



MAVES

Valdimurru oja valgala reostuskoormuse uuring

detsember 2019



Töö nimetus: Valdimurru oja valgala reostuskoormuse uuring

Töö number: 19082

Tellija: Keskkonnaamet

Vastutav täitja: Tuuli Vreimann

Koostajad: Tuuli Vreimann,
Karl Kupits

Kontrollija: Karl Kupits

Maves OÜ

Marja 4D Tallinn, registrikood 10097377

<http://www.maves.ee> e-post: maves@maves.ee

Sisukord

1	SISSEJUHATUS.....	3
2	TÖÖ METOODIKA	4
2.1	VARASEMAD MATERJALID	4
2.2	ANDMEBAASID JA KAARDIANALÜÜS.....	5
2.3	VÄLITÖÖD	6
3	VALDIMURRU OJA KIRJELDUS	7
3.1	ÜLDANDMED	7
3.2	KOGUMI SEISUND.....	9
3.3	KAITSTAVAD LOODUSOBJEKTID	12
4	KAARDISTATUD VALGALA OBJEKTID JA PIIRKONNAD	14
4.1	REOVEEPUHASTID JA HEITVEEVÄLJALASUD VALGALAL.....	14
4.2	ÜHISKANALISATSIOONITA ELANIKKOND HAJAASUSTUSEGA ALADEL	14
4.3	VEE ERIKASUTUSLOATA VÄLJALASKMED	14
4.4	PÕLLUMAJANDUSLIKUD TOOTMISKOMPLEKSID	15
4.5	SAASTUNUD PINNASEGA ALAD	15
4.6	MAAVARA KAEVANDAMISE ALAD	15
4.7	MAAPARANDUSSÜSTEEMID.....	16
4.8	MAAKASUTUS.....	18
4.9	VOOLUVEEKOGUDE TÕKESTUSRAJATISED	19
4.10	VEEVÕTURAJATISED	20
5	VALGALAL SENI RAKENDATUD MEETMED	21
6	KOORMUSE OLULISUSE HINNANG.....	22
7	MEETMED JA SEIRE.....	23
8	VIIDATUD ALLIKAD	24

1 SISSEJUHATUS

Käesolev töö on koostatud Keskkonnaameti tellimusel.

Tulenevalt Euroopa Parlamendi ja Nõukogu veepoliitika raamdirektiivist 2000/60/EÜ, millega kehtestatakse ühenduse veepoliitika alane tegevusraamistik ning veeseaduse (VeeS) § 26 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.

Pinna- ja põhjavee ning kaitset vajavate alade kaitse keskkonnanäesmärkide saavutamiseks koostatakse iga vesikonna kohta meetmeprogramm (VeeS § 46). Nõuded meetmeprogrammi sisule kehtestatakse keskkonnaministri poolt lähtuvalt VeeS § 46 lõikest 4.

Meetmeprogrammi rakendamist korraldab Keskkonnaministeeriumi juurde moodustatud veemajanduskomisjon (VeeS § 52). Keskkonnaamet koostab meetmeprogrammi rakendamiseks iga vesikonna kohta meetmeprogrammi rakendamise tegevuskava (edaspidi tegevuskava), kaasates vesikonna territooriumil asuvaid kohalikke omavalitsusi ning teisi asjast huvitatud organisatsioone ja isikuid (VeeS § 52).

Juhul kui veemajandusperioodil ilmneb, et kogumile seatud keskkonnanäesmärgid ei saavutata ettenähtud ajaks, uuritakse mittesaavutamise põhjuseid ning nähakse ette meetmeid selle saavutamiseks. Samuti võib teatud tingimustel (VeeS § 39 ja § 40) seatud keskkonnanäesmärgi saavutamise tähtaega pikendada või seada leebem eesmärk.

Veemajanduskavas (Keskkonnaministeerium, 2016) on seatud eesmärgiks saavutada Valdimurru kogumi hea seisundiklass aastaks 2021. Veemajanduskava järgi oli kogumi seisund 2013. ja 2014. aastal kesine. Veemajanduskava meetmed on välja töötatud 2013. aasta seisundite põhjal. Viimase vahehindangu (Keskkonnaagentuur, 2018) järgi on kogumi seisund kesine.ⁱ

Töö eesmärk on kaardistada Valdimurru oja valgadal olevad koormusallikad ning kirjeldada nende mõju vähendamise meetmed eesmärgiga parandada pinnaveekogumi seisundit.

ⁱ 2017. aastal oli seisund kesine. Töö koostamise ajaks veel kinnitamata kogumite 2018 vahehindangu järgi on Valdimurru koondseisund hea.

2 TÖÖ METOODIKA

2.1 Varasemad materjalid

Töö tegemisel on lähtutud asjakohasest keskkonnaõigusest, kehtivatest veemajanduskavadest ja valgala 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>
- veekogumite koondseisundi hinnangud <http://keskkonnaagentuur.ee/et/eesmargid-tegevused/vesi/pinnavesi/veekogumite-seisundiinfo>
- pinnavee seirearuanded <http://seire.keskkonnainfo.ee/> ja <https://kese.envir.ee/>
- veemajanduskava tegevuskavade ülevaated perioodil <https://www.keskkonnaamet.ee/et/eesmargid-tegevused/veemajanduskavad/tegevuskavad-ja-ulevaated>
- Lääne-Eesti vesikonna maaparandushoiukava <http://www.pma.agri.ee/index.php?id=104&sub=355&sub2=424>

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 (ÜVKA) saadud info põhjal.

Ühiskanalisatsioonita majapidamistega piirkonnad tehti kindlaks põhikaardi ja reoveekogumisalade kaardikihi abil, mis on kättesaadav EELIS andmebaasist. Suheldi kohaliku omavalitsusega, et selgitada hõlpsalt kättesaadav teave reovee käitlusviiside kohta.

Kogumi valgatal reoveekogumisalasid ei asuⁱⁱ. Elamutes elavate inimeste arvu hindamiseks võeti üks asula, mille elanike arv oli teada ning jagati see eluhoonete arvuga selles asulas. Täiendavalt tutvuti ka alale jäävate valdade ÜVKA-dega.

Kaardianalüüsiga hinnati ühiskanalisatsioonita elanike arvu väljaspool reoveekogumisalasid.

Koormus loomapidamishoonetest

Põllumajanduslike tootmiskomplekside andmed saadi Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Ametist (PRIA). Tootmiskompleksides peetavad loomad arvatati ümber loomühikuteks 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 2017. aasta ortofoto) ning asukoht veekogude suhtes.

