



Registreerimisnumber 10696600
MTR: EH, EJ, EK, EO, EP 10696600-0001
EEG000453
MATER: MK, MU, MO, MP 0019-00
Muinsuskaitseameti tegevusluba E 518/2010

Töö nr: 2023059_P
Koostaja: INSENERIBÜROO URMAS NUGIN OÜ
Tellij: ÜLENURME INVESTEERINGUD OÜ
Teguri tn 37, 50107 Tartu, Tartu maakond, Eesti
reg. nr. 10665700
info@ylinvest.ee

Objekti asukoht: Tarumaa
Kambja vald, Tõrvandi alevik

LAMMASSOO PKR UUENDAMINE 2025 UUENDUSPROJEKT

Maaparandussüsteemi- ja ehitise kood /maaparandusehitise nimetus
2104440020040 001 Lammassoo pkr

Koostaja:	Hannes Puu	/Allkirjastatud digitaalselt/
Kontrollis:	Raul Tihane	/Allkirjastatud digitaalselt/
Juhatuse liige:	Raul Tihane	/Allkirjastatud digitaalselt/
Vastutav spetsialist:	Raul Tihane	/Allkirjastatud digitaalselt/

TARTU 2025

SISUKORD

Lähteülesanne	3
Uuendatava Lammassoo pkr lõigu asukoha plaan.....	6
Tabel 1 Ühiseesvoolu uuendustööde mahtude kokkuvõte.....	7
Tabel 2 Vajalike ehitusmaterjalide ja –toodete andmed	8
1. SELETUSKIRI	8
1.1. Ühiseesvoolu asukoht ja tehtud uurimistööd	8
1.1.1. Ühiseesvoolu asukoht.....	8
1.1.2. Uurimistööd.....	9
Uurimistööde kokkuvõte.....	11
1.2. Projekteeritud ettevalmistavad tööd.....	15
1.3. Ühiseesvoolu voolusäng ja projekteeritud uuendustööd.....	17
1.4. Suudmete tehniline seisukord ja projekteeritud uuendustööd	18
1.5. Truupide tehniline seisukord ja projekteeritud uuendustööd.....	19
1.6. Keskkonnakaitse ja keskkonnarajatiste uuendustööd	19
1.6.1. Sademevee viibetiik 1	20
1.7. Erinõuded ja piirangud uuendustööde tegemisel	20
Ametkonnad.....	20
2. EESVOOLU TÖÖMAHTUDE TABELID	22
UUENDAMISPROJEKTI KOOSTAMISE ALUSED.....	26
LISAD/JOONISED	27

LISAD

Lisa 1. Ametkondade kooskõlastuste koondnimekiri

Lisa 2. Maaomanike kooskõlastuste koondnimekiri

JOONISED

NR	Joonise nimetus	Mõõtkava	Formaat
1	ASENDIPLAAN	1:1 000	1500x609
2	LAMMASSOO PK PIKIPROFIIL PL 0+396 KUNI 1+238	Mh 1:1000 Mv 1:20	1300x609
3	LAMMASSOO PKR RISTROFIILID	M 1:100	2300x609

UUENDUSPROJEKTI TÜÜPJONISED

NR	Joonise nimetus	Formaat
1.4	ÜKSIKDREENI JA DRENAAŽIKOLLEKTORI SUUE	A4
2.12	ÜKSIKDREENI JA DRENAAŽIKOLLEKTORI SUUE DN/ID<100 mm	A4
2.11	ÜKSIKDREENI JA DRENAAŽIKOLLEKTORI SUUE DN/ID<100 mm	A4
2.13	DRENAAŽIKOLLEKTORI SUUE DN/ID 100, 125, 150 JA 200 mm	A4
2.14	DRENAAŽIKOLLEKTORI SUUE SUUREM KUI DN/ID 200 mm	A4

Lähteülesanne

OÜ Ülenurme Investeeringud (edaspidi Tellija) Kambja valla ja OÜ Ülenurme Investeeringud vahel sõlmitud „Vidriku maaüksuse detailplaneeringu koostamise korraldamise ja rahastamise leping“ alusel on OÜ Ülenurme Investeeringud kohustatud rekonstrueerima Lammassoo peakraavi Vidriku maaüksuse detailplaneeringuala (järgnevalt DP) läänepoolsest nurgast kuni Luhamaa maanteeeni.

Kobras OÜ 20.10.2023 uurimustöös nr 2023-2030 on sätestatud, et Lammassoo kraav vajab korrastamist, muuhulgas sette ja voolutakistuste eemaldamist, truupide puhastamist ning suubuvate drenaaži- ja sademeveetorustike otste kindlustamist. Eeltoodud põhjusel sätestas Kambja Vallavalitsus eelpool viidatud detailplaneeringu koostamise ja korraldamise lepingus kohustuse kraav rekonstrueerida. Maaparandusrajatise, antud juhul Lammassoo kraavi, rekonstrueerimine on tulenevalt Maaparandusseaduse § 8 -st maaparandussüsteemi ehitamine. Leiame, et eelnevat arvestades ning arvestades Maa- ja Ruumiameti kirja 15.04.2025.a nr 13.4-1/6120-2 on Kambja Vallavalitsuse seisukoht, et eelpool nimetatud lepingus sätestatud rekonstrueerimise kohustuse seadmisel on Vald eksinud maaparandusseaduse mõistes töö liigi nimetusega.

Tulenevalt Kobras OÜ 20.10.2023 uurimustöös sätestatust ja kraavi olukorrast oleme pöördunud 9.04.2025 MARU poole ning palunud seisukohta, millise maaparandushoiutööna on Lammassoo peakraavi korrastamine maaparandusseaduse ja selle alamaktide mõistes käsitletav ja vajalik. 15.04.2025 vastuskirja nr 13.4-1/25/6120-2 (käesoleva kirja lisa) kohaselt nõustub MARU, et kindlasti on vajalik Lammassoo peakraavi korrastada maaparandushoiutööde mahus. Kuigi maaparandusseadus hoiutööde puhul projekti koostamist ei nõua, soovitab MARU käesoleval juhul vajalike tegevuste ulatuse, mahu ja sisu konkretiseerimiseks siiski koostada projekt. Projekt peab kajastama eesvoolu ja sellel paiknevate rajatiste nõuetekohasust tagavate vajalike hoiutööde mahtusid tööliikide ja rajatiste kaupa tööprojekti staadiumis.

Vastavalt eelnevale tuleb koostada Lammassoo pkr hoiutööde uuendusprojekt, milleks tuleb teha täiendav geodeetiline mõõdistus. Uuendusprojekti koostamisel juhendatakse Maaeluministri 14.03.2019 määruse nr 32 nõuetest. Projektiga määratakse vajalike hoiutööde maht ja iseloom. Määratakse tööde läbiviimiseks sobilik tehnoloogia ja määratakse tingimused tööde teostamiseks, arvestades kraavi lähiümbruse kasutust, olemasolevate tehnovõrkude asukohti ja ligipääsuvõimalustega. Projekt kooskõlastatakse piirinaabritega ning teiste asjasse puutuvate isikutega, kelle huvidega tuleb arvestada. Koostatud projekti alusel peab olema võimalik teostada järelevalvet tööde teostamise üle.

1. TÖÖ MAHT

2. Töö koosneb kahest osast:
3. Projekti koostamiseks olemasoleva situatsioon mõõdistada ja aktualiseerida olemasolevat geoalust uuendatava Lammassoo pkr lõigu ulatuses ning mõõdistada kraavide, truupide ja muude rajatiste asukohad, kõrgused ja muud parameetrid.
4. Selleks:
5. teostatakse eesvoolu topogeodeetilised mõõtmised eesvoolul endal ja tema vahetus läheduses
6. Hinnatakse eesvoolu voolusängi püsivust, sette түsedust, vajadusel kõrgveeseisu põhjusi ja voolutakistuste olemasolu.
7. Hinnatakse kultuurtehniliste tööde tegemise vajadust ja mahtu.
8. Hinnatakse eesvoolul asuvate hüdrotehnilised rajatiste (truupide jt) seisundit.

