tallinna ringtee. Kuna Kurna oja suubub Tallinna joogiallikana kasutatavasse Ülemiste järve tuleb jälgida ka transpordikoormuse mõju. Koormuse piiramiseks on ringtee sademevee käitlemiseks rajatud settebasseinid.

Teekatte ala pindala, kust sademevesi kogutakse, on ligikaudu 12 ha, maksimaalne arvestuslik settebasseinide valgala 57 ha (Tabel 2). Seega moodustab sademeveesüsteemide alalt kujunev äravool 1–2 % Kurna oja äravoolust (Kurna ojast, Mõisaküla peakraavist ja Saire kraavist kokku).

Maanteeameti 2013–2019 omaseire käigus võetud veeproovides esines aasta keskmise pinnavee raskmetallide piirväärtuse ületamine ainult tsingi osas. Ka sademevee uuringute ja seire raames võetud veeproovid vastasid pinnavee piirväärtustele, va tsingi osas (Metsur 2019).

Tabel 2. Kurna liiklussõlme sademevee rajatiste ligikaudsed valgala projekti andmetel (Tamm 2011).

Arvestuslik settebasseini (tee+teekaitsevöönd), ha	maksimaalne valgala	Teekate, ha	Liiva-õli püüdur, m ²	Settebassein, m ²	Basseinide ala % teekattest
SP-5 Saire pkr	28,08	5,25	86	1482	3,0
SP-4 Kurna-Mõisaküla pkr	10,57	1,96	86	786	4,4
SP-3 Kurna-Mõisaküla pkr	5,26	0,95	86	530	6,5
SP-2 Kurna oja	9,59	2,06	86	795	4,3
SP-1 Kurna oja	11,48	2,17	86	818	4,2

Tallinna vee andmetel on raskmetallide aasta keskmised sisaldused (µg/l) Ülemiste järve toorvees järgmised (Tabel 3).

Tabel 3. Ülemiste järve raskmetallide aasta keskmised sisaldused (µg/l).

Aine nimetus	2016	2017	2018	Aasta keskmine piirväärtus maismaa pinnavees µg/l ⁱ	SM 02.01.2003 määrus nr 1. III kval. klass ⁱⁱ	Joogivee määrus! ⁱⁱⁱ
Kaadmium (Cd)	<0,0 2	<0,0 2	<0,02	0,25	5	5
Plii (Pb)	0,17	0,24	0,23	1,2	50	10

ⁱ Keskkonnaministri määrus nr 28 (24.07.2019). Prioriteetsete ainete ja prioriteetsete ohtlike ainete nimekiri, prioriteetsete ainete, prioriteetsete ohtlike ainete ja teatavate muude saaste-ainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused ning nende kohaldamise meetodid, vesikonna-spetsiifiliste saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused, ainete jälgimisenimekirjaga seotud tegevused

ⁱⁱ Sotsiaalministri määrus 02.01.2003 nr 1. Joogivee tootmiseks kasutatava või kasutada kavatsetava pinna- ja põhjavee kvaliteedi- ja kontrollinõuded (kehtetu 01.10.2019, kasutatud siinkohal informatiivsel eesmärgil)

ⁱⁱⁱ Sotsiaalministri määruses 24.09.2019 nr 61 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsi-meetodid“ muutunud ei ole.

Aine nimetus	2016	2017	2018	Aasta keskmine piirväärtus maismaa pinnavees µg/l ⁱ	SM 02.01.2003 määrus nr 1. III kval. klass ⁱⁱ	Joogivee määrus! ⁱⁱⁱ
Nikkel (Ni)	0,33	0,38	0,34	4		20
Arseen (As)	0,53	0,53	0,57	10	100	10
Tsink (Zn)	1,1	0,91	1,1	10	5000	
Vask (Cu)	0,56	0,78	0,94	15		2000

Viimaste aastate Tallinna Vee seire andmetel riski Ülemiste järve saastumiseks vaadeldud metallide osas ei ole. Metallide sisaldus jääb vähemalt 10 korda alla aasta keskmise piirväärtuse maismaa pinnavees. Metallide sisaldus veekogumi kesise seisundi põhjuseks ei ole (Tabel 3).

Kurna oja ja Ülemiste järve pinnaveekogumite saastumise risk vaadeldud raskmetallidega ringmaanteelt lähtuva koormuse mõjul lähematel aastakümnetel puudub. Järsku koormuse suurenemist ette näha ei ole. Reaalseks keskkonnariskiks on võimalikud avariid ohtlike ainete veol, mis peaks olema kontrollitavad Päästeteenistuse poolt. Eelnevat kinnitab ka AS Tallinna Vee seire Kurna ojal (vaata lisa 3).

Transpordi koormus on käesoleval ajal väheoluline, kuid vajab ka tulevikus kontrolli liikluskoormuse olulisel suurenemisel. Näiteks kaalutakse Kurna oja alamjooksule tulevikus ka Tallinna väikese ringtee rajamist.

3.7 Põllumajanduslikud tootmiskompleksid

Kurna oja valgalale jääb kaks loomakasvatushoonet, milles ühes kasvatatakse üle 10 loomühiku põllumajandusloomi (Joonis 9) - Kurna külas Pähklikmäe katastriüksusel (65301:001:0049) kasvatatakse veiseid kokku 95 loomühikut (Foto 2). Nõmme linnaosas asuvas loomakasvatushoones oli registreeritud hobi korras kuni 7 kitse pidamine.



Joonis 9. Loomapidamishooned valgatal. Andmed: Maa-amet, Keskkonnaagentuur, PRIA.



Foto 2. Pähklimäe farm (Maa-amet fotoladu 24.03.2020)

Farmi ümbruses ei märgatud olulisi saasteainete lekkeid pinnavette erinevatel kaldaerofotodel ega ka ülevaatusel 01.10.2020. Sõnnikukäitlus vastab kehtestatud keskkonnanõetele.

Loomapidamisest tulenev koormus on valgalal väheoluline.

3.8 Saastunud pinnasega alad

Saastunud pinnasega alasid valgalal teada ei ole.

Keskkonnaregistris on kohaliku objektina registreeritud endine väetiseladu Kurna külas (JRA0000174). Jääkreostus on siit omaniku info alusel likvideeritud. Ülevaatusel 01.10.2020 oli hoone ja territoorium suletud ning seal tegevust ei toimunud. Reostusilminguid ümbruses ei olnud. Kaldareofotode põhjal hoitakse territooriumil vana tehnikat. Ei ole välistatud, et territooriumil olevates tünnidest on ka ohtlike aineid või jäätmeid (Foto 3).

