

**MATER**

reg.kood

MP	0	0	7	8	-	0	0
MU	0	0	7	8	-	0	0

**Töö nr:**

3-24

Maaparendussüsteemi- ja ehitise kood / maaparendusehitise nimetus / Ehitise lühinimetus

2103000010080/002	LIIVASAARE(TTP-326)	EH1
2103540020020/003	REBASSAARE	EH2
2103000010080/003	KOLGA-JAANI METS	EH3
2103000010080/103	TAGANURGA TEE	EH4
2103000010080/101	LEPIKSAARE TEE	EH5
2103000010080/102	NIILUSOO PÕIK	EH6
2103000010080/001	KOLGA-JAANI POLDER	EH7

**Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus**

VILJANDI MAAKOND, VILJANDI VALD, TAGANURGA KÜLA

**REBASSAARE-LIIVASAARE REK 2024****V01****Projekteerija: Heiki Verbak****Vastutav spetsialist MATER-is: Heiki Verbak****Kontrollis: Tarvo Verbak**

OÜ HETVER

R E G I S T R I K O O D 11066829

NIIDU 8, 78301 MÄRJAMAA

E E S T I / E S T O N I A

TEL: +37258627190, +37253334990

hetver@gmail.com

MÄRJAMAA 2024

## SISUKORD

1. Projekteerimistingimused	
2. Lähteülesanne	
3. Lähteülesande koostölastused	
4. Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed	
5. Tabel 2A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud	
6. Tabel 2B. Tee rekonstrueerimise- ja uuendustööde koondmahud	
7. Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed	
SELETUSKIRI:	
1. Üldosa	
Tabel 4 Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed	
Asukoha plaan M 1:40 000	
2. Uurimistööd	
Tabel 5 Uurimistööde loetelu	
Tabel 6 Reeperite loetelu	
3. Geoloogia, mullastik ja pinnas.	
4. Kultuurtehnilised tööd.	
4.1. Trasside ettevalmistustööd	
4.2.Üldnõuded ettevalmistustöödele	
5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine	
5.1.Kuivendussüsteemi projekteerimine	
5.2. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine	
6. Truubid	
6.1.Truupide projekteerimine	
6.2. Truupide ehitamine	
7. Tee ehitamine	
7.1. Tee projekteerimine	
Tabel 7. Tee rajatised	
Tabel 7.1. Sidumata segude terastikuline koostis	
7.2. Tee ehitustööd	
8. Keskkonnakaitse	
8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine	
8.2. Keskkonnakaitsealase tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide ja tee	
8.3. Settebassein	
8.4. Leevendusveekogud	
9. Ehitustöödele seatud piirangud	
9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid	
9.2. Erasikute ja ettevõtete ning ametiasutuste tingimused/piirangud	
10. Maaparandusehitiste kasutamine ja hooldamine	
11. Juhenddokumentide nimekiri	
TÖÖMAHTUDE TABELID:	
Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud	
Tabel 9. Rekonstrueeritavate, ehitatavate ja likvideeritavate truupide tööde mahud	
Tabel 10. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused	
Tabel 11. Rekonstrueeritava ja uuendatava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes	
Tabel 12. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud	
Tabel 13. Muude tööde mahud	
Tabel 14A.Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus	
Tabel 14B.Tee rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus	
LISAD:	
1. Lisa 1A Ametiasutuste koostölastuste koondtabel ja koostölastused	
2. Lisa 1B Maaomanike koostölastuste koondtabel	
3. Lisa 2 RMK Keskkonnamõjude analüüs	
4. Lisa 3 RMK koosoleku protokoll	
5. Lisa 4 Maaomanike koostölastused ja kirjade kviitungid	
6. Lisa 5 Mapinfo (digitaalne lisa)	
7. Lisa 6 Raieala kiht (digitaalne lisa)	
8. Lisa 7 Mahasõidukoha projekt riigi tugimaanteelt	
9. Lisa 8 Keskkonnamõju eelhindang	
10. Lisa 9 Ellektrilevi OÜ liitumisleping	
JOONISED:	
Joonis 1 Projektplaan M1/5000	

Joonis 2 Taganurga tee pikiprofiil ja ristprofiilid Mh1/5000 Mv1/100	
Joonis 3 Lepiksaare tee pikiprofiil ja ristprofiilid Mh1/5000 Mv1/100	
Joonis 4 Niilusoo põik tee pikiprofiil ja ristprofiilid Mh1/5000 Mv1/100	
Joonis 5. Taganurga tee ristprofiil	
Joonis 6 Lepiksaare tee ristprofiil	
Joonis 7 Niilusoo põik ristprofiil	
Joonis 8 Eesvoolukraav 100 pikiprofiil	
Joonis 9 Eesvoolukraav 200 pikiprofiil	
Joonis 10 Eesvoolukraav 700 pikiprofiil	
Joonis 11 Eesvoolukraav 701 pikiprofiil	
Joonis 12 Eesvoolukraav 202 pikiprofiil	
Rajatiste tüüpjoonised	

# SELETUSKIRI

## 1. Üldosa.

Riigimetsa Majandamise Keskuse (RMK) Viljandi metskonna haldusterritooriumil asuva metsaparandusobjekti käibenimega „**Rebassaare-Liivasaare REK 2024**“ ehitusprojekt on koostatud OÜ Hetver poolt vastavalt RMK lähteülesandele 09.02.2024, Põllumajandus- ja Toiduameti Lõuna regiooni Viljandi esinduse 12.03.2024.a. antud projekteerimistingimustele nr 6.1-1/11533, Keskkonnaameti poolt avaldatud seisukohale „Keskkonnaameti seisukoht Rebassaare-Liivasaare metsaparandusobjekti projekteerimistöödele“ 27.09.2023 nr 7-9/23/17852-2 ja Transpordiameti väljastatud „Viljandi maakonnas Viljandi vallas Taganurga külas Lepiksaare tee ristumiskoha ehitamise nõuded“ 07.09.2023 nr 7.1-1/23/18864-2. Projekt on koostatud vastavalt RMK poolt kinnitatud „Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskooseis 2020“ ja on kooskõlas Maaeluministri määrus 25.02.2019 nr. 14“ Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded”, Maaeluministri määrus 06.05.2019 nr. 45 “Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid” ja „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend“ alusel.

Rekonstrueeritav metsakuivendusobjekt asub Viljandi maakonnas, Viljandi vallas, Taganurga külas.

Objekt asub RMK hallataval maal:

32801:001:0185, 32801:002:0147, 32801:001:0210, 32801:001:0213, 32801:001:0219, 32801:001:0209, 32801:001:0214, 32801:001:0368, 32801:001:0377.

Piirneb eramaa kinnistutega või asub eramaal:

32801:002:0046, 32801:002:0028, 32801:002:0005, 32801:002:0095, 32801:002:0530, 32801:002:0520, 61604:001:1230, 32801:002:0017, 3280:001:0450, 32801:002:0016, 32801:002:0013, 32801:002:0010, 32801:002:0018, 32801:002:0019, 32801:002:0127, 32801:002:0123, 32801:002:0085, 32801:002:0049, 32801:002:0129.

Objekt paikneb metsakvartalitel:

AI550, AI514, AI553, AI522, AI553.

Juurdepääsuks projektalale on Viljandi-Põltsamaa (nr 51) tugimaanteelt km 32,889, km 32,90 ja km 34,49 olemasolevad mahasõidukohad.

Rekonstrueeritavat ala läbib elektriõhuliin 1-20kV (keskpingeliin).

**Enne ehitustööde algust tuleb välja kutsuda projektiga haaratud alal asuvate tehnoarajatiste valdajad vastavalt kooskõlastuste tingimustele.**

Viimane	rekonstrueerimise	või	ehitamise	aasta:
Liivasaare(TTP-326),2103000010080/002			–	1979.
Rebassaare,2103540020020/003			–	1979.
Kolga-Jaanimets,2103000010080/003			–	1982.
Taganurga tee, 210300010080/103.				
Lepiksaare tee, 2103000010080/101			-	1979.

Töö nr 3-24

Viljandi maakond Viljandi vald Taganurga küla

Eesti looduse infosüsteemi (*edaspidi* EELIS) andmetel asuvad projektiala naabruses II kategooria linnuliigi rohunepe (*Gallinago media*) (registrikood KLO9100020) ja III kategooria linnuliigi händkaku (*Strixuralensis*) (registrikood KLO9129002) elupaigad. Metsaparendusobjekti rekonstrueerimine nimetatud liike eeldatavasti ei mõjuta. EELISe andmetel asub projektialast 25 km raadiuses 9 must-toonekure (*Ciconia nigra*) registreeritud elupaika ja projektiala kraavid võivad olla liigi toitumispaikadeks. Projektiala kraavid suubuvad Põltsamaa jõkke, mis kuulub Alam-Pedja looduskaitseala Emajõe-Pedja-Põltsamaa jõe piiranguvööndi koosseisu. Alam-Pedja looduskaitseala kuulub üle-euroopalisse kaitsealade võrgutikku Natura 2000 kui Alam-Pedja linnuala ja Alam-Pedja loodusala. Põltsamaa jõgi on registreeritud elupaigatüübina jõed ja ojad (3260), mis on nii looduskaitseala kui ka loodusala kaitse-eesmärgiks.

Projekteerimisel lähtuda Põllumajanduse-ja Toiduameti juhendmaterjalidest „Leevendusveekogude rajamine metsaaladele kraavitamise mõjude leevendamiseks” ja „Olulised leevendusvõtted vee-elustiku säilimiseks kraavide rajamisel ja rekonstrueerimisel”. Kui juhendmaterjalist ei ole mõjuvatel põhjustel võimalik juhendada, tuleb seda projekti seletuskirjas põhjendada. (pole vajalik, kuna kraavid 100, 306, 309, 400, 600, 700, 701 ja 702 on pikad, sügavad ja laiad veejuhtmed, mis täidavad kraavilaiendite funktsiooni). Käsitleda projektis kavandatava tegevuse võimalikke mõjusid Natura alale.

Rekonstrueeritava maaparandusehitiste suublaks on riigi poolt hooldatav Pikassilla kraav ja Põltsamaa jõgi. Eesvoolud on kraavid 100, 200, 700, 701 ja 702. Eesvoolu 100 on seisukord on vahelduv. Eesvoolu alguslõik ca 700 m ulatuses on suhteliselt rahuldavas seisukorras ja edasi kuni riigi tugimaanteeeni ebarahuldavas seisukorras. Eesvoolu säng on on truubi T/9 ja pk 7+99 vahelisel lõigul laiussega ca 14 m ja sügavusega 1,6...2,2 m. Piketist pk 7+99 kuni Viljandi-Põltsamaa teeni on eesvoolu laius 5...6 m ja sügavus 1...1,2 m. Eesvoolukraav 200 on ca 6 m lai ja 1 m sügav. Kraav on suhteliselt rahuldavas seisukorras. Eesvoolukraavid 700, 701 ja 702 on vahelduva seisukorraga ja nendel rekonstrueerimise töid ei projekteerita.

Maaparandusehitiste kuivendusvõrk on valdavalt halvas tehnilises seisukorras. Kraavide trassid on kaetud puittaimestikuga, voolusängi on kogunenud sete. Kaevetööde käigus eemaldatakse kraavidest sete ja taastatakse algsed parameetrid.

Projekteeritakse rekonstrueerimistööd maaparandussüsteeme teenindavatel teedel - Lepiksaare tee ja Niilusoo põik ning ehitatakse uus tee –Taganurga tee. Rekonstrueeritakse või uuendatakse olemasolevad ja ehitatakse uued truubid.

Maaparandusehitis asub valdavalt turbapinnasel (turbakihi tusedus ca 1m). Sette edasikandumine on välditud eesvoolukraavide suurte gabariitide ja algselt ehitatud poderkuivenduse juurdevoolukanali tõttu (valdav osa kuivendusvõrgust suubub juurdevoolukanali kaudu Põltsamaa jõkke). Elurikkuse soodustamiseks projekteeritakse kraavilaiendeid.

Ehitusprojekti rakendamisel aluseks võetavate normide loetelu:

x maaeluministri 28.03.2019 määrus nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”;  
x maaeluministri 20.12.2018 määrus nr 79 „Maaparandussüsteemi ehitamise üle omanikujärelevalve tegemise nõuded”;

x maaeluministri 14.12.2018 määrus nr 74 „Maaparandussüsteemi kasutusloa ja väikesüsteemi kasutusloa ning nende taotluste sisu nõuded”;

x maaeluministri 19.12.2018 määrus nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded”;  
 x maaeluministri 10.12.2018 määrus nr 64 „Eesvoolu kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndis tegutsemise kord”;  
 x maaeluministri 23.11.2018 määrus nr 63 „Maaparandusalal tegutsevate ettevõtjate registri põhimäärus”;  
 x maaeluministri 13.12.2018 määrus nr 72 „Ehitamise dokumenteerimise ja ehitusdokumentide täpsemad nõuded ning ehitusdokumentide säilitamise ja üleandmise nõuded”;

Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed on esitatud tabelis 4.

