



Kobras OÜ

Registrikood 10171636

kobras@kobras.ee

TÖÖ NR 2024-201

Tartu 2025

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK)

LENTSI/TP684 MAAPARANDUSEHITISTE JA TEEDE HOIUTÖÖDE KAVA V01

Ehitiste nimetus	Maaparandussüsteemi- ja ehitise kood	Ehitise lühitähis
Lentsi/TP684	2102370010610/001	EH1
Lombioja/PÜ417	2102370010591/002	EH2
Lentsi/TP684	2102370010610/002	EH3
Paduvere oja	2102590020000/001	EH4
Paduvere tee	2480322 / RTE3327	EH5
Ilvese tee	2480324 / RTE3329	EH6
Raudtee tee	2480323 / RTE3328	EH7
Roosiaia tee	2480321 / RTE3326	EH8

Juhataja:	Erki Kõnd
Vastutav spetsialist:	Ervin R. Piirsalu
Projekteerija:	Marko Visse
Kontrollija:	Oleg Sosnovski

Objekti asukoht: Jõgeva maakond, Jõgeva vald, Liivoja, Mõisamaa ja Kaera küla
X= 6519146, Y= 635950

Kobras OÜ litsentsid / tegevusload:

- Keskkonnamõju hindamise tegevuslitsentsid:
- KMH0046 Urmas Uri; KMH0159 Noela Kulm.
- Keskkonnamõju strateegilise hindamise juhteksperdid:
- Urmas Uri; Teele Nigola.
- Hüdroteoloogiliste tööde tegevusluba nr 379:
- Hüdroteoloogilised uuringud; Hüdroteoloogiline kaardistamine.
- Maakorraldustööde tegevuslitsents nr 635 MA-k.
- MTR-i majandustegevustead:
- Ehitusuuringud EG10171636-0001;
- Ehitusprojekti ekspertiis EK10171636-0002;
- Omanikujärelevalve EO10171636-0001;
- Projekteerimine EP10171636-0001;
- Muinsuskaitse E 377/2008.
- Maaparandusalal Tegutsevate Ettevõtjate Registri (MATER) registreeringud:
- Maaparandussüsteemi omanikujärelevalve MO0010-00;
- Maaparandussüsteemi projekteerimine MP0010-00;
- Maaparanduse uurimistöo MU0010-00;
- Maaparanduse ekspertiis MK0010-00.
- Muinsuskaitseameti pädevustunnistus PT 606/2012:
- Mälestise liigid: ehitismälestis, ajaloomälestis, maailmapärandi objektis asuv ehitis.
- Tööde liik: konserveerimise ja restaureerimise projektide koostamine, konserveerimis- ja restaureerimistööde tegevuskavade koostamine maastikuarhitektuuri valdkonnas, muinsuskaitsejärelevalve, planeeringu muinsuskaitse eritingimuste koostamine, uuringud ja uuringu tegevuskavade koostamine.
- Veeuuringut teostava proovivõtja atesteerimistunnistus (reoveesetest, pinnaveest, põhjaveest, heit- ja reoveest proovivõtmine) Noela Kulm - Nr 2074/22, Tanel Mägi – Nr 2075/22.
- Kutsetunnistused:
- Diplomeeritud maeinsener, tase 7, kutsetunnistus nr 176863 – Tanel Mägi;
- Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 167534 – Erki Kõnd;
- Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 131647 – Oleg Sosnovski;
- Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 180897 – Martin Võru;
- Diplomeeritud hüdrotehnikainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 167600 – Ervin R. Piirsalu;
- Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7, kutse nr E000482 – Ervin R. Piirsalu;
- Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 204983 – Teele Nigola;
- Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 219417 – Kadri Kattai;

- Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 155387 – Priit Paalo;
- Ruumilise keskkonna planeerija, tase 7, kutsetunnistus 176300 – Teele Nigola;
- Geodeesiainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 194138 – Ivo Maasik;
- Geodeesiainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 194147 – Marek Maaring;
- Maakorraldaja, tase 6, kutsetunnistus nr 202806 – Ivo Maasik;
- Markšneider, tase 6, kutsetunnistus nr 197275 – Ivo Maasik;
- Puurija, tase 3, kutsetunnistus nr 114525 – Peeter Lillak;
- Puurmeister, tase 5, kutsetunnistus nr 150111 – Peeter Lillak;
- Puittaimede hindaja, tase 5, kutsetunnistus nr 202712 – Kreete Lääne;
- Geodeet, tase 6, kutsetunnistus nr 213931 – Meelis Aro.

