



MAVES

Uustalu kraavi valgala reostuskoormuse uuring

detsember 2019



Töö nimetus: Uustalu kraavi valgala reostuskoormuse uuring

Töö number: 19082

Tellija: Keskkonnaamet

Vastutav täitja: Tuuli Vreimann

Koostajad: Tuuli Vreimann,
Karl Kupits

Kontrollija: Madis Metsur

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	UUSTALU KRAAVI KIRJELDUS.....	7
3.1	ÜLDANDMED	7
3.2	KOGUMI SEISUND.....	11
3.3	KAITSTAVAD LOODUSOBJEKTID	13
4	KAARDISTATUD VALGALA OBJEKTID JA PIIRKONNAD	16
4.1	REOVEEPUHASTID JA HEITVEEVÄLJALASUD VALGALAL.....	16
4.2	ÜHISKANALISATSIOONITA ELANIKKOND HAJAASUSTUSEGA ALADEL	19
4.3	VEE ERIKASUTUSLOATA VÄLJALASKMED	19
4.4	PÕLLUMAJANDUSLIKUD TOOTMISKOMPLEKSID	20
4.5	SAASTUNUD PINNASEGA ALAD	24
4.6	MAAVARA KAEVANDAMISE ALAD	24
4.7	MAAPARANDUSSÜSTEEMID.....	24
4.8	MAAKASUTUS.....	26
4.9	VOOLUVEEKOGUDE TÕKESTUSRAJATISED	28
4.10	VEEVÕTURAJATISED	28
5	VALGALAL SENI RAKENDATUD MEETMED	29
6	KOORMUSTE OLULISUSE HINNANG	30
7	MEETMED JA SEIRE.....	31
8	VIIDATUD ALLIKAD	32

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 Uustalu kraavi hea ökoloogiline potentsiaal aastaks 2027. Veemajanduskava järgi oli kogumi potentsiaal 2013. ja 2014. aastal kesine. Veemajanduskava meetmed on välja töötatud 2013. aasta seisundite põhjal. Viimase vahehindangu (Keskkonnaagentuur, 2018) järgi on kogumi seisund jätkuvalt kesine.

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

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>
- 2021-2027 veemajanduskava tarbeks kogutud andmed (vesikonna tunnuste analüüs, koormuste analüüs)

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.

Kogumi valgale jääb üks reoveekogumisalaⁱ. Elamutes elavate inimeste arvu hindamiseks võeti üks asula, mille elanike arv oli teada ning jagati see eluhoonete arvuga selles asulas.

Kaardianalüüsiga hinnati ühiskanalisatsioonita elanike arvu väljaspool reoveekogumisalasid.

Koormus loomapidamishoonetest

Põllumajanduslike tootmiskomplekside andmed saadi Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Ametist (PRIA). Tootmiskompleksides peetavad loomad arvatati ümber loomühikuteksⁱⁱ 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. Saastunud pinnasega alasid valgale ei jää.

Maavara kaevandamine

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

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

ⁱⁱ Maaeluministri 30.09.2019 määrus nr 73 „Eri tüüpi sõnniku toitainesalduse arvutuslikud väärtused, põllumajandusloomade loomühikuteks ümberarvutamise koefitsiendid ja sõnnikuhoidla mahu arvutamise meetodika“ <https://www.riigiteataja.ee/akt/101102019011>

Maaparandus

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

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 EELIS andmebaasist, programmi „Tõkestusrajatiste inventariseerimine vooluveekogudel kalade rändetingimuste parandamiseks“ materjalidest ning Keskkonnaagentuuri (KAUR) koprapaisude seireandmetest.

Vooluveekogude tõkestusrajatise Uustalu kraavil pole.

Veevõtt

Pinna- ja põhjaveevõtu rajatiste kohta saadi info EELIS andmebaasist ja Keskkonnaameti keskkonnateenuste portaalist.

Sanitaarkaitseala nõuetele vastavuse hindamisel lähtuti vee erikasutuslubades leiduvast informatsioonist ja kaardianalüüsist.

2.3 Välitööd

Valgala ülevaatus toimus 15.10.2019 pärast olemasolevate andmete läbi töötamist.

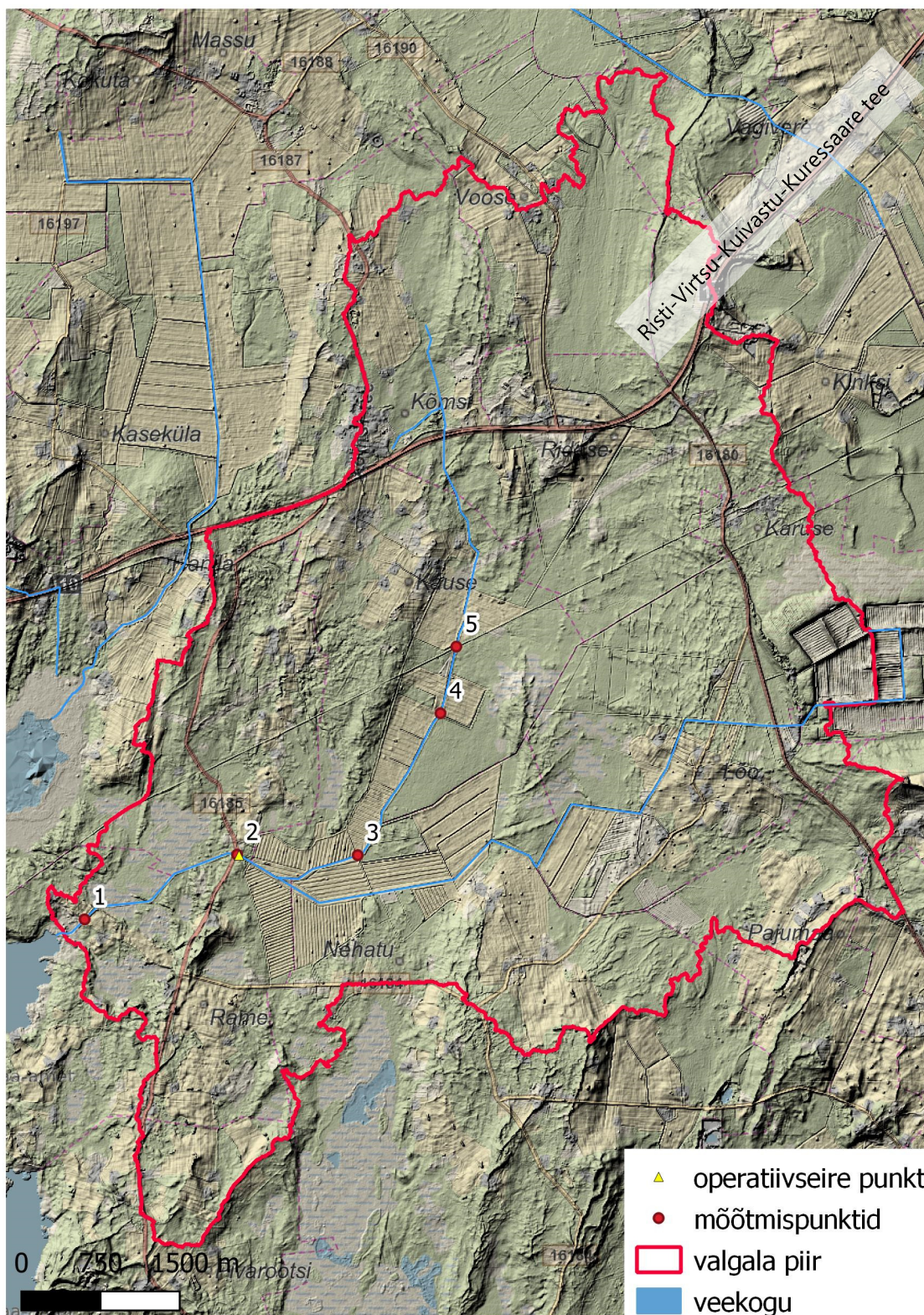
3 UUSTALU KRAAVI KIRJELDUS

3.1 Üldandmed

Uustalu kraav (VEE1119200) asub Lääne-Eestis, selle lähe jääb Kõmsi külasse, kilomeetri kaugusele põhjasuunas Risti-Virtsu-Kuivastu-Kuressaare teest. Kraav voolab läbi Kõmsi, Kause ja Rame külade. Uustalu kraavi suudmeks on Mõisalaht. EELIS andmebaasiⁱⁱⁱ järgi on Uustalu kraavi pikkus koos lisaharudega 8,6 km ning valgala pindala on 38,9 km² (3 890 ha). Järgmise perioodi (2021-2027) veemajanduskava tarbeks tehtavate ettevalmistustööde raames üle arvatud valgala pindalaks on 4 598 ha (Joonis 1). Valgalade pindalad arvutati automaatmeetodil, arvestades maapinnareljeefi. Seetõttu võib esineda veevõrgu ümbersuunamisest põhjustatud ebatäpsusi (nt kaevandustes). Käesolevas töös on lähtutud kõige uuemast teadmisesest.