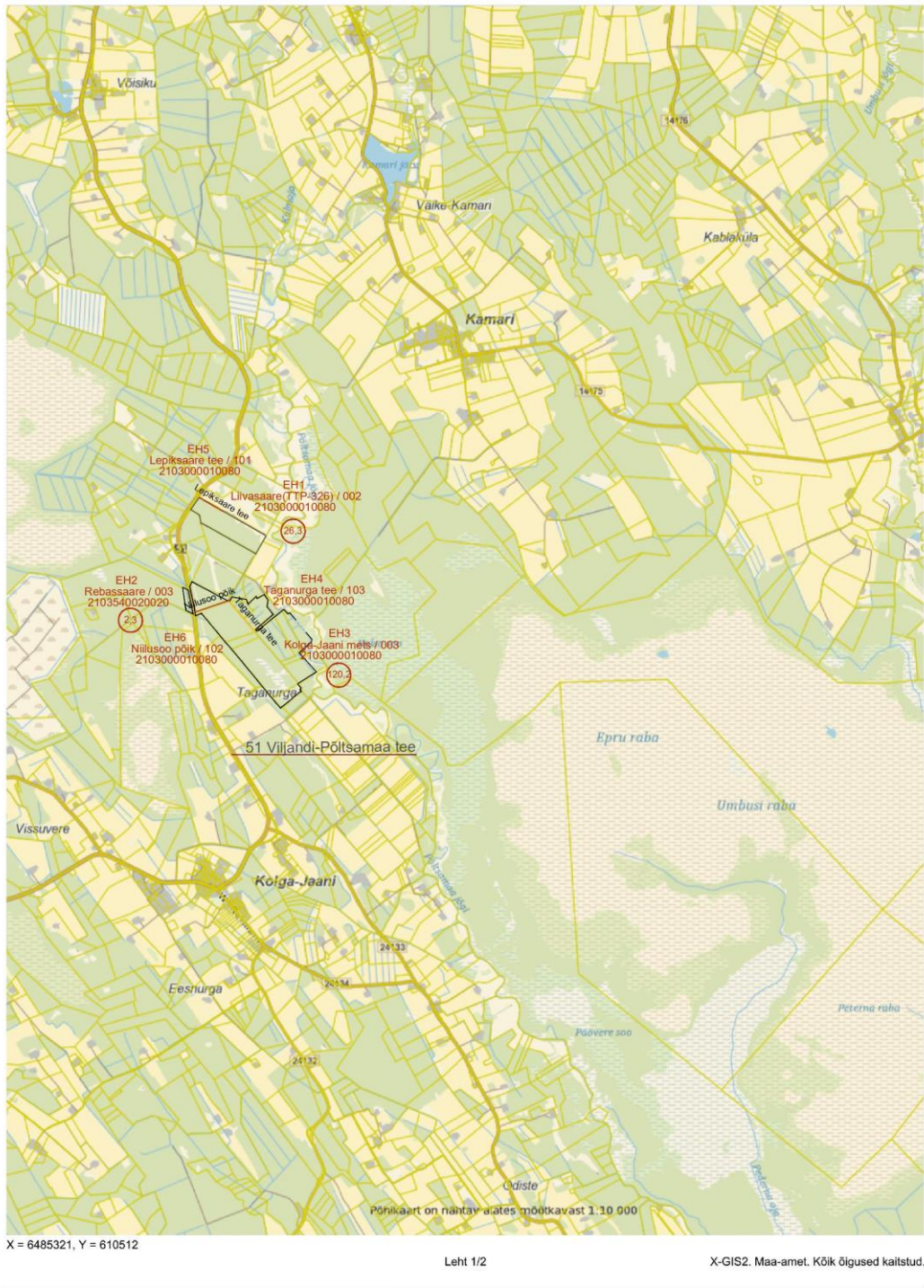
**Tabel 4 Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed**

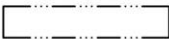

Ehitise lühitähis	Maaparandus-süsteemi kood	Maaparandusehitise						
		kood	nimetus	rek pindala (ha)	rek tee (km)	ehitav tee (km)	Rekonstrueeritav eesvool (km)	Hooldatav eesvool (km)
EH-1	210300010080	002	Liivasaare(TTP-326)	26,3			0,40	0,66
EH-2	2103540020020	003	Rebassaare	2,3				0,31
EH-3	2103000010080	003	Kolga-Jaani mets	120,2				
EH-4	2103000010080	103	Taganurga tee			0,46		
EH-5	2103000010080	101	Lepiksaare tee		0,38			
EH-6	2103000010080	102	Niilusoo põik		0,51			
EH-7	2103000010080	001	Kolga-Jaani polder					2,38
			<b>Kokku:</b>	<b>148,8</b>	<b>0,89</b>	<b>0,46</b>	<b>0,40</b>	<b>3,35</b>

Asukoha plaan asub leheküljel 34.



Asukoha plaan M 1:40000



	Maaparandusehitise reguleeriva võrgu rekonstrueeritava ala ringpiir	Mõõtkava 1:40000 Alusena on kasutatud Maa-ameti baaskaarti
	Maaparandusehitise ringpiir	
EH1 Liivasaare(TTP-326) / 002 2103000010080	Maaparandusehitise lühitähis	
Lepiksaare tee Taganurga tee	Maaparandusehitise nimetus ja kood ning maaparandusüsteemi kood	
	Rekonstrueeritav tee koos nimega	
	Ehitatav tee koos nimega	

Alusena on kasutatud Maa-ameti baaskaarti

Töö nr 3-24

Viljandi maakond Viljandi vald Taganurga küla

## 2. Uurimistööd.

Käesoleva projekti koostamiseks vajalikud uurimistööd on tehtud vastavalt RMK lähteülesandele (09.02.2024), Põllumajandus- ja Toiduameti Lõuna regiooni Viljandi esinduse poolt väljastatud projekteerimistingimustele 12.03.2024.a. antud projekteerimistingimuste nr 6.1-1/11533 ja Keskkonnaameti arvamusele." Keskkonnaameti seisukoht Rebassaare-Liivasaare metsaparandusobjekti projekteerimistöödele " 27.09.2023 nr 7-9/23/17852-2 ja Transpordiameti väljastatud „Viljandi maakonnas Viljandi vallas Taganurga külas Lepiksaare tee ristumiskoha ehitamise nõuded“ 07.09.2023 nr 7.1-1/23/18864-2.

Uurimistööd on tehtud vastavalt Maaeluministri 20.12.2018a. määrusele nr 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded“.

Uurimistööd tehti mahus, et projekteerida "Rebassaare-Liivasaare rek 2024" maaparandussüsteemi rekonstrueerimine ning maaparandussüsteeme teenindavate teede rekonstrueerimine ja ehitamine. Uurimistööde andmed koondati uurimistööde aruandesse.

Uurimistööde kokkuvõtte uurimistöö liikide lõikes ja projekteerimistingimuste alusel on järgnev:

1. **Kuivendusvõrgu tehnilise** seisukorra uurimistöö teostati kokku 148,8 ha-l. Kultuurtehnilised uurimistööd kuivendusvõrgu- ja teetrassidel teostati ulatuses, mis on vajalikud puittaimestiku likvideerimise mahu määramiseks. Kraavidel tehti uurimistööd kaevetööde mahu väljaselgitamiseks, kändude juurimise mahtude väljaselgitamiseks ning vanade kraavivallide likvideerimise mahtude väljaselgitamiseks. Veejuhtmetel teostati topo-geodeetilised mõõdistustööd.

2. **Eesvoolukraavide** (100, 200, 700, 701, 702) tehnilist seisukorda uuriti ca 3,77 km pikkusel lõigul. Eesvoolud piketeeriti, trasseeriti ja teostati topo-geodeetilised uurimistööd. Kraavide trassidel mõõdistati ristprofiilid ca 100 m vahemaa tagant. Pikettide kohal uuriti kraavide tehnilist seisukorda ja pinnast.

3. Uuriti olemasolevate **truupide** seisukorda ja uute truupide ehitamise vajadust. Mõõdeti truupide põhja ja teekatte/mulde pinna kõrgused. Uuriti olemasolevate truupide tehnilist seisukorda - torustik, otsakud ning parameetreid - pikkus, läbimõõt.

4. **Teedel teostatud uurimistööd.** Lepiksaare teed uuriti 0,43 km, Niilusoo põik teed uuriti 0,46 km ja ehitatavat Taganurga teed 0,53 km pikkusel lõigul. Topo-geodeetiliste uurimistööde käigus mõõdistati teetrassi pikettide (ca 100m vahekaugusega) kohalt ristprofiilid. Pikettide kohalt mõõdistati teetrassi ristlõiked ca 17...32 m laiuses trassi koridoris. Mõõdistati tee iseloomulikes kohtades punktid (nt. tee ristumine metsasihiga, kraaviga, reljeefi kõrgem või madalam punkt ja reljeefi murdepunkt). Teede trassil teostati kultuurtehnilised uurimistööd - puittaimestiku likvideerimise mahu arvestamiseks. Tehti kindlaks teede mulde rekonstrueerimise ning ehitustööde vajadus ja maht. Uuriti teede äärde uute veejuhtmete ehitamise võimalusi ja vajadust. Ristprofiilide mõõtmisega selgus ehitamistöödeks vajalik trassi laius - kui laialt tuleb teostada kultuurtehnilised tööd tee teljest arvates. Selgitati mahasõidukohtade ja tagasipööramise kohtade ehitamise vajadus, asukohad ja vajalikud tööd. Teetrassi sondeeriti tee aluspinnase ja olemasoleva kruuskatte seisukorra määramiseks. Uurimistööde käigus puuriti teekattesse 1m sügavusi surfe, lisaks uuriti käsipuuriga pinnast tee kõrval, muldel ja metsamaal, mille käigus võeti käsipinnasepuuriga pinnaseproove. Üldise pildi saamiseks kasutati maa-ameti mullastiku kaarti ja olemasoleva ehitusprojekti andmeid. Mõõdistamise andmete põhjal on koostatud tee pikiprofiil ja ristprofiilid.

5. Uuriti **kaitstavaid loodusobjekte** mõjutavaid veejuhtmeid ning hinnati



kavandatavate tegevuste elluviimise võimalikkust, lähtuvalt kaitstavate loodusobjektide kaitse eesmärkidest.

Uurimistöö tulemusena selgusid kuivendussüsteemi kraavide, truupide, eesvoolukraavide ja teede tehniline seisukord. Veejuhtmete voolusängi on kogunenud sete. Kraavide ristlõige on vähenenud ja ei taga vajalikku kuivendusintensiivsust. Eesvoolukraavide nõlvadel kasvab puittaimestik, voolusängis on lamapuit ja voolutakistused.

Truubid on amortiseerunud ja vajavad rekonstrueerimist, vaja on ehitada uusi truupe.

Uurimistöödega selgusid Lepiksaare tee ja Niilusoo põik rekonstrueerimise vajadus ja Taganurga tee ehitamise vajadus. Lepiksaare tee asub mineraalpinnasel. Niilusoo põik ja ehitatav Taganurga tee turbapinnasel. Olemasolevate teede kruuskate on ca 3,5 m laiune. Olemasolevate teede katted on amortiseerunud. Tee äärtesse kus puuduvad kraavid on vajalik projekteerida veejuhtmete ehitamine. Teede äärtes kasvab puittaimestik. Ehitatava tee trass on kaetud metsaga. Teede äärtes on vaja olemasolevate kraavide kaldad puhastada puittaimestikust ja ehitada uued teekraavid.

Topo-geodeetilised mõõdistustused on kasutatud GNSS RTK seadet South Inno7. Topo-geodeetilised mõõdistamised on tehtud L-Est 97 koordinaatide süsteemis ja kõrgused on mõõdetud EH2000 süsteemis. GNSS mõõdistamine teostati GeoNovus Eesti virtuaalses VRS Now võrgus, mis annab parandeid riikliku võrgu polügonomeetria punktidele.

Uurimistööde andmete põhjal on koostati uurimistööde plaan mõõdus 1:5 000.

Uurimistööde osas esitatakse tabelid „Uurimistööde loetelu“ (tabel 5) ja „Reeperite loetelu“ (tabel 6).

Uurimistööde aruanne on üle antud Maa ja Ruumiameti Maaparanduse ja riigimaade teenistuse Maaparanduse osakonna Lõuna regiooni esindusele.

#### **Tabel 5 Uurimistööde loetelu**

Kõikide uurimistööde tegija oli OÜ Hetver.