Soovitav on, et Rae vald kontrolliks kinnistu heakorda ja vajadusel nõuaks territooriumilt ohtlike ainete ja võimalike jäätmete koristamist või ohutut hoiustamist (vee ja sademete eest kaitstud, suletud, avariivanniga, selgelt märgistatud).

Jääkreostusest tulenev koormus on valgalal väheoluline.

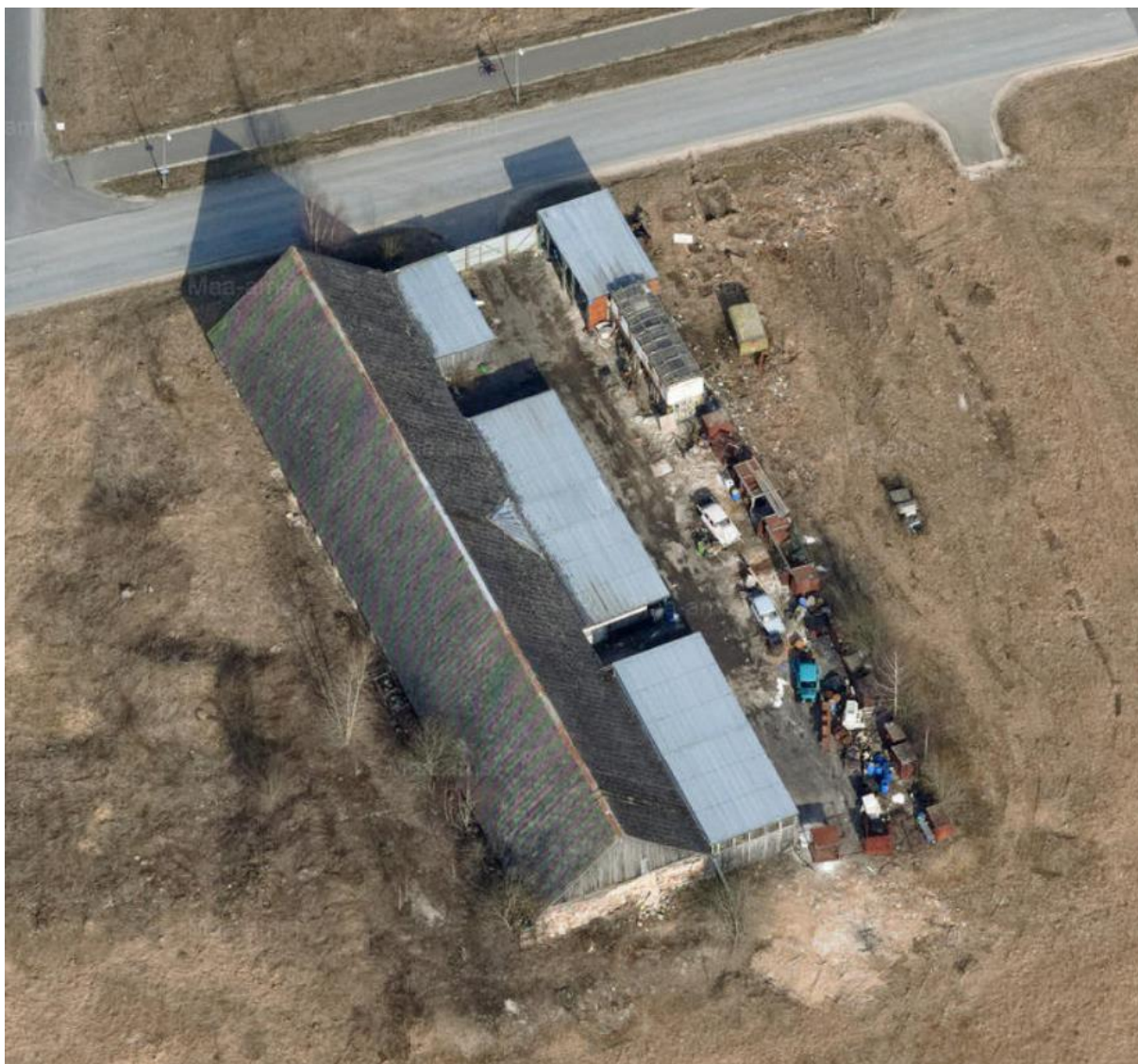


Foto 3. Kurna küla endine väetiseladu (Maa-amet fotoladu 26.03.2020).

3.9 Maavara kaevandamise alad

Kurna oja valgalal maavarade kaevandamise alasid ei ole. Valgalal on maardlate kaardirakenduses näidatud Kurna turbamaardlad. Nende kasutuselevõtt Ülemiste järve valgalal ei ole soovitatav.

3.10 Vooluveekogude tõkestusrajatised

Kurna oja on suudmes tõkestatud biolodu rajatistega (kirjeldus on toodud peatükis 3.3 „Maaparandussüsteemid“). Muid tõkestusrajatisi valgalal ei asu.

Alamjooksu märgalal elavad koprad.

Biolodu mõju on oluline, kuid Ülemiste järve kaitseks vajalik. Kuna Kurna oja on kalastikuliselt väheoluline, siis kalade läbipääsu siia rajada vaja ei ole,

3.11 Veevõturajatised

Pinnaveehaardeid valgalal ei ole. Põhjaveearustus toimub Tallinna veehaaretest või kohalike kaevudega. Põhjaveevõtt Kurna oja seisundit ei mõjuta.

Kurna oja valgala on Tallinna pinnaveehaarde valgala osa.

Veevõtu koormus on väheoluline.

4 KOORMUSE OLULISUSE HINNANG

Kurna oja on peakraav, mille ökoloogilise seisundi kõrvalekalded heas seisundis loodusliku jõe seisundist on paratamatud. Oja ei ole kalastikuliselt oluline. Muude elustiku näitajate lõikes varieerub Kurna oja seisund kesisest kuni väga heani. Senise seire alusel on füüsikalise-keemiliste kvaliteedinäitajate koondmäärang läbiviidud seiretel olnud hea, kuid on esinenud kesiseid näitajaid üldlämmastiku, üldfosfori ja lahustud hapniku sisalduse osas. Kurna oja seisund ei mõjuta negatiivselt Ülemiste järve seisundiklassi.