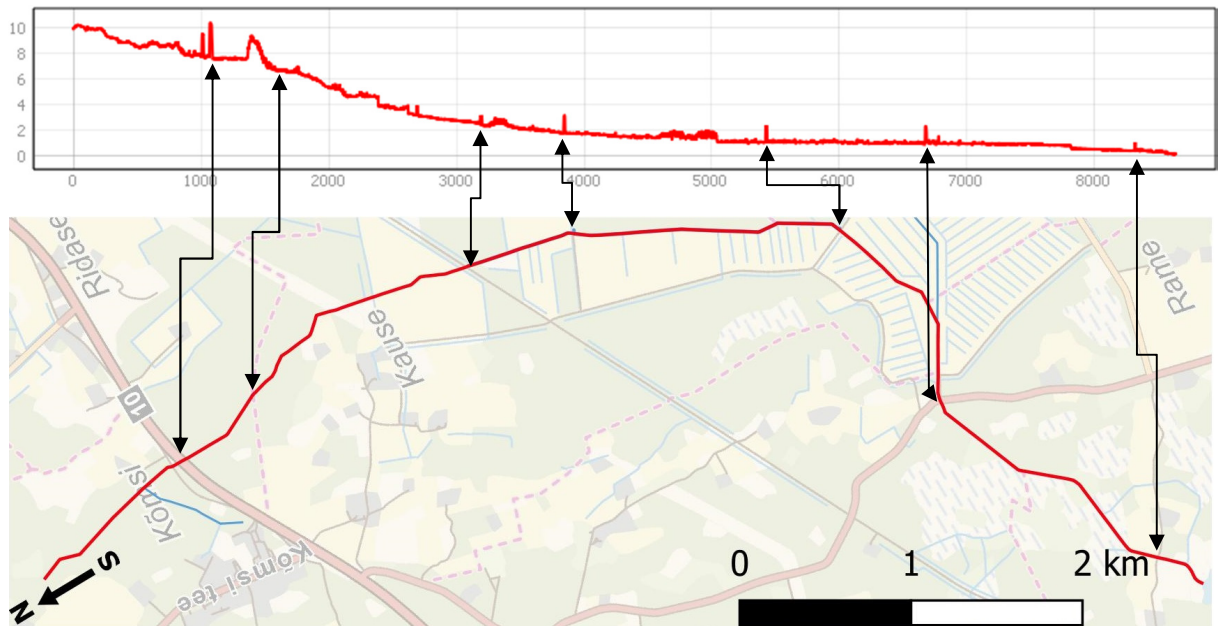
iii

http://infoleht.keskkonnainfo.ee/default.aspx?state=2;572247461;est;eelisand;;&comp=objresult=veekogu&obj_id=-1889059083



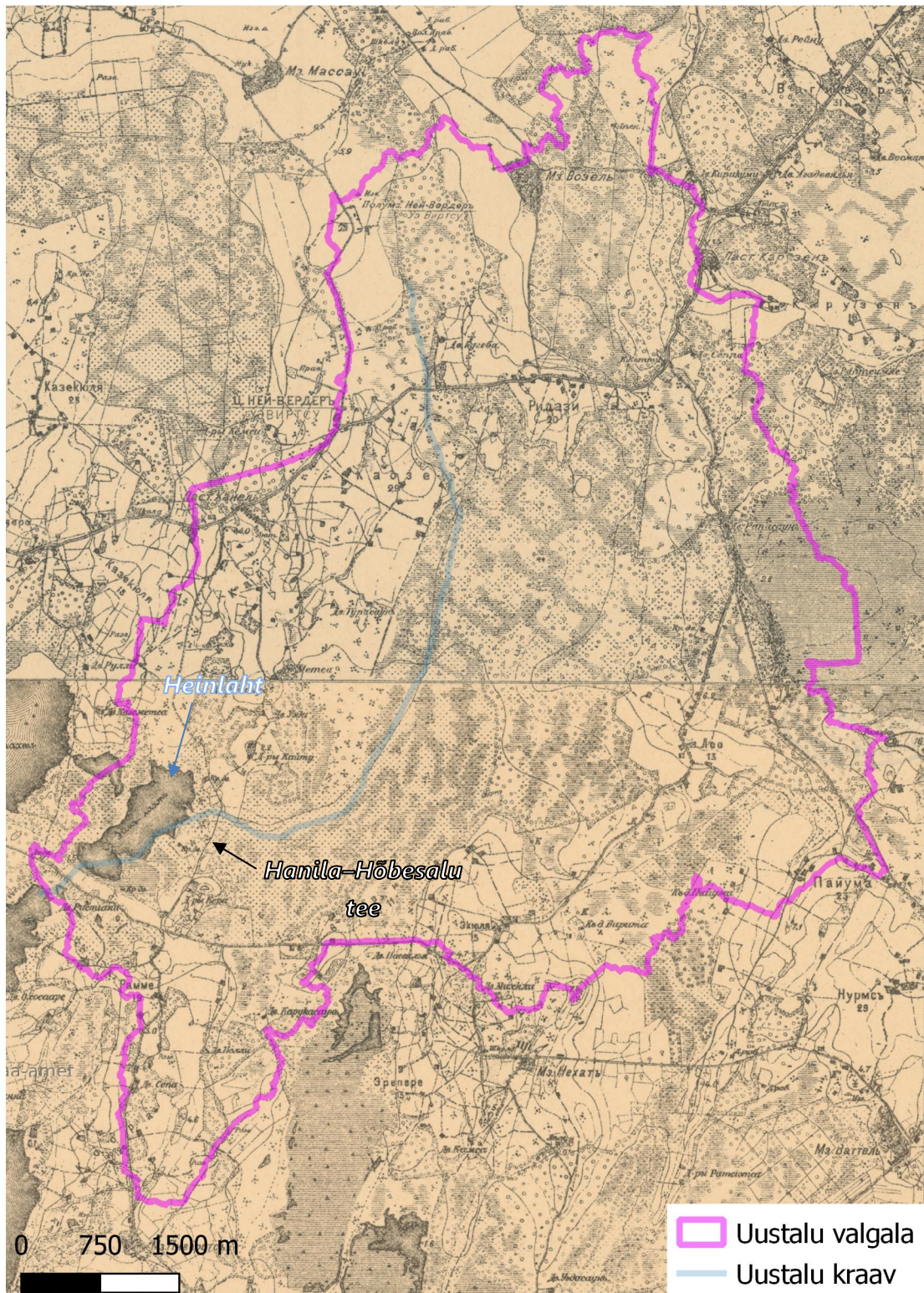
Joonis 1 Uustalu kraavi valgala ühes reljeefiga (30 kordne ülevõimendus). Algandmed: Maa-amet

Absoluutkõrgus kraavi lähtes on 10 m, suudmes 0 m (Joonis 2). Kraavi keskmine lang on 1 m/km (0,1%). Kraavi lang on suurem esimesel kolmandikul (2 m/km).



Joonis 2 Uustalu kraavi kõrguslik profiil. Andmed: Maa-amet.

Ülemöödunud sajandi kaardil Uustalu kraavi piirkonnas vooluveekogu jälgitav ei ole (Maa-amet: Schmidt Eestimaa / Rücker Liivimaa aluskaardid, 1884). Kraav on kujutatud möödunud sajandi algusaastate kaardil (Maa-amet: Üheverstane kaart 1:42000, 1903). Kaardil ongi see kujutatud selgelt kraavina lähtest suudmeni (Joonis 3).



Joonis 3 Uustalu kraavi valgala XX sajandi algul. Andmed: Maa-amet

Tegemist ongi kogu ulatuses inimese poolt rajatud veekoguga (tehisveekogu). 100 aastat vanadel kaartidel on näha, et kraavi alumine 2/3 voolab soos. Tõenäoliselt tekkis vajadus seda kuivendada. Kraav suubus tol ajal Heinlahte, mis jääb praegu Hanila – Höbesalu tee (nr 16185) ja kraavi suudme vahele (Joonis 3). Maakerke ja maaparanduse tagajärjel on

praeguseks soolast saanud mets ja põllumaa ning Heinlahest on saanud soo. Heinlaht mõjutab tänapäevalgi kraavivee füüsikalise-keemilise omadusi (vt peatükk 3.2).

3.2 Kogumi seisund

Veemajanduskava põhjal on alamkategoriaalselt määratud tehisveekogu ning tüüp 1B^{iv}.

Uustalu kraavi alamjooksu on seiratud 2009. ja 2018. aasta operatiivseire käigus (Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, 2010) (Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, 2019). Seirete tulemused on kokku võetud alljärgnevas tabelites (Tabel 1 ja Tabel 2).