9. Eesvoolul asuvate drenaažisuudmete otsimine, märgistamine ajutiste tähistega ja tehnilise seisukorra hindamine (orienteeriv arv 32 tk).
10. Töö tulemusena valmib uuendusprojekt Lammassoo uuendataval lõigul (pk 4.00 - 13,00), mis peab tagama eesvoolu nõuetekohase toimimise pärast uuendustööde läbiviimist.
11. Nähakse ette Lammassoo pkr hoiutööd, muuhulgas sette ja voolutakistuste eemaldamise, truupide puhastamise ning suubuvate drenaaži- ja sademeveetorustike otste kindlustamise mahud.
12. Projekt kooskõlastatakse piirinaabritega ning teiste asjasse puutuvate isikutega, kelle huvidega tuleb arvestada.
13. Piirinaabrite kontaktandmed esitab tellija koostöös kohaliku omavalitsusega.

Koondandmed:

Uuendatav eesvoolu lõigu pikkus ca 880 m

Truupe 3 tk purdeid 3 tk

Viibetiike 1 tk

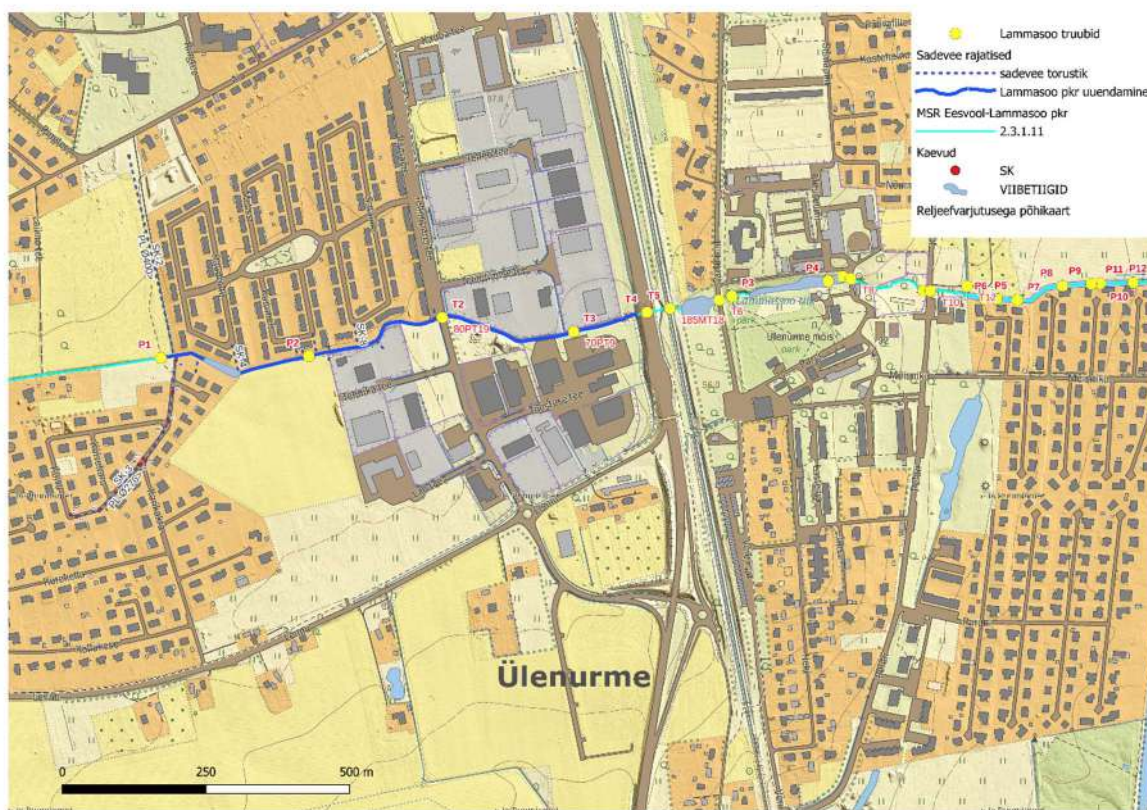
Drenaaži (ca 9 tk) ja sademevee suudmed ca 25 tk

LÄHTEANDMED

Töö teostamisel lähtuda:

- Käesolevast kirjeldusest, Maa- ja Ruumiameti 15.04.2025.a kirjast nr 13.4-1/6120-2 ja Kabja Vallavalitsuse 25.04.2025. kirjast nr 6-1/47-20;
- Koostatud topo-geodeetilisest uurimistööst.
- Muudest nimetamata, kuid seonduvatest või ühisosi omavatest uuringutest, õigusaktidest või muudest dokumentidest.

Uuendatava Lammassoo pkr lõigu asukoha plaan



Skeem 1. Uuendatav Lammassoo pkr purde P1 ja truup T4 vaheline lõik (tumesinisega). Maa- ja Ruumiameti põhikaart 2025. a.

Tabel 1 Ühiseesvoolu uuendustööde mahtude kokkuvõte

Jrk.nr	Töö või kulu nimetus	Mõõt- ühik	Töö- maht
	Lammassoo pkr uuendatava lõigu pikkus	km	0,72
1. Ettevalmistustööd			
1.1	Rohttaimede niitmine (RT)	ha	0,72
1.2	Puittaimestiku raie (madal võsa, MV)	ha	0,01
1.4	Euro alustes ajutise ülepääs/purde P3, mis takistab veevoolu, likvideerimine	tk	1
2. Veejuhtme uuendamine			
2.1	Kraavist sette eemaldamine ekskavaatoriga I-II gr. Pinnas	1000 m³	0,54
2.2	Sette laialiajamine	1000 m³	0,18
2.3	Sette äravedu 300 m kaugusele	1000 m³	0,29
2.4	Karikakra põik 2 (28301:001:0635) kinnistul olemasoleva võrkaia ajutine eemaldamine töö tegemise ajaks	m	44
2.5	Tehnika tee 18 (28301:001:2502) kinnistul olemasoleva võrkaia ajutine eemaldamine töö tegemise ajaks	m	14
2.6	Tehnika tee 6 (94901:007:1123) kinnistul olemasoleva võrkaia ajutine eemaldamine töö tegemise ajaks	m	72
2.7	Tehnika tee 4 (94901:007:1121) kinnistul olemasoleva võrkaia ajutine eemaldamine töö tegemise ajaks	m	73
3. Drenaažisuudmete uuendamine			
3.1	Drenaažisuudme otsimine	tk	1
3.2	Drenaažisuudme hooldamine	tk	1
3.3	Drenaaži/sadevee suudme DN/ID kuni 75 mm kindlustamine	tk	1
3.4	Drenaaži/sadevee suudme DN/ID kuni 100-110 mm kindlustamine	tk	5
3.5	Drenaaži/sadevee suudme DN/ID kuni 140 mm kindlustamine	tk	5
3.6	Drenaaži/sadevee suudme DN/ID kuni 160 mm kindlustamine	tk	1
3.7	Drenaaži/sadevee suudme DN/ID kuni 176 mm kindlustamine	tk	1
3.8	Drenaaži/sadevee suudme DN/ID kuni 230-250 mm kindlustamine	tk	2
3.9	Drenaaži/sadevee suudme DN/ID kuni 276 mm kindlustamine	tk	4
3.10	Drenaaži/sadevee suudme DN/ID kuni 350-365 mm kindlustamine	tk	2
3.11	Drenaaži/sadevee suudme DN/ID kuni 400 mm kindlustamine	tk	1
3.12	Drenaaži/sadevee suudme DN/ID kuni 437 mm kindlustamine	tk	1
3.13	Drenaaži/sadevee suudme DN/ID kuni 500 mm kindlustamine	tk	1

Tabel 2 Vajalike ehitusmaterjalide ja –toodete andmed

Jrk.nr	Ehitusmaterjali ja -toote nimetus	Mõõtühik	Kogus
1. Drenaažisuudme otsakute kindlustamine			
1	Kivid Ø 15...30 cm ($h_{keskm}=22$ cm)	m ³	
2	Geotekstiil, NGS2	m ²	
3	Huumusmuld	m ³	
4	Muruseeme (30 g/m ²)	kg	

1. SELETUSKIRI

1.1. Ühiseesvoolu asukoht ja tehtud uurimistööd

1.1.1. Ühiseesvoolu asukoht

Lammassoo ühiseesvoolu uuritud lõik (MS Kood 2104440020040) (pk 0+396 ja 1+285 kogupikkusega 0,87 km), asub Kambja vallas, Tõvandi alevikus. Lammassoo pkr (valgala 2,40 km²) on eesvooluks 24 ha-l kuivendussüsteemidele ja selle läheduses asuvate kinnistute ning ühisveevärgi koosseisu kuuluvatele sadevee süsteemidele. Lammassoo pkr on eesvooluks (Lammassoo, 2104440020040/001 ja Ülenurme Vana 2104440020040/002) maaparandusehitistele ja suubub Porijõkke.