Uurimistööd teostajateks olid Eveli Verbak (EV), Tarvo Verbak (TV) ja Heiki Verbak (HV) poolt. Välitööd toimusid vahemikus 26.08-25.09.24

Nr.	nimetus	ühik									Teost. aeg	Teost.
			Eh 1	Eh 2	Eh 3	Eh4	Eh5	Eh6	Eh7	Kokku		
1	Kameraalsed uurimistööd, kaardimaterjali ettevalmistamine ja varasema projekti olemasolu uurimine.	töö								1	19.08-23.08.24	HV, TV; EV
	Maaparandussüsteemi tehnilise seisukorra uurimistöö	ha	26,3	2,3	120,2					148,8	26.08-25.09.24	HV, TV
2	Eesvoolude tehnilise seisukorra uurimistöö	km	1,06	0,31					2,38	3,35	26.08-25.09.24	HV, TV

3	Truupide rekonstrueerimise ja ehitamisega seotud uurimistööd	ha	26,3	2,3	120,2					148,8	26.08-25.09.24	HV, TV
4	Topo-geodeetilised uurimistööd maaparandusehitisel	ha	26,3	2,3	120,2					148,8	26.08-25.09.24	HV, TV
5	Topo-geodeetilised uurimistööd (trasseerimine, piketeerimine, ristprofiilide mõõdistamine) (km)	km				0,53	0,43	0,46		1,42	26.08-25.09.24	HV, TV
6	Teelt mahasõidukohtade ja tagasipööramiskoha projekteerimiseks vajalikud uurimistööd	km				0,53	0,43	0,46		1,42	26.08-25.09.24	HV, TV
7	Teede pinnase uurimistööd	km				0,53	0,43	0,46		1,42	24.09.24	HV, TV
8	Keskkonnakaitse rajatiste vajaduse uurimistööd	ha	26,3	2,3	120,2					148,8	26.08-25.09.24	HV, TV
9	Kitsendusi põhjustavate objektide olemasolu uurimine projektiga hõlmataval alal (arvestades ka objektide kaitsevööndeid)	ha	26,3	2,3	120,2					148,8	26.08-25.09.24	HV, TV
10	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk								5	26.08-25.09.24	HV, TV

Tabel 6 Reeperite loetelu

Jrk nr	Reeperi						
	num ber	klass	kirjeldus	asukoha			kõrgusarv m
				kirjeldus	koordinaadid		
					x	y	
1	1	Tehn.	Kask	Lepiksaare tee lõpus pk3+60 edela suunas.	6494677,36	613289,17	40,99
2	2	Tehn.	Kask	Niilusoo põik ja Taganurga tee ristic. Truubist T/6 põhja suunas.	6493548,1	613390,93	40,30
3	3	Tehn.	Kask	Taganurga tee lõpust pk5+40 juurest kirde suunas.	6493138,11	613759,32	40,63
4	4	Tehn.	Teepiirde kandur	Viljandi-Põltsamaa tee teepiirde kandur.	6493351,47	612945,30	42,38

5	5	Tehn.	Lepp	Viljandi-Põltsamaa tee ja Lepiksaare teede ristist loode suunas .	6494879,12	612969,36	41,56
---	---	-------	------	---	------------	-----------	-------

### 3. Geoloogia, mullastik ja pinnas.

Maastikutüübilt hõlmab projektiga haaratud ala jää paisjärvede tasandikku Põltsamaa jõe paremal kaldal. Geoloogiliseks aluspõhjaks on siluri ladestiku adavere lade, mis on kaetud võrdlemisi tüseda pinnakattekihiga. Põhja ja loode osas asub paas ca 0,8-10 m sügavusel.

Pinnakatte pindmise kihi moodustavad valdavalt lammiturvas ja mineraalmaal saviliivad, mille all on rähkne saviliiv. Turba-aladel on settelise päritoluga liivad, rähksed saviliivad ja plastilised liivsavid. Turvas on keskmiselt kuni hästi lagunenud, ning sisaldab mattunud puitu. Turbakihi tusedus kõigub 1m piirides. Mullad on valdavalt liigniisked. Liigniiskust põhjustavad sademete ja kõrgematelt aladelt pealevalguvad veed, mis äravoolu puudumise tõttu jäävad tasandikele ja lohkudesse püsima, põhjustades gleistumist ning pikemal vee all seismise korral kutsub esile pinnase soostumise. Kevadiste suurvete ajal kannatab lammiala üleujutuse all. Rekonstrueeritav objekt on reljeefilt suhteliselt tasane, kerge languga läänest itta.

Lepiksaare tee asub liivsavipinnasel, Niilusoo põik ja Taganurga tee madalsoo pinnasel.

Metsa kasvukohatüüpidest on suurima levikualaga angervaksa 9,4 %, jänese kapsa-kõdusoo 50,39 % ja madalsoo 40,21 %.

### 4. Kultuurtehnilised tööd.

Kultuurtehniliste tööde eesmärk on ette valmistada projektala kraavide ja teede trassid rekonstrueerimis- ja ehitustöödeks.

#### 4.1. Trasside ettevalmistustööd.

Trasside ettevalmistustöö koosneb peamiselt kultuurtehnilisest tööst.

Projektplaanil on rekonstrueeritavatele kraavidele tingmargiga kantud raiutavate trasside laiused kraavi teljest ning voolusuund (näitab kraavimulde asukohta). Lepiksaare teel, Niilusoo põigul ja Taganurga teel on arvestatud trassi laius tee teljest, mille kohta on informatsioon teede pikiprofiilil ja ristprofiilidel (joonis 2-4).

Ettevalmistavate tööde käigus raiutakse trassidelt puittaimestik ja koondatakse, juuritakse kannud. Eesvoolukraavid **100, 200, 700, 701 ja 702** hooldatakse, mille käigus voolusäng puhastatakse voolutakistustest ja lamapuidust. Likvideeritakse koprapais.

**Kuivendusvõrgu** kraavide trassid tuleb puhastada puittaimestikust ja juurida või freesida kannud.

Trassiraie tuleb teostada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised Tallinn 2019“ p.1.9 kraavitrasside mahanärimine, nõudeid arvestades.

**Tee- ja teekraavide** trassid puhastatakse puittaimestikust. Kannud teealusel alal juuritakse, olemasolevate teekraavide nõlvadel freesitakse ja ehitatavate teeeäärsete veejuhtmete alusel ala juuritakse.

Veejuhtmetel tuleb likvideerida võsa ja mets järgmiselt - mulle 6 m laiuselt, kraavi nõlvadel kasvav puittaimestik ja 1-2 m laiune riba kraavi metsapoolsel kaldal. Trassi laiuseks jääb kuivendus kraavidel 12 m (sügavamatel kraavidel laiem). Teekraavidel puhastatakse puittaimestikust kogu trass ja kraavi metsapoolselt kaldalt 1-2m laiune ala.

Raiuda tuleb ka puud, mis jäävad väljapoole trassi ala, kuid mis on ohtlikult kaldus trassi suunas.

Puude ja raiejäätmete virnastamise asukohad valitakse tööde käigus RMK piirkonna metsaparandajaga nii, et need ei takistaks hilisemaid teede ja kraavide rekonstrueerimise töid. Peale puidu raiumist materjal koondatakse ja eemaldatakse kraavitrassidelt.

Kännud juuritakse kogu trassi laiuselt. Kraavide nõlvadel tuleb kannud tasandada freesimise teel siis, kui sette eemaldamisel ei ole vajalik nõlvade kaeve nõlvuse korrigeerimiseks, seda hooldatavatel kraavidel.

Juuritud kändude ja väljatulnud kivide äravedu ei ole vajalik, need tuleb paigutada trassi äärde nii, et ei tekiks katkematut valli, vahe tuleb jätta iga 25 m tagant.

Kraavitrasside mulded tuleb tasandada siledaks, liikumist võimaldavaks muldeks. Tasandada tuleb suurte parameetritega kraavide (306 ja 309) ääres olevad tasandamata kraavivallid.

Teetrasside laiused on märgitud teede pikiprofiilile (joonis 2-4).

Rekonstrueeritava maaparandusehitise kultuurtehniliste tööde mahud on arvestatud tabelis 8.

## 4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele.

\*Ettevalmistustööd peavad vastama maaeluministri 28.03.2019 määrus nr 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded" ja „Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoosseis 2020“ nõuetele.

\*Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja sellest tulenev metsamaterjal on ladustatud eraldi väljapoole trassi või ära veetud. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt eemaldada ka suuremõõduline lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat mulde töötlemist. Puittaimestiku raiumise järel on ette nähtud ala juurimine. Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi asetada teede ja kraavide muldetesse.

\*Ettevalmistustöödel erakinnistutel tuleb trassiraie ja juurimistöödel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastuse tingimustega. **Enne töödega alustamist võtta ühendust objektiga piirnevate maaomanikega**, teavitada tööde algusest ja kooskõlastada tegevus objektiga piirneval alal. Täiendavad tingimused ja tööd vastavalt kooskõlastustele vaadata lisad 1A ja 1B. Erakinnistuga piirnevatel lõikudel enne töödega alustamist täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada.

## 5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine.

Metsamaa kuivendussüsteemide eesmärgiks on pinnavee ärajuhtimine, perioodiliste üleujutuste mõju vähendamine, metsamulla õhustatuse parandamine ja mullast toitainete väljauhtumise vältimine. Sellega kaasneb puude kasvukiiruse ja kvaliteedi tõus. Paranevad metsavarumise tingimused ning suureneb metsamuldade vastupanuvõime tallamise negatiivsetele mõjudele. Metsakuivendus soodustab metsade uuenemist. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimisel taastatakse kuivendatud maa-alal olemasolev kraavivõrk osaliselt **endisel kujul**. Kuivendussüsteemide rekonstrueerimisel taastatakse kraavivõrk osaliselt endisel kujul st. taastatakse kuivendus-, teekraavi esialgne sügavus ja ristlõige. Projekteeritud on uued teekraavid ja nõvad, veeviimarid, truubid ja kraavilaiendid.

Eesvoolukraavide hooldamine, rekonstrueerimine ja kuivenduskraavide rekonstrueerimine tagab kuivendussüsteemidest kiirema liigvee äravoolu. Projektplaanile (joonis 1) on tingmärkidega kantud informatsioon projekteeritud rekonstrueerimistööde kohta.

**Tabelis 8** „Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud ” on veejuhtmete töömahud esitatud iseloomulike lõikude kaupa.

### 5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine.

Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise projektala asub maaparandusehitistel Liivasaare(TTP-326) (EH1), Rebassaare (EH2) ja Kolga-Jaani mets (EH3). Rekonstrueeritava maaparandusehitise pindala on kokku 148,8 ha. Kuivendusviisiks on kraavkuivendus.

Maaparandusehitiste EH1, EH2 ja EH3 **suublaks** on Pikassilla peakraav ja Põltsamaa jõgi. Põltsamaa jõe seisukord on rahuldav ja ei tekita paisutust eesvooludel. Pikassilla peakraavi seisukord uuritaval lõigul oli suhteliselt rahuldav. Kraavi voolusängis on koprapaisud ja kasvab rohttaimestik. **Eesvoolukraavid** on 100, 200, 700, 701 ja 702. Eesvoolukraav 100 suubub eesvoolukraavi 701. Eesvoolukraav 200 suubub riigi poolt hooldatavasse Pikassilla kraavi. Eesvoolukraavid 701 ja 702 suubuvad eesvoolukraavi 700, mis omakorda suubub Põltsamaa jõkke. Eesvoolukraavide seisukord on varieeruv. Eesvoolukraavi 100 seisukord on ca 660 m pikkusel alguslõigul rahuldav. Seisukord on ebarahuldav kraavi lõpuosas kuni Viljandi-Põltsamaa põhimaanteeeni. Eesvoolukraav 200 on suhteliselt rahuldavas seisukorras. Eesvoolukraavid 700, 701 ja 702 seisukord on rahuldav. Kraavi 700 lõpus, ühinemiskohas eesvooludega 701 ja 702 asub koprapais, mis tekitab nimetatud kraavides paisutust ca 65 cm. Eesvoolude kallastel kasvab puittaimestik võsast kuni puistuni. Riigi poolt hooldatava ühiseesvoolu voolusängist tuleb likvideerida koprapaisud veetaseme alandamiseks maaparandusehitisel EH2 ja vähesel määral ehitisel EH4. Eesvoolu sügavus on piisav rekonstrueeritavast kuivendusvõrgust vee ärajuhtimiseks. Eesvoolukraavid 700, 701 ja 702 tuleb hooldada – likvideerida lamapuit ja voolutakistused.

Maaparandusehitiste reguleeriv võrk on ebarahuldavas tehnilises seisukorras. Kraavidesse on kogunenud sete, osad kraavid on ummistunud ja vee äravool puudub. Olemasolev kuivendusvõrk on piisava tihedusega ja tagab peale rekonstrueerimistööd vajaliku kuivendusintensiivsuse.

Teede rekonstrueerimise ja ehitamise käigus on vajalik ehitada uued teekraavid ja nõvad ning hooldada olemasolevad.