Kurna oja keemiline seisund on hea ja ei avalda üleliigset koormust suudmeks olevale olulisele pinnaveekogule – Ülemiste järvele. Sellega on veepoliitika raamdirektiivi miinimumeesmärk täidetud. Tugevasti muudetud või tehisveekogu ökoloogilise seisundi nõudeid Eestis täpsustatud ei ole.

Püsivateks mittehea seisundi põhjusteks (oluliseks koormuseks) on hüdro-morfoloogia ja vee baariumi sisaldus. Nende näitajate muutmiseks kulutõhusaid meetmeid teada ei ole. Oja peab jääma toimima peakraavina sotsiaalmajanduslikel (maakasutuse võimaldamine) põhjustel. Biolodu on vajalik koormuse kontrolliks ja ringtee transpordiavariide keskkonnariski maandamiseks Ülemiste järvele.

Baariumi looduslikud väärtused enne inimtegevuse mõju teada ei ole. Oluliseks riskiks on põllumajanduslik maakasutus. Kohustuslike veekaitse meetmete osas on põlluharimisel osaliselt täitmata 10 m veekaitsevööndi järgimise nõue Kurna oja põlde läbival lõigul.

5 MEETMED

5.1 Seni rakendatud meetmed

Kehtivate veemajanduskavade meetmeprogrammi alusel on Kurna oja valgalal meetmeteks: täiendav veekogumiga seotud keskkonnajärelevalve, s.h keskkonnalubade ülevaatus vastavalt vajadusele ja veekogumiga seotud kooskõlastused nii toitainete koormuse, ohtlike ainete koormuse kui hüdro-morfoloogiliste muutuste osas veekogumis.

Meetme eesmärgiks on: uutest ja olemasolevatest koormusallikatest tuleneva veekogumi ohustatuse vältimine.

Eelnevaga haakuvatest tegevustest valgalal võib olulistena välja tuua:

- Reovee kogumine valgala asumitest ja suunamine Tallinna puhastusseadmetele.
- Ülemiste biolodu kasutamine Ülemiste kui joogiveeallika kaitseks.

Lisaks on saastet ennetava meetmena rajatud Tallinna ringtee sademevee settebasseinid.

5.2 Õiguslike nõuete täitmine

Veeseaduse §28 toodud kombineerimise põhimõtet punkt- ja hajuheite piiramisel on arvesse võetud reovee suunamise abil Kurna oja ja Ülemiste järve valgalalt Tallinna reoveepuhastile. Täiendavalt rangemate keskkonnanõuete, heite piirväärtuste ja kvaliteedi piirväärtuste seadmine Kurna oja valgalal asuvatele koormusallikatele ei ole vajalik ega võimalik, sest vee keemilise koostise kvaliteedi piirväärtuste regulaarset ületamist Kurna jões ei ole, välja arvatud baariumi osas. Baariumi allikas on ebaselge.

Kurna oja keskjooksu põllumaadel ei täideta veeseaduse §118 ja §119 toodud 10 m veekaitsevööndi nõudeid (vaata peatükk 3.2 „Veekaitsevöönd“).

5.3 Ettepanekud

Tuleb täpsustada Kurna oja keskkonnaeesmärgid. Kurna oja puhul on keskkonnaeesmärgiks vältida Ülemiste järve saastamist. Selleks peab Kurna jõe keemiline seisund olema hea (eesmärk on praegu täidetud). Kurna oja hea looduslike jõgedega võrreldava hea ökoloogilise seisundi saavutamine ei ole võimalik ega vajalik.

Küsitav on Kurna oja olulisus veekogumina vee raamdirektiivi^{iv} mõistes. Soovitav loobuda oja käsitlemisest eraldiseisva arvestusüksusena, sel juhul liituks oja valgala Ülemiste järve kogumi valgala. Kurna oja rakendused veeseadusest tulenevad üldised saastamise piiramise eesmärgid.

Sõltumata sellest, kas Kurna oja käsitletakse edaspidi kogumina või mitte, tuleb jätkata seni rakendatud meetmete ja tegevustega (peatükk 5.1 „Seni rakendatud meetmed“). Täiendavalt võib rakendada järgnevatid meetmeid:

- Teha vesikonnaülene uuring baariumi koormusallikate ja aineringe (sealhulgas sademed ja kaugkanne, leostumine turba lagunemisel jms) osas veekeskkonnas. Pilootvalgala võib soovitada Kuke peakraavi (VEE1173000) valgala, kus on suur baariumi sisaldus pinnavees. Pilootuuringu maksumus ühel valgala on suurusjärgus 13000 eurot (koos käibemaksuga). See tuleb teha esimesel võimalusel, kuna pinnavee seire alusel on probleem üleriigiline ning põhjustab veekogumite mittevastavust paarikümnes veekogumis. Pilootuuringu alusel saab planeerida edasisi uuringuid või meetmeid järgmisel veemajanduskava perioodil. Välistatud ei ole Ba piirväärtuse korrigeerimise vajadus osadel veekogumitel, kui neis selgub baariumi looduslik päritolu. Töö rakendaja on Keskkonnaministeerium, kuna küsimus vajab selgitamist veemajanduse riiklikul tasemel. (Prioriteet 1).
- Kaardistada nii Kurna oja valgala kui ka muudel probleemsetel valgaladel, põldudele jäävate veekaitsevööndite tegelik kasutamine (maaharimine, väetamine ja taimekaitsevahendite kasutamine, kohustuslikest kitsendustest kinnipidamine ja selle kontrolli täpsustamise võimalused). Pilootuuringu maksumus kolmel valgala on suurusjärgus 15000 eurot. Töö rakendaja on Keskkonnaministeerium, kuna see on vajalik põllumajandusliku maakasutuse kitsenduste täitmise kontrolli paremaks korraldamiseks riiklikul tasemel. Töö tuleks teha järgmise veemajanduskava perioodi algul. Töö toetaks ka kaugseire ja aerofotokaardistamise andmete kasutamist. (Nitraaditundliku ala tegevuskava eelnõus toodud meede 4.3 „Kaugseireandmete kasutamise võimalused järelevalveks“.) (Prioriteet 2).
- Tööstuspiirkondade heakorra ja jäätmemajanduse perioodiline kontroll (Kurna endise väetisehoidla näitel) eesmärgiga vältida uute saastunud pinnasega alade teket ning põhjavee saastumist eelkõige väheses kasutuses aladel, kuhu kipuvad kogunema ohtlikud jäätmed. Heakorda ja jäätmemajandust oma territooriumide peab tavatöö raames kontrollima Rae vald ja Kiili vald. Keskkonnanõuete rikkumisel tuleb vajadusel kaasata Keskkonnainspeksioon. (Prioriteet 3).