Projektiga hõlmatud alal keskkonnakaitselised piirangud puuduvad. Lammassoo pkr pk 1+285 allavoolu suunas paikneb Ülenurme pargi kaitseala, kus uuendustöid teha ei kavandata.

- Lammassoo pkr uuritud ühiseesvoolu lõik pikettide 1+257 ja 1+283 vahel paikneb riigitee nr 2 Tallinna-Tartu-Võru-Luhamaa tee all. Vastavalt EhS §71 lg 2 on Euroopa teedevõrgu maanteede teekaitsevööndi laiuseks 50 m mõlemal pool teed äärmise sõiduraja välimisest servast. Riigiteed ega selle korra kohast kasutamist ei ole lubatud ohustada. Projekti realiseerimisel tuleb vältida pinnase (muda, kruus jms) kandumist riigiteele. Vajadusel näha ettevastavaid leevendavaid meetmeid, näiteks sõidukite puhastamine enne riigiteele sõitmist. Kaevetöid teekaitsevööndis kavandatud ei ole.
- Lammassoo peakraaviga ristub uuendataval lõigul Tehnopargi tee (9490264), mis on kohalik tee (valla tee).
- Lammassoo peakraavi läbib joonisel 1 näidatud asukohas pikettide (0+911 ja 0+950) vahel **Elektrilevi OÜ**-le kuuluv, elektri maakaabelliin AHXAMK-W.3x240+35Cu 24kV kaitsevööndiga 1 meeter kummalegi poole kaablist. **Kaitsetsoonis kaevetöid teha ei kavandata.**
- Projekti ala vahetus läheduses Lammassoo peakraav piketi 1+283 lähedal läbib **Eesti Lairibaarenduse SA**-le kuuluv valguskaabel ELA067, mille kaitsevööndi ulatus on 1 m liini teljest mõlemale poole. Maismaal paiknev sideehitis asetseb riigitee nr 2 Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa teemuldes. **Kaitsetsoonis uuendustöid teha ei kavandata.**

- Pikettide (0+911 ja 0+950) vahel ristub uuendatava Lammassoo peakraavi **Telia Eesti AS**-ile kuuluva sideliiniga nr 45553576. **Kaitsetsoonis uuendustöid teha ei kavandata.**
- Lammassoo peakraavi läbivad joonisel 1 näidatud asukohas piketi pk (1+170) juures, truup T3 muldes AS Tartu Veevärgile kuuluvad:
 - Tamme, alla 250 mm maa-alune vee- ja kanalisatsiooni survetorustik nr 67282;
 - Tehnopargi tee ja Teeninduse tee, alla 250 mm maa-alune vee- ja kanalisatsiooni survetorustik nr 118985;
 - Teeninduse tee, maa-alune ≥ 250 mm vee ja kanalisatsiooni vabavoolne torustik nr 39847.

Lammassoo peakraav ristub joonisel 1 näidatud asukohas pikettide (0+911 ja 0+950) kohal, truup T2 muldes AS Tartu Veevärgile kuuluv alla 250 mm Tehnopargi tee ja Teeninduse tee maa-aluse vee- ja kanal survetorustikuga nr 168060.

Vee ja kanalisatsiooni kaitsetsoonides kaevetöid teha ei kavandata.

- Piketi pk(0+429) juures lõikub Lammassoo peakraav uuendataval lõigul joonisel 1 näidatud asukohas AS Varmata kuuluvate A ja B kategooria gaasitorustikega nr 7614975 ja 7614974. Nimetatud asukohas tuleb uuendustööde läbiviimisel jälgida AS Varmata poolt väljastatud uuendustööde tegemise loa (kooskõlastuse) tingimusi.
- Pikettide (1+066 ja 1+083) vahel kulgeb uuendatav Lammassoo pkr AS Tartu Veevärgi veehaarde sanitaarkaitsealal (puurkaev nr PRK0021522). **Piiranguvööndis tuleb uuendustööde läbiviimisel jälgida Tartu Veevärgi poolt väljastatud uuendustööde tegemise loa (kooskõlastuse) tingimusi.**

1.1.2. Uurimistööd

Projekti koostamisel lähtuti:

- Kobras OÜ poolt 2023.a koostatud Lammassoo hüdrotehnilise uurimistöö ja sademevee modelleerimise eksperthinnangust ja selle geoalusest.
- Tellija poolt esitatud lähteülesandest.

Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ projekteerija Hannes Puu poolt aktualiseeriti 2025.a juunis uuendatava Lammassoo eesvoolu lõigul peakraavi, sellel paiknevate truuride, rajatiste ja drenaaži- ja sademeveetorude tehnilist seisukorda. Ühiseesvoolu puhul uuriti settemahtu, nõlvadeformatsioone ja puittaimestiku ning voolutakistuste likvideerimise vajadust voolusängist ja muldel. Välitööde käigus määrati eesvoolu, suubuvate kraavide, drenaažisuudmete, truuride parameetrid ning tehniline seisukord.

Tabel 3. Uuritud lõigu üldandmed

Ehitise lühitähis	Maaparandus- süsteemi kood	Maaparandusehitise			
		kood	nimetus	uuritud eesvool (km)	kavandatud uuendustööd eesvoolul (km)
EH1	2104440020040	1	Lamassoo	0,88	0,719
Kokku				0,88	0,719

Mõõdistati kraavide, truupide ja muude rajatiste asukohad, kõrgused ja muud parameetrid. Geteetilised väliuurimistööd teostati juunis 2025.a geodeet Aivar Palumaa poolt. Täpsemad uurimistööde kirjeldused ja mahud on toodud (vt Tabel 4 Uurimistööde loetelu)

Topogeodeetiliste uurimistööde raames mõõdistati kraavide ristprofiilid keskmiselt 20 m järel, samuti aktualiseeriti seonduvate rajatiste sh truupide, suubuvate kraavide ja suudmete parameetrid. Mõõdistatud ristprofiilid (piketid) kanti projekti kaardile.

Katastriüksuste piirid koos katastriüksuste tunnuste ja nimedega on näidatud joonisel 1. Andmed Maa- ja Ruumiameti geoportaalist juuni 2025 seisuga.

Mõõdistamine toimus L-Est97 koordinaatide- ja EH2000 kõrgussüsteemis. Ristprofiilid on mõõdetud GPS–mõõdistuse teel (RTK- režiimis). Baaspunktina kasutati Trimble VRSNow Eesti teenust, mis pakub täpseid RTK GPS/GNSS diferentsiaalparandeid ilma oma baasjaama ülespanekuta üle Eesti. Piisava täpsuse tagab ka lisaks tavapärasele RTK/staatilisele mõõtmisele ning GPS/GLONASS/GALILEO- satelliitide toetusele SP80-l BeiDou/QZSS -signaalide toetus. Piisava PDOPga aladel asuvad reeperid on mõõdistatud GPS seadmega kasutades vähemalt kahte mõõtmisessiooni (kontroll-lugemid). Mõõdistustööde väliandmed on koondatud Lamassoo peakraavi uuendamisprojekti lisasse 1.

Geodeetilistel uurimistöödel kasutati järgmisi seadmeid:

- Trimble GPS R8;
- INNO7 RTK South GNSS.

Uuritud lõigul paikneb 3 truupi, 3 purret ja 1 sademevee viibetiik. Lisaks suubub eesvoolu 7 drenaažitorustikku ja 30 sademeveekollektorit. Täiendavalt suubub eesvoolu 5 teekraavi.