SISUKORD

1. ÜLDINFO	7
RMK LÄHTEÜLESANNE JA LÄHTEÜLESANDE KOOSKÕLASTUSED	8
<i>Tabel 1. Ehitatavate ja uuendatavate maaparandusehitiste tehnilised andmed.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabel 2A. Kuivendussüsteemi hoiu- ja ehitustööde koondmahud</i>	<i>18</i>
<i>Tabel 2B. Teede uuendustööde koondmahud</i>	<i>20</i>
<i>Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed.....</i>	<i>21</i>
SELETUSKIRI.....	22
1. ÜLDOSA.....	22
<i>Tabel 4. Maaparandusehitiste üldandmed.....</i>	<i>22</i>
1.1 ASUKOHA PLAAN	25
2. UURIMISTÖÖD	26
<i>Tabel 5. Uurimistööde loetelu</i>	<i>27</i>
3. GEOLOOGIA, MULLASTIK JA PINNAS	28
4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD	30
4.1 TRASSIDE ETTEVALMISTUSTÖÖD.....	30
4.2 ÜLDNÕUDED ETTEVALMISTUSTÖÖDELE	31
5. KUIVENDUSSÜSTEEMI HOOLDAMINE JA UUENDAMINE.....	33
5.1 KUIVENDUSSÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE.....	33
5.2 KUIVENDUSSÜSTEEMI UUENDAMINE	39
6. TRUUBID	40
6.1 TRUUPIDE PROJEKTEERIMINE.....	40
6.2 TRUUPIDE EHITAMINE	40
7. TEEDE UUENDAMINE	42
7.1 TEEDE PROJEKTEERIMINE	42
<i>Tabel 6. Teede rajatised.....</i>	<i>43</i>
7.1.1 PADUVERE TEE (EH5).....	43
7.1.2 ILVESE TEE (EH6).....	44
7.1.3 RAUDTEE TEE (EH7)	45
7.1.4 ROOSIAIA TEE (EH8).....	46
7.2 TEEDE UUENDUSTÖÖD	47
8. KESKKONNAKAITSE	49
8.1 EBASOODSATE KESKKONNAMÕJUDE VÄHENDAMINE	54
8.1.1 TULETÕRJETIIGI HOOLDAMINE.....	54
8.1.2 SETTEBASSEINIDE JA LEEVENDUSVEEKOGUDE EHITAMINE	54

8.1.3	KESKKONNAKAITSELISED TEHNOLOOGILISED NÕUDED KUIVENDUSSÜSTEEMIDE JA TEEDE	
	UUENDAMISEL.....	54
9.	EHITUSTÖÖDELE SEATUD PIIRANGUD	56
9.1	TEHNOVÕRGUD JA KOMMUNIKATSIOONID	56
9.2	MUUD KITSENDUSED.....	56
9.3	ERAISIKUTE JA ETTEVÕTETE TINGIMUSED/PIIRANGUD	56
10.	JUHENDDOKUMENDID	57
11.	TÖÖMAHTUDE TABELID	58
	Tabel 7. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud.....	59
	Tabel 8. Uuendavate ja ehitatavate truupide tööde mahud	62
	Tabel 9. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused	64
	Tabel 10. Uuendatava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes.....	65
	Tabel 11. Keskkonnakaitserajatiste ehitus- ja hoiutööde mahud.....	66
	Tabel 12A. Kuivendussüsteemi hoiu- ja ehitustööde ligikaudne maksumus	67
	Tabel 12B. Teede uuendustööde ligikaudne maksumus.....	68