Saastunud pinnasega alad

Saastunud pinnasega alade kohta saadi infot 2014–2015 jääkreostusobjektide inventariseerimise töödest ning EELIS infosüsteemist.

Maavara kaevandamine

Maavara kaevandamise alade ja settebasseinide olemasolu kohta saadi andmeid Maa-ametist, kaevandamislubadest ja lubade taotluste juures olevatest materjalidest.

Maaparandus

Maaparandussüsteemide, sh riiklikult korrashoitavate eesvoolude ja keskkonnakaitserajatiste kohta saadi info Põllumajandusametist, maaparandushoiukavast ning Maa-ameti kaardirakendusest.

ⁱⁱ Keskkonnaregister. <http://register.keskkonnainfo.ee>

Maakasutus

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

Tõkestamine

Vooluveekogude tõkestusrajatisi ojal teadaolevalt pole.

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.

2.3 Välitööd

Valgala ülevaatus toimus 15.10.2019 pärast olemasolevate andmete läbi töötamist.

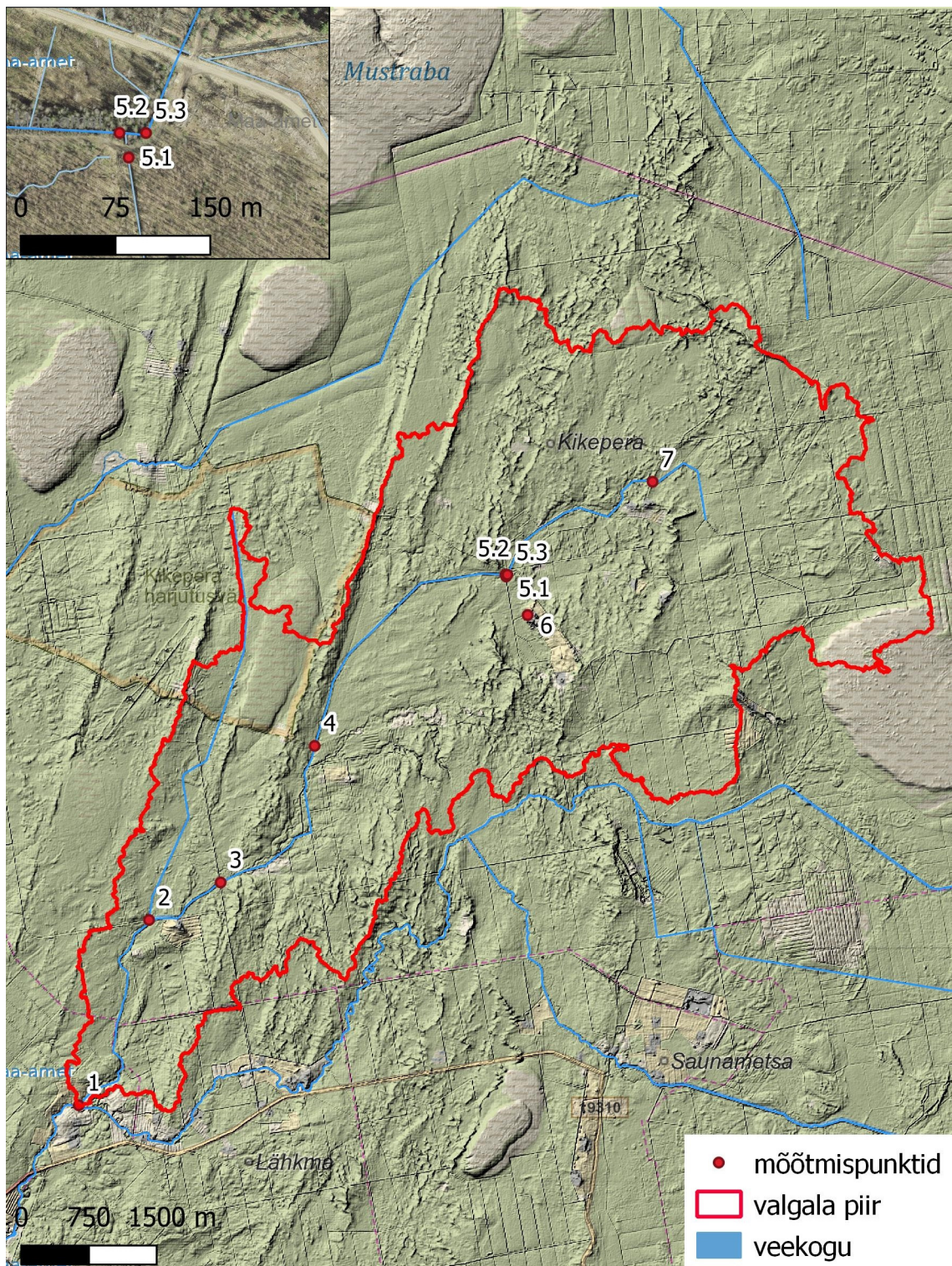
Välitööde ajaks oli alanud sügisvihmade periood. Sellele eelnes kuiv suvi.