Tabel 1 Varasemate seirete füüsikalise-keemilised näitajad

indikaator	2009			2018			
	26.05	26.08	08.10	08.05	25.06	10.09	29.10
O ₂ %	79	52	45	95	81	65	72
pH	6,4	7,47	7,4	7,6	7,8	7,6	7,5
BHT ₅ mg/l	4,7	1,2	1,2	1,2	< 0,7	5,6	1
N _{üld} mg/l	0,51	0,45	0,72	0,4	0,31	0,7	2,8
P _{üld} mg/l	0,045	0,041	0,031	0,046	0,036	0,12	0,028
NH ₄ mgN/l	0,041	0,054	<0,020	0,046	< 0,01	0,017	0,15
elektrijuhtivus µS/cm	805	853	781	727	765	605	785

Värvikoodid vastavad seisundiklassidele: väga hea, hea, kesine, halb, väga halb

Tabel 2 Varasemate seirete bioloogilised näitajad

indikaator	26.05.2009	08.05.2018	25.06.2018
taksonirikkus T	20	43	
EPT taksonite arv	6	14	
Shannoni taksonierisus H'	2,6255638	3,1425	
ASPT indeks	4,8125	5,3077	
DSFI indeks	4	4	
suurselgrootute määrang	11	21	
ÖKS taksonirikkus T		1,4828	

^{iv} heledaveelised ja vähese orgaanilise aine sisaldusega (KHTMn 90%-ne väärtus alla 25 mgO/l) jõed valgala suurusega 10–100 km²

indikaator	26.05.2009	08.05.2018	25.06.2018
ÖKS EPT taksonite arv		1,0769	
ÖKS taksonierisus H'		1,3094	
ÖKS ASPT indeks		0,8042	
ÖKS DSFI indeks		0,5	
ÖKS suse_m		0,84	
IPS			14,9
WAT			16,1
100-TDI			71,1
ÖKS IPS			0,82
ÖKS WAT			0,86
ÖKS 100-TDI			1,09

Värvikoodid vastavat seisundiklassidele: väga hea, hea, kesine, halb, väga halb

2018. aasta operatiivseire andmetel oli kogumi ökoloogiline potentsiaal (ÖP) hea. Võrreldes 2009. aastaga oli seisund paranenud, toona hinnati see kesiseks suurselgrootute mittehea seisundi tõttu.

2009. aastal oli füüsikalise-keemiline seisundiklass kesine hapniku vähese sisalduse tõttu. 2018. aasta seirel hinnati kogumi füüsikalise-keemiline seisundiklass heaks.

Uustalu kraavi ebasoodsa seisundi põhjuseks pinnaveekogumite seisundi vahehinnangu järgi oli 2012. aastal suurselgroogsed (SUSE). Mitte hea seisundi näitajateks T, EPT, ASPT, DSFI (Keskkonnaagentuur, 2018).

Taksonirikkus (T) tähendab taksonite üldarvu osaproovides kokku. ASPT näitab taksoni keskmist tundlikkust. DSFI on mõeldud orgaanilise reostuse hindamiseks. EPT indeks on tundlikesse rühmadesse (*Ephemeroptera*, *Plecoptera* ja *Trichoptera*) kuuluvate taksonite arv.

Valgala ülevaatus käigus 15.10.2019 mõõdeti viies punktis 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	2 930	9	33	20
2	574	8,8	48	20
3	863	8,5	45	0

mõõtepunkt	elektrijuhtivus μS/cm	temperatuur C	hapniku sisaldus %	hinnanguline vooluhulk l/s
4	761	8,9	63	0
5	740	8,3	80	0

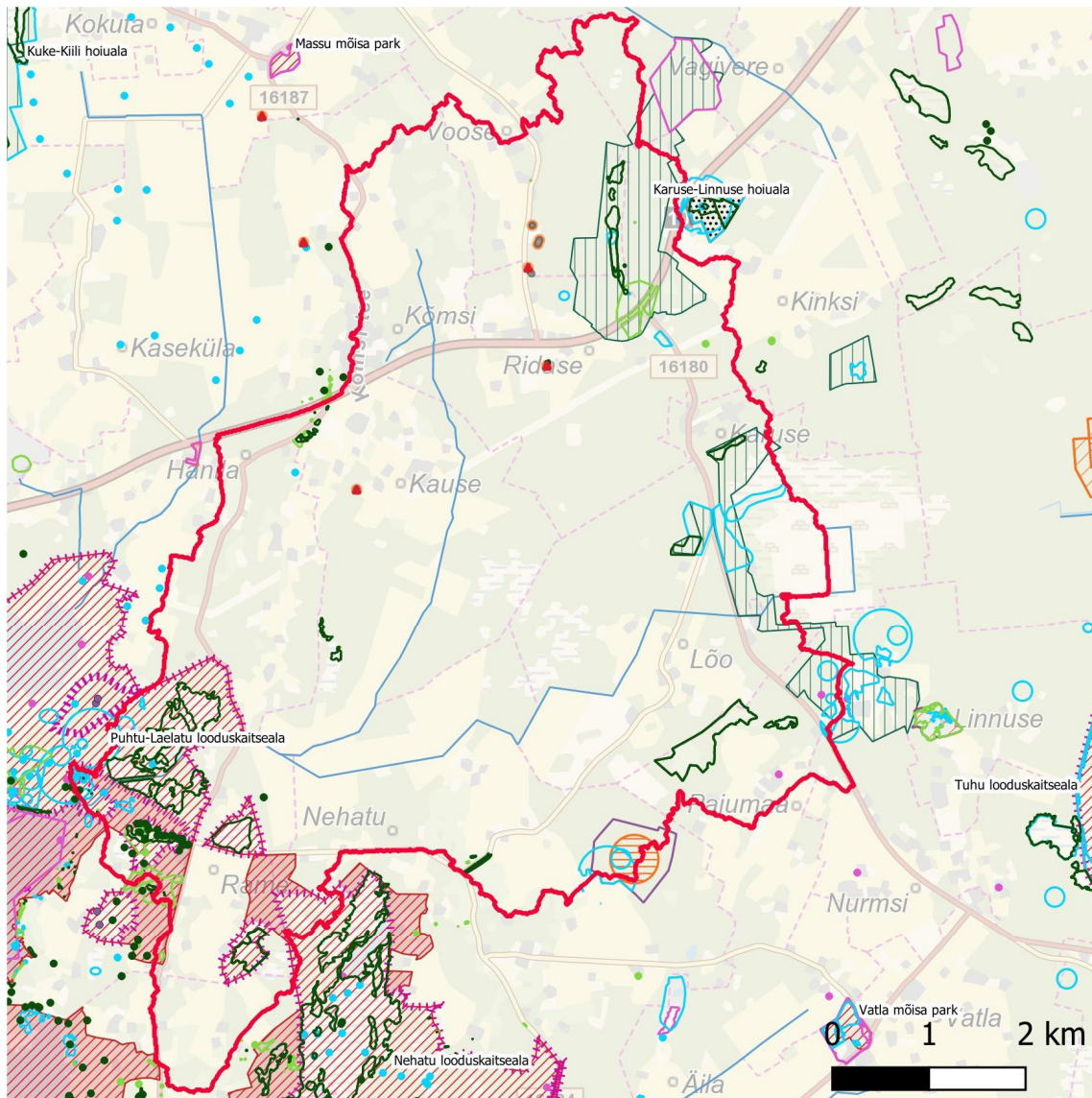
Elektrijuhtivus suudme lähedal on teiste piirkondadega võrreldes neli korda kõrgem. Selles piirkonnas voolab jõgi läbi kinni kasvanud Heinlahe. Suure tõenäosusega on kinni kasvanud lahe pinnas endiselt mere soolsusest mõjutatud ning leostub kraavi. Ülesvoolu olid elektrijuhtivuse näitajad varasemate seiretega sarnased. Sõltumata sajuperioodi algusest oli vooluhulk kraavis väga tagasihoidlik. Vooluhulk oli võrdlemisi väike (suudmes hinnanguliselt 20 l/s). Põhjuseks võib olla valgala suhteliselt suur vee puhverduvõime (soine). Võrdluseks samal päeval hinnatud sarnase valgala pindalaga Valdimurru oja vooluhulk oli suudmes suurusjärgu võrra suurem (valgala valdavalt kuivendusvõrguga mets).

Risti-Virtsu-Kuivastu-Kuressaare teest põhja poole olevas osas püsiva äravooluga Uustalu kraavi sisuliselt ei ole (Joonis 1). Uue ja vana maantee vahele on kaevatud lai kraavi säng pikkusega 60 m. Sängis oli seisev vesi, mille veetase tõenäoliselt ühtib põhjaveetasemega. Vanast maanteest ülesvoolu oli säng kuiv. Ajalooline kraavivõrk on jälgitav 1:10 000 kaardil 1960. aastast (Maa-amet, ajaloolised kaardid). Ettepanekud kogumina määratlemise osas on toodud peatükk 7 „Meetmed ja seire“.