^{iv} EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU DIREKTIIV 2000/60/EÜ, 23. oktoober 2000, millega kehtestatakse ühenduse veepoliitika alane tegevusraamistik.

6 KOKKUVÕTE

Kurna oja on praegu määratud tugevasti muudetud vooluveekoguks (TMV), sisuliselt on tegemist tehisveekoguga (TV).

Vooluveekogumi keskkonaeesmärgid on soovitatav looduslikel ja sotsiaalmajanduslikel põhjustel leevendada või kehtestada asjakohased erandid vastavalt veeseaduse paragrahvides 38–42 sätestatule. Tänapäevaks kadunud Katku peakraavi ja sellega seotud maaparandussüsteeme hakati rajama juba mõisate perioodil. Tehisveekogumi puhul on looduslähedase veekogumi kriteeriumidele vastavate keskkonaeesmärkide saavutamine võimatu. Keskkonnavalasid või sotsiaalmajanduslikke vajadusi, mida väljakujunenud maa- ja veekasutus rahuldab, ei ole võimalik saavutada muude vahenditega, mis oleksid keskkonna seisukohast oluliselt paremad ning ei tooks kaasa ülemäära suuri kulutusi.

Veemajanduskava juhtimise seisukohast vajadust Kurna oja veekogumi eraldi arvestuseks ei ole. Kogum on soovitatav nimekirjast kustutada ja selle valgala liita Ülemiste järvega veekogu veekasutuse eesmärgist lähtudes.

Alternatiiviks on kogumi määramine tehisveekoguks ja keskkonaeesmärgina piirduda hea keemilise seisundi hoidmisega.

7 KASUTATUD MATERJALID

Carstensen jt 2020. Efficiency of mitigation measures targeting nutrient losses from agricultural drainage systems: A review. *Ambio* 2020, 49:1820–1837 <https://doi.org/10.1007/s13280-020-01345-5>

EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem-Keskkonnaregister). Keskkonnaagentuur

Eesti Maaülikooli PKI Limnoloogiakeskus 2010. Jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2009. a aastaaruanne.

Eesti Maaülikooli PKI Limnoloogiakeskus 2015. Jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2014. a aastaaruanne.

EKUK 2015. Jõgede ülevaateseire hüdrokeemilised uuringud (2014)

EKUK 2019. Operatiivseire korraldamine 2018 Rakendatud meetmete tõhususe hindamine. 2019. a. (Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ)

Europolis 2013. Kiili valla ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arengukava aastateks 2013-2024

Infragate Eesti AS 2017. Rae valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni ning sademevee ärajuhtimise arendamise kavast aastateks 2017-2028

Järvekülg, Rein ja Pall, Peeter. 2017. Pinnavee ökoloogilise seisundi hindamismetoodika arendamine ja ajakohastamine. Tartu : Eesti Maaülikool, 2017. lk 76.

KAUR 16.09.2020. Veekogumite koondseisund 2019 (Excel)

KAUR 2019. Vooluveekogude hüdro-morfoloogilise seisundi analüüs. 2019. a.

KESE, <https://kese.envir.ee/>

Keskkonnaministerium. 2016. Lääne-Eesti veemajanduskava 2015-2021. Kinnitatud Vabariigi Valitsuse poolt 7.01.2016. 2016. a.

Keskkonnaministri 24.07.2019 määrus nr 28. 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

Keskkonnaministri määrus 16.04.2020 nr 19. Pinnaveekogumite nimekiri, pinnaveekogumite ja territoriaalmere seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused

Keskkonnaministri määrus nr 28 (24.07.2019). Prioriteetsete ainete ja prioriteetsete ohtlike ainete nimekiri, prioriteetsete ainete, prioriteetsete ohtlike ainete ja teatavate muude saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused ning nende kohaldamise meetodid, vesikonna-

spetsiifiliste saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused, ainete jälgimisnimekirjaga seotud tegevused

Keskkonnaotsuste infosüsteem, <https://kotkas.envir.ee/>

Kuusemets, V., Mander Ü. 1999. Ecotechnological measures to control nutrient losses from catchments *Wat. Sci. Tech. Vol. 40. No. 10. pp. 195-202, 1999*

Maa-ameti kaardirakendused <https://geoportaal.maaamet.ee/est/Kaardirakendused-p2.html>

Maaparandussüsteemide register (MSR)

Metsur, M. jt 2019. Eksperthinnang Maanteeameti sademevee väljalaskudele võttes aluseks omaseire andmed ja tellitud veeseire uuringud. Maves OÜ

Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Ameti kaardirakendus, <https://kls.pria.ee/kaart/>

Sotsiaalministri määrus 02.01.2003 nr 1. Joogivee tootmiseks kasutatava või kasutada kavatsetava pinna- ja põhjavee kvaliteedi- ja kontrollinõuded (kehtetu 01.10.2019)

Sotsiaalministri määrus 24.09.2019 nr 61 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid“ muutunud ei ole. EKUK 2018. Baarium ja selle ühendid (aruande “Veekeskkonnale ohtlike ainete allikate inventuur.” ainepõhine väljavõte)

Statistikaameti kaardirakendus, <https://estat.stat.ee/StatistikaKaart/VKR>

Tallinna Vesi AS 2014 Keskkonnaaruanne

Tallinna Vesi. Ülemiste järve vee kvaliteet 2016, 2017, 2018 aastal

Tamm, I. 2009. Ülemiste järve veehaarde sanitaarkaitseala projekt. Maves AS

Tamm, I. 2011. Kurna liiklussõlme sademevee lahenduse ekspertiis. Maves AS

Tartu Keskkonnauuringud OÜ 2009. Siseveekogude seire, Väikejärvede ja jõgede hüdrokeemilised uuringud, Väikejõgede hüdrokeemilised uuringud 2009. a

Veemajanduskavad 2015-2021. Meetmeprogramm <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/vesi/veemajanduskavad>

LISA 1 VÄLJAVÕTTED SEIRE ARUANNETEST

Jõgede hüdrobioloogiline seire 2009. Kurna oja (109310)

Taustaandmed

Oja moodustab omaette veekogumi (109310_1) ning seda seirati ühes lõigus keskjooksul. Tegemist on tugevasti muudetud veekoguga.