3 VALDIMURRU OJA KIRJELDUS

3.1 Üldandmed

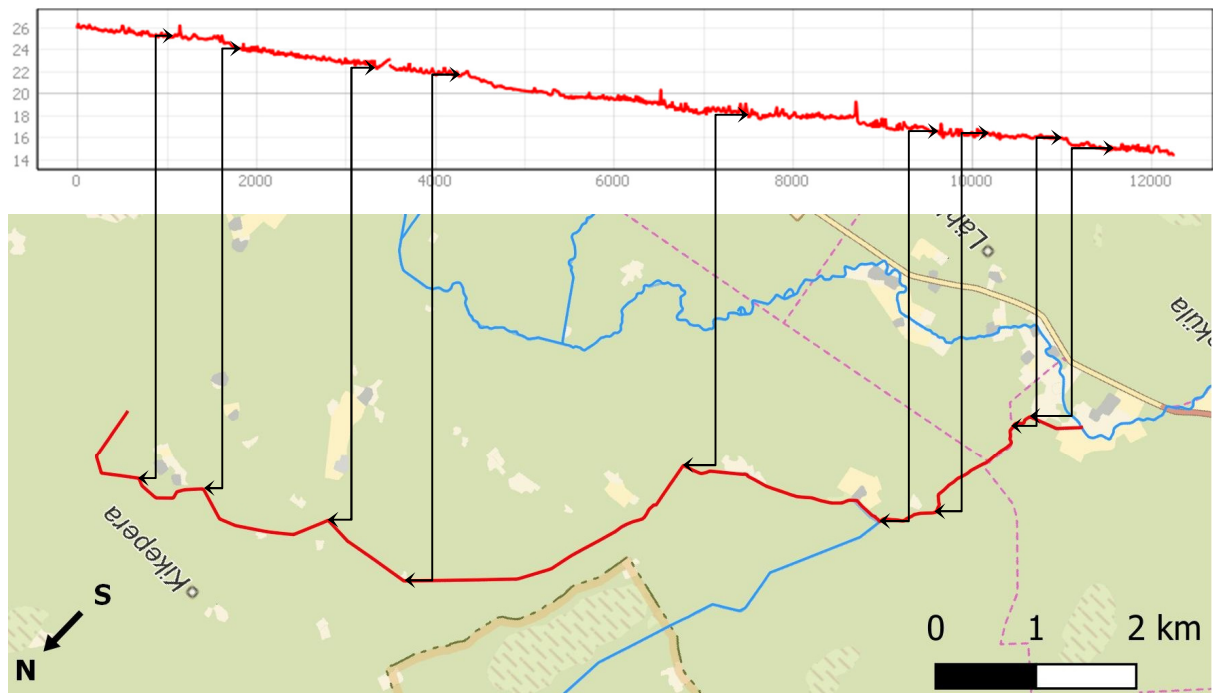
Valdimurru oja (VEE1147300) asub Pärnu maakonnas, Saarde vallas. Selle lähe asub Kikepera külas Kilingi metskond 2 (75601:006:0236) katastriüksusel. Oja suudmeks on Lähkma jõgi (VEE1146800).

Vastavalt EELIS andmebaasile on Valdimurru oja pikkus koos lisaharudega 12,3 km ning selle valgala pindala on 51,1 km² (5 110 ha). Järgmise perioodi (2021-2027) veemajanduskava tarbeks tehtavate ettevalmistustööde raames üle arvatud valgala pindalaks on 3 649 ha (Joonis 1). Käesolevas töös on lähtutud kõige uuemast teadmisest.



Joonis 1. Valdimurru oja valgala ühes reljeefiga (30 kordne ülevõimendus).
Algandmed: Maa-amet

Absoluutkõrgus Valdimurru oja lähtes on 25,5 m ja suudmes 14 m (Joonis 2). Oja keskmine lang on suhteliselt ühtlane terve oja ulatuses ning see on 0,9 m/km.



Joonis 2. Valdimurru oja kõrguslik profiil. Andmed: Maa-amet.

Ülemöödunud sajandi kaardil on Valdimurru oja kujutatud suhteliselt looduslikuna ning selle telg erineb kohati tänasest (Maa-amet: Schmidt Eestimaa / Rücker Liivimaa aluskaardid, 1884). Küll aga on oja möödunud sajandi algusaastate kaardil (Maa-amet: Üheverstane kaart 1:42000, 1903) kujutatud pikemana kui see on täna. Kaardilt on näha, et oja ülemjooks on sirgeks kaevatud.

3.2 Kogumi seisund

Veemajanduskavas on kogumi alamkategoriaiks ekslikult määratud looduslik veekogu ning selle tüübiks 1Aⁱⁱⁱ. Järgmise perioodi (2021-2027) veemajanduskava tarbeks tehtavate ettevalmistustööde raames on tehtud ettepanek määrata kogumi alamkategoriaiks tugevasti muudetud veekogum, sest kogum on kogu ulatuses sirgeks kaevatud (peakraav) ning kasutusel metsakuivenduse eesvooluna.

Valdimurru oja on seiratud 2008. aasta hüdrobioloogilise seire (Eesti Maaülikooli PKI Limnoloogiakeskus, 2009) ja 2018. aasta operatiivseire (Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, 2019) käigus. Seirete tulemused on kokku võetud alljärgnevas tabelites (Tabel 1 ja Tabel 2).

ⁱⁱⁱ tumedaveeline, valgala 10 – 100 km²

Tabel 1. Varasemate seirete füüsikalise-keemilised näitajad

indikaator	2008	2018			
	18.07.2008	08.05.2018	25.06.2018	10.09.2018	29.10.2018
O ₂ %	59	89	71	64	88
pH	7,6	7,6	7,9	7,9	7,9
BHT ₅ mg/l		1,5	0,9	1,5	<0,7
N _{üld} mg/l		0,59	0,69	0,78	1,6
P _{üld} mg/l		0,039	0,039	0,021	0,031
NH ₄ mgN/l		0,049	0,049	0,024	0,015
elektrijuhtivus µS/cm	317	267	414	431	227

Värvikoodid vastavad seisundiklassidele: väga hea, hea

Tabel 2 Varasemate seirete bioloogilised näitajad

indikaator	18.07.2008	26.04.2008	08.05.2018	25.06.2018
taksonirikkus T		25	53	
EPT taksonite arv		13	22	
taksonierisus H'		2,23	3,93	
ASPT indeks		4,5	5,69	
DSFI indeks		4	6	
IPS	18,8			17,3
WAT	18,7			18,3
100-TDI	29,7			69,7
laius	3...6			
sügavus	0,2...0,3			
voolukiirus	0...0,15			
vooluhulk	10			
põhja iseloom	L(K,Kr)			
taimestiku katvus	3			
taimestiku taksonite arv	10			
taimestiku dominant	ei eristu			
tüübispetsiifiliste kalaliikide arv	2			
puuduvate tüübispetsiifiliste kalaliikide arv	1			
kalastiku indeks 'S'	0,5			

Värvikoodid vastavad seisundiklassidele: väga hea, hea, kesine

2018. aasta operatiivseire järgi hinnati Valdimurru oja ökoloogiline seisundiklass heaks, võrreldes 2008. aastaga oli seisund paranenud, toona hinnati see kesiseks suurselgrootute kesise seisundi tõttu.