LISAD

Lisa 1A. Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused

Lisa 1B. Maaomanike kooskõlastuste koondtabel

Lisa 2. RMK KMA

Lisa 3. RMK koosolekuprotokoll

Lisa 4. Maaomanike kooskõlastused (mitte avalik)

Lisa 5. Mapinfo (digitaalne lisa)

Lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa)

Lisa 7. Sette-ekraani skeem

Lisa 8. KMeH

Lisa 9. Tehnoloogilise settebasseini skeem

Lisa 10. Leevendustiigi skeem

Lisa 11. Kraavilaiendi skeem

JOONISED

Joonis 1. Hoiutööde plaan (EH1-EH8) 1:5 000

Joonis 2. Teede tüüpristprofiilid 1:20

Joonis 3. Erikujuline sõidukite tagasipööramisekoht TP-T* 1:200

Joonis 4. Erikujuline mahasõidukoht M1* 1:200

TÜÜPJONISED (Maaparandusrajatiste tüüpjoonised. Tallinn 2019):

1.8 Mullete ristumine;

2.13 Drenaažikollektori suue Di110, Di140, Di170 ja Di215 mm;

3.1-1 ja 3.1-2 Otsaku mattkindlustus (MAO) – Di30, Di40 ja Di50 cm;

3.2-1 ja 3.2-2 Otsaku matt- ja kivikindlustus (MAOK) – Di40, Di50, Di60, Di80 cm;

3.4-1 ja 3.4-2. Truubi otsaku kivikindlustus (KOK) – Di 50 cm, Di 60 cm, Di 80 cm, Di 100 cm;

6.4 T-kujuline tagasipööramise koht – eri TP-T**;

6.7. Mahasõit metsas – M1 ja M2* (L*R*)

- Mahasõit M5 (Maa ja Vesi)

- Truubitoru puitalus.

1. ÜLDINFO

TÖÖ NIMETUS:	Lentsi/TP684 maaparandusehitiste ja teede hoiutööde kava V01.
OBJEKTI ASUKOHT:	Jõgeva maakond, Jõgeva vald, Liivoja, Mõisamaa ja Kaera küla.
TÖÖ EESMÄRK:	Käesolevasse hoiutööde kavasse on koondatud Lentsi maaparandusehitiste (kuivendusvõrgu) hoiutöödeks ja teede uuendustöödeks vajalikud andmed.
TÖÖ TELLIJAJ:	RMK Registrikood 70004459
Kontaktisik:	Madi Nõmm Tel 504 5509 madi.nommm@rmk.ee
TÖÖ TÄITJAJ:	Kobras OÜ Registrikood 10171636 Riia 35, 50410 Tartu Tel 730 0310 http://www.kobras.ee
Vastutav spetsialist:	Ervin Reynaldo Piirsalu Tel 5567 7754 ervin@kobras.ee
Projekteerija:	Marko Visse Tel 730 0310 marko.visse@kobras.ee
Kontrollija:	Oleg Sosnovski Tel 513 2137 oleg@kobras.ee

LÄHTEÜLESANNE

1. KOOSTADA: Maaparandusehitiste ja teede hoiutööde kava.

1.1. Objekti andmed:

- 1.1.1. Nimi (käbenimi): **Lentsi**
- 1.1.2. Asukoht: Liivoja, Mõisamaa ja Kaera küla, Jõgeva vald, Jõgeva maakond.
- 1.1.3. **RMK halduspiirkond:** Jõgevamaa metskond, Kirde Alutaguse piirkond.
- 1.1.4. Katastriüksuste ja kvartalite loetelu on Keskkonnamõju analüüsi (edaspidi KMA) Tabelis 1.