Kraavitus asub enamuses turbapinnases, mis on uhtumisohtlik. Vajalik on lõiguti kindlustada kraavide nõlvu. Projekteeritud on kraavide nõlvade kindlustamine sisseuhte kohtades (selguvad ehitustööde käigus). Kindlustamiseks kasutatakse erosioonitõkkematti (dzuudikiust võrguga) heinaseemnekülviga. Kuivenduskraavi mullavalli taha kogunev vesi tuleb vallist läbi juhtida 30 cm läbimõõduga veeviimari, mille täpne asukoht määratakse ehitustööde käigus. Veeviimari ehitatakse juhul, kui vesi koguneb mulde taha (ei pääse veejuhtmesse) ja see võib tekitada soostumist. Veeviimari tuleb ehitada ka ristuvate, olemasolevate kraavide (ei ole arvel) ristumiskohtadesse rekonstrueeritavate kraavidega. Veeviimari ehitatakse vastavalt „Maaparandusrajatiste tüüpjoonisele Tallinn 2019“ joonis 1.7. Tüüpjoonis on lisatud projekti lisadesse. Veejuhtmetest väljakaevatud pinnas tasandatakse buldooseriga või ekskavaatoriga 6 m laiuseks liiklust võimaldavaks muldeks. Teekraavide kaevega eemaldatud huumus paigutatakse veejuhtme metsapoolsele kaldale ja pinnas paigutatakse ehitatava tee muldesse.

**Kaevetööde käigus eemaldatakse kraavidest sete, voolutakistused ja lamapuit, juuritakse või freesitakse kännud ja taastatakse** kraavide algsed projektparametrid. Uued veejuhtmed kaevatakse vastavalt võimalustele ja projekteerimismääradele.

**Liivasaare(TTP-326)-EH1:** Suublaks on eesvoolukraav 701. Maaparandusehitise eesvoolukraaviks on kraav 100. Rekonstrueeritav eesvool on toodud joonisel 1.

**Eesvoolukraav** 100 jaguneb kaheks lõiguks. Kraavi alguslõigus (662 m) on kraavi parameetrid – keskmine sügavus 2,3 m, põhja laius 1,5...4 m ja nõlvus ca 2,5. Kraavi lõpuosa parameetrid on - sügavus 1,2...1,4 m, põhja laius 0,8 m ja nõlvus ca 2...2,5.

Kraavi alguslõik hooldatakse – likvideeritakse lamapuit ja voolutakistused. Kraavi kaldal on tasandamata kraavivall, mis jääb olemasolevasse seisukorda. Kraavi lõpuosa lõik rekonstrueeritakse. Trassilt likvideeritakse puittaimestik, kändud juuritakse ja tõstetakse välja sete. Kraavi algusosas põhjalang puudub ja vesi voolusängis praktiliselt ei voola. Voolusängi võib lugeda kraavi parameetreid arvestades kraavilaidendiks. Maaparandusehitisel osad kuivenduskraavid rekonstrueeritakse ja osadel kraavidel teostatakse ainult trassiraie. Rekonstrueeritavate kuivenduskraavide algsed ja projektparameetrid on – sügavus keskmine 1,1...1,6 m, põhja laius 0,6-0,8 m ja nõlvus 2,0.

**Rebassaare-EH2:** Suublaks on riigi poolt hooldatav Pikassilla kr. Pikassilla kraavil asuvad koprapaisud, mis paisutavad vee taseme kõrgeks ka maaparandusehitisel. Eesvool on veejuhe 200. Eesvoolu seisukord on suhteliselt rahuldav. Projekteeritud töödeks eesvoolukraavil on puittaimestiku likvideerimine kraavitrassil ja sette eemaldamine voolusängist. Eesvoolu algsed ja projektparameetrid on – sügavus keskmine 1,3 m, põhja laius 0,8 m ja nõlvus 1:2,5.

Kuivenduskraavide trassidel teostatakse trassiraie. Enne töödega alustamist maaparandusehitisel tuleb Pikassilla kraavil likvideerida koprapaisud, millede paisutus ulatub maaparandusehitiseni.

**Kolga-Jaani mets-EH3:** Maaparandusehitise koosseisus eesvoolukraave ei ole. Suublaks on veejuhtmed - teekraav 400 (EH4), eesvoolukraavid 700 ja 701 (EH 7), mis suubuvad Põltsamaa jõkke.

Maaparandusehitisel asuvatest veejuhtmetest osad rekonstrueeritakse osad uuendatakse ja osad jäetakse olemasolevasse seisukorda. Kuivendusvõrgu kraavid on erinevate parameetritega. Kuna maaparandusehitisele on rajatud polderkuivenduse ehitamisel põhivõrk drenaazisüsteemide rajamiseks, siis kraavide 306 ja 309 parameetrid on – keskmine sügavus 2,5 m, põhja laius 0,8...1,0 ja nõlvus 2. Nendel kraavidel teostatakse hooldustööd – likvideeritakse kraavide nõlvadelt puittaimestik. Kraavide kaldal asuv vana pinnasevall puhastatakse puittaimestikust ja tasandatakse liigeldavaks muldeks, kändud vajadusel juuritakse. Suurte parameetritega on kraav 300, mis jäetakse olemasolevasse seisukorda. Rekonstrueeritavad kuivenduskraavid on projektplaanil (joonis 1). Kuivenduskraavid rekonstrueeritakse vastavalt projekteerimismõõtmetele – keskmine sügavus 1,1...1,3 m, põhja laius 0,6...0,8 m ja nõlvustegur 1,5.

Kuivenduskraav 310 on endine eesvoolukraav, mis on põhjapoolses osas osaliselt kinni kasvanud (maa ja ruumiameti geoportaali põhikaardil puudub). Kraav taastatakse endises sängis nii põhja kui ka lääne suunas ca 230 ja 250 m pikkusel lõigul. Kraavil 325 taastatakse voolusäng lõunapoolsel osal ca 400 m pikkusel lõigul. Kuivenduskraavide suublaks olev teekraav 400 on algselt poldriks ehitatud maaparandusehitise põhivõrgu kraav, mille parameetrid on – sügavus 2 m, põhja laius 1 m ja nõlvustegur 1:2. Kraav hooldatakse – nõlvadelt likvideeritakse puittaimestik ja kändud juuritakse. Voolusängist likvideeritakse lamapuit.

**Taganurga tee EH4:** Teekraavideks on hooldatav kraav 400 ja ehitatavad kraavid 401, 401-1 ja 401-2. Kraavil 400, mõõtmega - sügavus 1,0 m, põhja laius 0,4 m ja nõlvus 2, on projekteeritud töödeks puittaimestiku, voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine. Kändud likvideeritakse freesimise teel, mis tagab nõlvade püsivuse. Sete eemaldatakse hooldustööde mahus. Kraavide 401, 401-1 ja 401-2 ehitamiseks likvideeritakse trassilt puittaimestik, kändud juuritakse. Kändud paigutatakse kraavi metsapoolsele kaldale.

**Lepiksaare tee EH5:** Tee äärtesse kaevatakse nõvad mõõtmega - sügavus 0,6 m, põhja laius 0,4 m ja



nõlvus 2. Nõvade trassilt likvideeritakse puittaimestik, kändud juuritakse. Kändud paigutatakse nõva N-1 metsapoolsele kaldale RMK kinnistule. Nõvade kaevepinnas tasandatakse RMK kinnistu poolsele kaldale.

**Niilusoo põik EH6:** Teekraavideks on hooldatav kraav 600 ja ehitatav kraav 601. Kraavil 600, mõõtmetega - sügavus 2,0 m, põhja laius 0,8 m ja nõlvus 2,5, on projekteeritud töödeks puittaimestiku, voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine. Kändud likvideeritakse freesimise teel, mis tagab nõlvade püsivuse. Kraavi 601, mõõtmetega - sügavus 1,0 m, põhja laius 0,4 m ja nõlvus 2,0, ehitamiseks likvideeritakse trassilt puittaimestik, kändud juuritakse. Kändud paigutatakse kraavi metsapoolsele kaldale. Sete eemaldatakse hooldustööde mahus.

Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste (EH1 ja EH3) suublaks on maaparandusehitise **Kolga-Jaani polder (EH7)** eesvoolukraavid 700, 701 ja 702.

Eesvool 700 suubub Põltsamaa jõkke läbi endise poldri pumbajaama juurdevoolu kanali kaudu. Pumbajaama juurdevoolukanal ühtib eesvooluga 700 ca 160 m pikkusel lõigul. Juurdevoolukanali mõõtmed on sügavus 4,5 m, põhja laius 2...8 m ja nõlvus 2...3. Eesvool 700 parameetrid on – sügavus 1,6...2,8 m, põhja laius 0,8...1,5 ja nõlvustegur 2...3. Eesvoolul projekteeritud töödeks on voolusängist voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine. Eesvoolul olev koprapais tuleb likvideerida enne töödega alustamist, kuna tekitab kõrget vee seisu ülesvoolu, ka. eesvoolus 100 ja teekraavides 400 ja 600.

Eesvool 701 on suublaks maaparandusehitisele Liivasaare (EH1). Kraavi mõõtmed on sügavus 1,5...2,3 m, põhja laius 0,8 m ja nõlvus 2,5...3. Projekteeritud töödeks on voolusängist voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine.

Eesvool 702 on suublaks maaparandusehitisele Kolga-Jaani mets (EH3). Kraavi mõõtmed on sügavus 1,5...2,3 m, põhja laius 1 m ja nõlvus 2...3. Projekteeritud töödeks on voolusängist voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine. Projekteeritud töödeks on voolusängist voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine.

Kuivenduskraavide trassid puhastatakse puittaimestikust valdavalt 12 meetri laiuselt.

**Kaevetöid tuleb teostada madalvee perioodil.**

Veejuhtmete 100, 200, 300, 306, 309, 400, 600, 700, 701, 702 parameetrid ja põhja lang on sellised, mis takistavad sette edasikandumist, mistõttu settebasseinide ehitamine ei ole vajalik. Enamus maaparandusehitiste kraave suubub eesvoolukraavi 700, mille alamjooksul on nn juurdevoolukanal, mis on algselt projekteeritud kui pumbajaama jaoks ehitatud polderkuivenduse vee kogumistiik.

Kuivendussüsteemi rekonstrueerimisel juhindutakse Maaeluministri määrusest 28.03.2019 nr. 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded"

**Tabelis 8** on arvestatud töömahud.

## 5.2.Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine.

Kuivendussüsteemi ehitamisel juhindutakse maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded" 2. peatüki "Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded" § 2 ja 3 nõuetest.

Tööde teostamisel arvestada järgmise **tehnoloogiaga**:

\* Kuivenduskraavide trassid puhastatakse puittaimestikust valdavalt 12 meetri laiuselt. Kraavide **mulded** on projekteeritud 6 meetri laiused, et võimaldada hilisemaid maaparandussüsteemi hooldustöid ja paremat metsa majandamist. Tee ja teekraavide trassid on tee teljest mõlemale poole ca 7...19 m laiused (joonis 2...4).

\* Kännud juuritakse/freesitakse üldjuhul kogu trassil (va. kraavi metsapoolisel äärel), töö teostaja valib ise juurimise tehnoloogia.

\* Kännud ja üksikud kivid asetatakse trassi kraavi metsapoolsele servale.

\* Erandina võib vanadel kraavidel asetada kännud ja kivid mullavallipoolsele trassi servale tingimusel, et need ei moodustaks katkematut valli. ( Katkestus ca 25-30 m järel)

\*veejuhtmete kaevetööde mahud on märgitud tabelisse 8 "Kultruutehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud";

\*enne veejuhtmete kaevetöid tuleb vajadusel rajada settebassein(d) ja paigaldada settekraanid, ning ehitada vajadusel leevendusveekogud;

\*metsakuivenduskraavi või eesvoolu mullavalli taha kogunev vesi tuleb vallist läbi juhtida vähemalt 30 cm läbimõõduga toruga (veeviimar) ja nende asukoht täpsustatakse ehitustööde käigus. Veeviimarid paigaldatakse mullavalli alla juhul, kui kõrgematelt aladelt valguv pinnavesi jääb kraavi valli taha ja võib alal põhjustada liigniiskust/soostumist. Veejuhtme vastaskaldale (teekraavid) koguneva vee ärajuhtimiseks tuleb kaevata vajadusel sissevoolunõvad. Teekraavide metsapoolse mullavalli taha kogunev vesi juhitakse kraavi lahtise voolunõva abil. Veeviimar ehitatakse vastavalt „Maaparandusrajatiste tüüpjoonisele Tallinn 2019“. Tüüpjoonis on lisatud ehitusprojekti lisadesse. ;

\*teekraavi puhul paigutatakse väljatõstetud huumus ja sete, vajadusel turbapinnas, teekraavi metsapoolse kaldale, kihi paksusega maksimaalselt 0,50 m, mineraalpinnast kasutatakse tee mulde ehitamisel (vajadusel veetakse ära või teisaldatakse tee elementide mulde ehitamiseks). Kaevetööd teostatakse vajadusel tee poolt;

\*veejuhtmetest (kuivenduskraav) väljakaevatav pinnas tasandatakse buldooseriga või ekskavaatoriga liiklemist võimaldavaks muldeks (mullavalli laialiajamine metsamaal on arvestatud 60% kaevamahust, eramaale kaevatavatest kraavidest väljakaevatud sete paigaldatakse veejuhtme metsapoolse kaldale valli või veetakse ära (maaomaniku nõudel);

\*kaevetööde käigus taassettinud veejuhtme lõikude kasutuselevõttueelseks puhastamiseks arvestatakse keskmiselt 10% põhikaevest.