Füüsikalise-keemiline seisund hinnati 2018. aastal väga heaks, 2008. aastal seda ei määratud. Seisundiklass on fütobentose järgi hinnatud väga heaks mõlemal seirekorral. Seisundiklass suurselgrootute järgi oli 2018. väga hea, kuid 2008. aastal oli see kesine. 2008. aasta hüdrobioloogilise seirearuande järgi oli kesise seisundi põhjuseks asjaolu, et Valdimurru oja näol on tegu nn pruuniveelise jõega, mis on teistest mõnevõrra pehmeveelisem ja ühtlasi liigivaesem. See mõjutab seisundit määravaid tunnuseid ja praegune hindamissüsteem ei sobi ojale. Paraku puudus 2008. aasta seire ajal piisvalt andmeid tüübiomaste kriteeriumite väljatöötamiseks ning seisundi hindamiseks nendele põhinedes. Seire aruandes on välja toodud, et selle probleemi lahendamine eeldaks uurimuslikku seiret pruuniveelistel või tumedaveelistel jõelõikudel.

Kalastiku järgi hinnati Valdimurru oja seisund 2008. aastal heaks. Küll aga võib veevaestel aastatel mõjutada kalastiku seisundit oja morfoloogia. Seire tulemuste edastamisel peab seiraja andmeid hindama ka vastavalt selle aasta kliimatilistele tingimustele. See eeldab seiraja kogemust. Lisaks on mõistlik kogumite seisundi hindamine viia üle uusima seiretulemuse põhiseest hindamisest pikema aegrea põhisele hindamisele. Palju on kogumeid, mida pole tihti seiratud. Sellistel juhtudel tuleb ebasoodsa seiretulemuse saamisel kõigepealt hinnata seiraja ja koha tingimusi ning vajadusel teostada kordusseire. Alles pärast ebasoodsaid tulemusi näitavat kordusseiret või kordusseireid on mõistlik asuda seireväliste põhjuste ja lahenduste otsimisele.

Valdimurru oja hüdro-morfoloogilist seisundit hinnati 2019. aastal hindegaga „5” ehk kogumi hüdro-morfoloogia on inimese poolt kõige enam muudetud. (Keskkonnaagentuur, 2019)

Pinnaveekogumite vahehindangu järgi on mitte heaks elemendiks olnud SUSE ja KALA ning mitte hea seisundi põhjuseks (kopra)paisud, mitte hea seisundi näitajateks H', ASPT, DSFI (Keskkonnaagentuur, 2018).

Valgala ülevaatus käigus 15.10.2019 mõõdeti seitsmes punktis oja vee elektrijuhtivus ja hapnikutase. Mõõtmised teostati sügisese sajuperioodi alguses, kus vihm oli juba suutnud tõsta vooluhulkasid ja veetasemeid. Sellele eelnes kuiv suvi. Mõõtepunktide asukohad on toodud valgala joonisel (Joonis 1). Mõõtetulemused on toodud allolevas tabelis (Tabel 3).

Tabel 3. Valgala ülevaatusel teostatud mõõtmiste tulemused.

mõõtepunkt	elektrijuhtivus μS/cm	temperatuur C	hapniku sisaldus %	hinnanguline vooluhulk l/s
1	195,1	10	62	
2	199	10	63	
3	201	9,5	63	
4	209	9	61	150
5	514	10,4	64	
6	400	9,6	68	20
7	167	9,8	79	30

Hinnanguline vooluhulk suudmes on mõnisada liitrit sekundis, oja ülemjooksul (mõõtepunkt 7) 20-30 l/s.

Mõõtepunktis 5 mõõdetud suure elektrijuhtivuse kohta on lähemalt kirjutatud peatükis 4.6.

2019. aastal valmib veemajanduskava 2021-2027 sisendiks olev vesikonna tunnuste analüüs ja koormuste hindamine^{iv}. Selle raames on tehtud ettepanek käsitleda Valdimurru oja kalastikuliselt väheolulisena (KAVO). KAVO jõgedes ei kasutata kalastiku indikaatorit seisundi hindamisel. Ettepaneku aluseks on pinnavee ökoloogilise seisundi hindamise meetoodika ajakohastamine töö (Järvekülg, et al., 2017).