2. UURIMISTÖÖD:

2.1. Objekti üldandmed:

2.1.1. Maaparandusehitised:

MPS ehitise nimi (ala)	MPS kood	EH kood	Pindala ha
Lentsi/TP684	2102370010591	002	79,1
Lombioja/PÜ417	2102370010610	002	8,1
Lentsi/TP684	2102370010610	001	461,4
Kokku			548,6

Objektiga seotud MPS eesvoolude ja veejuhtmete pikkused on KMA Tabelis 1 p 2.1 ja 2.2.

2.1.2. Teed:

Tee nimi	Tee-registri nr	MPS-i teeninda v ja/ei	Tee järk	Ol. olev pikkus km	Uuend. pikkus km	Kokku km
Paduvere tee	RTE3327	ei	3	1,73	1,73	1,73
Raudtee	RTE3328	ei	4	1,39	1,39	1,39
Ilvese tee	RTE3329	ei	4	0,58	0,58	0,58
Roosiaia tee	RTE3326	ei	4	1,23	1,23	1,23
				Kokku	4,93	4,93

2.2. Tingimused uurimistöödele:

- 2.2.1. Uurimistööd peavad vastama [Maaparanduse uurimistööde nõuetele](#) ja olema läbi viidud sellises mahus ja sellise kvaliteediga, mis tagab lähteülesandes ning selle lisades (asukohaskeem, digitaalsed andmekihid, KMA) kirjeldatud objektide kvaliteetse kava koostamise.
- 2.2.2. Uurida objekti piirest väljuvate eesvoolude seisukorda ulatuses, mis tagab uuendatavate ehitiste toimimise.
- 2.2.3. Uurimistööde tegemise käigus tuvastatud erinevustest maaparandussüsteemide registris kirjeldatuga, tuleb koheselt informeerida PTA piirkondlikku esindust.
- 2.2.4. Teedel määrata täiendavate maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse Tellijaga).
- 2.2.5. Uurida olemasolevate keskkonnakaitseliste rajatiste seisundit ja uute rajatiste ehitamise vajadust.
- 2.2.6. Kui uurimistööde käigus selgub, et mingil alal tööde mahud ei vasta uuendustööde normidele, siis tellitakse konkreetsele alale (MPS ehitis(te)ele) projekteerimistingimused ja vormistatakse eraldi tööprojekt.

3. KAVANDADA:

- 3.1. Lähteülesandes p 2.1.1 kirjeldatud maaparandusehitiste uuendamine kokku ca **548,6 ha** või mahus, mis tagab alal olevate maaparandusehitiste toimimise.
- 3.1.1. Lahendus koostada nii, et metsamaterjalide kokkuveol oleks tagatud liigeldavus kvartalisihtidel ja kraavimuldetel koos mahasõidu võimalusega lähimale väljaveoteele. Uute truupide asukohad ja vajadus tuleb kavandamise käigus täpsustada Tellijaga. MPS eesvooludele truupe ei rajata.
- 3.1.2. Eramaadele kavandada töid juhul, kui on takistatud maaparandusehitiste toimimine riigimaal. Kavandatavad tööd peavad olema kooskõlastatud maaomanikuga.
- 3.2. Teede uuendamine kokku ca 4,93 km, sellest:
- 3.2.1. **Paduveri tee** (pikkus ca 1,73 km) uuendamine algusega Kaera-Liivoja riigiteelt koos tagasipööramise kohaga. Ristumiskoha uuendamine kooskõlastada Transpordiametiga, vajadusel küsida nõuded. Tee uuendada olemasolevas laiuses 3.järgu metsateena.
- 3.2.2. **Raudtee** (pikkus ca 1,39 km) uuendamine algusega Paduveri teelt koos tagasipööramise kohaga. Tee uuendada olemasolevas laiuses 4.järgu metsateena.
- 3.2.3. **Ilvese tee** (pikkus ca 0,58 km) uuendamine algusega Paduveri teelt koos tagasipööramise kohaga. Tee uuendada olemasolevas laiuses 4.järgu metsateena.
- 3.2.4. **Roosiaia tee** (pikkus ca 1,23 km) uuendamine algusega Kaera-Liivoja riigiteelt koos tagasipööramise kohaga. Ristumiskoha uuendamine kooskõlastada Transpordiametiga, vajadusel küsida nõuded. Tee uuendada olemasolevas laiuses 4.järgu metsateena.
- 3.3. Teede uuendamine vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.1\)](#).
- 3.4. Mahasõidud teelt metsaosadele ja kraavimuldetele tüüp M3 ([Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019](#)). Mahasõitude vajadus ja täpsed asukohad tuleb eelnevalt kooskõlastada Tellijaga.
- 3.5. Kavandamise käigus võib vastavalt Tellija poolt tehtud ettepanekutele lisanduda täiendavaid mahasõite, möödasõite, laoplatse, muuta mahasõitude tüüpi jne.