3.3 Kaitstavad loodusobjektid

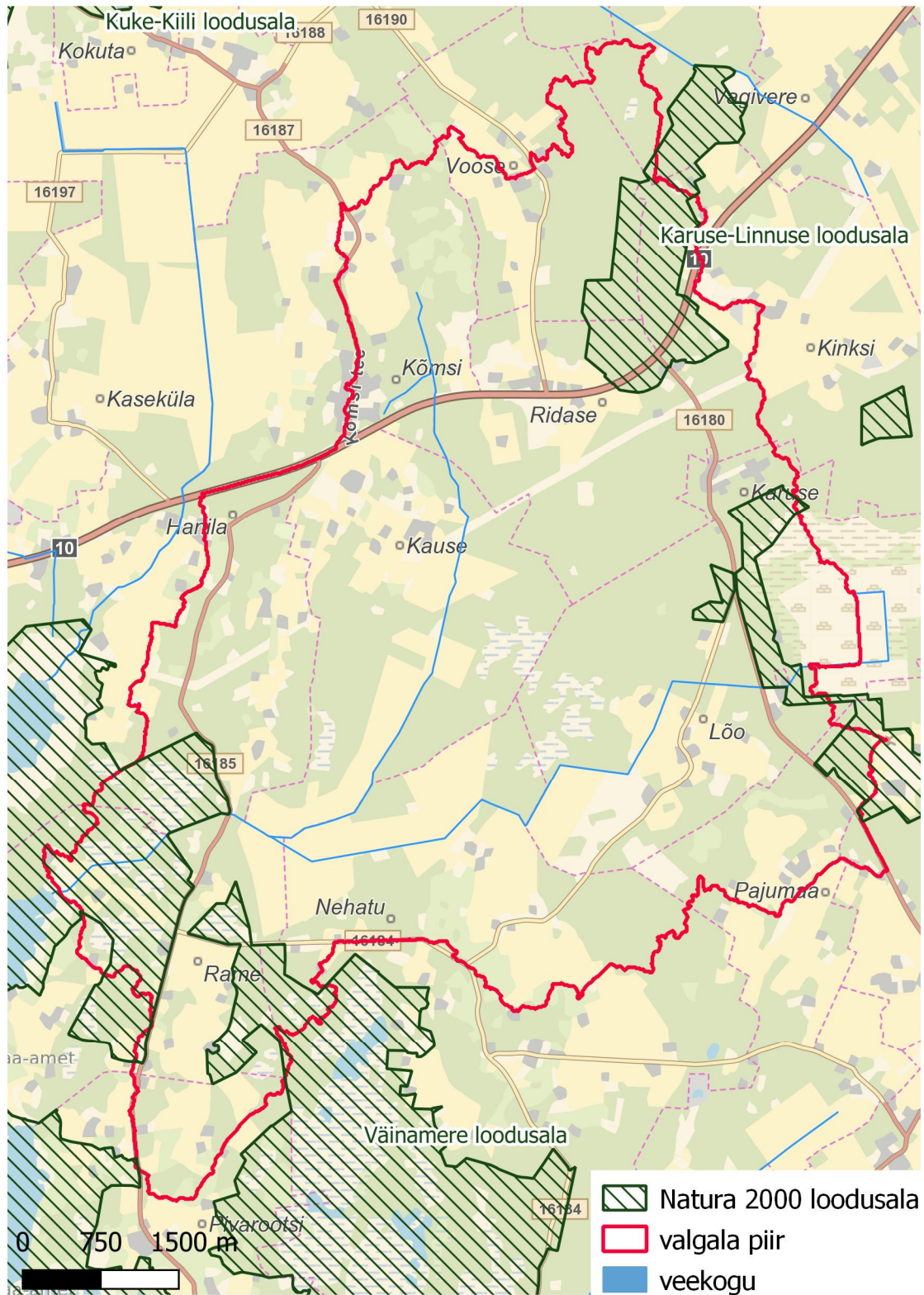
Valgalale jääb mitmeid kaitstavaid loodusobjekte (Joonis 4, lisa 1) ja Natura alasid (Joonis 5).

Kaitstavad loodusobjektid ei ole otseselt seotud Uustalu kraavi seisundieesmärkidega.



- | | |
|---|--|
| III kaitsekategooria taimeliikide kasvukohad | Projekteeritavate kaitsealade piirid |
| • üksikobjekt | Projekteeritavate üksikobjekte planeeritavad kaitsetsoonid |
| ala | Kaitsealuste üksikobjektide asukohad |
| II kaitsekategooria taimeliikide kasvukohad | Kaitstavate liikide püsielupaikade piiranguvööndid |
| • üksikobjekt | Kaitstavate liikide püsielupaikade sihtkaitsevööndid |
| ala | Kaitstavate liikide püsielupaigad |
| III kaitsekategooria loomaliikide elupaigad | Kaitsealuseid üksikobjekte ümbritsevad kaitsetsoonid |
| • üksikobjekt | Hooldatavate sihtkaitsevööndite piirid |
| ala | Kaitse-eeskirjadega kaitsealade piiranguvööndite piirid |
| II kaitsekategooria loomaliikide elupaigad | Vabariigi Valitsuse määrusega kaitse alla võetud hoiualad |
| • üksikobjekt | Kaitsealade välispiirid |
| ala | valgala piir |
| I kaitsekategooria loomaliikide elupaigad | veekogu |
| • üksikobjekt | |
| ala | |

Joonis 4 Kaitstavad loodusobjektid valgatal



Joonis 5 Natura alad valgatal

4 KAARDISTATUD VALGALA OBJEKTID JA PIIRKONNAD

4.1 Reoveepuhastid ja heitveeväljalasud valgala

Uustalu kraavi valgale jääb kokku kaks veelasku (Joonis 6):

- Kõmsi puhasti väljalask (keskkonnaregistri kood HVL0570540^v)
- Kõverdama turbatootmisala sademe- ja drenaaživee väljalask (keskkonnaregistri kood HVL0570630^{vi}).

Kõmsi reoveepuhasti on ehitatud aastal 2007-2008. Hanila valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arengukava (ÜVKA) järgi jätab puhasti efektiivsus soovida, kuid teadaolevalt pole heitvesi vee erikasutusloaga kehtestatud piirväärtusi ületanud (Hekes Eesti OÜ, 2012). Täpsemalt on kirjutatud järgmist:

Kuigi puhastusprotsess on mitmeetapiline ja suhteliselt keerukas, ei ole tagatud stabiilne puhasti efektiivsus. Tõenäoliselt on tegemist hapnikuvaegusega, kuna kompressor ja õhupuhurid süsteemis puuduvad, kogu puhastusprotsess toimub siseruumides ning ei ole tagatud vajalikku kogust õhuhapnikku.

Nagu tabelist näha, vastab puhastist väljuv heitvesi vähemalt vee erikasutusloa nõuetele, kuid samas võib täheldada küllalt suurt kõikumist analüüsitulemustes ja on esinenud juhuseid, mil omakontrolli analüüsid ei vasta nõuetele.

Puhastit viimastel aastatel renoveeritud ei ole. Kõmsi reoveekogumisalal on ühiskanalisatsiooniga liitunud elanike ligikaudne osakaal ÜVKA järgi 94% (liitumata on ca 10 elanikku). Reoveekogumisalal on ca 60 elanikku.

Järgmise veemajandusperioodi (2021-2027) ettevalmistustööde (edaspidi VMK ettevalmistustööd)^{vii} põhjal on veelaskmete koormusnäitajad järgmised (Tabel 4).

Tabel 4 Heitveelaskmete lubade järgsed näitajad

keskkonnaregistri kood	HVL0570630	HVL0570540
heitveelaskme kood	LA063	LA054

v

https://eteenus.keskkonnaamet.ee/?page=eklis_view&tid=1031&act=avalik_info&pid=7854836