**\*Kraavilaiend ehitatakse enne kaevetöödega alustamist ja puhastatakse settest peale tööde teostamist. Kaevetöid tuleb teostada madalvee perioodil.**

\*Erosioonitõkkematiga kraaviühendused rajatakse vastavalt „Maaparandusrajatiste tüüpjoonisele Tallinn 2019“ joonis 1.5-1. Kuivendusvõrgu kraavid asuvad turbapinnases, mis on uhtumisohtlik. Vähepüsivates pinnastes asuvaltel kraavidel, mille nõlv on ebastabiilne, tuleb ehitamise ajal kraavi nõlvad kindlustada erosioonitõkkematiga (dzuudikiust võrguga). Eraldi lõikusid ja mahtusid välja toodud ei ole, need selgitatakse välja tööde käigus. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate veejuhtmete kogupikkus maaparandussüsteemidel on 9,5 km. Arvestatud on kraavide kindlustamist heinaseemne allakülviga erosioonitõkkematiga (dzuudikiust võrguga) 2 % kraavide kogupikkusest - 920 m<sup>2</sup>, vastavalt „Maaparandusrajatiste tüüpjoonisele Tallinn 2019“ . Joonised on lisatud ehitusprojekti. **Materjali nõlvade kindlustamiseks eelnevalt mitte varuda.**

## 6.Truubid.

Truupide ehitamine on vajalik, et parandada veejuhtmetest ülepääsemise tingimusi ning metsamassiivide majandamise võimalusi.

### 6.1. Truupide projekteerimine.

Maaparandusehitisel asub seitse (7) rekonstrueeritavat truupi, kuus uuendatavat truupi ja üks likvideeritav truup. Juurdepääsu tagamiseks metsamaale ehitatakse uued truubid. Rekonstrueerimistööde käigus ehitatakse 8 uut truupi. Uuendatavatel truupidel (6) puhastatakse torustik settest ja truubi esine risust. Likvideeritaval truubil lammutatakse otsakud ja tõstetakse torud välja. Rekonstrueeritakse ja ehitatakse truubid plasttorustikust.

**Plasttruubitoru** peab vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8 EN ISO 9969 ja olema seest siledaseinalised. Väljast siledaseinalised torud vajavad kontaktfiltratsiooni vähendamiseks filtratsioonitõkke rajamist ümber toru.

Truupide projekteerimisel on kontrollitud olemasolevate truupide avade läbimõõdu vastavust neid läbivatele vooluhulkadele. Truubitorustiku avad on dimensioneeritud kõikidel truupidel. Truupide ava läbimõõdud on dimensioneeritud aastase päevakeskmise maksimaalse 3% vooluhulga järgi kasutades valemit (K.Hommik), kartogramme ja nomogramme. Truubi otsakud on dimensioneeritud arvestusega, et truubist väljavoolava vee kiirus jääks alla 3 m/s.

Truupide otsakud ehitatakse vastavalt kataloogile „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised Tallinn 2019“. Tüüpjoonised on lisatud ehitusprojekti. Tähisposte kasutatakse teealuste truupide tähistamiseks.

**Tabelites 9A, 9B, 9C, 9D** on toodud rekonstrueeritavate, ehitatavate, uuendatavate truupide ja likvideeritav truubi töömahud. Tabelis **10** on toodud truupide kogused ja materjalide vajadus.

### 6.2. Truupide ehitamine.

Eesvoolu ja kraaviga seotud rajatiste ehitamisel juhendatakse Maaeluministri määrusest 28.03.2019 nr. 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“

1. Truubi põhjal ei tohi olla vastukallet,
2. Truubi kohal peab tee muldkeha ja teekatendi kogupaksus olema vähemalt 0,50 m kui ehitusprojekti ei ole ette nähtud väiksemat paksust,
3. Truubitoru ümbruse tagasitäide tihendatakse 20–30 cm paksuste kihtidena mõlemal pool truubitoru ühel ajal,
4. Pärast truubi valmimist ei tohi truubitoru läbivajumine ületada truubitoru tarnija kehtestatud määra,
5. Truubi otsak ehitatakse tüüpjooniste kogumiku - „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019“ joonistel toodud konstruktsiooni kohaselt.
6. Truubitorude maksimaalne lubatud deformatsioon on 6% (vastavalt ATV-A127 normile) (RMK nõue)
7. Tarnija peab kinnitama, et torud ei sisalda ümbertöötatud materjale (RMK nõue).
8. Truupide nõutav eluiga on 50 aastat.
9. Uute truupide vähim pikikalle on 1%

Truubitorustik paigaldatakse tasandatud kaeviku põhjale. Toru külgedele jäetakse 30-50 cm vaba ruumi täitepinnase jaoks. Täiteks kasutada liiva või kruusliiva. Tuleb jälgida, et torulähedane materjal ei sisaldaks suuri kive või esemeid, mis võivad torustikku vigastada. Kaevik täidetakse mõlemalt poolt korraga ja tihendatakse 30 cm paksuste kihtide kaupa. Täitmisel tuleb vältida torustiku läbipainet.

Otsakute ehitamisel paigaldatakse kivisillutis geotekstiilile NGS1 ja ülejäänud nõlv kindlustatakse erosioonitõkkematega (dzuudikiust võrguga, võib ka mätastega). Matt paigaldatakse tasandatud huumuspinnasele, kuhu külvatakse heinaseeme. Seemne kogus ühele ruutmeetrile on 20-30 gr. Erosioonitõkkemati ülekate kõigis jätkukohtades peab olema 10-20 cm. Mati ülemine äär ankurdatakse puuvaiadega ankrakraavi. Matt paigaldatakse suunaga ülalt alla, kinnitades selle vaiadega. Samuti ankurdatakse mati alumine serv.

Nõlva kindlustuse tüübile „kivikindlustus geotekstiilil“ alternatiivina võib kasutada alljärgnevat kindlustus tüüpi: 1,5mm PE materjalist geokärg geotekstiilil ( II klass) D16/32 killustik täitega.

Projekteeritud on truupidele KOK, MAOK ja MAO tüüpi otsakud.

KOK ja MAOK tüüpi otsakute ehitamisel tuleb kivikindlustuse alune kraavi nõlv süvistada, et peale kindlustuse ehitamist kivid ja nõlv oleksid ühes tasapinnas.

## 7.Tee rekonstrueerimine ja ehitamine.

Tee rekonstrueerimise ja ehitamise eesmärk on maaparandusehitisel asuva metsamaa majandamisvõimaluste parandamine ja kuivendussüsteemi hooldustingimuste võimaldamine.

### 7.1.Tee projekteerimine.

Teede ja teekatendite projekteerimise aluseks on trükis “RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend.”, Tallinn 2020 ja maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45 “Maaparandussüsteemi projekteerimismid”.

1. **Lepiksaare tee** on projekteeritud rekonstrueerida 4. järgu metsatee nõuetele vastavalt, arvutusliku kandevõimega 70 Mpa (RMK lähteülesanne). Projekteeritud on tee rekonstrueerimine kokku 0,38 km pikkusel lõigul. Mahasõiduks 51 Viljandi-Põltsamaa tugimaanteelt ehitatakse mustkattega mahasõidukoht Transpordiameti nõuete järgi, mille kohta on koostatud eraldi projekt. Projekt „Viljandi maakond, Viljandi vald, Taganurga küla, riigitee 51 Viljandi – Põltsamaa km 34,492 ja Lepiksaare tee ristumiskoha rekonstrueerimise põhiprojekt“ Töö nr PP-25-02, on koostatud Teelahendused OÜ poolt ja on käesoleva projekti lisa 7.

2. **Niilusoo põik** on projekteeritud rekonstrueerida 4. järgu metsatee nõuetele vastavalt, arvutusliku kandevõimega 70 Mpa (RMK lähteülesanne). Projekteeritud on tee rekonstrueerimine kokku 0,51 km pikkusel lõigul. Tee algab riigitee 51 Viljandi – Põltsamaa km 32,904 ja Niilusoo põik tee ristumiskohale ehitatud mustkattega mahasõidukoha lõpust ja lõpeb RMK kinnistu 32801:001:0210 piiril.

3. **Taganurga tee** on projekteeritud ehitada 4. järgu metsatee nõuetele vastavalt, arvutusliku kandevõimega 70 Mpa (RMK lähteülesanne). Projekteeritud on tee ehitamine kokku 0,46 km pikkusel lõigul. Taganurga tee algab Niilusoo põik teelt ristumiskohaga tüüp R-T. Tee lõpp on metsakvartalil AI553, eraldisel 10

Teede kruuskate ehitatakse kahekihiline – kandevkiht segu pos 3 ja kulumiskiht segu pos 6.

Tehnilised üksikasjad tee rekonstrueerimise kohta on toodud joonistel 1...10 ja tööde mahud ning materjalid tabelites 2B, 3, 7 ja 11.

**Tabel 7. Tee rajatised**

Jrk. nr	Tee rajatis	Lepiksaare tee	Nilusoo põik	Taganurga tee
A	B	C	D	E
1	M3 - mahasõidukoht (L=10 m, R=10 m)	1	1	
2	M4 - mahasõidukoht (L=10 m, R=10 m)		1	
3	R-T – teede T-kujuline ristmik			1
4	TP-L - L-kujuline tagasipööramise koht	1		1

Märkused:

1. Teede rajatiste projekteerimisel tuleb juhendada trükisest "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" Tallinn 2019.
2. Teede rajatiste töö- ja materjalimahud on märgitud tabelis 2b ja 3.

**Tabel 7.1 Sidumata segude terastikuline koostis**

Pos	Segu	Kasutus	Sõela ava mõõt, mm											
			80	63	40	31,5	20	16	8	4	2	1	0,5	0,063
			Läbib sõela, massi-%											
1	0/31,5	Sideainega töötlemata alus			100	85–99	-	58-70	39-51	26-38	17-28	11-21	5-15	0-5
2	0/31,5				100	85-99	-	54-72	33-52	21-38	14-27	9-20	5-15	0-5
3	0/63		10 0	85- 99	-	58-70	-	39-51	26-38	17-28	11-21	5-15	-	0-5
4	0/63		10 0	85- 99	-	63-77	-	33-52	21-38	14-27	9-20	-	-	0-5
5	0/16	Kruuskate ja tugi- peenar			-	–	100	85–99	65-90	50-75	35-60	20-45	10-35	8-15
6	0/31,5				100	85–99	–	60-80	40-65	30-55	20-45	10-30	8-20	8-15

**Lepiksaare** teelõigu algusesse ehitatakse Transpordiameti nõuete järgi mahasõidukoht, 51 Viljandi-Põltsamaa tugimaantee 34,492 km. Mahasõidukoha katte materjalina kasutatakse tihedat asfaltbetooni AC 16 surf (4 cm), poorset asfaltbetooni AC 20 base(5 cm), killustikalust fr 32/63(20 cm), geotekstiilil NGS4. Mulle ehitatakse – drenikiht ( $K_f > 1,0/m/ööp$ )  $H=20cm$  ja täitepinnas ( $K_f > 0,5/m/ööp$ )  $H=20$  cm.

Tee rekonstrueerimise käigus ehitatakse tee äärtesse nõvad N-1 ja N-2. Olemasolevat teed ja mullet tuleb koorida 10...20 cm madalamaks, arvestusega, et teepeenarde laiuks jääb 1 m. Kooritud pinnas teisaldetakse. Kooritud pinnast saab kasutada mahasõidu- ja tagasipööramise koha mulde ehitamiseks.

Tasandatud ja tihendatud muldele paigaldatakse geotekstiil NGS4, laiuks 5m, millele ehitatakse kruuskate. Kruuskate ehitatakse kahekihiline sirpprofiil, kihtide paksusega – kandevkiht 30 cm, kulumiskiht 10 cm. Rekonstrueeritava Lepiksaare tee lõppu ehitatakse L-kujuline tagasipööramiskoht. Projekteeritud on ühe mahasõidukoha, tüüp M3 ehitamine. Mahasõidukohale ehitatakse kruuskate (ühekihtiline-sorteeritud kruus) analoogselt paksusega, mis on ehitataval teekattel. Mahasõidukoht ja tagasipööramise koht profileerida nii, et ei jääks astangut mahasõidu ja maapinna ühinemiskohas. Teed ületab keskpinge õhuliin 1-20 kV. Madalama traadi kõrgus teepinnast on 6 m, mistõttu on vajalik liini ümberehitus, kuna vajalik kõrgus on 7 m. Liinitööde mahud lisatakse projekti tööde mahtudesse.