4. ERITINGIMUSED:

Objektile ja objektiga piirnevatel aladel asuvad RMKle teadaolevalt järgmised looduskaitsealad ning muud olulist väärtust omavad objektid, millega tuleb uuendamise käigus arvestada:

- 4.1. Kaitstavate objektide loetelu ja meetmed on **KMA tabelites T2 ja T3**. Piirangute täpsed asukohad kavandajale üle antavates objekti lähteandmetes (andmekihid: map. dwg. dgn). Piirangute lisandumist kavandamise käigus täpsustab kava koostaja iseseisvalt, kasutades selleks Eesti looduse infosüsteemi (EELIS), või küsib uued piirangute kihid RMK st.
- 4.2. Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide uuendamise tingimused selgitab välja kava koostaja.

5. TINGIMUSED HOIUTÖÖDE KAVALE:

- 5.1. Kava peab vastama vajalikus ulatuses [RMK Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoosseisule](#) ning olema kooskõlas [Maaparandusseadusega](#).
- 5.2. Kavas tuleb arvestada Keskkonnaameti (KeA) seisukohtadega (olemasolul) ning KMAst tulenevate meetmetega.
- 5.3. Lähteülesande lisades olevad keskkonnavalused ja muud piirangud (nõuded) tuleb sisse kirjutada keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.
- 5.4. Kava koostaja peab peale uurimistööde tegemist korraldama Tellija esindajatega töökoosoleku, mille protokoll lisatakse kavale.
- 5.5. Kõik kooskõlastamised korraldab kava koostaja. Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse üle koos objekti lähteandmetega peale kava koostaja vastava soovi esitamist.
- 5.6. Töö mahtude selgumisel kava koostaja täiendab (muudab) KMA Tabelis 1 olevad üldandmed (p 1.1, p 1.2, ja p 2.2) ning esitab need lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile.

5.7. Koostatud kava peab Tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.

5.8. Kavale tellitakse vajadusel ekspertiis.

6. LÄHTEÜLESANDE LISAD: Kooskõlastused, KMA, asendiplaan 1:15000, digitaalsed andmekihid (MapInfo, DWG).

7. KAVA ANDA ÜLE: RMK MPO kavandamisspetsialist Madi Nõmm. Kava esitada ühes eksemplaris paberkandjal ja digitaalselt vastavalt näidiskooseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