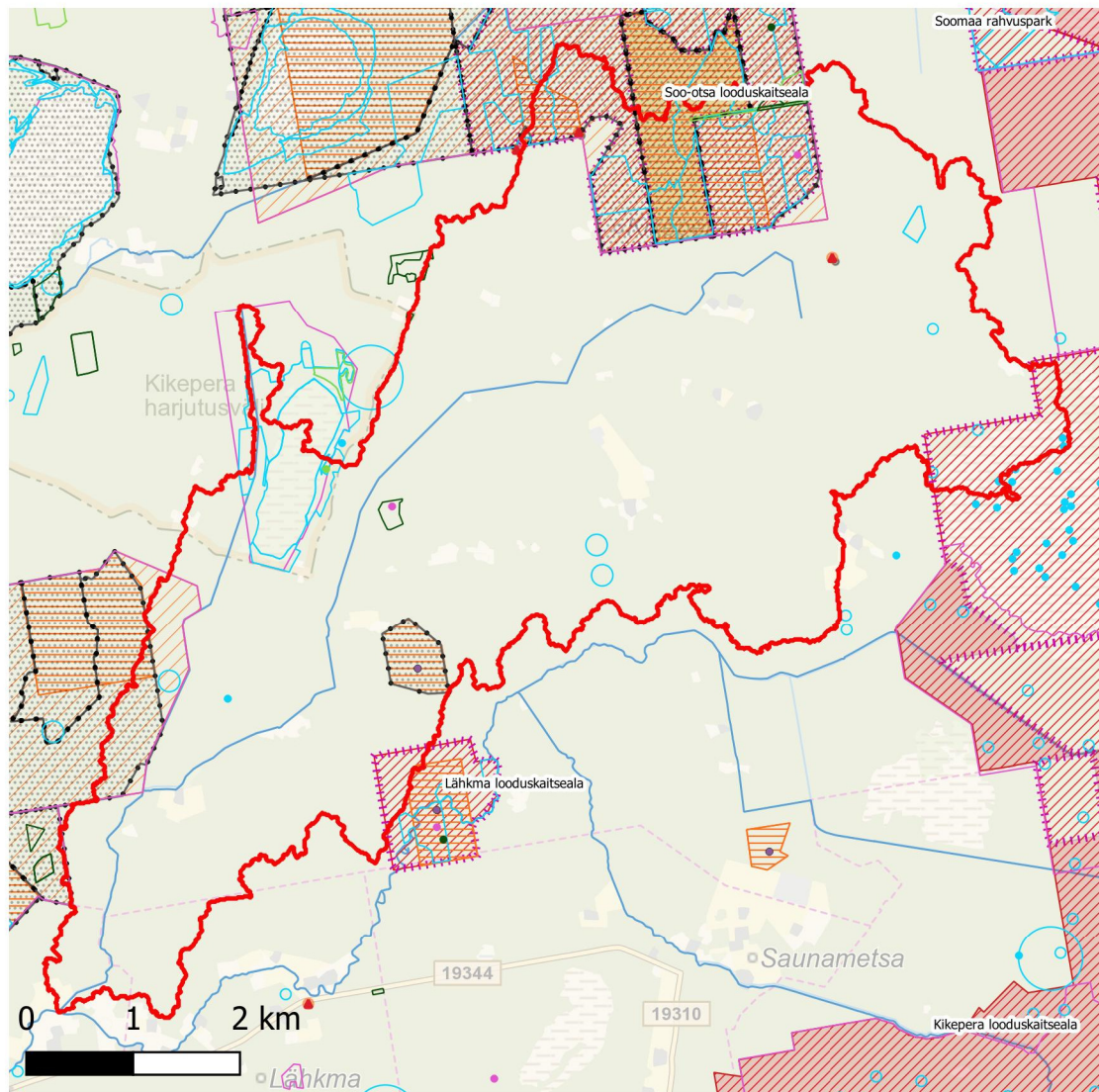
3.3 Kaitstavad loodusobjektid

Valdimurru oja valgale jäävad järgnevad looduskaitsealad (Joonis 3): valgala põhjaosas Soo-otsa looduskaitseala (KLO1000568), valgala kagunurgas Lähkma looduskaitseala (KLO1000581) ning valgala lääneservas Kikepera looduskaitseala (PLO1000823).

Natura 2000 loodus- ja linnualasid valgala territooriumile EELIS andmebaasi järgi ei jää.

Kaitstavad loodusobjektid ei ole otseselt seotud Valdimurru oja seisundi eesmärkidega.

^{iv} Töö tellija Keskkonnaministeerium, tööd teostab Maves OÜ. Töö tulemust hinnatakse veemajanduskomisjonis 2019. aasta novembri lõpus.



III kaitsekategooria taimeliikide kasvukohad	▲ Kaitsealuste üksikobjektide asukohad
● üksikobjekt	▨ Kaitstavate liikide püsielupaikade piiranguvööndid
□ ala	▨ Kaitstavate liikide püsielupaikade sihtkaitsevööndid
II kaitsekategooria taimeliikide kasvukohad	□ Kaitstavate liikide püsielupaigad
● üksikobjekt	▨ Kaitsealuseid üksikobjekte ümbritsevad kaitsetsoonid
□ ala	▨ Kaitse-eeskirjadega kaitsealade piiranguvööndite piirid
III kaitsekategooria loomaliikide elupaigad	▨ Kaitsealade välispiirid
● üksikobjekt	▨ Hooldatavate sihtkaitsevööndite piirid
□ ala	▨ Looduslike sihtkaitsevööndite piirid
II kaitsekategooria loomaliikide elupaigad	▨ Projekteeritavate kaitsealade piirid
● üksikobjekt	▨ Projekteeritavate kaitsealade vööndite piirid
□ ala	▨ Projekteeritavate üksikobjekte planeeritavad kaitsetsoonid
I kaitsekategooria loomaliikide elupaigad	▨ valgala piir
● üksikobjekt	▨ veekogu

Joonis 3. Valdimurru oja seotud kaitstavad loodusobjektid. Andmed: EELIS, Maaamet.

4 KAARDISTATUD VALGALA OBJEKTID JA PIIRKONNAD

4.1 Reoveepuhastid ja heitveeväljalasud valgala

Valgalale reoveepuhasteid ega väljalaske ei jää.

4.2 Ühiskanalisatsioonita elanikkond hajaasustusega aladel

ETAK^v andmetel asub valgala 8 elu- või ühiskondlikku hoonet. Kaardianalüüsiga ja kohapealse vaatlusega selgitati, et ühiskondlikke hooneid valgala ei ole. VMK eeltööde^{vi} üle-Eestilise andmetöötamise tulemuste järgi on Valdimurru oja valgala ühiskanalisatsioonita elanike arvaks hinnatud 10, mis tundub, arvestades hoonete hulka, vastavat tegelikkusele. Kõikides hoonetes ei elata aastaringselt, mõnedes elavad üksikud inimesed ja mõnedes elavad pered lastega. Ülevaatuse käigus (tööpäeval, tööajal) oli kodus üksnes ühe majapidamise (Valdimurru, 75601:001:0857) elanik. Arvestades varasemalt praktiseeritud metoodikat (Piirimäe, et al., 2006), võib hinnata Valdimurru oja valgala avalduvaks kogukoormuseks hajaasustusega aladel asuvast ühiskanalisatsioonita elanikkonnast $N_{\text{üld}}$ lõikes 0,002 t/a ning $P_{\text{üld}}$ lõikes 0,0000002 t/a.

Valgalal oleva ühiskanalisatsioonita elanikkonna koormuse võib võrdsustada nulliga.

4.3 Vee erikasutusloata väljalaskmed

ETAK andmeil on valgala 8 elamut. Kaardianalüüsi põhjal järeldati, et heitvee suunamine otse oja vajab kontrollimist kahe elamu puhul, kuna need asuvad oja lähedal kui 100 m. Välitööde käigus tuvastati, et Jõe suudme lähedal olev Valdimurru majapidamine (75601:001:0857) kasutab septikut. Lähtes oleval Suuremurru majapidamisel (75601:006:0221) on tõenäoliselt kas kogumismahuti või septik. Hoovis oli näha õhutustorusid, kuid kõik luugid olid suletud. Majarahvast kodus polnud.

Ülejäänud elamud asuvad kaugemal kui 200 m. Väljalasu rajamine oja sellise maa taha osutub töömahukamaks, kui immutussüsteemi rajamine. Seetõttu võib eeldada, et need ojad kaugemale jäävad majapidamised ei suuna oma heitvett väljalasu kaudu oja ja

^v Eesti topograafia andmekogu <https://geoportaal.maaamet.ee/est/Andmed-ja-kaardid/Topograafilised-andmed/Eesti-topograafia-andmekogu-p79.html>

^{vi} Töö tellija Keskkonnaministeerium, tööd teostab Maves OÜ. Töö tulemust hinnatakse veemajanduskomisjonis 2019. aasta novembri lõpus.

seega ka risk nendest majapidamistest on väike. Siiski kontrolliti valgala ülevaatuse käigus ka teisi lähemal asuvad majapidamised:

- Soo-otsa majapidamise (75601:006:0020) reoveesüsteemi ei suudetud tuvastada. Õues oli ka kuivkäimla ja salvkaev. Võib-olla võetakse vett ämbriga ja kasutatakse kuivkäimlat.
- Nurmeotsa majapidamises (75601:006:0114) reoveesüsteemi ei suudetud tuvastada. Õuest ei leitud ka kaevu ega kuivkäimlat. Pole selge, kas ja mis ajal seda majapidamist kasutatakse.