Tabel 4 Uurimistööde loetelu

Jrk. nr	Uurimistöö				
	nimetus	mõõt- ühik	sealhulgas	tegemise kuupäevad	tegija nimi
			EH 1		
1	Eesvoolu topogeodeetilised uurimistööd (mõõdistamine)	km	0.88	4-18.06.2025	Aivar Palumaa
2	Eesvoolu hüdrotehnilised uurimistööd (voolusängi püsivus, sette түsedus, rohttaimestikuga täitumine, koprapaisud, voolutakistused)	km	0.88	4-18.06.2025	Hannes Puu,

3	Kultuurtehnilised uurimistööd eesvoolu trassil	km	0.88	4-18.06.2025	Hannes Puu,
4	Eesvoolul asuvate rajatiste hüdrotehnilised uurimistööd ja tehniline seisund (truubid, purded)	tk	6	4-18.06.2025	Hannes Puu,
5	Olemasolevate truupide ja purrete tehnilise seisukorra uurimine	tk	6	4-18.06.2026	Hannes Puu,
6	Eesvoolul asuvate drenaaži ja sadevee suudmete tehnilise seisukorra hindamine	tk	37	4-18.06.2025	Hannes Puu,

Uurimistööde kokkuvõte

Eesvool vajab uuendamist. Lammassoo pkr kehv seisund on tingitud eelkõige uuritud eesvoolu lõiku suunatud kindlustamata sademevee süsteemide suudmete **vee voolust tingitud nõlva materjali uhtumisest** eesvoolu, mistõttu on eesvoolu suubuvate drenaaži ja sademevee suudmed osaliselt jäänud vee ja sette alla. Lammassoo pkr uuendamiseks on vajalik eemaldada veekogu põhja kogunenud sete (lõikude pk 0+396) kuni pk(0+901) vahel ja pk 0+941 kuni pk 1+045 vahel ning pk 1+083 kuni pk 1+152 vahel ja pk 1+170 kuni 1+215 vahel), taastada eesvoolu ristlõike kuju, eemaldada voolutakistused ja nõlvadelt roht- ja puittaimestik. Lammassoo pkr kindlustada olemasolevad suudmed (24 tk) ja hooldada suudme (SK -14). ümbrus. Uuendamist vajavaid truupe ei ole. Pikettide pk 0+492 ja 0+552 vahel paikneva sademevee viibetiik 1, mis täidab ka settebasseini ülesandeid, seisundi parandamiseks, tuleb see puhastada settest (eemalda tuleb 0.4 m ulatuses sette tiigi põhjast). Välitööde käigus ei tuvastatud suubuvates kraavidest ulatuslikus matus sette edasikandumist. Deformatsiooni tunnustega suudmete otsad tuleb kindlustada, ja anda nõlvale projekti¹ kohane nõlvus (M 1:1.5). Hajukoormuse ohu vähendamiseks eesvoolus, teostada uuendustööd madalvee perioodil..

Lammassoo pkr nõuetekohase toimimise tagamiseks, tuleks eesvool uuendada. Voolusängist, tuleb eemaldada sete ja voolutakistuseks kujunenud tihe taimestik, mis takistab veevoolu eesvoolus ja tekitab lõigul paisutust. Nõuetekohase toimimise tagamiseks tuleks rajada deformeerunud või deformatsiooni ohtlike kraavinõlvadel paiknevate suudmete otstesse kindlustus.

Truubid/Purded.

Lammassoo pkr uuritud lõigus paiknes 3 truupi, millest ükski ei vaja uuendamist. Truupide seisundid on head. Olemasolevatest ülepääsudest (purretest), likvideeritakse Euro alustes rajatud ajutine ülepääs/purre P3, mis takistab veevoolu.

¹ Laanekraav OÜ poolt koostatud "Kõrbja 4 ja Kärü 3 maaparanduse rek. 2010 tööprojekt", Töö nr 10-06 (PTA 439), Abja -Paluoja, 2010.

Tabel 5 Uuritud truubid

Jr k. nr	Truubi/Purde nr	Veejuhtme nimetus	Truubi tähis	Läbimõõt cm	pikkus m	Märkused	Sissevoolu põhja kõrgusarv (m)	Väljavoolu põhja kõrgusarv (m)	Kõrgusarv truubi/purde kohal (m)	Kavandatud töö liik
A	B	C	D		E	F	G	H	I	J
1	T4	Lammassoo pkr pk 1+283	120MT45	120	45	Heas seisundis. Jääb projektalas väljapoole	50.99	51.01	56.49	Jätta olemasolevaks seisukorda
2	T3	Lammassoo pkr pk 1+170	70PT9	70	9	Heas seisundis	52.73	52.5	54.18	Jätta olemasolevaks seisukorda
3	T2	Lammassoo pkr pk 0+940	80PT19	80	19	Heas seisundis	54.92	54.76	57.31	Jätta olemasolevaks seisukorda
4	P3	Lammassoo pkr pk 0+972				Euroalustest rajatud ajutine ülepääs/purde P3, mis takistab veevoolu			55.02	Likvideerida
5	P2	Lammassoo pkr pk 0+670				Korras ülepääs-palk säilitada			57.85	Jätta olemasolevaks seisukorda
6	P1	Lammassoo pkr pk 0+406				Korras ülepääs-säilitada			57.85	Jätta olemasolevaks seisukorda

Drenaažisuudmed.

Lammassoo pkr uuritud lõigul on teadaolevalt 37 drenaažisuuet, milledest välitööde ajal tuvastati 36 suudme asukohad. 1 suuet ei õnnestunud leida (S-8). Teadaolevast 37 suudmest oli pinnase alla mattunud 8 suuet ja vee all 12 suuet. Teadaolevast 37 drenaažisuudmest vajaks uuendamist 24 suuet ja 1 suuet hooldust, kaheteistkümne suudme seisund oli hea. (Vt Tabel 6 Uuritud suudmete tehniline seisund ja parameetrid).

Tabel 6 Uuritud suudmete tehniline seisund ja parameetrid

Jrk. nr	Suudme nr	Suudme läbi-mõõt (mm)	Suudme läbimõõt ET (mm)	Suudme põhja kõrgus-arv (m)	Seisund	Suubumine peakraavi	Teostatava töö vajadus
A	B	C	D	E	F	G	H
0	S-7	365	ASPOØ365	57,16*	Kindlustus puudub, suue osaliselt sette ja vee all,	vasemalt	Suue vajab kindlustamist.
1	SK-2	400	PLØ400	56,97	Kindlustus heas seisundis, suue osaliselt vee all,	vasemalt	Suue vajab kindlustamist.
2	SK-3	276	PLØ276	56,56*	Kindlustus puudub, suue osaliselt sette ja vee all,	paremalt	Suue vajab kindlustamist.
3	SK-4	100	PLØ110	57,87	Suue heas seisundis. Suue kõrgemal nõlvas.	vasemalt	Kindlustuse vajadus puudub
4	SK-5	110	PLØ110	57,87	Suue heas seisundis. Suue kõrgemal nõlvas.	vasemalt	Kindlustuse vajadus puudub
5	SK-6	110	PLØ110	57,52	Suue heas seisundis. Suue kõrgemal nõlvas.	paremalt	Kindlustuse vajadus puudub
6	SK-7	110	PLØ110	57,39	Suue heas seisundis. Suue kõrgemal nõlvas.	paremalt	Kindlustuse vajadus puudub
7	SK-8	110	PLØ110	57,72	Suue heas seisundis. Suue kõrgemal nõlvas.	vasemalt	Kindlustuse vajadus puudub
8	SK-9	110	PLØ110	57,56	Suue heas seisundis. Suue kõrgemal nõlvas.	vasemalt	Kindlustuse vajadus puudub
9	SK-10	276	PLØ276	56,78	Suue heas seisundis osaliselt vee all, kindlustatud	vasemalt	Kindlustuse vajadus puudub
10	S-1	230	0	56,59	Kindlustus puudub, suue osaliselt sette ja vee all,	paremalt	Suue vajab kindlustamist.
11	SK-11	100	PLØ100	57,05	Suue heas seisundis. Suue kõrgemal nõlvas.	vasemalt	Kindlustuse vajadus puudub
12	SK-12	110	PLØ100	57,19*	Suue heas seisundis. Suue kõrgemal nõlvas.	vasemalt	Kindlustuse vajadus puudub
13	SK-13	100	PLØ100	57,20*	Suue heas seisundis. Suue kõrgemal nõlvas.	vasemalt	Kindlustuse vajadus puudub
14	SK-14	276	PLØ276	56,11	Sademeveekollektor suubub eesvoolus asuvasse betoonist voolu rahustavasse kaevurõngasse (d= 80 cm). Suudme ümbruses võsa.	vasemalt	Kindlustuse vajadus puudub. Eemaldada võsa 10 m ulatuses suudme ümbrusest.
15	SK-15	350	PLØ350	56,18	Kindlustus puudub, suue osaliselt sette ja vee all,	paremalt	Suue vajab kindlustamist.
16	S-6	100	PLØ100	56,85*	Suue settest puhas ja heas seisukorras. Suue kõrgemal nõlvas. Suudme ümbruses võsa.	vasemalt	Suue vajab kindlustamist. Eemaldada võsa 10 m ulatuses suudme ümbrusest.
17	SK-16	110	PLØ110	56,99	Suue settest puhas ja heas seisukorras. Suue kõrgemal nõlvas.	vasemalt	Suue vajab kindlustamist.
18	SK-17	276	PLØ276	55,87	Suue osaliselt settes ja vee all	vasemalt	Suue vajab kindlustamist.
19	SK-18	176	PLØ176	55,00*	Suue sette ja vee all. Suudme rajamiskõrgus on ca 80 cm allpool. Torustiku haldaja peab olema valmis tegema suudmeotsaku sagedast hooldust, sest on tõenäoline, et suudmetorustiku otsak hakkab settega täituma;	paremalt	Suue vajab kindlustamist.
20	S-14	100	PLØ100	56,11*	Suue heas seisundis	vasemalt	Suue vajab kindlustamist.
21	SK-19	276	PLØ276	55,11	Suue heas seisundis. Suudmel maakiviotsak kindlustus	vasemalt	Täiendavat kindlustust ei vaja
23	S-15	100	PLØ100	55,06*	Suue settest puhas ja heas seisukorras. Suudme ümbruses kasvab madal võsa. Suue vajab hooldamist.	paremalt	Suue vajab kindlustamist. Eemaldada võsa 10 m ulatuses suudme ümbrusest.
24	SK-20	250	PLØ250?	54,40*	Suue settest puhas ja heas seisukorras. Suue osaliselt vee all. Suudme ümbruses võsa.	vasemalt	Suue vajab kindlustamist. Eemaldada võsa 10 m ulatuses suudme ümbrusest.