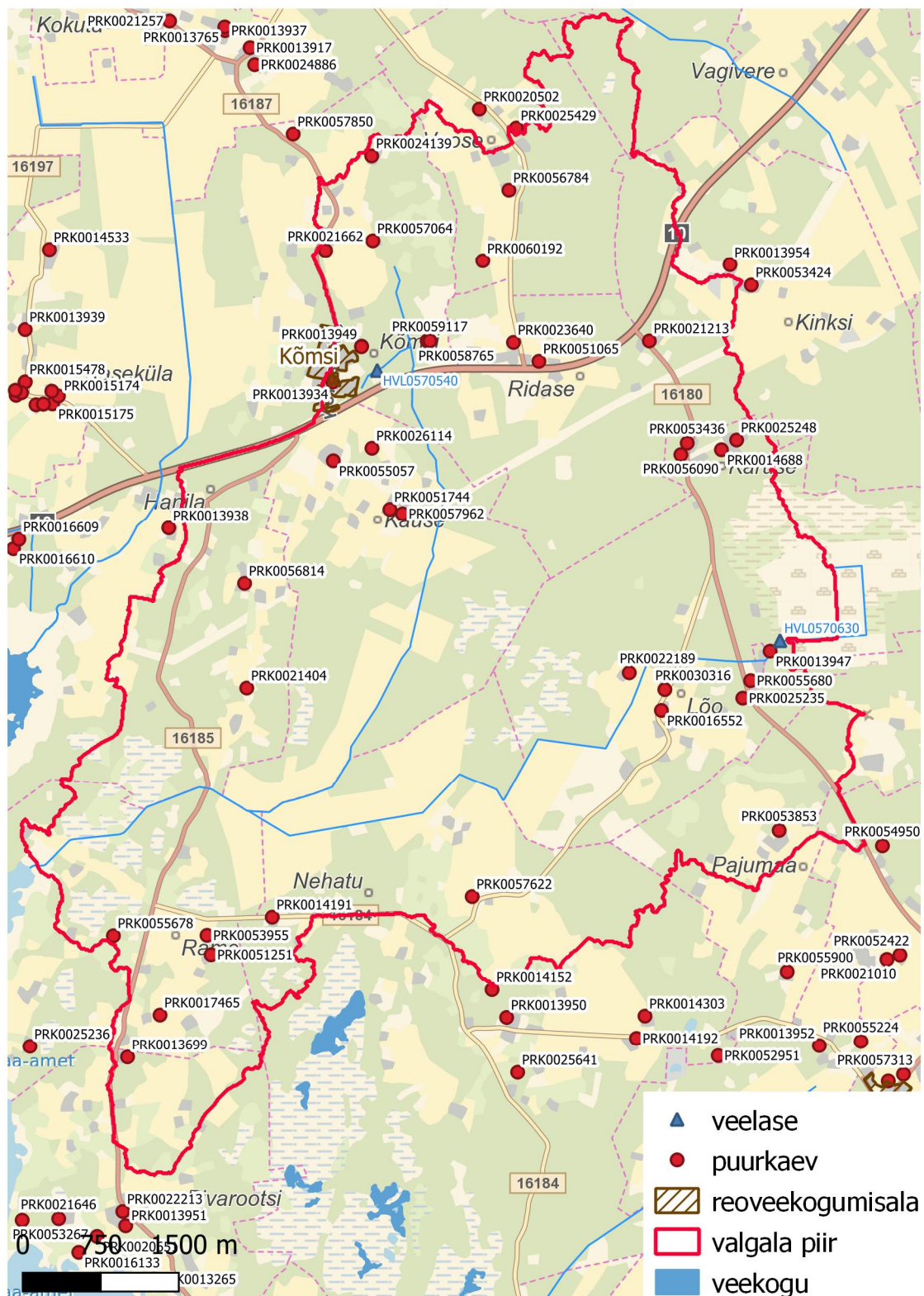
vi

https://eteenus.keskkonnaamet.ee/?page=eklis_view&tid=1031&act=avalik_info&pid=1076297

6

vii Töö tellija Keskkonnaministeerium, tööd teostab Maves OÜ. Töö tulemust hinnatakse veemajanduskomisjonis 2019. aasta novembri lõpus.

heitvee tüüp	sademe- ja dreneaživesi	heitvesi
heitveelasu nimi	Köverdama raba	Kõmsi
veevärgi kood	LA0006	LA0036
heitvee hulk tuh m ³ /a	480,5	4,802
BHT ₇ t/a	2,079	0,034
KHT t/a	0	0,119
heljum t/a	4,071	0,026
P _{üld} t/a	0,008	0,008
N _{üld} t/a	1,645	0,062



Joonis 6 veevärgid valgatal

Kõksi reoveepuhasti mõju kraavi veekvaliteedile ja hüdrobioloogilisele seisundile võib hinnata vähetähtsaks. Sellest sõltumata tuleb riskide maandamiseks puhastusprotsess eesmärgipäraselt tööle saada. Sõltumata asjaolust, et kehvasti töötav puhasti ei ole praegu ette antud norme ületanud. Üldiselt on teada, et väikeste puhastite (mõnisada IE)

tõrgeteta töös hoidmine on tõsine väljakutse (vooluhulgad ja koormus kõiguvad oluliselt).

Kõverdama turbatootmisala heitveeväljalasul on tõenäoliselt tuntav mõju senistele seiretulemustele. Vee heide toimub Virita kraavi lähtes. Virita kraav on 6,5 km pikkune ja suubub Uustalu kraavi. Kuigi väljalaskmest Uustalu kraavini on 6,4 km, kannab see endaga heljumit siiski kaasa ning annab panuse kogumi füüsikalise keemilistesse näitajatesse. Samas on viimase seirega tuvastatud Uustalu kraavi hea ökoloogiline potentsiaal, mistõttu ei ole põhjust turbatootmisala pidada oluliseks koormuseks. Pigem on tegemist riskiga, mida tuleb ohjata.

Juhul, kui edaspidiste uuringutega selgub uuesti kogumi ebasoodne seisund, tuleb Kõverdama turbatootmisala osa selgeks teha analüüsidega.

4.2 Ühiskanalisatsioonita elanikkond hajaasustusega aladel

ETAK andmetel asub väljaspool Kõmsi reoveekogumisala 157 elu- või ühiskondlikku hoonet. Kaardianalüüsi põhjal võib väita, et ühiskondlike hoonete osakaal on mitte arvestamist väärivalt väike. VMK eeltööde üle-Eestilise andmetöötuse tulemusena on Uustalu valgala ühiskanalisatsioonita elanike arvuks hinnatud 185, mis tundub, arvestades hoonete hulka, vastavat tegelikkusele. Kõikides hoonetes ei elata aastaringelt, mõnedes elavad üksikud inimesed ja mõnedes elavad pered lastega. Arvestades varasemalt praktiseeritud metoodikat (Piirimäe, et al., 2006), võib hinnata Uustalu kraavi valgale avalduvaks kogukoormuseks hajaasustusega aladel asuvast ühiskanalisatsioonita elanikkonnast $N_{\text{üld}}$ löikes 0,04 t/a ning $P_{\text{üld}}$ löikes sisuliselt olematuks.

Hajaasustusega aladel ühiskanalisatsioonita elanikud Uustalu kraavile ohtu ei põhjusta.

4.3 Vee erikasutusloata väljalaskmed

Valgalal asub kümneid elumaju, mistõttu nende kõigi reoveelahenduse kontrollimist ei peetud ratsionaalseks. Kaardianalüüsi põhjal järeldati, et heitvee suunamine otse Uustalu kraavi on ebatõenäoline. Neli elamut asub kraavist 100–200 m kaugusel. Ülejäänud kaugemal kui 200 m. Lähemal olevatest elamutest veekanalit kraavi ei suundu. Väljalasude rajamine kraavi sellise maa taha osutub töömahukamaks, kui immutussüsteemi rajamine. Seetõttu võib eeldada, et need kraavist enam kui 200 m kaugusele jäävad majapidamised ei suuna oma heitvett väljalasude kaudu kraavi ja seega ka risk nendest majapidamistest on väike.

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.

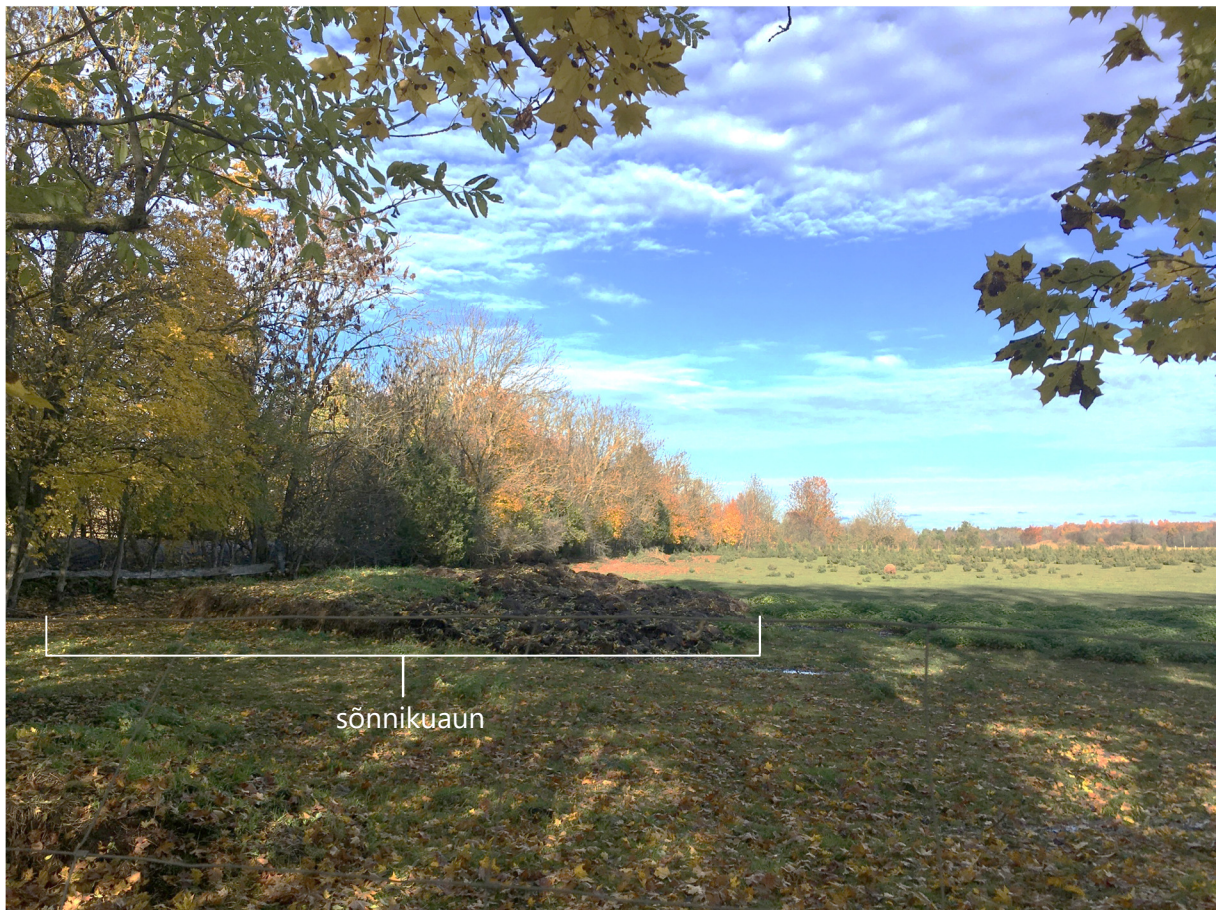
Uustalu kraavi valgala on vee erikasutusloata väljalaskmete olemasolu risk väike.