Üldiselt suudab ühepereelamu valesti rajatud reoveelahendusega põhjustada lokaalset saastet (tavaliselt mõjutab seda elamut ennast).

Valgala ülevaatusel ei jäänud silma ühtegi asjaolu, mis võiks viidata ebaseaduslikule väljalasule.

4.4 Põllumajanduslikud tootmiskompleksid

VMK eeltööde andmetel^{iv} kasvatatakse valgala kokku 4 loomühikut põllumajandusloomi. Külastatud majapidamistes (kaheksast majapidamisest kuus lähemal asuvat) põllumajandusloomade pidamisele miski ei viidanud.

4.5 Saastunud pinnasega alad

Saastunud pinnasega alasid valgala ei asu.

Valgala ülevaatusel ei tuvastatud ühtegi reostuskahtlusega piirkonda.

4.6 Maavara kaevandamise alad

Valgalale jääb Kikepera kruusakarjäär. Maavara kaevandatakse loa nr LMK/332987^{vii} alusel. Maavara kaevandamise loa järgi peab kaevandaja (Osaühing Paimre) vee suublasse juhtimiseks maavara kaevandamise eesmärgil taotlema Keskkonnaametilt vee erikasutusloa, kuid keskkonnalubade infosüsteemi järgi ei ole Osaühingule Paimre vee-erikasutusluba väljastatud. Ka EELIS süsteemi info kohaselt ei ole karjääri juures

vii

https://eteenus.keskkonnaamet.ee/?page=eklis_view&pid=25983366&tid=1068&u=20191017165439&r_url=%2F%3Fpage%3Deklis_list%26pid%3D%26tid%3D1068%26u%3D20191017165439

väljalasku. Ülevaatusel ajal juhiti karjäärast vett kraavi, mis omakorda suubus Valdimurru oja.

Välitööde ajal tehtud kohapealsed mõõtmised näitasid, et karjäärivee oja sissevoolul (Joonis 1 p 5.1) on märkimisväärne mõju. Kui oja vee elektrijuhtivus sissevoolust ülesvoolu (Joonis 1 p 5.3) oli 167 $\mu\text{S}/\text{cm}$, siis allavoolu (Joonis 1 p 5.2) oli see 400 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Mõõtmistulemusi tuleb võtta indikatiivsena, sest pole arvestatud segunemiskiirkonda.

Välitööd toimusid veerohkel ajal. Veevaesel ajal võib karjäärast ärajuhitava põhjavee mõju olla tugevam, sest oja vooluhulk on väiksem.

Kikepera karjääri vee ärajuhtimise mõju oja seisundile tuleb hinnata vee erikasutusloa taotluse koostamise käigus. Puhta põhjavee juhtimine veekogusse üldiselt füüsikaliskemilist ja keemilist seisundit ei halvenda. Oluline on tagada, et kõik osapooled (loa omanik, otsustaja, veemajanduskava rakendaja, järelevalve) lepiksid veekaitsemeetmetes kokku. Näiteks kui toimub samaaegselt vee alt kaevandamine ja vee ära juhtimine, peab olema tagatud heljumi ohje, kui toimub veetaseme alandamine, peab olema selgitatud, kas põhjavee alanduse mõju ümbruskonnale on vastuvõetav jne.