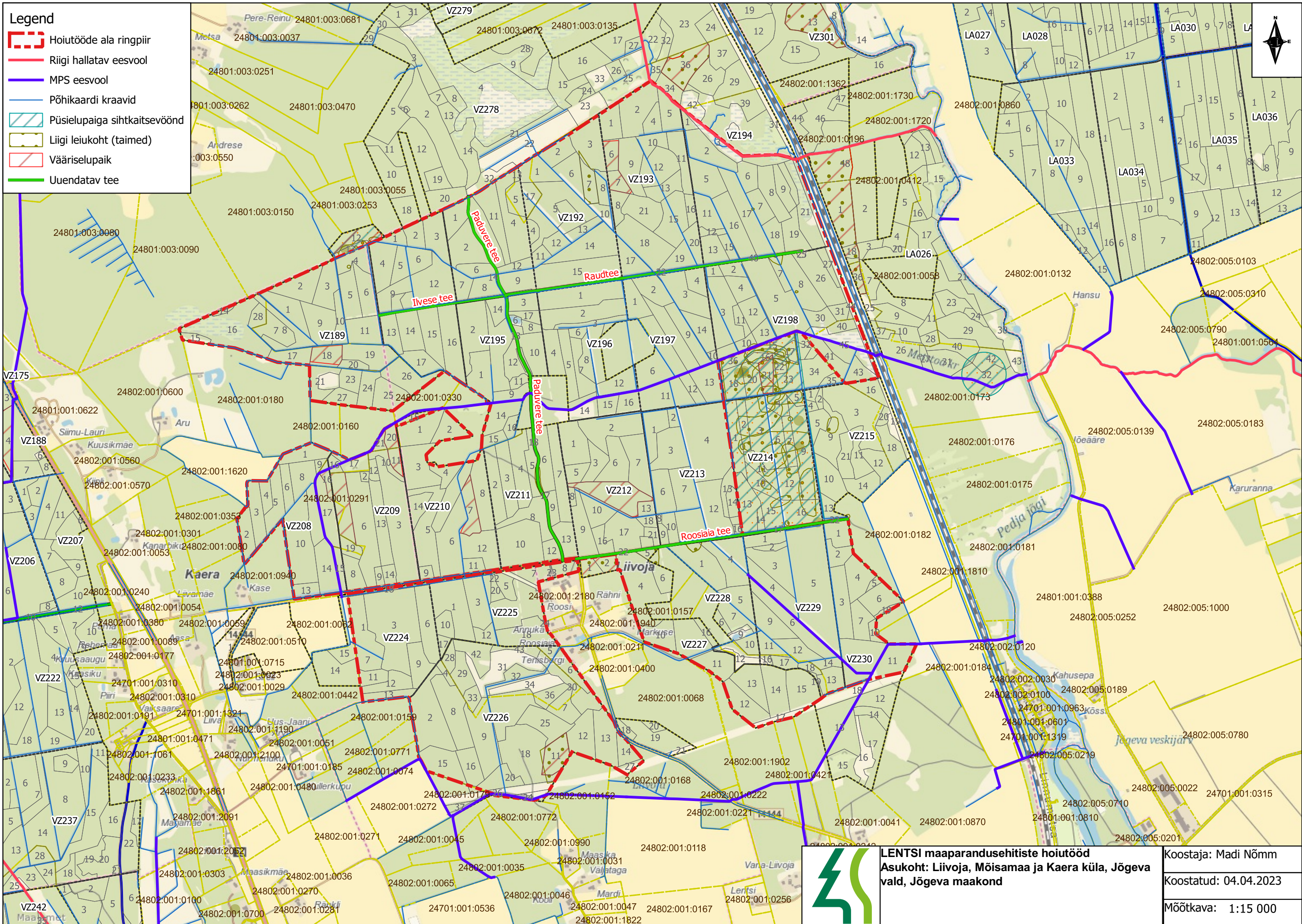
8. KAVA KOOSKÕLASTADA:

RMK Kirde regioon, Keskkonnaamet, Transpordiamet, Põllumajandus- ja Toiduamet, Jõgeva vallavalitsus, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud.

9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK MPO kavandamisspetsialist Madi Nõmm.

(allkirjastatud digitaalselt)





Madi Nõmm
Riigimetsa Majandamise Keskus
madi.nommm@rmk.ee

Teie 05.04.2023 nr 3-2.1/2310

Meie 04.05.2023 nr 7-11/23/6933-2

Lentsi maaparandusehitiste hoiutööde kavast

Palusite Keskkonnaameti seisukohta kavandatavate Lentsi maaparandusehitiste ja teede hoiutööde kohta Jõgeva maakonnas Jõgeva vallas Liivoja, Mõisamaa ja Kaera külas. Lähteülesanne näeb ette kavandada maaparandusehitiste uuendamine kokku umbes 548,6 ha või mahu, mis tagab alal olevate maaparandusehitiste toimimise ning teede uuendamine 4,93 km ulatuses (Paduveri tee 1,73 km, Raudtee tee 1,39 km, Ilvese tee 0,58 km ja Roosiaia tee 1,23 km).