**Niilusoo põik** alguses on olemasolev mustkattega mahasõidukoht. Tee rekonstrueerimine algab mustkattega mahasõidukoha lõpust. Olemasolev kruuskate on ca 3,5 m laiune. Olemasolev teekate on 5...20 cm paksusest kruusakihist, mis lasub 15...40 cm paksusel liivakihil. Olemasoleva muldkeha materjaliks kooritavas kihis on liivsavi ja peenliiv. Kuna tee asub turbapinnasel, siis on projekteeritud teepeenarde laiuks 2 m. Tee ääres olemasolev teekraav 600 vajab uuendamist. Tee teise äärde on projekteeritud uus teekraav sügavusega 1,0 m. Olemasolevat teekatet ja mullet on projekteeritud koorida madalamaks ca 30 cm. Kooritud pinnast kasutada teemulde laiemaks ehitamiseks. Teemulde laiemaks ehitamise käigus tuleb täidetava osa alt huumus ära koorida ja täita kõrvalt kooritava materjaliga. Vajadusel ehitada laiendatav mulle hagialusele, milleks saadakse materjal trassiraiest. Tasandatud ja tihendatud muldele paigaldatakse geokomposiit 50\*50kN/m, laiuks 5m, millele ehitatakse kruuskate. Kruuskate ehitatakse kahekihiline sirpprofiil, kihtide paksusega – kandevkiht 30 cm, kulumiskiht 10 cm. Rekonstrueeritava teelõigu lõpp (RMK kinnistu piirile) ehitatakse sujuv üleminek olemasolevasse seisukorda jääva teega. Projekteeritud on kahe mahasõidukoha, tüüp M3 ja ühe mahasõidukoha M4 ehitamine. Mahasõidukohtadele ehitatakse kruuskate (ühekihtiline-sorteeritud kruus) analoogselt paksusega, mis on ehitataval teekattel. Mahasõidukohad profileerida nii, et ei jääks astangut mahasõidu ja maapinna ühinemiskohas. Ristumiskohta Taganurga teega on projekteeritud teede T-kujuline ristmik. Teed ületab keskpinge õhuliin 1-20 kV. Madalama traadi kõrgus teepinnast on ca 7 m. Kuna vajalik alumise traadi kõrgus teepinnast on 7 m, siis on projekteeritud olemasoleva teekatte ja mulde koorimine mahus, et ehitatava uue kruuskatte ja alumise traadi vaheks vertikaalsuunas jääb vähemalt 7 m.

**Taganurga tee** on uus, ehitatav tee. Tee algab teelt Niilusoo põik. Tee algusesse on projekteeritud teede T-kujuline ristmik. Tee ehitatakse kraavi 400 muldele. Tee äärde ehitatakse uus teekraav, sügavusega 1 m. Uue kraavi kaevest saadav pinnas (va huumus) kasutatakse ära tee mulde ehitamiseks. Teekatte ehitus projekteeritakse arvestusega, et kraavi 400 poolne tee perv (tee kruuskatte ääre ja kraavi kalda vahe) ehitatakse laiuks 3 m (tee telje ja kraavi telje vaheline kaugus ca 13 m) ja ehitatava kraavi poolse perve laiuks ehitatakse 2 m. Tasandatud ja tihendatud muldele paigaldatakse geokomposiit 50\*50kN/m, laiuks 5m, millele ehitatakse kruuskate. Kruuskate ehitatakse kahekihiline sirpprofiil, kihtide paksusega – kandevkiht 30 cm, kulumiskiht 10 cm. Projekteeritud on L-kujulise tagasipööramise koha ehitus. Tagasipööramise koha asukoht on projekteeritud arvestusega, et oleks välditud ehitus eramaal (Linnase 32801:002:0010). Tagasipööramise koht profileerida nii, et ei jääks astangut mahasõidu ja maapinna ühinemiskohas.



Teerajatised on projekteeritud vastavalt tüüpjoonistele 2019. Kraavitus tee äärtes soodustab teekattelt vee äravoolu. Samuti on veejuhtmed vajalikud tee muldes optimaalse veereziimi tagamisel, millega on ühtlasi välditud tee muldkeha liigne niiskumine. Ehitatavad teekraavid on projekteeritud nõlvusega 1:2, põhja laiusega 0,4 ja keskmise sügavusega 1 m. Teekraavide kaevest kasutatakse pinnast teemulde ehitamiseks või tasandatakse kraavi või mulde metsapoolsele kaldale. Veejuhtmest välja kaevatud sete ja uute ehitatavate teekraavide kaevega ja tee ehitatava mulde alt eemaldatud huumus laotatakse teekraavide metsapoolsele kaldale.

Teekraavide metsapoolsetele äärtele on projekteeritud trassi raie laiusega, mis sõltub kraavist väljakaevatava huumus/settepinna kogusest. Arvestama peab, et laotatava pinnasekihi paksus on ca 50 cm.

Katendikihid ehitada 3%-lise põikkaldega. Korralikult väljaehitatud põikkalle tagab sadevee kiire ärajuhtimise teepinnalt, millega välditakse löökaukude teket teekattes ja pikendatakse tee kasutusiga.

### **\*Tööd riigitee nr 51 Viljandi-Põltsamaa (tugimaantee) kaitevööndis (30 m).**

Nõuded on toodud Transpordiameti kirjas 28.02.2024 nr 7.1-2/24/3236-2.

Kaitsevööndis teostatavad tööd on EH 1 osas eesvoolukraavi 100 rekonstrueerimine. EH 2 osas eesvoolukraavi 200 uuendamine (90 m pikkusel lõigul). EH 5 (Lepiksaare tee) osas mustkatttega mahasõidukoha ehitus (koostatud projekt „Viljandi maakond, Viljandi vald, Taganurga küla, riigitee 51 Viljandi – Põltsamaa km 34,492 ja Lepiksaare tee ristumiskoha rekonstrueerimise põhiprojekt“.). EH 6 (Niilusoo põik) osas tee rekonstrueerimine. Pikasilla kraavil asuvate koprapaisude likvideerimine asub väljapool riigi tee kaitsevööndit.

Projekteeritud tööd ega muu tegevus riigitee teemaal ja kaitsevööndis ei tohi ohustada riigiteed ega selle korrakohast kasutamist. Tööde käigus tekkinud jäätmeid, settematerjali jne ei tohi riigitee teemaal ladustada ega planeerida tee maa-ala piires. Teemaale ja tee kaitsevööndisse jäävatel kraavidel säilitada kraavi nõlvade korrapärased kalded. Ehitustehnikaga manööverdamine riigitee mulde nõlvadel ei ole lubatud.

Projekteeritud tööd ei halvenda veereziimi riigitee kaitsevööndis. Teekraavidesse lisavett ei juhitata.

Riigi tee mullet läbivatel truupidel töid ei projekteerita.

## **7.2.Tee ehitustööd.**

Teede ehitamisel juhendada RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendist 2020 ja Maaeluministri määrusest 28.03.2019 nr. 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded".

### **Teetrasside ettevalmistustööd:**

- 1) Teetrassid tuleb puhastada puittaimestikust vastavalt projekteerija poolt antud laiustele. Trassiserva kaugused tee teljest on toodud pikiprofiilil ja ristprofiilidel (joonis 2...10);
- 2) Puittaimestik raiuda kännukõrgusega kuni 10 cm;
- 3) Raiejäätmed paigaldada valli ja ära vedada (hakkepuut).

### **Nõuded maaparandussüsteemi teenindava tee MULDKAHA ehitamisel:**

- 1) Ehitatava mulde aluspinnalt kooritakse kasvupinnas ja tasandatakse trassi servadesse.
- 2) Tasandatud mullavalli viimistlemise ja sellele järgneva tee-ehitustöödega on soovitatav alustada peale mullavalli aastast vajumist.
- 3) Mulde laiendamiseks peab kasutama kohalikest süvenditest, külgservidest, kraavidest ja küngaste likvideerimisest, olemasoleva teekatte madalamaks koorimisest saadavat pinnast (saviliiva, liiva, uue tee ehitusel ka turvast). Teekatteks sobiva kruusa kasutamine muldes ei ole soovitatav.
- 4) Muldkeha tuleb profileerida (põikikalle 3%) ja tihendada.

#### **Nõuded maaparandussüsteemi teenindava tee TEEKATENDI ehitamisel:**

- 1) Enne teekatendi materjali kohalevedu ja laotamist muldele, peab mulde pealispind olema profileeritud, antud vastav põikikalle ja tihendatud. Kui mulle on vihmast märgunud, tuleb teekattematerjali veoga viivitada kuni kuivamiseni optimaalse niiskuseni.
- 2) Geosüntet (geokomposiit, geotekstiil) paigutatakse piki teed vähemalt 0,5 m ülekattega. Päikese käes ei tohi geotekstiil olla laotuna üle nädala. Minimaalne, mineraalsest materjalist paigaldatav kihi paksus on 20-30cm. Kasutada tuleb geokomposiiti 50/50 kN/m ja geotekstiili NGS4.
- 3) Geosünteedi (geokomposiit, geotekstiil) paigaldamine teostada vastavalt „Geosünteedide kasutamise juhisele“(2006-26 Maanteeamet).
- 4) Kruuskate tihendatakse kihtidena. Tihendatavate kihtide maksimaalsed paksused on pneomorullide kasutamisel 25 cm, silerullide kasutamisel 18 cm. Tihendamine toimub 2...3 etapis, kusjuures eelnevalt kontrollitakse tasasust 3 m pikkuse latiga, ebatasasused planeeritakse autogreideriga. Veega küllastunud mullet ja teekatet ei tihendata.
- 5) Kuiva kruusa tuleb kuival ajal planeerimisel ja tihendamisel veega kasta.
- 6) Talvel võib alust ja katet ehitada muldele, mis on lõplikult valminud enne külmade saabumist.
- 7) Enne aluse (katte) ehitamist tuleb mulle vahetuse haardealal puhastada lumest ja jääst.
- 8) Temperatuuril 0 kuni -5, tuleb materjal laotada, tasandada ja tihendada 4 tunni jooksul, külmema ilma korral 2 tunni jooksul.
- 9) Talvel aluse ja katte tihendamisel materjale ei kasteta.
- 10) Talviste sulade korral ja enne kevadist sula, tuleb talvel ehitatud alus (kate) puhastada lumest, ja jääst ning tagada vee äravool teelt.
- 11) Talvel ehitatud aluse (katte) vajumised (deformatsioonid) tuleb kõrvaldada pärast mulde ning aluse (katte) kuivamist ja tiheduse kontrollimist materjali juurdelisamise teel.

Informatsioon tehtavate tööde kohta on toodud joonistel 1, 2...10 ning tabelites 2b, 11, materjal tabelis 3.

## **8.Keskkonnakaitse.**

Projekteerija on ehitusprojekti koostamisel arvestanud järgnevate dokumentide ja materjalidega:

1. PTA väljastatud projekteerimistingimused: Otsus 12.03.2024 nr 6.1-1/11533.
2. Maaeluministri määrus (vastu võetud 25.02.2019) nr 14 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded" § 15.
3. Keskkonnaameti kirjale: "Keskkonnaameti seisukoht Rebassaare-Liivasaare metsaparandusobjekti projekteerimistöodele" 27.09.2023 nr 7-9/23/17852-2.

4. Keskkonnaameti kirjale: „Arvamus Rebassaare-Liivasaare maaparandussüsteemi rekonstrueerimise projekteerimistingimuste eelnõule“. 05.03.2024 nr 6-2/24/3656-2
5. RMK lähteülesanne 09.02.2024 ja RMK keskkonnamõju analüüs.
6. Transpordiameti väljastatud „Viljandi maakonnas Viljandi vallas Taganurga külas Lepiksaare tee ristumiskoha ehitamise nõuded“ 07.09.2023 nr 7.1-1/23/18864-2.
7. Transpordiameti väljastatud „Liivasaare (TTP-326), Rebassaare ja Kolga-Jaani metsa maaparandusehitiste rekonstrueerimiseks ja ehitamiseks projekteerimistingimuste eelnõu kooskõlastamine“. 28.02.2024 nr 7.1-2/24/3236-2.
8. Maa-ameti geoportaali kaardirakendus
9. Maaparandussüsteemi projekteerimismõnede, 5. peatükk Maaparandussüsteemi keskkonnakaitserajatiste projekteerimismõnede.

**Ehitusprojektiga hõlmatud maa-alal ja sellega piirneval maa-alal paiknevad kaitstavad loodusobjektid ning nendest tulenevad piiranguid ehitustöödele ja soovitatav ehitustööde tehnoloogia:**

**KeA:** \*Eesti looduse infosüsteemi (*edaspidi* EELIS) andmetel asuvad projektiala naabruses II kategooria linnuliigi rohunepe (*Gallinago media*) ja III kategooria linnuliigi händkaku (*Strix uralensis*) elupaigad. Metsaparandusobjekti rekonstrueerimine nimetatud liike eeldatavasti ei mõjuta.

EELIS andmetel asub projektialast 25 km raadiuses 9 must-toonekure (*Ciconia nigra*) registreeritud elupaika ja projektiala kraavid võivad olla liigi toitumispaikadeks. Seega tuleb vältida töid ajavahemikul 15. märts – 31. august ning projekteerimisel lähtuda Põllumajanduse-ja Toiduameti juhendmaterjalidest „Leevendusveekogude rajamine metsaaladele kraavitamise mõjude leevendamiseks“ ja „Olulised leevendusvõtted vee-elustiku säilimiseks kraavide rajamisel ja rekonstrueerimisel“. Kui juhendmaterjalist ei ole mõjuvatel põhjustel võimalik juhinduda, palume seda projekti seletuskirjas põhjendada. Projektiala kraavid suubuvad Põltsamaa jõkke, mis kuulub Alam-Pedja looduskaitseala Emajõe-Pedja-Põltsamaa jõe piiranguvööndi koosseisu. Alam-Pedja looduskaitseala kuulub üle-euroopalisel kaitsealade võrgutikku Natura 2000 kui Alam-Pedja linnuala ja Alam-Pedja loodusala. Põltsamaa jõgi on registreeritud elupaigatüübina jõed ja ojad (3260), mis on nii looduskaitseala kui ka loodusala kaitse-eesmärgiks. Käsitleda projektis kavandatava tegevuse võimalikke mõjusid Natura alale.