Oja oli seirelõigus 2-3 m lai ning 0,4 m sügav. Voolukiirus oli 0,1-0,2 m/s ning hinnanguline vooluhulk 25 l/s. Oja oli peamiselt liivase põhjaga. Suvine veetemperatuur oli 14,6°C ja pH väärtus 7,61. Hapnikusisaldus vees oli 6,6 mg/l (65%) ja elektrijuhtivus 653 µSi/cm.

OÜ Tartu Keskkonnauuringud poolt kogutud ja määratud hüdrokeemiliste näitajate järgi oli vee ökoloogiline seisundiklass Kurna ojas *hea*, kuigi veidi kõrgem oli üldlämmastiku sisaldus vees (4,6 mg/l 3 proovi keskmisena).

Elustik

Fütobentos

2009.a. määrati Kurna ojast 23 taksonit bentilisi ränivetikaid, domineeris *Achnanthes minutissimum*. Võrreldava meetodika järgi ei ole varem Kurna oja uuritud. Ränivetikaindeksite väärtused on toodud tabelis. Kõikide ränivetikaindeksite järgi otsustades oli Kurna oja seisund 2009.a. väga *hea*.

Jõgi	koht	ISP	WAT	TDI
Kurna oja	keskjooks	16,9	17,5	36

Suurtaimestik

Kurna oja suhteliselt varjatud keskjooksu punktis oli soontaimede üldkatvus <0,1%. Registreeriti 8 taimeliiki, neist 6 helofüüti ja 2 hüdrofüüti. Need liigid esinesid üksiktaimedena, seega ükski liik ei domineerinud.

Suurtaimestiku indeksi põhjal oli Kurna oja keskjooksu seisund *hea*, kuid väikese taimestiku katvuse tõttu ei saa seda tulemust pidada usaldusväärseks.

Põhjaloostik

Põhjaloostikus domineerisid kihulaste vastsed (*Simuliidae*). Oja keskjooks osutus üllatavalt taksonirikkaks (31), kuid paljud liigid polnud eriti tundlikud ning kokkuvõttes tuli seisund ikkagi *kesine*. Selle põhjuseks on ilmselt põllumajanduslik valgla ning linnastunud ümbrus.

Jõgi	Koht	T	H'	ASPT	DSFI	EPT	Koondseisund
Kurna	keskjooks	31	1,69	4,67	5	11	17

Kalastik

Oja uuriti 28.08.09 keskjooksul Inna lähedal, allpool Põdra tee truupi. Seirepüügil registreeriti ainsa liigina luukarits. Oja väiksuse ja kalastiku eeldatavasti loodusliku liigivaesuse tõttu ei sobi kalastik oja seisundi indikaatoriks.

2014 aasta jõgede hüdrogeoloogiline seire. Kurna oja (1093100)

Taustaandmed

Kurna oja moodustab omaette veekogumi (1093100_1) ning on tüübilt tugevasti muudetud veekogu (tinglikult tüüp 1B).

Oja oli seirelõigus 4-5 m lai, 0,6 m sügav ning ilma nähtava vooluta. Hinnanguline vooluhulk oli <10 l/s. Oja põhi oli peamiselt mudane, esines ka liiva.

Suvine veetemperatuur oli 18,7°C ning vee pH väärtus 7,74. Lahustunud hapniku sisaldus vees oli 6,9 mg/l (73% küllastusest) ning juhtivus 646 µS/cm.

Elustik

Fütobentos. Kurna oja seirelõigust määrati 73 taksonit bentilisi ränivetikaid, dominant ei eristunud. Arvukalt olid esindatud *Achnanthes minutissimum* ja *Nitzschia capitellata*. Kõikide ränivetikaindeksite järgi otsustades oli 2014. a. Kurna oja seisund alamjooksul *kesine*.

Seirepunkti nimi	ränivetikaindeksid			seisundi hinnang	varasem hinnang
	IPS	WAT	100-TDI		
Kurna oja: alamjooks	10,0	11,1	44,5	kesine	väga hea (2009)

Võrreldava meetodika järgi on varasemast ajast andmed 2009. aastast, siis oli oja seisund olnud ülemjooksu poolt võetud proovi järgi *väga hea*.

Suurtaimestik. Valgusevaeses seirelõigus registreeriti küll kokku viis taksonit suurtaimi, kuid need esinesid üksikeksemplaridena ning üldkatvuseks hinnati 0%. Registreeritud viiest taksonist vaid kolm olid indikaatorliku väärtusega ning seda on taimestikuindeksi arvutamiseks liiga vähe. Seetõttu oja seisundit taimestiku järgi ei hinnatud. 2009.a. hinnati oja seisundit teises seirelõigus ning siis saadi seisundiklassiks *hea*.

Põhjaloostik. Põhjaloostiku arvukusdominandiks olid herneskarbid (*Pisidium* sp.). Tegu oli õgvendatud ning mudaga täitunud kanaliga, kus oli põhjaloostikuindeksite järgi siiski napilt *hea* seisund.

Seirepunkti nimi	põhjaloostikuindeksid						seisundi hinnang	varasem hinnang
	T	H'	ASPT	EPT	DSFI	KS EQR		
Kurna oja: alamjooks	22	2,71	4,89	6	4	0,72	hea	kesine (2009)

Varem (2009) on oja seisund hinnatud põhjaloostiku järgi *kesiseks*.

Seisund

Seirepunkti nimi	räni- vetikad	suur- taimed	põhja- loomad	kalad	seisund kokku
Kurna oja: alamjooks	kesine	ei hinnatud	hea	ei hinnatud	kesine

Kokkuvõtvalt hinnati oja seisund *kesiseks* ka 2009.a. Piirkonnas on surveteguriks kinnisvaraarendus. Täpsemad põhjused peaks selgitama operatiivseire.

2014 aasta ülevaateseire alusel oli Kurna oja (suue) ökoloogilise seisundi koondmäärang füüsikalise-keemiliste kvaliteedinäitajate järgi 2014. aastal *hea*. Kesine oli hapniksisaldus (O₂ % 10% väärtus: 55,6 (võetud 4 proovi)).