Märgime kavandatu kohta järgmist.

1) Objekt ei paikne ühegi kaitstava loodusobjekti territooriumil. Objekti lähedale ei jää Natura 2000 võrgustiku alasid. Endla linnu- ja loodusala loodes on umbes 8 km, Padinasaare loodusala, Aidu loodusala ja Aidu soo loodusala edelas on vastavalt 7,5 km, 10 km ja 11 km kaugusel ning Mustallika loodusala lõunas umbes 6,7 km kaugusel.

2) Objekti ringpiiriga külgnevad Liivoja käpaliste püsielupaik¹ (kolmest küljest) ja Paduveri käpaliste püsielupaik². Püsielupaigad on kaitse alla võetud keskkonnaministri 03.02.2011 määrusega nr 10 „I ja II kaitsekategooria käpaliste püsielupaikade kaitse alla võtmine ja kaitseeskiri“ ning neis kehtib sihtkaitsevööndi kaitsekord. Paduveri püsielupaigas kaitstakse kaunist kuldkinga, Liivoja püsielupaigas kaunist kuldkinga ja väikest käopõlle. Kauni kuldkinga kasvuala ulatub ka Liivoja püsielupaiga põhjapiiriks olevast Metstoa kraavist (VEE1026200) põhja poole. Töödega ei tohi püsielupaiku kahjustada ega suurendada kuivenduse mõju. Palume nende püsielupaikadega külgnevate kraavide puhul, mis ei mõjuta otseselt kuivendusvõrgu toimimist, kaaluda hoiutöödest loobumist.

3) Objekti lähedale jääb Liivoja väike-konnakotka püsielupaik, mis on kaitse alla võetud looduskaitseseaduse § 50 lõike 4 alusel (nn kotkaring), mille ümber on piiritletud liigi elupaik³. Kotkaring jääb umbes umbes 350 m kaugusele, elupaiga piirini on umbes 200 m. Liigile minimaalselt pesitsusrahuks vajalikuks alaks loetakse 300 m pesapuu ümbruses⁴. Eeldatavalt ei ole kavandatud töödel teisel pool raudteed asuvale elupaigale olulist mõju.

4) Väheses ulatuses jääb objekti ringpiiri sisse II kategooria kaitsealuse liigi kanakulli (*Accipiter gentilis*) elupaik⁵, enamus elupaigast paikneb teisel pool raudteed ning olulist mõju

¹ registrikood KLO3001237

² registrikood KLO3001235

³ registrikoodid vastavalt KLO3001836 ja KLO9124408

⁴ Väike-konnakotka (*Aquila pomarina*) tegevuskava, kinnitatud 26.03.2018

⁵ registrikood KLO9123753

ei ole alust eeldada.

5) Alal on registreeritud II kategooria liigi kauni kuldkinga (*Cypripedium calceolus*)⁶ ning III kategooria liikide kahelehise käokeele (*Platanthera bifolia*), halli käpa (*Orchis militaris*), laialehise neiuvaiba (*Epipactis helleborine*) ja harilik ungrukolla (*Huperzia selago*)⁷ kasvukohad, seejuures mitu kasvukohta uuendatavate Roosiaia tee Raudtee tee ääres. Töödega ei tohi kasvukohti kahjustada, kasvualadele ei või paigutada pinnast või kraavidest eemaldatavat setet ning liikuda raske tehnikaga.

6) Alal ei ole registreeritud loodusdirektiivi I lisas nimetatud soode ja märgade metsade elupaigatüüpe.