\*EELIS andmetel asuvad projektiala naabruses II kategooria rohunepe (*Gallinago media*) ja metsise (*Tetrao urogallus*) ning III kategooria laanepüü (*Tetrastes bonasia*), händkaku (*Strix uralensis*) ja suurkoovitaja (*Numenius arquata*) elupaigad. Metsaparandusobjekti rekonstrueerimine nimetatud liike eeldatavasti ei mõjuta, kuid **raietööd tuleb planeerida väljapoole lindude pesitsusperioodi.**

\* Vösa ja puude raiel tuleb arvestada, et looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine ning tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal on keelatud.

Projektiga hõlmatud maa-alal ja läheduses paiknevad kaitsealused objektid on kantud kuivendus- ja teedevõrgu plaanile. **RMK KMA-s on välja toodud piiranguid põhjustavad objektid** ja kaitsereežiim ning nõuded tööde teostamisele ning ajalistele piirangutele. **Nõuetest mitte kinnipidamine on rangelt keelatud.**

- 1) Objekti kood 1177245083 - 6450 Lamminiidud- Natura elupaik - leevendavad meetmed pole vajalikud. Natura alal ei toimu töid. Alal ja läheduses töid ei toimu.
- 2) Objekti kood 13579486 - Ranna või kalda piiranguvöönd - Veekogu piiranguvöönd - erodeeruvate pindade katmine või kinnistamine; järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil; veekogu piiranguvööndi ulatuses tuleb võimalusel säilitada suubuvale kraavide taimestunud osa ja eemaldada vaid olulised veevoolu tõkked. Jõkke suubuvatel kraavidel teostatakse jõe piiranguvööndi ulatuses ainult hooldustööd- likvideeritakse käsitsi voolutakistused ja lamapuit. Kraavid 300, 700, 701, 702 on parameetritega, mis vähendavad sette edasikandumist.
- 3) Objekti kood 13602393 - Ranna või kalda piiranguvöönd - Veekogu piiranguvöönd - erodeeruvate pindade katmine või kinnistamine; järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil; veekogu piiranguvööndi ulatuses tuleb võimalusel säilitada suubuvale kraavide taimestunud osa ja eemaldada vaid olulised veevoolu tõkked. Alal ja läheduses töid ei ole projekteeritud
- 4) Objekti kood 172045481 - 3260 Jõesid ja ojad- Natura elupaik- erodeeruvate pindade katmine või kinnistamine; järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil; veekogu piiranguvööndi ulatuses tuleb võimalusel säilitada suubuvale kraavide taimestunud osa ja eemaldada vaid olulised veevoolu tõkked. Suubuvatel eesvoolukraavidel projekteeritud töödeks on lamapuidu ja voolutakistuste likvideerimine. Kaevetöid ei teostata eesvooludel 1,3 km ulatuses.
- 5) Objekti kood 808545083- 6450 - Lamminiidud- Natura elupaik- leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal ja läheduses töid ei toimu.
- 6) Objekti kood 899:KOR:002 - Kõrtsikoht- Pärandkultuuri objekt- leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal ja läheduses töid ei toimu.
- 7) Objekti kood ELP0008393 - Poollooduslik kooslus – mõju puudub - leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal ja läheduses töid ei toimu.
- 8) Objekti kood ELP0008394 - Poollooduslik kooslus - mõju puudub - leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal ja läheduses töid ei toimu.
- 9) Objekti kood KLO1101359- Alam-Pedja LKA, Põltsamaa raba skv.- Sihtkaitsevöönd- leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal ja läheduses töid ei toimu.
- 10) Objekti kood KLO1101387 - Alam-Pedja LKA, Emajõe-Pedja-Põltsamaa pv.- Piiranguvöönd- leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal ja läheduses töid ei toimu.
- 11) Objekti kood KLO9100020 - rohunepp (Gallinago media)- Liigi leiukoht (loomad\, II kat)- leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal ja läheduses töid ei toimu.
- 12) Objekti kood KLO9116642 - suurkoovitaja (Numenius arquata)- Liigi leiukoht (loomad\, III kat)- leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal ja läheduses töid ei toimu.
- 13) Objekti kood KLO9120813 - rohunepp (Gallinago media)- Liigi leiukoht (loomad\, II kat)- leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal ja läheduses töid ei toimu.

- 14) Objekti kood RAH0000123 - Alam-Pedja linnuala-Natura (linnuala)- leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal ja läheduses töid ei toimu.
- 15) Objekti kood RAH0000577 - Alam-Pedja loodusala- Natura (loodusala) -leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal ja läheduses töid ei toimu.
- 16) Alam-Pedja looduskaitseala - Kavandatav kaitseala-leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal ja läheduses töid ei toimu.
- 17) Alam-Pedja looduskaitseala, Emajõe-Pedja-Põltsamaa piiranguvöönd- Kavandatav kaitsevöönd (piiranguvöönd)- leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal ja läheduses töid ei toimu.
- 18) Alam-Pedja looduskaitseala, Põltsamaa raba sihtkaitsevöönd– Kavandatav kaitsevöönd (sihtkaitsevöönd)- leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal ja läheduses töid ei toimu.

**Kavandatava tegevusega kaasnevad võimalikud keskkonnamõjud ja nende ulatus ning ebasoodsate keskkonnamõjude leevendamise meetmed:**

Võimalikeks keskkonnamõjudeks maaparandustöödel ja tee rekonstrueerimisel ning ehitamisel on:

- 1) Sette ja toitainete edasikandumine.
- 2) Valgustingimuste muutus metsa servades.
- 3) Kuivalembeliste taimeliikide domineerimise suurenemine niiskuslembeliste taimede üle.
- 4) Kaevetööde ja raietööde läbiviimisel tekitatakse tehnikaga müra, mis võib häirida ümbruse elustikku.
- 5) Suureneb metsade tuleohtlikus.
- 6) Kuivendussüsteemide toimimise mõjul kiireneb pinnavee äravoolamine, mis võib vähendada põhjavette valguva vee hulga mahtu.
- 7) Ebaõige tööde tehnoloogia kasutamisel tekkivad jäätmed ja reostus.
- 8) Pinnase tallamine ja reostamine ja veejuhtmete kallaste deformeerumine.
- 9) Vette sattuv reostus, mis võib sattuda põhjavette.

**Tööde tegemisel tuleb rakendada järgmisi tehnoloogilisi meetmeid:**

- 1) Töid tuleb teha madalvee ajal (soovitavalt suvisel);
- 2) Tööde järjekord peab lähtuma sellest, et kõigepealt tuleb alustada tööde teostamise aegset keskkonnamõju leevendavate objektide rajamisega (settebasseinid, kraavilaiendid, ...), misjärel alustatakse teiste töödega;
- 3) Töid tuleks teostada allavoolu liikudes väiksematest kraavidest eesvoolu suunas;
- 4) Rekonstrueerimisel tuleks maksimaalselt säilitada voolusängi stabiliseerunud osa;
- 5) Eesvoolude hooldus- ja rekonstrueerimistööd peavad arvestama vajadust suurendada nende isepuhastusvõimet;
- 6) Hooldamisel ja rekonstrueerimisel tuleb võimalusel säilitada veejuhtmete (eelkõige eesvoolude) põhjareljeefi mitmekesisus;
- 7) Tööde käigus tuleb võimalusel säilitada kaldapuistut ning maksimaalselt säilitada pikaajalisi

lehtpuid ja kändude freesimist, mis aitavad kaasa kalda stabiliseerimisele, loovad elupaiku ja vähendav erosiooniohtu;

8) Kasutada tuleb parimat võimalikku tehnoloogiat ja tehnikat. Vältida tuleb keskkonnareostuse oht.

9) Rekonstrueerimise käigus eemaldatakse kraavidest sinna ladestunud setted. Selle tulemusel muutuvad kraavi nõlvad uhtumisaltideks ja osa pinnasest kandub hõljumina suublatesse, mis omakorda võib halvendada suubla vee kvaliteeti ja looduslikku tasakaalu. Mõju ulatus on rekonstrueeritavad kraavid, millel on vajalik nõlvade korrigeerimine kaevetööde käigus. Mõju leevendamiseks võimalusel vältida nõlvade kaevet. Nõlvade kaeve korral on projekteeritud kohtades, kus ilmneb nõlva erosioon, kasutada nõlva kindlustamist erosioonitõkkematiga.

10) Kevetööd ei tohiks lõikuda aluspõhjakiivimitesse, mis võib tekitada ohu põhjavee saastumiseks pinnaseveega.

11) Mõra mõju vähendamiseks tuleb jälgida nõudeid tööde teostamise kohta lindude pesitsemise ajal.

### 8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine.

\*EELISE andmetel asub projektialast 25 km raadiuses 9 must-toonekure (*Ciconia nigra*) registreeritud elupaika ja projektiala kraavid võivad olla liigi toitumispakadeks. Seega tuleb vältida töid ajavahemikul 15. märts – 31. august.

\*Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamiseks on koostatud juhendid „Leevendusveekogude rajamine metsaaladele kraavitamise mõjude leevendamiseks“ ja „Olulised leevendusvõtted vee-elustiku säilimiseks kraavide rajamisel ja rekonstrueerimisel“. Leevendusveekogudeks on juhendites kraavilaiendid ja leevendustiigid. Kraavilaiendid rajatakse kraavidele ja leevendusveekogud eraldiseisvate tiikidena kuivendusvõrgu maa-alale kraavidevahelisele alale. Juhendmaterjalides toodud abinõusid käesolevas projektis kraavilaiendite näol ei ole vaja valdavalt eraldi rajada. Maaparandussüsteemi rekonstrueerimine on projekteeritud maaparandusehitistele, kuhu on rajatud 1982 a polderkuivendus. Polderkuivendusega on rajatud veekogumise kanalid (veejuhtmed 100, 300, 306, 309, 400, 700, 701 ja 702) sügavusega ca 2,5 m. Kanalitel põhja kalle puudub. Kuna kraavid on sügavad ja vee äravool on aeglane, siis on kraavides vesi alaliselt. Kuna kraavide tihedus on suhteliselt suur võrreldes rekonstrueeritava ala pinnaga, siis vajadus lisameetmete jaoks valdavalt puudub. Projekteeritud on kraavidele 310 ja 325 lisaks kahe kraavilaiendi ehitamine.

Veejuhtmed 100, 300, 306, 309, 400, 700, 701 ja 702 on praktiliselt languta ja kraavi 700 alamjooksul enne suubumist Põltsamaa jõkke on olemasolev lai ja sügav tiik (osaliselt eesvoolukraav 700 osa) nn. Poldri juurdevoolukanal. Veejuhtmed takistavad sette edasikandumist jõkke, seetõttu puudub vajadus eraldi settebasseini ehitamiseks.

\*Projektiala kraavid suubuvad Põltsamaa jõkke, mis kuulub Alam-Pedja looduskaitseala Emajõe-Pedja-Põltsamaa jõe piiranguvööndi koosseisu. Alam-Pedja looduskaitseala kuulub üle-euroopalisse kaitsealade võrgutikku Natura 2000 kui Alam-Pedja linnuala ja Alam-Pedja loodusala. Põltsamaa jõgi on registreeritud elupaigatüübina jõed ja ojad (3260), mis on nii looduskaitseala kui ka loodusala kaitseesmärgiks.



Võimalikuks keskkonnamõjuks tööde teostamisel on sette edasikandumine vooluveega. Võimalike mõjude vältimiseks tuleb tööd võimalusel teostada veevaesel aastaajal.

Projekteeritud töödel puudub mõju Natura alale. Projekreeritud tööd eesvoolukraavidel 700, 701 ja 702 ei tekita setet (kraavidel ei ole projekteeritud kaevetöid). Veejuhtmed on piisavalt suurte parameetritega, et vähendada vee voolukiirust ja püüda kinni rekonstrueeritavalt alalt edasikanduv sete. Maaparandusehitise EH1 eesvool 100 ja ehitise EH3 suubla 400 on parameetritega, mis väldib sette edasikandumist. Kraavidel puudub põhja lang, mistõttu vee voolukiirus on veejuhtmetes väike. Eesvoolul 700 asub 150 m pikkusel lõigul enne suubumist Põltsamaa jõkke vee kogumise juurdevoolukanal (ehitatud pumbajaamale vee kogumiseks, mis ei tööta). Vee sügavus on tiigis ca 1,7...2,7, veekogu veepinna laius on ca 14 m. Põhja sügavus väljavoolutoru põhjast on ca 1,3 m. Kuivenduskraav 300, mis suubub eesvoolu 700 (juurdevoolu kanal), jääb olemasolevasse seisukorda. Projekteeritud tööde mõju NATURA alale puudub. Sette edasikandumine jõkke on praktiliselt välistatud.