25	S-8?	75	Ø75	0,00	Tõenäoline mahakantud drenaažisüsteemi suudme asukoht	vasemalt	Suudme leidmise korral vajab suue uuendamist ja kindlustamist
26	SK-21	140	PLØ140	53,43	Suue settest puhas ja heas seisukorras. Suue osaliselt vee all	paremalt	Suue vajab kindlustamist.
27	SK-22	276	PLØ276	53,65	Suue heas seisundis	vasemalt	Suue vajab kindlustamist.
28	S-16	100	PLØ100	54,36	Suue kõrgemal nõlvas. Suue heas seisundis	paremalt	Suue vajab kindlustamist.
29	SK-23	100	PLØ100	54,48	Suue kõrgemal nõlvas. Suue heas seisundis	paremalt	Kindlustuse vajadus puudub
30	SK-24	500	PLØ500	52,83	Suue osaliselt settes ja vee all	paremalt	Suue vajab kindlustamist.
31	SK-25	276	PLØ276	52,93	Suue heas seisundis	vasemalt	Suue vajab kindlustamist.
32	SK-26	140	PLØ140	52,27	Suue heas seisundis	vasemalt	Suue vajab kindlustamist.
33	SK-27	140	PLØ140	52,87	Suue kõrgemal nõlvas. Suue heas seisundis	vasemalt	Suue vajab kindlustamist.
34	SK-28	140	PLØ140	52,47	Suue kõrgemal nõlvas. Suue heas seisundis	vasemalt	Suue vajab kindlustamist.
35	SK-29	160	PL Ø160	52,41	Suue kõrgemal nõlvas. Suue heas seisundis	vasemalt	Suue vajab kindlustamist.
36	SK-30	437	PLØ437	52,51	Suue kõrgemal nõlvas. Suue heas seisundis	vasemalt	Suue vajab kindlustamist.
37	SK-31	140	PLØ140	52,70	Suue kõrgemal nõlvas. Suue heas seisundis	paremalt	Suue vajab kindlustamist.

Märkus:

100

77.55*

Suudme läbimõõt ja kõrgusarv Kobras OÜ Lammassoo hüdrotehniline uurimistöö ja sademevee modelleerimine eksperthinnangu 2023.a toimikust

1.2. Projekteeritud ettevalmistavad tööd

Lamassoo pkr uuendamise ettevalmistustöödena on projekteeritud puittaimestiku – erineva tihedusega võsa, rohttaimestiku niitmine, olemasoleva risu koristamine voolusängist. Täpsemalt on ettevalmistavate tööde asukohad ja ulatused on ära toodud joonisel 1 ning ettevalmistavate tööde mahud tabelis 7.

Kaevetööde tegemiseks vajaliku juurdepääsu saamiseks on vajalik tööde tegemise ajaks eemaldada olemasolevad võrkaiad eesvoolu kaitsevööndist (Maaparandusseaduse § 48), järgmistelt kinnistutelt:

1. Karikakra põik 2 (28301:001:0635) - 44 m;
2. Tehnika tee 18 (28301:001:2502) – 14 m;
3. Tehnika tee 6 (94901:007:1123) - 72m;
4. Tehnika tee 4 (94901:007:1121) – 73 m.

Vastavalt maaparandusseaduse § 48 lõikele 2 tuleks edaspidi st pärast uuendustööde läbiviimist eesvoolu kaitsevööndis (12 m kaldast) hoiduma tegevusest, mis võib kahjustada eesvoolu ja sellel paiknevat rajatist, takistada selle nõuetekohast toimimist või maaparandushoiutöö tegemist, sealhulgas ei tohi rajada kõrghaljastust ega püsivat piirdeaeda ning tõkestada juurdepääsu eesvoolule ega selle rajatisele.

Projektiga hõlmatud alal keskkonnakaitselised piirangud puuduvad. Lamassoo pkr mõõdupunktist 1+276 allvoolu suunas piirneb Ülenurme mõisa pargiga, kus uuendustöid teha ei kavandata.

Ettevalmistavate tööde käigus teostatakse võsa raie ja rohttaimestiku niitmine ja taimestiku eemaldamine eesvoolu voolusängist (põhi ja nõlv) ja kallastelt jättes siiski kasvama nii palju terveid ja elujõulisi puid kui võimalik (va puittaimestik drenaažisuudmete ja truupide ümbruses), mis ei sega uuendustööde teostamist ega ole potentsiaalselt voolutakistuseks. **Puittaimestik tuleb raiuda eelistatult juuli teisest poolest märtsi lõpuni, rohttaimestik tuleb niita eelistatult juulis-augustis.**

Rohttaimestiku ja peenvõsa niitmine teostada **esimese tööprotsessina**:

- rohttaimestik tuleb niita eelistatult juulis-augustis;
- Rohttaimestik niidetakse nõlvalt ja kaldalt, sest see takistab maaparandussüsteemi nõuetekohast toimimist ja põhjustab eesvoolus või sadeveesüsteemis vooluvee paisutust.
- niitmisel vette sattunud rohttaimed eemaldatakse sealt tööpäeva jooksul vältides nende kandumise allavoolu;

Suudme hooldamise ja uuendamise (vt tabel 6 ja 8) käigus:

- raiutakse eesvoolu põhjast, nõlvalt ja kaldalt. Kriteeriumiks on mehhanismide töötamiseks või liikumiseks vajaliku ruumi tagamine ning drenaažisuudmete toimimiseks vajaliku veetaseme ja truupide ning drenaažisuudmete hoiunõuete täitmine.
- Kindlustamist vajavad suudme otsakud (24 tk) kindlustatakse vastavalt esitatud tüüpjoonistele.

Truubi hooldamise või uuendamise käigus:

- eemaldatakse truubil ja eesvoolu nõlvalt puittaimestik truubi sisse- ja väljavoolu 10 m ulatuses.

Suubuvad kraavid/nõvad tuleb puittaimestikust puhastada kuni 5 m ulatuses (sisse arvestatud ettevalmistavatesse töödesse).

Sademevee viibetiigi 1 uuendamise käigus:

- kõrvaldatakse tiigi nõlvalt, kaldalt ja rajatiselt risu, praht ja puittaimestik. Tiigi põhja kogunenud sette 0.4 m ulatuses eemaldada (vt Tabel 8 Voolusängi tehniline seisund ja projekteeritud tööde mahud) ja settevall nõuetekohaselt laiali ajada. Töö teostada tiigi põhjas. Viibetiigile juurdepääsuks tuleb Tehnika tee 18 (28301:001:2502) kinnistult tööde tegemise ajal eemaldada rajatud võrkaed – 14 m ulatuses;
- sette paigutada Vidriku maaüksuse ja lähiala detailplaneeringu maa-alale.