Eesti Keskkonnauringute Keskus OÜ

3.1.4 Kurna oja (VEE1093100)



Foto 4. Kurna oja, suue (Ülemiste).

Tabel 14. Kurna oja, suue: kvaliteedinäitajad ja seisundid („Mõisted ja lühendid“ lk 9).

Proovikoht kuulub veekogumisse VEE1093100_1. Tegemist on tugevasti muudetud veekoguga, mis sarnaneb tüübiga 1B (TMV/1B).

ÕP	SPETS	vool	akurpõhi	O ₂ %	BHT _s	NH ₄ -N	N _{üld}	P _{üld}	FÜ-KE
		aeglane	lubja	53	1.6	0.095	2.0	0.083	20

IPS	WAT	100-TDI	fübe_m	T	EPT	H'	ASPT	DSFI	suue_m
14.9	15.3	59.0		39	13	2.28	5.36	3	19

ÕP hinnati juhendi [28] kohaselt kesiseks, kuna spetsiifiliste saasteainete põhjal oli seisund halb, samas kui bioloogiliste kvaliteedielementide (fütoentos, suuriselgrootud) põhjal oli seisund hea. 2014. aastal oluks juhendi [28] alusel ÕP halb, kuna lisaks SPETS halvale seisundile oli kesine ka fübe_m.

FÜ-KE oli hea. O₂% ja P_{üld} osas oli seisund kesine. Madalaim hapniku küllastusaste (51%) ja kõrgeim P_{üld} sisaldus (0.13 mg/l) esines 17.09.2018. 2014. aastal oli FÜ-KE samuti hea [18].

Kurna oja suudmest võeti neljal korral veeproovid metallide (Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn), fenoolide ja naftasaaduste analüüsiks. Analüüsides tulemusi võrreldi Keskkonnaministri



Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ

määruses nr 77 kehtestatud piirväärtustega [25].

Ba sisaldus ületas piirväärtust 100 µg/l pinnavees kolmel korral: 13.05.2018–110 µg/l, 9.07.2018–140 µg/l ja 1.11.2018–110 µg/l. Teiste metallide, samuti fenoolide ja naftasaaduste osas piirväärtuste ületamisi ei olnud.

Kuna neljal korral võetud proovide puhul esines Ba piirväärtuse ületamist enam kui ühel korral, siis oli Kurna oja seisund spetsiifiliste saasteainete põhjal halb.

2014. aastal oli seisund spetsiifiliste saasteainete põhjal samuti halb: Ba sisaldus ületas piirväärtust kõigil neljal proovivõtukorral, Zn osas oli 30.10.2018 piirnormati ületamine ülisuur (1740 µg/l, piirnorm 10 µg/l) [18].

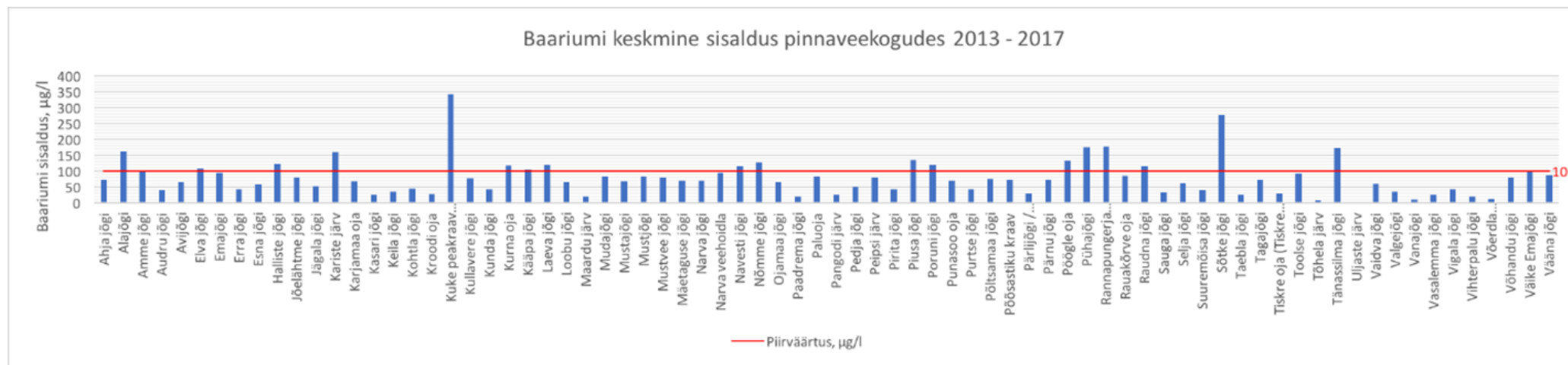
fübe_m oli hea. Kolmest ränivetikaindeksist näitasid IPS ja WAT head seisundit ning TOI väga head seisundit. Kokku määrati 26 taksonit bentilisi ränivetikaid. Domineeris *Achnanthes minutissimum* (34%). Arvukalt esines *Eolimna minima* (15%).

Antud lõiku on uuritud eelnevalt 2009. a ja 2014. a. Fübe_m hinnanguks saadi 2009. a väga hea. Domineeris *Achnanthes minutissimum* [12]. 2014. aastal saadi fübe_m hinnanguks kesine. Dominanti ei eristunud. Arvukalt olid esindatud *Achnanthes minutissimum* ja *Nitzschia capitata* [16].

suse_m oli hea. Arvukaim liik oli *Gammarus pulex*. Arvukalt esinesid ka *Oligochaeta* ja *Chironomidae*. EPT liikidest oli arvukaim *Limnephilus lunatus*. DSFI esimese klassi võtmerühma taksonid ei esinenud.

Varem on põhjaloomastikku selles proovikohas uuritud 2014. aastal. Seisund põhjaloomastiku alusel oli siis samuti hea [16].