4.4 Põllumajanduslikud tootmiskompleksid

Valgalal on kokku 233 loomühikut.

Valgalal on kaks üle 10 LÜ tootmiskompleksi (Joonis 1). Kaasiku majapidamine (loomakasvatushoone nr EE15784) peab lambaid mahus 22 LÜ. Kause majapidamine (loomakasvatushoone nr EE14643) peab veiseid mahus 201 LÜ.

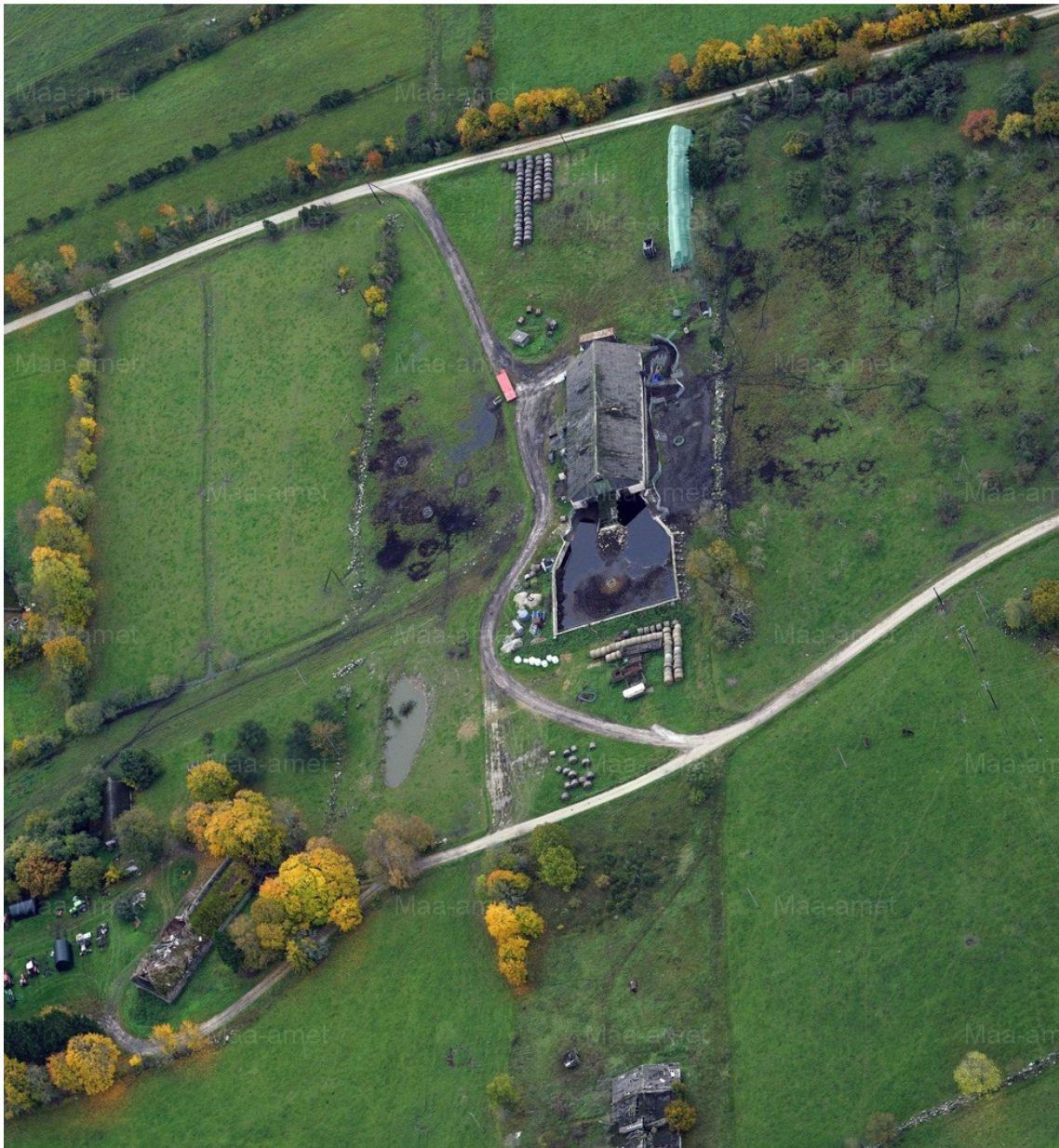
Loomakasvatushoone nr EE15784 lambad on vabapidamisel. Lisaks on neil väike laut. Lambakasvatus asub valgala lähtepoolses tipus. Karjamaa läheduses vett täis kraave ei tuvastatud. Laudas olevaid lambaid hoitakse sügavallapanul. Tekkinud sõnnik on transporditud lauda kõrvale looduslikule pinnasele. Ülevaatusel jäi mulje, et sõnnikuaun on selles kohas olnud pikemat aega. See tähendab, et kasutatakse statsionaarse sõnnikuladestuskohana (Joonis 7). Kindluse huvides tasub Keskkonnainspektsioonil olukord üle kontrollida ja põllumehe tähelepanu juhtida veekaitseõuetele (VeeS § 165). Välivaatlusel kompleksi ümbruses inimesi ei õnnestunud kohata.