Muude ettevalmistavate tööde teostamisel tuleb järgida järgnevat asjaolusid:

- Raiumisel jäetakse kannud kõrgusega, mis on tehnoloogiliselt võimalik, kuid mitte üle 20 sentimeetri kõrguseks. Maaparandushoiutöö tegemiseks raiutakse eesvoolu kaldalt puittaimestik ulatuses, mis võimaldab maaparandushoiutöö tegemiseks kasutataval masinal nõuetekohaselt töötada ja vajaduse korral settevalli laiali ajada.
- Eesvoolu voolusängi varisenud puittaimed, nende jäätmed ja muud voolutakistused paigaldatakse eesvoolu ja kuivenduskraavi voolusängi kaldale selliselt, et need ei takistaks maa sihtotstarbelist kasutamist või maa-alale, kus need ei takista või takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist.
- Eesvoolu voolusängi varisenud või eemaldatavad puittaimed, taimestik ja nende jäätmeid Lammassoo pkr nõlvadele mitte paigalda. Tagada tuleb, et need jäätmed ei sattuks Lammassoo pkr voolusängi.
- Eesvoolu voolusängist välja tõstetud lamapuit sorteerida raiutud puittaimestikust eraldi.
- Eesvoolu lõigul, mis läbib drenaažkuivendusega maa-ala või paikneb selle kõrval, raiutakse kaldalt pajud ja toomingad.
- Eesvoolul hoiutöö tegemiseks kasutava kalda vastas kalda poolsest nõlvalt eemaldada ainult puud, mis takistavad sette eemaldamist või on eesvoolu poole kaldu (va pajud ja toomingad drenaažkuivendusega aladel ning puittaimestik drenaažisuudmete ümbruses);
- Kaevetöödel veekogudes tuleb maksimaalselt säilitada kaldataimestik või selle kiire taastumisvõime, selleks säilitada hädapärast maha võetavate puude kannud ja juurestik, seda eriti eesvoolu kaitsevööndis (va pajud ja toomingad drenaažkuivendusega aladel ning puittaimestik drenaažisuudmete ümbruses).
- Voolusängi püsivuse tagamiseks nõlvadelt kände mitte juurida (va drenaažisuudmete ümbruses).

1.3. Ühiseesvoolu voolusäng ja projekteeritud uuendustööd

Uuendustööd Lammassoo pkrl teostatakse lõikude pk 0+396 kuni pk 0+901 vahel ja pk 0+941 kuni pk 1+045 vahel ning pk 1+083 kuni pk 1+152 vahel ja pk 1+170 kuni 1+215 vahel, 719 m ulatuses. Uuendataval eesvoolu lõigul eemaldatakse voolutakistuseks kujunenud sete, taastatakse eesvoolu nõlvade püsivus, kindlustatakse ja hooldatakse suudmed, eemaldatakse hoiutööde tegemist ja maaparandussüsteemi rajatiste toimimist takistav taimeistik. Tööde teostamise piirkonnas registreeritud looduskaitsealised piirangualad puuduvad.

Sette voolusängist eemaldamise mahud on saadud välitööde käigus kogutud andmetele ja hinnangutele tuginedes ning eesvoolu mõõdistuste tulemusel koostatud pikiprofiili ja ristprofiilide alusel (joonised 2-3).

Enne sette eemaldamist tuleb voolusängist ja nõlvadelt likvideerida puit- ja rohhtaimeistik (k.a pilliroog) ning eemaldada voolutakistused, mis tekitavad vee paisutust.

Uuendustööde tegemisel rakendada järgmisi meetmeid:

- sette eemaldamisel liigutakse pk 1+215 ülesvoolu sette eemaldamise töödega lähtuvalt peakraavi voolusuunast alt üles;
- Voolutakistuseks kujunenud sete tuleb looduse paremast kohanemiseks eemaldada ühe korraga ja nii kiiresti, kui võimalik.
- mullatöid veejuhtmel tuleb teha suvise madalvee ajal, et minimeerida sette allavoolu liikumist;
- veejuhtmete setetest puhastamisel tuleb vältida nõlvajalami üleskaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone (nõlva libisemine või uhtumine, jalami voolamine jne.);
- pikettide 1+283 ja 1+215 vaheline lõik toimib settetööde tegemise ajal sisuliselt sette-ekraanina;
- väljakaevatav sete tõstetakse asendiplaanil (joonis 1 ja 2) märgitud kaldale ja planeeritakse põllumajandusmaal kuni 10 cm kihina antud kaldaalale Tabel 7 Ettevalmistavate tööde mahud ära näidatud asukohtadest Vidriku maaüksuse ja lähiala detailplaneeringu maa-alale või teistesse tellija poolt kokkulepitud asukohtadesse;

Märkus: Voolusuuna noole asukoht joonise 1 ühiseesvoolu kaldal, tähistab voolusängis eemaldatud sette paigaldamist ja laialiajamist projektalaga seotud ühiseesvoolu kaldale. Veejuhtme vasak ja parem kallas on määratud vee voolamise suunas.

- eemaldatud sete paigaldada eesvoolu kaldale settevallina viisil, mis välistab sette tagasivalgumise eesvoolu või viiakse ära;
- põllumajandusmaale laialiaetud sete ei tohi sisaldada kive ega raiejäätmeid. Sette eemaldamise käigus kraavist väljatõstetud kivid, mis ei takista vee voolu ($d > 10\text{cm}$) asetada tagasi kraavi nõlvajalamile;
- eesvoolu põhjast, nõlvalt ja kaldalt raiutakse ning juuritakse mõlemalt poolt drenaažisuuet ja purret puittaimeistik ja selle juured viie meetri pikkusel lõigul;

- kännud ning väiksemad kivid, mida ei asetata nõlvajalamile eemaldatakse ning paigaldatakse maa-alale, kus need ei takista või takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist;
- kändude juurimiskohad ja kivide väljakaevamise tulemusena tekkinud ebatasasused tasandatakse;
- Uuendustööde käigus tekkinud jäätmeid, settematerjali jne ei tohi riigitee teemaal ladustada ega planeerida teemaa piires. Tee kaitsevööndisse jäävate kraavide uuendustööde käigus säilitada kraavi nõlvade korrapäraseid kaldeid. Ehitustehnikaga manööverdamine riigitee mulde nõlvadel ei ole lubatud. Riigiteel ja mulde nõlvadel materjalide ladustamine on keelatud, samuti riigiteelt materjalide tõstmine või lossimine. Vältida pinnase (muda, kruus jms) kandumist riigiteele. Vajadusel näha ette vastavaid leevendavaid meetmeid, näiteks sõidukite puhastamine enne riigiteele sõitmist. Materjalide veod korraldada olemasoleva juurdepääsutee kaudu. Materjalide maha- ja peale laadimine riigiteelt on lubatud vaid Transpordiametiga kooskõlastatud vastava ohutu, liikluskorralduse olemasolul. Tööde tegemine ja materjalide ladustamine kavandada selliselt, et oleks tagatud majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määruses nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisas „Maanteede projekteerimismõisted“ toodud ohutuse põhimõtted külgnähtavuse ja ristumiskoha nähtavuskolmnurga kohta.

Voolusängi tehniline seisund ja projekteeritud tööde mahud on toodud Tabel 8 Voolusängi tehniline seisund ja projekteeritud tööde mahud ja joonisel 1 ja 2.

Uuendustööde tegemisel järgida lisaks seletuskirja punktis 1.6 kirjeldatut.

1.4. Suudmete tehniline seisukord ja projekteeritud uuendustööd

Uurimistööde teostamise ajal leitud suudmed on mõõdistatud ning töömahtudes on ette nähtud suudmete kindlustamine ja hooldamine. Leidmata suudmetel (S-8) on lisaks taastamisele ettenähtud suudme otsimine. Suudme uuendamise käigus raiutakse ka eesvoolu põhjast, nõlvalt ja kaldalt ning juuritakse mõlemalt poolt suuet puittaimestik ja selle juured vähemalt viie meetri pikkusel lõigul. Suudmest ja suudmetoru esisest voolurennist eemaldatakse sete. Rajatakse suudmetoruesine kindlustus. Suudmete kindlustamine teostada vastavalt Tabel 6 Uuritud suudmete tehniline seisund ja parameetrid ja tüüpjoonistele.

Suudme hooldamise ja uuendamise käigus raiutakse eesvoolu põhjast, nõlvalt ja kaldalt ning juuritakse mõlemalt poolt suuet puittaimestik ja selle juured vähemalt viie meetri pikkusel lõigul. Suudmest ja suudmetoru esisest voolurennist eemaldatakse sete. Suudmetoruesine voolurenn parandatakse ja suudmetoruesine kindlustus taastatakse, kui need on lagunened. Enne suudme settest puhastamist eemaldatakse sete eesvoolust, kui sete takistab suudme nõuetekohast toimimist. Paigast nihkunud suudmetoru paigaldatakse see esialgsesse kohta tagasi.