LISA 2 EKUK 2018. BAARIUM JA SELLE ÜHENDID



LISA 3 KURNA OJA SEIRE TULEMUSED (AS TALLINNA VESI ANDMED)

Kuupäev	Proovivõtu koht	Cr µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	As µg/l	Cd µg/l	Hg µg/l	Pb µg/l
11.01.2016	Kurna oja	0,87	1,4	6,5	0,87	<0,02	<0,1	0,08
25.01.2016	Kurna biolodu	1,1	1,3	3,7	0,93	<0,02	<0,1	0,09
04.04.2016	Kurna oja	0,72	1,6	5,4	0,59	<0,02	<0,1	0,09
04.04.2016	Kurna biolodu	0,71	1,2	3	0,53	<0,02	<0,1	0,05
11.07.2016	Kurna oja	0,48	0,5	<0,3	1,3	<0,02	<0,1	0,04
11.07.2016	Kurna biolodu	0,53	<0,2	0,89	0,87	<0,02	<0,1	0,06
10.10.2016	Kurna oja	0,77	2,9	1,8	1,5	<0,02	<0,1	0,1
10.10.2016	Kurna biolodu	0,76	1	1	0,75	<0,02	<0,1	0,06
16.01.2017	Kurna oja	0,98	2	5,3	0,8	<0,02	<0,1	0,1
16.01.2017	Kurna biolodu	1	1,4	3	0,64	<0,02	<0,1	0,06
13.02.2017	Kurna biolodu	1,3	1,4	3,7	1	<0,02	<0,1	0,08
17.04.2017	Kurna oja	0,97	1,9	3,7	0,69	<0,02	<0,1	0,08
17.04.2017	Kurna biolodu	0,87	1,4	2	0,57	<0,02	<0,1	0,06
03.07.2017	Kurna oja	0,61	3,5	0,84	1,1	<0,02	<0,1	0,13
03.07.2017	Kurna biolodu	0,73	3,4	0,73	1,1	<0,02	<0,1	0,09

Kuupäev	Proovivõtu koht	Cr µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	As µg/l	Cd µg/l	Hg µg/l	Pb µg/l
16.10.2017	Kurna oja	0,83	2,1	6,5	0,88	<0,02	<0,1	0,1
16.10.2017	Kurna biolodu	0,82	3,8	4	0,72	<0,02	<0,1	0,06
15.01.2018	Kurna oja	0,86	2	4,2	0,87	<0,02	<0,1	0,12
15.01.2018	Kurna biolodu	0,93	1,7	3,1	0,76	<0,02	<0,1	0,11
09.04.2018	Kurna oja	0,56	1,8	4,4	0,62	<0,02	<0,1	0,16
09.04.2018	Kurna biolodu	0,6	2,3	3,5	0,61	<0,02	<0,1	0,13
16.07.2018	Kurna oja	0,13	1,9	1,5	1,3	<0,02	<0,1	0,14
16.07.2018	Kurna biolodu	<0,1	2,9	3,1	1,3	<0,02	<0,1	0,25
08.10.2018	Kurna oja	0,13	2,1	0,81	0,99	<0,02	<0,1	0,1
08.10.2018	Kurna biolodu	<0,1	1,8	<0,5	0,71	<0,02	<0,1	0,06
15.07.2019	Kurna oja	0,11	1,2	<0,5	1,5	<0,02	<0,1	0,05
15.07.2019	Kurna biolodu	<0,1	1,2	<0,5	0,96	<0,02	<0,1	0,05
07.10.2019	Kurna oja	0,17	2,6	3,8	0,8	<0,02	<0,1	0,12
07.10.2019	Kurna biolodu	0,25	1,3	0,93	0,46	<0,02	<0,1	<0,05

LISA 4 VÄLJAVÕTTED VESEADUSEST

§ 28. Kombineerimise põhimõtte punkt- ja hajuheite piiramisel

(1) Saasteainete pinnavette juhtimise reguleerimisel lähtutakse kombineeritud lähenemisviisist, mille kohaselt saasteainete pinnavette juhtimist välditakse või piiratakse nende tekkekohas keskkonnanõuete, sealhulgas parima keskkonnapraktika, parima võimaliku tehnika ja parimate olemasolevate meetodite rakendamise, keskkonna kvaliteedi piirväärtuste (edaspidi kvaliteedi piirväärtusvõi kvaliteedi piirväärtused) ning heite piirväärtuste kehtestamise ja rakendamise teel. Kui keskkonnanõuete täitmisest hoolimata ei ole võimalik saavutada käesolevas seaduses sätestatud keskkonnaeesmärke, tuleb rakendada õigusaktiga sätestatud täiendavaid meetmeid, sealhulgas vajaduse korral rangemaid keskkonnanõudeid, heite piirväärtusi ja kvaliteedi piirväärtusi.

(2) Kombineerimise põhimõtet võetakse arvesse nii punkt- kui ka hajuheite piiramisel.

§ 38. Veekaitse eesmärkide saavutamise suhtes erandite kohaldamine

(1) Veekogumi hea seisundi saavutamise suhtes võib kohaldada erandeid käesoleva seaduse §-de 39–42 alusel. Erandite kohaldamise põhjendused veekogumite kaupa esitatakse veemajanduskavas ja asjakohasel juhul veeloas või keskkonnakompleksloas (edaspidi *kompleksluba*).

(2) Käesoleva paragrahvi lõikes 1 viidatud erandite kohaldamisel tuleb tagada, et:

1) need ei takista hea seisundi saavutamist vesikonna muudes veekogumites;

2) nende veekogumite suhtes rakendatakse kõiki muid käesolevas seaduses sätestatud või selle alusel kehtestatud kvaliteedi- ja keskkonnanõudeid;

3) neid veekogumeid kaitstakse vähemalt sellel tasemel, mis on sätestatud muudes Eesti ja Euroopa Liidu õigusaktides.

(3) Käesoleva paragrahvi lõikes 1 viidatud erandite kohaldamine vaadatakse üle veemajanduskava ajakohastamisel vähemalt üks kord kuue aasta jooksul.

(4) Andmeid veekogumite hea seisundi saavutamise suhtes kohaldatud erandite kohta hoitakse asjakohases registris.

§ 39. Veekaitse eesmärgi saavutamise tähtaja pikendamine

(1) Käesolevas seaduses sätestatud veekaitse eesmärgi saavutamise tähtaega võib pikendada ja kavandada eesmärgi saavutamine järk-järgult, kui on tagatud, et veekogumi seisund ei halvene, ning kui esineb vähemalt üks järgmistest põhjustest:

1) meetmete rakendamine on tehniliselt teostatav üksnes järkude kaupa ja kestab kauem kui eesmärgi saavutamise tähtaeg;

2) meetmete rakendamine tähtaja jooksul on ebaproportsionaalselt suurte kuludega;

3) eesmärgi saavutamine tähtaja jooksul ei ole võimalik looduslike tingimuste tõttu.