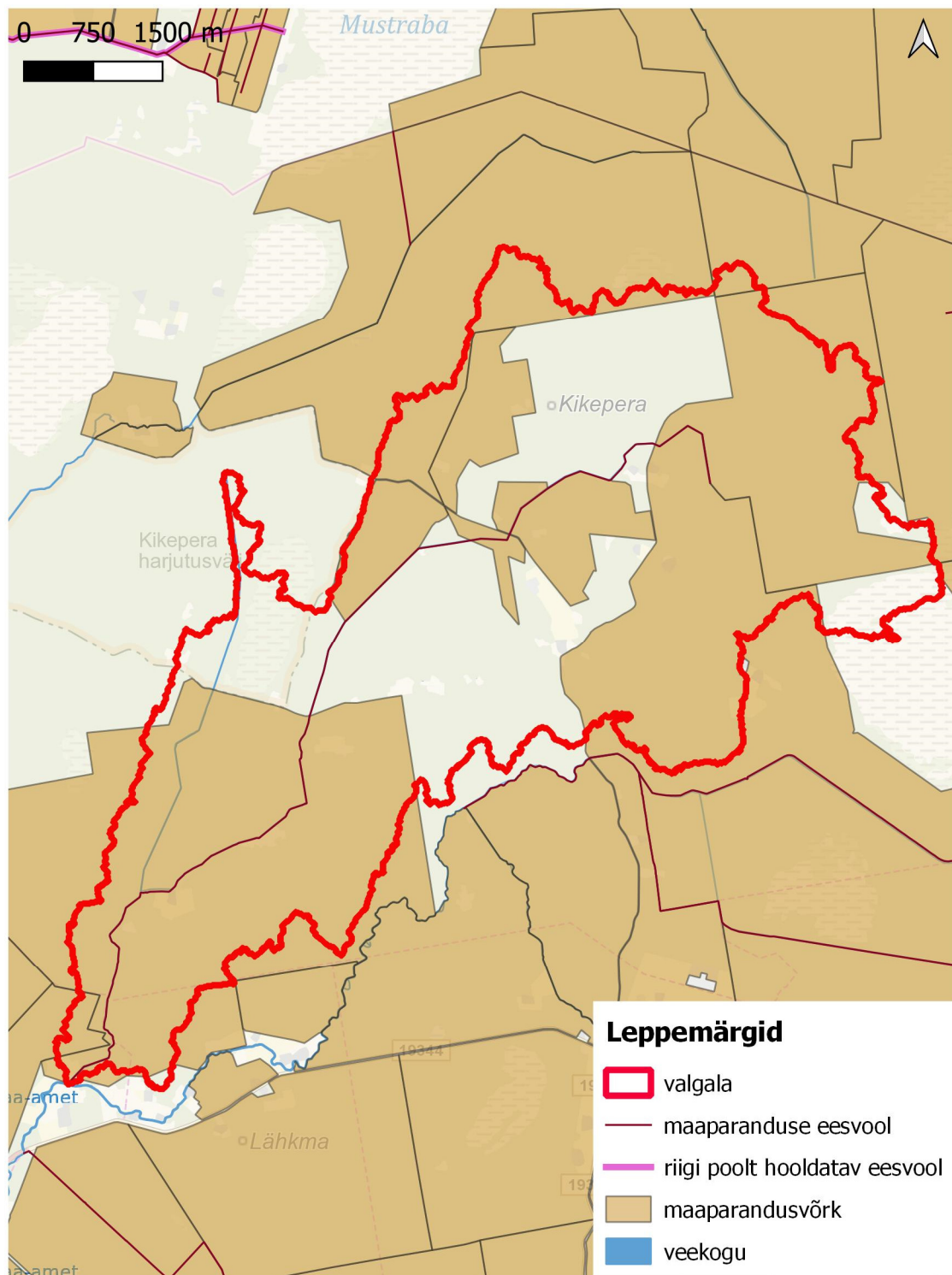
4.7 Maaparandussüsteemid

Valdimurru oja on maaparandusehitise eesvool (peakraav), mis on vajalik metsakuivenduseks. Peakraav ei kuulu riigi poolt hooldatavate ühisesesvoolude hulka. (Joonis 4)

Metsaregistri järgi on valdav osas Valdimurru oja valgale jäävast metsast riigimets. Valgala ülevaatusel käigus tekkis arusaam, et valdavat osa metsast majandab Riigimetsa Majandamise Keskus (võrdlemisi hiljuti renoveeritud, sügavate kraavidena hooldusteed). Põllumajandusamet on RMK Valdimurru oja teatud lõikudele väljastanud ehitusloa, kuid tööde alustamise teatist nende tegemiseks esitatud ei ole, renoveeritud on vaid teid. Metsakuivendussüsteem näib olevat hästi hooldatud. Mitmes kohas oli näha kraavidesse ja oja suubuvaid dreenažitorude otsi. Settebasseine ja muid veekaitserajatisi ülevaatusel ei tuvastatud.

Peakraav on eesvooluna hooldatud RMK poolt. Oja on kaevatud alamjooksul kraaviks juba enne II maailmasõda, ülemjooksu maaparandussüsteemid on Nõukogude Liidu aegsed. Peakraav on hiljuti (viimased 10 a) jooksul hooldatud, truubid on töökorras.

Kuivendatud põllumajanduslikku maad on valgala 2,7 ha. See moodustab valgala pindalast 0,07 %.



Joonis 4 Maaparandus valgatal

Metsakuivendusel üksinda puudub ojale oluline negatiivne mõju. Olulist mõju võib veekogule avaldada värskest raiutud metsaala kuivendus.

Lähtudes VMK eeltöodes^{iv} tehtud ettepanekust määrata Valdimurru oja tugevasti muudetud veekogumiks, pole selle hooldust eesvooluna põhjust pidada oluliseks koormuseks. Seire läbiviimisel tuleb arvestada hiljuti tehtud hooldustöödega. Vastasel

juhul võib ebasoodsa tulemuse põhjal jääda mulje, et kogum on püsivalt ebasoodsas seisundis, kuigi tegelikult esineb ajutine mõju.

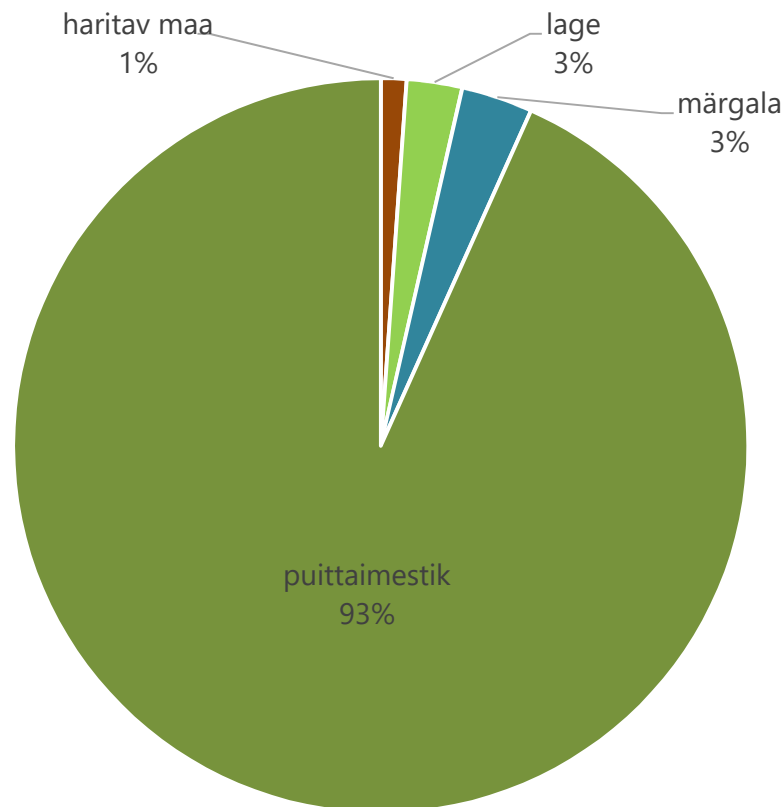
4.8 Maakasutus

Allolevas tabelis ja joonisel on toodud valgala maakasutus vastavalt ETAK^{viii} andmebaasile (Tabel 4Joonis 5).

Tabel 4 Maakasutus valgala. Andmed: Maa-amet

maakasutus	pindala ha	osakaal %
haritav maa (põld)	41,08	1,1%
lage (rohuma, muu lage)	88,60	2,4%
märgala (raba)	114,35	3,1%
puittaimestik (mets, põõsastik)	3390,21	93,1%
seisuveekogu (laugas, tiik)	2,19	0,1%
vooluveekogu	0,01	0,0%
õu (eraõu)	4,76	0,1%
Kokku	3641,20	100%

^{viii} Eesti topograafia andmekogu <https://geoportaal.maaamet.ee/est/Andmed-ja-kaardid/Topograafilised-andmed/Eesti-topograafia-andmekogu-p79.html>



Joonis 5 Maakattetüübid valgala. Andmed: Maa-amet

Inimtekkelise hajukoormuse valgala võib lugeda vähetähtsaks (ei määra kogumi füüsikalise-keemilise seisundit).