1.5. Truupide tehniline seisukord ja projekteeritud uuendustööd

Ühiseesvoolul olevad truubid on heas seisus. Ettevalmistavate tööde käigus eemaldatakse truubi T2 väljavoolul selle toimimist segav puittaimestik.

1.6. Keskkonnakaitse ja keskkonnarajatiste uuendustööd

Uuendustööde läbiviimisel Lammassoo pkr tuleb jälgida seletuskirja punktis 1.3 kirjeldatud nõudeid.

Töövõtja peab uuendustööde käigus maksimaalselt vähendama uuendustööde negatiivset mõju keskkonnale. Uuendustööde tegemisel tuleb töövõtjal järgida ohutustehnilisi nõudeid. Kõikidel töödel tuleb rakendada töökaitsemeetmeid, millega on tagatud inimeste ja keskkonna turvalisus. Töökaitstes tuleb juhinduda Eesti Vabariigi Töötervishoiu ja tööohutuse seadusest.

Hoiutööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Tööde teostamisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid. Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veejuhtmetele lähemal kui 10 meetrit. Masinate kasutamine töös, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud. Töökohas peab olema varustus reostuse eemaldamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht. Tulekahju ja keskkonnoahtliku reostuse tekkimisel asuda neid koheselt likvideerima ja informeerida juhtunust Päästeteenistust ja omavalitsust.

Töö käigus avastatud haruldase loodusobjekti või arheoloogilise leiu korral töö katkestada ja koheselt teavitada omavalitsust.

Kütused ja tankimine

- Mootorsae tankimisel tuleb kasutada spetsiaalseid kanistrite otsikuid, mis välistavad üle- ja möödavalamist.
- Masinate tankimine objektil peab toimuma spetsiaalsete pumpade abil.
- Kütusemahutid peavad olema ette nähtud ja vastavad kütuste kasutamiseks ja veoks.
- Lekkinud kütus või määrdeained tuleb spetsiaalse kogumisnõu või imava materjali (absorbent) abil kokku koguda ning toimetada tööobjektile jäätmete kogumiskohta.
- Kütusekanistreid tuleb hoida varjulises kohas.
- Keelatud on kütuste hoidmine ja saagide tankimine kraavidest, ojadest, jõgedest ja järvedest lähemal kui 10 m.

Jäätmed

- Kõik tekkinud jäätmed tuleb peale tööobjekti lõpetamist ära viia, jäätmete loodusesse jätmine on keelatud.
- Igal tööobjektile peab olema koht jäätmete hoidmiseks (prügikast, prügikott).
- Kui tööobjektile töötavad ehitusmasinad, siis peab tööobjekt olema varustatud esmaste reostustõrje vahenditega, sh. labidas, 20 kg absorbentgraanuleid või 50 l turvast või saepuru ja vähemalt 10 l mahuga kogumisnõuga kasutatud absorbendi kogumiseks.

- Olmejäätmed ja ohtlikud jäätmed, nagu kütuse ja määrdeainete taara, markeerimisvärvi purgid, kütuse või määrdeaine lekke tõrjumisel kasutatud absorbent, akud, hüdrovoolikud, kütuse- või õlifiltrid jne hoitakse eraldi.
- Ohtlike jäätmeid tuleb hoida ilmastiku- ning lekkekindlates anumates või pakendites.
- Töövõtja peab veenduma, et asbestist torustikega kokku puutuvaid töötajaid on juhendatud ja nad täidavad jäätmete sh ka asbesti sisaldavate jäätmete käitlus²- ja ohutusnõudeid³.

1.6.1. Sademevee viibetiik 1

Projektlahendusega on ettenähtud Lammassoo pkr piketi pk 0+492 ja 0+552 vahel paiknevast viibetiigist eemaldada sette 0,4 m ulatuses olemasolevast põhjast. Sademevee viibetiigi 1 asukoht vt joonis 1 ja tehtavate tööde mahud leiab tabel 8.

Tiiki kogunenud sette eemaldamiseks tuleb töö teostada tiigipõhjast, sest tööde läbiviimiseks puudub vajalik ligipääs. Selleks, et tiigist kaevatud pinnast/setet edasi tõsta ja ära viia on vaja töö tegemise ajaks eemaldada Tehnika tee 18 (28301:001:2502) kinnistult olemasolev võrkaed, mille asukoht on näidatud joonisel 1. Veekogust välja kaevatud pinnas paigaldatakse Vidriku maaüksuse ja lähiala detailplaneeringu maa-alale, kus see ei takista pinnavee voolamist veekogusse ega takista või takistab kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist.

Tiigist on ette nähtud puhastada setet, olemasolevast tiigi põhjast 40 cm sügavuselt.

Tööde mahud on leitavad tabelis 1 ja tabelis 8.

1.7 Erinõuded ja piirangud uuendustööde tegemisel

Ametkonnad

Transpordiamet

Lammassoo pkr uuritud ühiseesvoolu lõik pikettide 1+257 ja 1+283 vahel paikneb riigitee nr 2 Tallinna-Tartu-Võru-Luhamaa tee. Sette kaevetöid teekaitsevööndis kavandatud ei ole. Kavandatud on sademevee suudmete SK-29, SK-29, SK-30 ja SK-31 kindlustamine.

AS Varmata

Pikettide (0+911 ja 0+950) vahel ristub uuendatava Lammassoo pkr Tehnopargi tee truubi T2 juures **AS Varmatale** kuuluva A ja B kategooria gaasitorustikuga nr 7615033, mille kaitsetsoonis kaevetöid teha ei kavandata.

Piketi pk(1+429) juures lõikub Lammassoo peakraav uuendataval lõigul joonisel 1 näidatud asikohas AS Varmatale kuuluvate A ja B kategooria gaasitorustikega nr 7614975 ja 7614974. **Nimetatud asukohas tuleb uuendustööde läbiviimisel jälgida AS Varmata poolt väljastatud uuendustööde tegemise loa tingimusi**

² Keskkonnaministri määrus nr 22 „Asbesti sisaldavate jäätmete käitlusnõuded

³ EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU DIREKTIIV 2009/148/EÜ „Töötajate kaitsmise kohta asbestiga kokkupuutest tulenevate ohtude eest tööl

AS Tartu Veevärk?

Pikettide (1+066 ja 1+083) vahel läbib uuendatav Lammassoo pkr Tartu Veevärgi hallatavat veehaarde sanitaarkaitseala nr PRK0021522.

Lammassoo peakraavi läbib joonisel 1 näidatud asukohas piketi pk(1+170) juures, truup T3 muldes AS Tartu Veevärgile kuuluvat:

- Tamme alla 250 mm maa-alune vee- ja kanalisatsiooni survetorustik nr 67282
- Tehnopargi tee ja Teeninduse tee alla 250 mm maa-alune vee- ja kanalisatsiooni survetorustik nr 118985.
- Teeninduse tee maa-alune ≥ 250 mm vee ja kanalisatsiooni vabavoolne torustik nr 39847.

Lammassoo peakraavi läbib joonisel 1 näidatud asukohas Pikettide (0+911 ja 0+950) vahel ristub, truup T2 muldes AS Tartu Veevärgile kuuluvat alla 250 mm Tehnopargi tee ja Teeninduse tee maa-aluse vee- ja kanal survetorustikuga nr 168060.

Vee ja kanalisatsiooni kaitsetsoonides kaevetöid teha ei kavandata.

Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kaitsevööndis on keelatud:

- 1) ladustada materjale ning teha lõhkamis-, puurimis-, kaevandamis-, vaia-, kaeve-, täite-, üleujutus- või kuivendustöid ja ehitiste juures ka tõstetöid;
- 2) veekogus asuva ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni ehitiste juures teha süvendustöid, pinnase teisaldamistöid, uputada tahkeid aineid, ankurdada veesõidukit või vedada ankruid, kette, logisid, traale või võrke.