(2) Veekaitse eesmärgi saavutamise tähtaega võib veemajanduskava ajakohastamisel uuesti pikendada kuni ajakohastatava veemajanduskava selle perioodi lõpuni, milleks kava on koostatud, välja arvatud juhul, kui veekogumiga seotud eesmärki ei ole võimalik selleks ajaks saavutada looduslike tingimuste tõttu.

(3) Veekaitse eesmärgi saavutamise tähtaja pikendamine ja selle põhjendus, eesmärgi järkjärgult saavutamiseks rakendatavad meetmed, meetmete rakendamise ajakava ning meetmete rakendamise olulise viivituse põhjendus esitatakse veemajanduskavas.

§ 40. Leebema veekaitse eesmärgi seadmine

(1) Käesolevas seaduses sätestatud veekaitse eesmärgist leebema eesmärgi võib veekogumi suhtes seada üksnes juhul, kui veekogumi seisund on looduslike tingimuste või käesoleva seaduse § 44 kohaselt kindlaks tehtud inimtegevuse mõju tõttu niivõrd halb, et eesmärgi saavutamine on võimatu või võimalik ebaproportsionaalselt suurte kuludega, ja kui:

1) inimtegevusest saadavaid keskkonna- või sotsiaal-majanduslikke hüvesid ei ole võimalik saada muul, keskkonda säästvamal ja kulutõhusamal viisil;

2) on tagatud pinnaveekogumi parima võimaliku ökoloogilise ja keemilise seisundi saavutamine, võttes arvesse inimtegevuse mõju, mida ei ole võimalik mõistlikult vältida;

3) põhjaveekogumi hea seisundi võimalikud muutused on minimaalsed, võttes arvesse mõju, mida inimtegevuse või saastatuse iseloomu tõttu ei ole võimalik mõistlikult ära hoida;

4) on tagatud, et veekogumi seisund ei halvene.

(2) Veekaitse leebemad eesmärgid ja nende põhjendused esitatakse veemajanduskavas ning vaadatakse uuesti üle veemajanduskava ajakohastamisel.

§ 42. Veekaitse eesmärgi saavutamata jäämine põhjaveekogumi veetaseme või pinnaveekogumi uute füüsiliste muutuste tõttu või uue säästva arendustegevuse tõttu

(1) Kui põhjaveekogumi head seisundit, pinnaveekogumi head ökoloogilist seisundit või tugevasti muudetud veekogumi või tehisveekogumi head ökoloogilist potentsiaali ei saavutata või seisundi või potentsiaali halvenemist ei suudeta vältida põhjaveekogumi veetaseme muutuse tõttu või pinnaveekogumi uute füüsiliste muutuste tõttu või kui uue säästva arendustegevuse tõttu langeb pinnaveekogumi seisund väga heast seisundist heasse seisundisse, loetakse veekaitse eesmärk saavutatuks juhul, kui on täidetud kõik järgmised tingimused:

1) veekogumi seisundile avalduva ebasoodsa mõju leevendamiseks on võetud tarvitusele kõik kohased meetmed;

2) nimetatud muutuste põhjused on kirjeldatud veemajanduskavas ning veekaitse eesmärk vaadatakse uuesti üle iga kuue aasta järel;

3) nimetatud muutuste põhjused on ülekaalukad avaliku huvi seisukohast või nendest muutustest tulenevad hüved inimese tervisele, ohutuse tagamisele või säästvatele arengule kaaluvad üles veekaitse eesmärgi saavutamisele kaasnevad üldised keskkonnahüved või avaliku huvi;

4) muutustest tulenevat hüvet ei ole tehniliste võimaluste või ebaoproportsionaalselt suurte kulude tõttu võimalik saavutada muude vahenditega, mis oleksid keskkonna seisukohalt oluliselt paremad.

(2) Kui käesoleva paragrahvi lõikes 1 sätestatud erandi kohaldamine ei ole veemajanduskavas määratud, esitatakse käesoleva paragrahvi lõike 1 punktis 3 nimetatud teave erandi kohaldamist otsustavas veeloas või kompleksloas ja veemajanduskavas selle järgmisel ajakohastamisel.

§ 118. Veekogu kalda või ranna veekaitsevöönd

(1) Veekogu kalda või ranna erosiooni ja hajuheite vältimiseks on veekogu kaldal või rannal veekaitsevöönd.

(2) Veekaitsevööndi ulatus veekaitsevööndi arvestamise lähtejoonest on:

2) teistel järvedel, jõgedel, ojadel, allikatel, kanalitel, peakraavidel ja maaparandussüsteemide avatud eesvooludel – kümme meetrit, välja arvatud käesoleva lõike punktis 3 nimetatud juhtudel;

3) peakraavidel ja maaparandussüsteemide avatud eesvooludel valgalaga alla kümne ruutkilomeetri – üks meeter.

(3) Veekaitsevööndi ulatuse arvestamise lähtejoon on ruumiandmete seaduse kohaselt Eesti topograafia andmekogu põhikaardile kantud veekogu veepiir.

(4) Kui peakraav, kanal või maaparandussüsteemi eesvooluks olev kraav on Eesti topograafia andmekogu põhikaardile kantud joonobjektina, on veekaitsevööndi ulatuse arvestamise lähtejooneks süvendi serv.

§ 119. Tegevuse piiramine veekaitsevööndis

Veekaitsevööndis on keelatud:

2) puu- ja põõsarinde raie käesoleva seaduse § 118 lõike 2 punktides 1 ja 2 loetletud veekogude rannal või kaldal Keskkonnaameti nõusolekuta, välja arvatud maaparandussüsteemi ehitamiseks ja hoiuks;

3) maaharimine, väetise ja rooveesette kasutamine ning sõnnikuhoidla ja -auna paigaldamine;

- 4) keemilise taimekaitsevahendi kasutamine käesoleva seaduse § 196 lõikes 1 nimetatud registreeringuta;
- 5) ehitamine, välja arvatud juhul, kui see on kooskõlas käesoleva seaduse § 118 lõikes 1 nimetatud eesmärgiga ning looduskaitseseaduses sätestatud ranna- ja kaldakaitse eesmärkidega;
- 6) pinnase kahjustamine ja muu tegevus, mis põhjustab veekogu ranna või kalda erosiooni või hajuheidet.