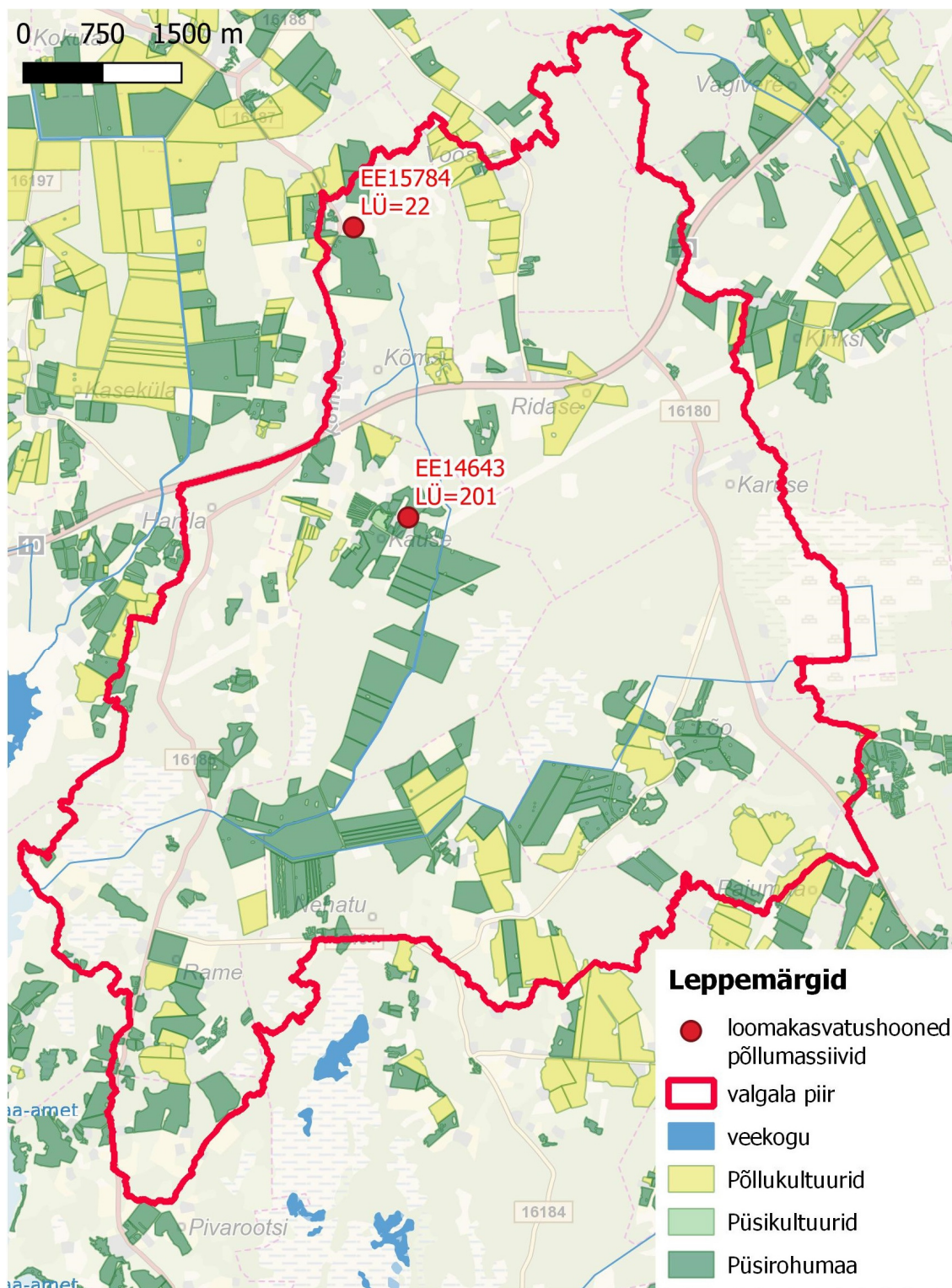
Joonis 7 Sõnnikuaun EE15784 lauda juures

Loomakasvatushoones nr EE14643 hoitakse veiseid laudas ja vabapidamisel karjamaal. Välivaatluse ajal olid veised kraaviäärsetel karjamaadel (kompleksist allavoolu olevad püsirohumaad). Kaldaerofotode põhjal karjatatakse veiseid ka lauda kõrval olevas viljapuuaias. Põllumehe kinnitusel kasutab ta laudas sügavallapanu. Selle tarbeks on lauda otsas kõvakattega plats. Kaldaerofotodelt on näha ka olukorda, kus sõnnikuhoidlas on vedelik (Joonis 8). Tegemist võib olla vihmaveega. Ühest küljest lubab see järeldada, et sõnnikuhoidla põhi on vettpidav. 2019. aasta aprilli kaldaerofoto järgi oli sõnnikuhoidla kuiv (tühi). Sõnnikuhoidla oli tühi ka valgala ülevaatuse käigus. Põllumehe sõnul laotab ta sõnniku lähedalasuvatele põllumaadele ja ka karjamaadele. Sealhulgas Uustalu kraavi ääres olevatele püsirohumaadele.

Kompleks näeb võrreldes tänapäevaste kaitistega küll välja korrapäratu, kuid veekaitsenõuete rikkumisi ei tuvastatud.



Joonis 8 Kause lauda sõnnikuhoidla 08.10.2018. Allikas: Maa-amet



Joonis 9 Valgala põllumajanduslik kasutus

Arvestades Uustalu kraavi vee füüsikalisi-keemilisi näitajaid, võib järeldada, et põllumajandus kogumi seisundile praegu olulist koormust ei põhjusta. Kõik mõõtmised on näidanud ammoniumlämmastiku väga madalaid tasemeid. Üldiselt on vette jõudva värske sõnniku üheks tagajärjeks ammoniumlämmastiku sisalduse tõus. Põllumaade

osatähtsus valgatal on väike. Samuti on väga heas klassis üldlämmastiku sisaldus seireproovides (Tabel 1).

2009. aasta suurselgroogsete (SUSE) ühekordse kesise seiretulemuse põhjus ei ole teada.

Põllumajanduslikud tootmiskompleksid on kõigil valgataldel head seisundit ohustavad (riski)tegurid. Nende veekaitseõuetest kinni pidamist tuleb kontrollida pidevalt.

4.5 Saastunud pinnasega alad

Saastunud pinnasega alasid valgatal teadaolevalt ei asu.

4.6 Maavara kaevandamise alad

Valgala kirdepiiril asub Kinksi kruusakarjäär. Maavara kaevandatakse loa nr L.MK/318027^{viii} alusel. Rekultiveerimise suund on veekogu. See tähendab, et kaevandamine toimub ka altpoolt põhjavee looduslikku taset. Kaevandajale vee erikasutusluba väljastatud ei ole. Karjääri ümbruses ei ole näha ka ühtegi vee ära juhtimise kanalit.

Valgala idapiiril asub Kõverdama turbakaevandus. Maavara kaevandatakse loa nr L.MK.LÄ-36790^{ix} alusel. Kaevandajale on väljastatud vee erikasutusluba (vt peatükk 4.1).

Maavara kaevandamise aladel (välja arvatud vee kõrvaldus) puudub oluline mõju Uustalu kraavi seisundile.

4.7 Maaparandussüsteemid

Valgatal on kuivendatud põllumajanduslikku maad 434 ha (Joonis 10). See moodustab valgala pindalast 9,5 %.

viii

https://eteenus.keskkonnaamet.ee/?page=eklis_view&pid=540016&tid=1068&u=20191017165712&r_url=%2F%3Fpage%3Deklis_list%26pid%3D%26tid%3D1068%26u%3D20191017165712

ix

https://eteenus.keskkonnaamet.ee/?page=eklis_view&pid=2738489&tid=1068&u=20191017165901&r_url=%2F%3Fpage%3Deklis_list%26pid%3D%26tid%3D1068%26u%3D20191017165901

Uustalu kraav kuulub riigi poolt korras hoitavate ühiseesvoolude loetellu^x. Seda lõigul suudmest kuni Hanila-Höbesalu maantee truubist 4,07 km ülesvoolu (Joonis 9). Hooldatava eesvoolu pikkus on 6 km.

Lääne-Eesti vesikonna maaparandushoiukavaga^{xi} on Uustalu kraavil eesvoolu lõigul ette nähtud järgmised tegevused:

sette eemaldamine (m ³)	800
võsa ja peenpuistu raie ning koristamine (ha)	1,7
koprapaisude likvideerimine (tk)	11
muude voolutakistuste eemaldamine (km)	0,4
drenaažisuudme hooldamine, läbimõõt kuni 150 (tk)	8
drenaažisuudme uuendamine, läbimõõt kuni 150 (tk)	13
truubi hooldamine (tk)	2

Kuna Uustalu kraav on tehisveekogu (kuivenduskraav), ei saa eesvoolu hooldamist pidada oluliseks hüdro-morfoloogiliseks surveks.

4.8 Maakasutus

Allolevas tabelis ja joonisel on toodud valgala maakasutus vastavalt ETAK^{xii} andmebaasile (Tabel 4, Joonis 6).

Tabel 5 Maakasutus valgatal. Andmed: Maa-amet

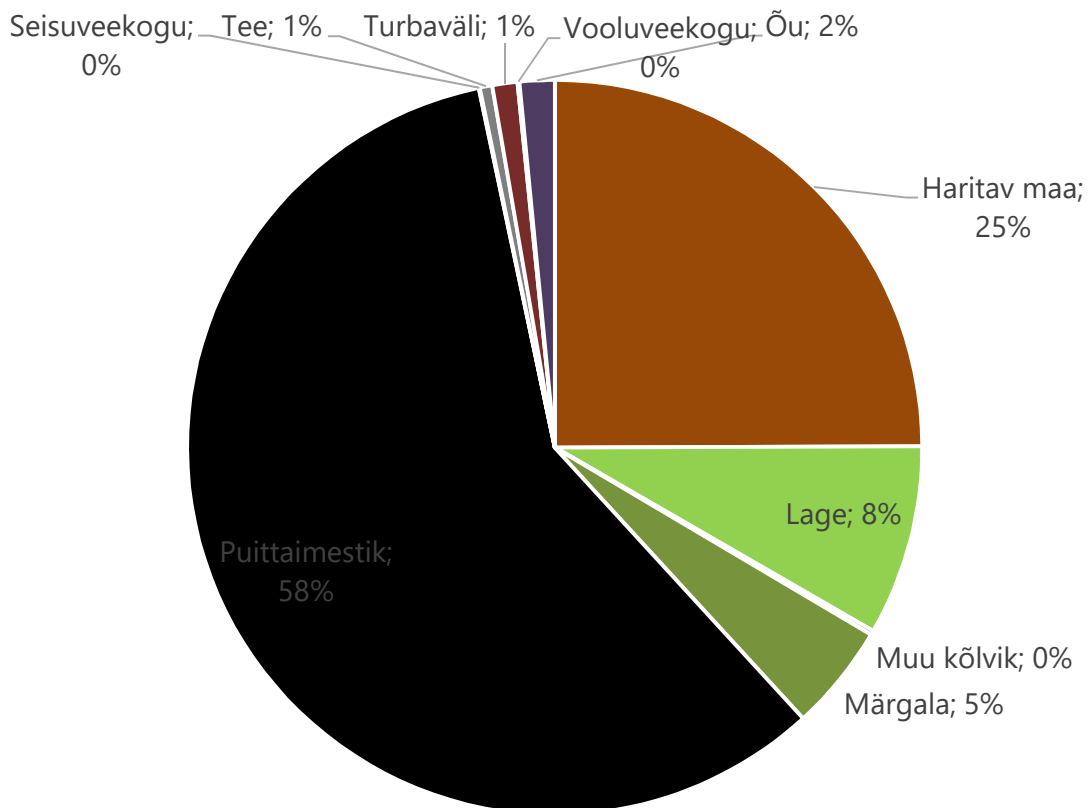
maakasutus	pindala ha	osakaal %
haritav maa (aianduslik maa, põld)	1 147,25	25%
lage (rohuma, muu lage)	384,72	8%