2. EESVOOLU TÖÖMAHTUDE TABELID

Tabel 7 Ettevalmistavate tööde mahud

Jrk. nr.	Ühiseesvoolu lõigu			Roht- taimede ³ m²	Võsa ja peen- puistu ⁴ raie m²	Olemasolevate võrkaedade ajutine eemaldamine töö tegemise ajaks	
	algus-pikett	lõpp-pikett	pikkus (m)			pikkus (m)	
							Märkused
1	2	3	4	5	6	7	7
1	0+396	0+406	10	100.00			
2	0+406	0+429	23	230.00			
3	0+429	0+456	27	270.00		44	Karikakra põik 2 (28301:001:0635) kinnistul olemasoleva võrkaia ajutine eemaldamine töö tegemise ajaks
4	0+456	0+472	16	160.00	1		
5	0+472	0+492	20	200.00	1		
6	0+492	0+552	60	600.00			
7	0+552	0+566	14	140.00		14	Tehnika tee 18 (28301:001:2502) kinnistul olemasoleva võrkaia ajutine eemaldamine töö tegemise ajaks
8	0+566	0+590	24	240.00			
9	0+590	0+616	26	260.00			
10	0+616	0+634	18	180.00			
11	0+634	0+652	18	180.00			
12	0+652	0+670	18	180.00			
13	0+670	0+693	23	230.00			
14	0+693	0+709	16	160.00			
15	0+709	0+725	16	160.00	1	72	Tehnika tee 6 (94901:007:1123) kinnistul olemasoleva võrkaia ajutine eemaldamine töö tegemise ajaks
16	0+725	0+742	17	170.00	1		
17	0+742	0+761	19	190.00	1		
18	0+761	0+780	19	190.00	1		
19	0+780	0+796	16	160.00	1	73	Tehnika tee 4 (94901:007:1121) kinnistul olemasoleva võrkaia
20	0+796	0+805	9	90.00	1		

21	0+805	0+827	22	220.00	1		ajutine eemaldamine töö tegemise ajaks
22	0+827	0+838	11	110.00	1		
23	0+838	0+861	23	230.00	1		
24	0+861	0+877	16	160.00	1		
25	0+877	0+896	19	190.00	1		
26	0+896	0+911	5	50.00	1		
27	0+911	0+950	9	90.00			
28	0+950	0+964	14	140.00	1		
29	0+964	0+972	8	80.00	1		
30	0+972	0+991	19	190.00	1		
31	0+991	1+014	23	230.00	1		
32	1+014	1+034	20	200.00			
33	1+034	1+045	11	110.00			
34	1+045	1+066					
35	1+066	1+083					
36	1+083	1+102	19	190.00			
37	1+102	1+137	35	350.00			
38	1+137	1+152	15	150.00			
39	1+152	1+170					
40	1+170	1+189	15	150.00			
41	1+189	1+215	26	260.00			
42	1+215	1+234					
43	1+234	1+257					
44	1+257	1+267					
45	1+267	1+276					
46	1+276	1+283					
Kokku				0.72	0.01	203.00	

Tabel 8 Voolusängi tehniline seisund ja projekteeritud tööde mahud

Jrk. nr.	Ühiseesvoolu lõigu			Settekihi	Sette eemaldamine			Mullavalli		Märkused
	algus-pikett	lõpp-pikett	pikkus (m)	keskm.	pikkus (m)	mehhaa-	käsitsi	laialiajamine ¹⁾	Sette äravedu 300 m kaugusele	
				rist-		niliselt				
				lõige (m²)		(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10
2	0+396	0+406	10	1.86	10	19		17		
	0+406	0+429	23	1.63	23	37		33		
	0+429	0+456	27	1.00	27	27		24		
	0+456	0+472	16	0.43	16	7			7	
	0+472	0+492	20	0.33	20	7			7	

	0+492	0+552	60	1.00	60	60			60	Viibetiigi 1 põhjast kaevata välja sete keskmiselt 0.40 m ulatuses olemasolevast põhjast
	0+552	0+566	14	0.31	14	4		4		
	0+566	0+590	24	0.49	24	12		11		
	0+590	0+616	26	0.50	26	13		12		
	0+616	0+634	18	0.38	18	7		6		
	0+634	0+652	18	0.33	18	6		5		
	0+652	0+670	18	0.34	18	6		5		
	0+670	0+693	23	0.37	23	9		8		
	0+693	0+709	16	0.39	16	6		5		
	0+709	0+725	16	0.40	16	6			6	
	0+725	0+742	17	0.51	17	9			9	
	0+742	0+761	19	0.49	19	9			9	
	0+761	0+780	19	1.14	19	22			22	
	0+780	0+796	16	2.39	16	38			38	
	0+796	0+805	9	2.69	9	24			24	
	0+805	0+827	22	1.98	22	44			44	
	0+827	0+838	11	1.74	11	19			19	
	0+838	0+861	23	1.96	23	45			45	
	0+861	0+877	16	1.27	16	20		18		
	0+877	0+896	19	0.40	19	8		7		
	0+896	0+911	15	0.20	5	1		1		
	0+911	0+950	39	0.20	9	2		2		
	0+950	0+964	14	0.22	14	3		3		
	0+964	0+972	8	0.22	8	2		2		
	0+972	0+991	19	0.27	19	5		5		
	0+991	1+014	23	0.41	23	9		8		
	1+014	1+034	20	0.52	20	10		9		
	1+034	1+045	11	0.39	11	4		4		
	1+045	1+066	21	0.10						
	1+066	1+083	17	0.10						
	1+083	1+102	19	0.32	19	6			6	
	1+102	1+137	35	0.42	35	15			15	
	1+137	1+152	15	0.38	15	6			6	
	1+152	1+170	18	0.18						
	1+170	1+189	19	0.15	15	2			2	
	1+189	1+215	26	0.25	26	7		6		
	1+215	1+234	19							
	1+234	1+257	23							
	1+257	1+267	10							
	1+267	1+276	9							

	1+276	1+283	7							
Kokku			887		719	536		176.4	290	

MÄRKUSED: ¹⁾ Sette laialiajamine: põllumaal 90% kaevemahust, äraveol 100% kaevemahust

Tabel 9 Suudmete tehniline seisund ja projekteeritud tööde mahud

Maaparendusehitise	Drenaaži- ja sademeveesuudme																Märkused
nimetus	arv kokku (tk)	otsimine (tk)	korras suue (tk)	hooldamine (tk)	uuendamine (tk)	suudme kindlustamine (tk) ¹											
						DN/ID 75 mm	DN/ID (15) 100-110 mm	DN/ID (5) 140 mm	DN/ID 160 mm	DN/ID 176 mm	DN/ID 230-250 mm	DN/ID (7) 276 mm	DN/ID 365 - 350 mm	DN/ID 400 mm	DN/ID 437 mm	DN/ID 500 mm	
Lammassoo pkr	37	1	12	1	24	1	5	5	1	1	2	4	2	1	1	1	
Kokku	37	1	12	1	24	1	5	5	1	1	2	4	2	1	1	1	

¹⁾ Lähimõõdud plasttoru nominaalse sisediameetri järgi (DN/ID)

UUENDAMISPROJEKTI KOOSTAMISE ALUSED

1. "Riigi poolt korras hoitava ühisesvoolu uuendusprojekti nõuded" Maaeluministri 18.03.2019 määrus nr 32
2. „Maaparandussüsteemi projekteerimismid" Maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45
3. „Maaparandushoiutööde nõuded" Maaeluministri 19.12.2018 määrus nr 75
4. „Veejuhtme pikiprofiili koostamise juhend." ja selle lisa „Veejuhtme profiil“. 2018. PMA
5. „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised", Põllumajandusministeerium, RMK, Tallinn 2024.
6. „Kuivendussüsteemide eesvoolude veekeskonda säästva hoiu põhimõtted", PMA MEM, 2018.
7. Maaparandussüsteemi ehitus- ja hoiukulud ning kalkulatiivsed ühikmaksumused meetme 3.4 rakendamisel, Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo (edaspidi Maaparanduse EEB), Tallinn 2005.
8. „Maaparanduse ühisesvoolu uuendusprojekti näidiskoosseis 2019", PMA.
9. Maaeluministri 22.12.2015 määrus nr 26 „Maaelu arengu toetuse andmisest ja kasutamisest teavitamise, toetatud objektide tähistamise ning Euroopa Maaelu Arengu Põllumajandusfondi (EAFRD) osalusele viitamise täpsem kord perioodil 2014–2020" lisa joonised.
10. Keskkonnaministri määrus nr 22 „Asbesti sisaldavate jäätmete käitlusnõuded"
11. EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU DIREKTIIV 2009/148/EÜ „Töötajate kaitsmise kohta asbestiga kokkupuutest tulenevate ohtude eest tööl"

LISAD/JOONISED