\*Projektalal, eesvoolukraavil 700 asub koprapais, mis tuleb likvideerida, kuna vesi on ülesvoolu asuvatel kraavidel paisutatud. Pais tuleb likvideerida madala vee perioodil, vältides ühe korraga suurema vooluhulga avamist.

\*Pinnase ja kaldakaitse seisukohalt tuleb kaevetöödel võimalusel vältida nõlvade kaevet. Vajadusel kaevet teostada nõlvadel tuleb ilmnenud nõlva erosiooni kohad kindlustada erosioonitõkkematiga.

## **8.2. Keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide ja tee ehitamisel.**

Nõuded, mida ehitaja peab järgima. Olulisemad on nõuded kütuse tankimise, jäätmete tekkimise ja raietööde kohta. Arvestama peab mälestiste ja pärandkultuuriobjektidega. Oluline on masinate ja seadmete seisund ja vastavus ohutusnõuetele. Juhised peavad olema antud tegutsemiseks hädaolukorral.

- ☐ Tööd tulevad läbi viia viisil, mis avaldaks minimaalset kahjulikku mõju kogu ümbritsevale keskkonnale.
- ☐ Ehitus- ja hooldetööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Masinate kasutamine töös, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud.
- ☐ Töid on soovitatav teha kuival, madala põhjavee seisuga perioodil, mil tee ja pinnase kandevõime on suurem.
- ☐ Vältida tuleb kütte- ja määrdeainete sattumist veekogusse.
- ☐ Töökohad peavad olema varustatud vahenditega reostuse ja tulekahju likvideerimiseks.
- ☐ Tööde lõpetamisel tuleb töötsoon heakorrastada.
- ☐ Mootorsae tankimisel tuleb kasutada spetsiaalseid kanistrite otsikuid, mis välistavad üle- ja möödavalamist.
- ☐ Metsamasinate tankimine peab toimuma spetsiaalsete pumpade abil.
- ☐ Kütusemahutid peavad olema ette nähtud kütuste hoidmiseks ja veoks.
- ☐ Lekkinud kütus või määrdeained tuleb spetsiaalse kogumisnõu või imava materjali (absorbent) abil kokku koguda ning kuni äraveoni ladustada keskkonnaohutult.
- ☐ Kütusekanistreid tuleb tööobjektil hoida varjulises kohas.
- ☐ Keelatud on kütuste hoidmine ja saagide tankimine veekogudele lähemal kui 10m.
- ☐ Kõik tekkinud jäätmed tuleb peale tööobjekti lõpetamist ära viia, jäätmete loodusesse jätmine on keelatud.
- ☐ Igal tööobjektil peab olema koht jäätmete hoidmiseks (prügikast, prügikott).

- ☐ Kui tööobjektil töötavad metsamasinad, siis peab tööobjekt olema varustatud esmaste reostustõrjevahenditega, sh üks labidas, 20 kg absorbentgraanuleid, 50 l turvast või saepuru ja vähemalt 10 l mahuga kogumismõõdu kasutatud absorbendi kogumiseks. Olmejäätmed ja ohtlikud jäätmed (milleks on kütuse ja määrdeainete taara, markeerimisvärvi purgid, kütuse määrdeaine lekke tõrjumisel kasutatud absorbent, akud, hüdrovoolikud, kütuse- või õlifiltrid jms) hoitakse eraldi.
- ☐ Ohtlikke jäätmeid tuleb hoida ilmastiku- ning lekkekindlates anumates või pakendites.
- ☐ Kui masinat ei kasutata, tuleb selle mootor seisata.
- ☐ Visuaalsel vaatlusel tuvastatava õli- või kütuselekkega masina kasutamine on keelatud.
- ☐ Kõik kasutatavad masinad peavad olema varustatud sidesüsteemi ja esmaabikomplektiga.
- ☐ Masinad peavad olema varustatud liiklusseaduse või tootja tehase kompleksusega ettenähtud tulekustutitega, millel on kehtiv kontrollimärgistus.
- ☐ Juurepessu (*Heterobasidion* spp) ohtlikel aladel, perioodil, kui ööpäevane keskmine temperatuur on üle +5°C, männi ja kuuse raiel töötavad peavad masinad olema varustatud seadmega kändude töötlemiseks ROTSTOP®-ga.
- ☐ Vältida tuleb metsakuklaste pesade purustamist tööde käigus.
- ☐ Tööde käigus avastatud haruldaste või looduskaitse all olevate taime-, linnu- või loomaliikide avastamisel katkestada tööd ja informeerida sellest kohe oma avalitsust ja Keskkonnaametit.
- ☐ Tulekahju või keskkonnareostuse korral informeerida kohe oma avalitsust numbril 112.
- ☐ Kui ehitustöödel jälgitakse veekaitsevööndites töötamise nõudeid, kasutakse töökorras masinaid ning jälgitakse teisi keskkonnamõjude vähendamise võimalusi, on need piisavad meetmed keskkonnale negatiivse mõju vähendamiseks.

### 8.3. Settebassein.

Maaparandusehitisele eraldi settebasseine ei ole projekteeritud. Settebasseinidena töötavad veejuhtmed 100, 300, 306, 309, 400, 700, 701 ja 702, millel põhja lang praktiliselt puudub ja veejuhtmete parameetrid on sellised, mis vähendavad vee voolukiirust (veejuhtmed on suurema ristlõike pindalaga ja põhja lang praktiliselt puudub). Veejuhtmetel ei teostataks hooldustööd, mille käigus on pinnasetööde mahud minimaalsed. Maksimaalselt säilitatakse põhjataimestik, mis soodustab vee puhastamist hõljumist ja toitainetest.

### 8.4. Kraavilaiendid.

Maaparandusehitisele on projekteeritud, maaparandustööde poolt tekitatava mõju vähendamiseks veejuhtmetele leevendusveekogude - kraavilaiendid (asukoht joonis 1) rajamine. Kraavilaiendi ülesandeks on veesilma tagamine pikema aja vältel, peale kraavidest liigvee äravoolamist ja lisaks toimib ka sette kogujana. Kraavilaiendid on veejuhtme põhja süvendid, mis kaevatakse rekonstrueeritavale kraavile põhja süvendina - 0,5 m sügavuse, 1 m laiuse ja 10 m pikkuse lõiguna. Kraavilaiendid ehitatakse nõlvustega 1,75 ja 1:3. Kraavilaiendid on projekteeritud kraavidele 310 ja 325. Kraavilaiendid ehitatakse kraavi laiendina kuivenduskraavi mulde vastaskalda poolsele äärel. Käesolevas projektis loetakse kraavilaienditeks ka polderkuivenduse ehitamisel rajatud vee kogumiskanalid – veejuhtmed 100, 300, 306, 309, 400, 600, 700, 701, 702. Loetletud veejuhtmete voolusäng on suure ristlõikepinnaga ja põhja lang praktiliselt puudub. Veejuhtmetes on alaliselt vesi.

**Leevendusveekogud kraavidel 310 ja 325 tuleb rajada enne käesoleva rekonstrueerimisprojektiga**

projekteeritud töödega alustamist ja tühjendatakse settest tööde järgselt (vajadusel ka tööde käigus).

Tabelis 12 on toodud leevendusveekogude töömahud.

## 9.Ehitustöödele seatud piirangud.

Ehitusprojekti seletuskirja ehitustöödele seatud piirangute osas kirjeldatakse projekti koostöölastajate poolt töödele seatud erinõudeid ja piiranguid.

### 9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid.

Projektöödega haaratud alal asuvad tehnovõrgud. Tehnovõrgud – OÜ Elektrilevi keskpinge õhuliinid 1-20 kV.

### 9.2. Eraisikute ja ettevõtete ning ametiasutuste tingimused/piirangud.

**KeA:**

**Viljandi Vallavalitsus:**

**Transpordiamet:**

**Elektrilevi OÜ:**

\*Töökohal peab olema Elektrilevi OÜ poolt koostöölastatud projekt.

\*Koostöölastus kehtib üks aasta.

\*Õhuliinide all üle 4,5m kõrguste mehhanismidega töötamine on Elektrilevi loata keelatud.

\*Süvendades olemasolevat pinnast õhuliini mastidest lähemal kui 1m ja sügavamale kui 1m, tuleb ette näha mastide toestamine. Tööde teostamine leppida kokku Elektrilevi OÜ esindajaga.

\*Õhuliini kaitsevööndis töötamisel taotleda kaitsevööndis tegutsemise luba -  
<https://www.elektrilevi.ee/et/teenused/kaitsevoondi-kooskolastused>

**Maaomanikud:**

**RogerPuitAS:**

1.Enne töödega alustamist ühendust võtta.

2.Prügi ja olmejäätmete ladustamine on keelatud Roger Puit AS-le kuuluvatel kinnistutel.

3.Roger Puit AS-le mittekuuluva metsamaterjali ladustamine Roger Puit AS-i kinnistutel eraldi kokku leppida.

4.Roger Puit AS-le kuuluva metsamaterjali ladustamine või müük-ost eraldi kokku leppida

**Jõekäärü kü:** Raiutav puittaimestik jab maaomanikule, väljavedu kinnistu piirile. Tööde käik koostöölastada maaomanikuga

**Lepiksaare kü:** Raiutav puittaimestik jab maaomanikule, väljavedu kinnistu piirile. Tööde käik koostöölastada maaomanikuga

**Nurgatagune kü:** Raiutav puittaimestik jab maaomanikule, väljavedu kinnistu piirile. Tööde käik kooskõlastada maaomanikuga

**Taganurga kü:** Raiutav puittaimestik jab maaomanikule, väljavedu kinnistu piirile. Tööde käik kooskõlastada maaomanikuga

**Niidu kü:** Palun võtke ühendust raietööde alguses kooskõlastamiseks puidu mahapaneku koht

**Raitsaare kü:** Palun võimalusel parandada või osaliselt kompenseerida minule kuuluvat teelõik. Samuti soovin tööde käigus suhelda RMK töövõtjaga, et vältida arusaamatusi.

## 10. Maaparandusehitise kasutamine ja hooldamine.

Maaparandushoid maaparandusseaduse tähenduses on maaparandussüsteemi ja selle maa-ala ning nendega seotud keskkonnakaitserajatiste hooldamine ja uuendamine. Maaparandushoidu korraldab maaparandussüsteemi omanik. Hooldustöödega on soovitatav alustada kohe pärast objekti kasutuselevõttu. Vähemalt kaks korda aastas, enne suuremaid veeseise, tuleks üle kontrollida truubid ja kõrvaldada sinna sattunud voolutakistused, veejuhtmetest likvideerida mahalangenud puud ja voolutakistused. Vajadusel tuleb truubiotsakutele teha hooldustöid. Tee ääred on vajalik niita. Truupide ja veeviimarite otsakud hoida setetest ja risust puhtad. Regulaarsete hoiutöödega pikendatakse olemasolevate kuivendussüsteemide toimimisiga. Kuivenduskraavide hooldusel juhinduda RMK valduses olevate metsakuivendussüsteemide majandamise strateegiast „Riigimetsa Majandamise Keskuse kuivendussüsteemide majandamise strateegia“, on kinnitatud 19.04.2011.a. juhatuse otsusega nr 1-32/44.

Teede kasutamisel ja hooldamisel juhindutakse RT I, 01.07.2015 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“, Keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34.

Eesmärgiks on tagada teede kraavide ja truupide regulaarne korrashoid ja hea seisund.

Vähendada investeeringu kulusid, mis tulenevad metsaparanduse elementide hooldamatusest.

## 11. Juhenddokumentide nimekiri.

1. **Maaparandusseadus**, vastu võetud 16.05.2018;
2. **“Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded”**, maaeluministri 25.02.2019 määrus nr 14;
3. **“Maaparandussüsteemi projekteerimismäärused”**, maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45;
4. **“Maaparanduse uurimistöö nõuded”**, maaeluministri 20.12.2018 määrus nr 77;
5. **“Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”**, maaeluministri 28.03.2019 määrus nr 38;
6. **„Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“**, keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34;
7. Trükis **“Maaparandusrajatiste tüüpjoonised”**. Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019;
8. Trükis **“RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0”**, Tallinn 2020;
9. Trükis **“Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulaatiivsed ühikmaksumused meetme 3.4 rakendamisel”**. Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005;
10. Juhend **“Veejuhtme pikiprofiili koostamise juhend”**. Põllumajandusameti maaparanduse osakond 02.03.2018;
11. Trükis **“Kuivendussüsteemide majandamise strateegia”**, Riigimetsa Majandamise Keskus,

Tallinn 2011;

12. Trüki **"Metsaparanduse keskkonnamõju analüüsi juhend"**, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2011;

13. RMK metsakuivenduse ja - teede ehitusprojekti näidiskoosseis 2020.

14. Juhend „**Leevendusveekogude rajamine metsaalade kraavitamise mõju leevendamiseks**“ Tartu Ülikooli 2019.a.