^x Vabariigi Valitsuse 01.11.2018 korraldus nr 274. <https://www.riigiteataja.ee/akt/306112018001>

^{xi} Kinnitatud Maaeluministri 15.07.2016 käskkirjaga nr 119.

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

maakasutus	pindala ha	osakaal %
muu kõlvik (haljasala, jäätmaa, karjäär, kalmistu, spordikompleks)	8,40	0%
märgala (madal soo, soovik, raba)	215,41	5%
puittaimestik (põõsastik, mets)	2 689,18	58%
seisuveekogu (laugas, tiik, muu)	2,23	0%
tee	25,22	1%
turbaväli (turbaväli, maha jäetud turbaväli)	50,89	1%
Vooluveekogu	3,64	0%
õu (eraõu, tootmisõu)	70,61	2%
KOKKU	4 597,54	100%



Joonis 11 Maakattetüübid valgatal. Andmed: Maa-amet

Arvestades maakattetüüpe, jääb inimtekkeline hajukoormus pindalaühiku kohta mõned korrad alla Eesti keskmise.

Põllumajanduslik koormus sõltub palju väetamise ajast ja kohast. See tähendab, et ka väikese haritava maa osakaaluga valgagal võib aeg-ajalt tekkida olulist koormust veekogudele. Sellest lähtuvalt on oluline jätkata põllumajanduses veekaitsereeglite kinnipidamist (väetamine ettenähtud ajal ja kohas).

4.9 Vooluveekogude tõkestusrajatised

Inimtekkelisi tõkestusrajatisi valgagal ei asu.

Põllumajandusamet on Uustalu oja maaparandussüsteemi korrastamise kavas ette näinud ka 11 koprapaisu likvideerimise (vt pt 4.7). Käesoleva töö käigus tehtud kaardianalüüsil ja valgala ülevaatusel koprapaise ei tuvastatud.

Enamustel juhtudel võib koprapaisude olemasolu pidada põllumajanduslikuks probleemiks. Koprapaisud võivad mingil määral olla probleemiks ka veemajanduskavade seisukohast, kuid üldiselt tuleb kopraid käsitleda kui looduse osa. Kui kogumi seisund on ebasoodne koprapaisude pärast, tuleb enne meetmete rakendamist kaaluda indikaatorite kohendamist looduskeskkonda arvestavaks.

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

4.10 Veevõturajatised

Pinnaveehaardeid valgagal ei ole.

Valgalal on mitmeid puurkaeve (Joonis 6). Pole põhjust eeldada, et need mõjutaksid pinnaveekogumi seisundit.

5 VALGALAL SENI RAKENDATUD MEETMED

Reostuskoormuse ohjamiseks on valgala lähtepoolsesse piirkonda moodustatud Kõmsi reoveekogumisala. Reovesi puhastatakse Kõmsi puhastis ja suunatakse harukraavi kaudu Uustalu kraavi. Selle eesmärgiks on väikese asustatud ala reovee ühtne käitlus olulise keskkonnamõju vältimiseks.

Põllumajandusamet on ette näinud Uustalu kraavi riigi poolt hooldatava ühisesvoolu kuuluva osa korrastamise. Teadaolevalt on viimased maaparandustööd Uustalu kraavil läbi viidud 2012. aastal. Selle eesmärk oli tagada põllumajandusele soodsad tingimused. Eesvoolu hooldamine konkreetses kohas ei kanna otseselt veekeskkonnakaitselisi eesmärke. Muda ja orgaanilise aine eemaldamine võib parandada vee hapnikusisaldust.

Muid pinnaveega seotud tegevusi valgatal rakendatud ei ole.

6 KOORMUSTE OLULISUSE HINNANG

Pinnaveekogumi keemiline seisund on hea. Samuti on head ökoloogilise seisundi füüsikalised keemilised näitajad. Sellega on veepoliitika raamdirektiivi eesmärk täidetud.

Kõmsi reoveepuhasti mõju kraavi veekvaliteedile ja hüdrobioloogilisele seisundile võib hinnata vähetähtsaks. Sellest sõltumata tuleb riskide maandamiseks puhastusprotsess eesmärgipäraselt tööle saada. Sõltumata asjaolust, et kehvasti töötav puhasti ei ole seni teadaolevalt ette antud heitvee piirväärtusi ületanud.

Kuigi turbakaevanduse väljalasust Uustalu kraavini on 6,4 km, kannab see endaga heljumit siiski kaasa ning annab tõenäoliselt panuse kogumi seisundile. Samas on viimase seirega (2018. aastal) tuvastatud Uustalu kraavi hea ökoloogiline potentsiaal, mistõttu ei ole põhjust turbatootmisala hetkel pidada oluliseks koormuseks. Pigem on tegemist riskiga, mida tuleb ohjata loatingimuste täitmise järelevalvega.

Põllumajanduslikud tootmiskompleksid, nagu kõigil valgaladel on head seisundit ohustavad (risk) tegurid. Nende veekaitseõuetest kinni pidamist tuleb kontrollida pidevalt.

Arvestades kogumi head ökoloogilist potentsiaali, ei ole põhjust pidada hetkel ühtegi koormust valgalal oluliseks.

7 MEETMED JA SEIRE

Uustalu kraav on väikese valgala tehisveekogu, mille eesmärk on maa majandamise võimaldamine (metsa ja põllumajandusliku maa kuivendamine, turbakarjäär).

Teadaolevalt on järgmise veemajanduskava perioodil (vahemikus 2021–2027) plaanis Eesti pinnaveekogumite tunnuste põhjalikum süstemaatiline üle hindamine (2019. aastal tehti kõigest vigade parandusi). Selle käigus tuleb korrastada kogumiks määramise põhimõtted ning vaadata üle seatavate eesmärkide jõukohasus. Sealhulgas tasub kaaluda, kas Uustalu kraavil on vältimatult olulised ökoloogilised eesmärgid, mida on võimalik saavutada üksnes kogumina määratledes. Alternatiiviks on Uustalu kraavist kui veemajanduslikust arvestusüksusest loobumine (liita rannikuveekogumi valgala) ning kaitsta veekeskonda veeseaduses sätestatud korras (heitveekvaliteedile piirangute seadmine, põllumajandusliku tegevuse reguleerimine, veekaitsetsoonidest kinni pidamine).

Kokkuvõtvalt:

- Veemajanduskavaga seotud meetmeid mitte ette näha.
- Arvata Uustalu kraav kogumite hulgast välja.
- Kaitsta veekeskonda veeseaduses sätestatud korras (heitveekvaliteedile piirangute seadmine, põllumajandusliku tegevuse reguleerimine, veekaitsetsoonidest kinni pidamine).

8 VIIDATUD ALLIKAD

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

—. **2010.** Vooluveekogumite 2009. aasta operatiivseire. 2010. a.

Hekes Eesti OÜ. 2012. Hanila valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava 2012-2024. 2012. a.

Keskkonnaagentuur. 2019. Eesti Looduse Infosüsteem. [Võrgumaterjal] 2019. a. <http://loodus.keskkonnainfo.ee/eelis/default.aspx>.

—. **2018.** Eesti pinnaveekogumite seisundi 2017. aasta ajakohastatud vahehindangu kohta. 2018. a.

Keskkonnaministeerium. 2016. Koiva vesikonna veemajanduskava 2015-2021. Kinnitatud Vabariigi Valitsuse poolt 7.01.2016. 2016. a.

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

Maa-amet. 2019. Maainfo kaardirakendus. [Võrgumaterjal] 2019. a. <http://xgis.maaamet.ee/xGIS/XGis>.

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>