Valdimurru oja valgala maakasutusest põhjustatud hajukoormus on ebaoluline.

4.9 Vooluveekogude tõkestusrajatised

Inimtekkelisi tõkestusrajatisi valgala ei asu. Küll aga on Keskkonnaagentuuri 2018. aasta andmete järgi valgala leitud koprapesakondi ja üks koprapais.

Valgala ülevaatus käigus koprapaise ei tuvastatud. Oja ise on piisava suurusega ja asub kibrastele sobivas keskkonnas (inimasustusest kaugel, metsas). Koprapaisude olemasolu on siiski pigem ebatõenäoline kuna ülevaatuskohad asusid sedavõrd tihedalt, et paisu olemasolul oleks pidanud vähemalt mingiski punktis olema näha paisutuse mõju.

Koprapaisud on maaparandussüsteemidel ebasoovitavad ja enamasti likvideeritakse neid regulaarselt.

Küll peab arvestama sellega, et koprapaisud võivad mõjutada ühekordseid seiretulemusi, sealhulgas põhjaloomastiku määramise tulemusi.

4.10 Veevõturajatised

EELIS registri andmetel asub valgalal üks puurkaev (PRK0014336). Tõenäoliselt on see märgitud valesse asukohta (metsas, juurdepääsuteeta, elamutest väga kaugel). Kaevu asukoha täpsustamist valgala ülevaatusel vajalikuks ei peetud.

Valgalal olevad elamud võtavad oma vee tõenäoliselt puurkaevudest või salvkaevudest.

Pinnaveehaardeid valgalal ei ole.

Veevõturajatistel puudub mõju oja seisundile.

5 VALGALAL SENI RAKENDATUD MEETMED

Peaaegu terve valgala moodustab metsamassiiv ning sellest suurem osa on majandusmets. Valgala ülevaatusel jäi mulje, et metsahooldussüsteem on tänapäevane ning hoitakse korras. Oja on tõenäoliselt viimase kümne aasta jooksul puhastatud^{ix}. Koprapäise eemaldatakse nende olemasolu korral tõenäoliselt regulaarselt.

Valgalal olevad elamud kasutavad üldiselt kogumismahuteid või septikuid.

Veemajanduskavaga seotud kogumi seisundi parendamise või parandamise meetmeid valgalal rakendatud ei ole.

^{ix} Põllumajandusametil andmed Valdimurru ojal varasemate läbiviidud tööde osas puuduvad.

6 KOORMUSE OLULISUSE HINNANG

2018. aastal teostatud seire tulemusel võib jõe valgadal olevad muud koormused lugeda mitteolulisteks.

Kogumi ökoloogilist seisundit võib mõjutada selle kasutamine ja hooldus maaparanduseesvooluna.

Oluliseks koormuseks on hüdro-morfoloogia. Loodusliku veekogumi asemel on tegemist aktiivses kasutuses oleva maaparandussüsteemi peakraaviga. Veekogumi ökoloogilise seisundi määrab maaparandussüsteem ja selle hooldus ning metsamajandus.

Pinnavee keemiline seisund on hea. Sellega on veepoliitika raamdirektiivi miinimum-eesmärk täidetud. Tugevasti muudetud ja tehisveekogu ökoloogilise seisundi nõudeid Eestis täpsustatud ei ole. Loodusliku vooluveekogumi vee-elustiku seisundi näitajad on siinkohal ainult informatiivsed.

Kuigi Kikepera karjääri heitveelasu mõju ei ole seiretulemusi mõjutanud sedavõrd, et kogumi füüsikalise-keemilise seisundit halvendada, on siiski tegemist tähelepanu vajava asjaoluga. Keskkonnaloas tuleb täpsustada vee kõrvalduse tingimused.

7 MEETMED JA SEIRE

Eeldatavalt kategoriseeritakse kogum edaspidi tugevalt muudetud veekogumiks, mis vastab paremini tegelikule olukorrale – peakraavi hooldatakse maaparanduseesvooluna metsa majandamise eesmärgil. See annab võimaluse edaspidi reageerida asjakohasemalt seirega tuvastatud kõrvalekalletele.

Kümneaasta taguse seire aruandes on tehtud ettepanek võrrelda kogumit tüübiomasemate indikaatoritega. Soovitust tuleb arvestada järgmiste seiretulemuste hindamisel.

Kikepera karjääri vee ärajuhtimise tarbeks tuleb Osühingule Paimre määrata vee kõrvalduse tingimused.

Kokkuvõtteks:

- **Määrata kogum TMV-ks.**
- **Tunnistada kogum kalastikuliselt vähe oluliseks, võimalusel loobuda teiste ökoloogiliste parameetrite kasutamisest potentsiaali määramisel.**
- **Kaevanduse veelahendus viia vastavusse veeseadusega ja määrata vee kõrvalduse tingimused.**
- **Mitte ette näha täiendavaid veemajandusmeetmeid.**

8 VIIDATUD ALLIKAD

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

Eesti Maaülikooli PKI Limnoloogiakeskus. 2009. Jõgede hüdrobioloogiline seire 2008. a aastaaruanne. 2009. a.

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

Keskkonnaagentuur. 2018. Eesti pinnaveekogumite seisundi 2017. aasta ajakohastatud vahehindangu kohta. 2018. a.

—. **2019.** Vooluveekogude hüdro-morfoloogilise seisundi analüüs. 2019. a.

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

Piirimäe, Kristjan ja Valdmaa, Tiiu. 2006. *Hajukoormuse hindamine alamvesikonniti ühtse arvustusmudeli abil.* s.l. : Keskkonnaministeerium; Maves AS, 2006.

EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem-Keskkonnaregister) : Keskkonnaagentuur

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

Keskkonnaameti keskkonnateenuste portaal <https://eteenus.keskkonnaamet.ee/>

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

Maa-ameti fotoladu,
<https://fotoladu.maaamet.ee/?basemap=hybriidk&zlevel=3,25.04720,58.81741&overlay=avaleht>

Maa-ameti geoportaal, <http://geoportaal.maaamet.ee/>

Maaparandussüsteemide register (MSR),
<https://portaal.agri.ee/avalik/#/maaparandus/msr/systeemi-otsing>

Metsaportaal, <https://register.metsad.ee/#/>

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

SA Keskkonnainvesteeringute Keskus, <https://kik.ee/et>

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