7) Kuivendamise mõju leevendusvõtete puhul palume lähtuda Põllumajandus- ja Toiduameti kodulehelt leitavatest juhendmaterjalidest „Leevendusveekogude rajamine metsaaladele kraavitamise mõjude leevendamiseks”⁸ ja „Olulised leevendusvõtted vee-elustiku säilimiseks kraavide rajamisel ja rekonstrueerimisel”⁹.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Märt Holtsmann

juhtivspetsialist

looduskasutuse osakond

Kai Kimmel 528 9685

kai.kimmel@keskkonnaamet.ee

⁶ registrikoodid KLO9344898, KLO9344900, KLO9343647, KLO9306993, KLO9343648, KLO9343649, KLO9344911

⁷ registrikoodid KLO9343650, KLO9344853, KLO9343651, KLO9343652 ja KLO9302349

⁸ <https://pta.agri.ee/meedia/2922/download>

⁹ <https://pta.agri.ee/media/2923/download>

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI

FAILI SUURUS

Lentsi maaparandusehitiste hoiutööde kavast.pdf

488 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr. NIMI

ISIKUKOOD

AEG

1 MÄRT HOLTSMANN

37404020292

04.05.2023 17:26:03 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

1d:af:81:7c:c7:37:47:0c:63:ad:41:73:a8:86:2b:f2

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018

D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A 2A 12

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 2F 30 0B 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 04 20 16 78 1B B7 BF 83 BA E6 E0 84 3A 30 B5 F3 35 65 3E E4 5E 6E 09 ED 6E DB CC D3 42 F0 DE B6 91 00

Selle kinnituslehe lahutamatu osa on lõigus "**Allkirjastatud failid**" nimetatud failide esitus paberil.

MÄRKUSED

Käesolev kinnitusleht on informatiivne, milles olev teave kinnitab vaid, et selle äratoodud räsiga allkirjastatud fail eksisteerib. Kinnitusleht ei oma iseseisvat tõendusväärtust. Osapoolte tahteavalduse kehtivust saab kontrollida ainult digitaalselt allkirjastatud failist.

Lugupeetud Madi Nõmm, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 04.04.2023 esitatud taotlusele IP76715 Lentsi.

Antud määdistusala asuvad Telia sideehitised

	täpsus	pikkus
1. maakaabel	ligikaudne	10 meetrit
		kokku 10 meetrit

Sideehitiste kätenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Andrus Nurmik

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI

FAILI SUURUS

Lentsi lähteülesanne.pdf

44 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.

NIMI

ISIKUKOOD

AEG

1

MADI NÖMM

36303225213

05.05.2023 08:06:16 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

28:94:3b:05:e5:0e:de:84:63:44:19:32:05:a4:93:4a

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

EID-SK 2016

9C 09 A8 07 87 0C 3D AC 2E 87 FC A0 AE D2 FB 65 49 88 28 FB

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 62 3D 59 9B 53 F0 65 1C 26 56 83 C4 C6 A0 F6 9C 26 73 2A 04 2C 5E 9D B5 95 D0 34 D9 19 FA B1 AF

Selle kinnituslehe lahutamatu osa on lõigus "Allkirjastatud failid" nimetatud failide esitus paberil.

MÄRKUSED

Käesolev kinnitusleht on informatiivne, milles olev teave kinnitab vaid, et selle äratoodud räsiga allkirjastatud fail eksisteerib. Kinnitusleht ei oma iseseisvat tõendusväärtust. Osapoolte tahteavalduse kehtivust saab kontrollida ainult digitaalselt allkirjastatud failist.

Tabel 1. Ehitatavate ja uuendatavate maaparandusehitiste tehnilised andmed

Maaparandussüsteemi kood		2102370010610			2102370010591			2102370010610															Kokku
Maaparandusehitise nimetus		Lentsi/TP684			Lentsi/TP684			Lombioja/PÜ417			Paduvere tee			Ilvese tee			Raudtee tee			Roosiaia tee			
Maaparandusehitise kood		001			002			002															
Maaparandusehitise lühitähis		EH 1			EH 2			EH 3			EH 5			EH 6			EH 7			EH 8			
Tehniliste andmete nimetus	Mõõtühik	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Uuendatava osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Uuendatava osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Uuendatava osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Uuendatava osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Uuendatava osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Uuendatava osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Uuendatava osa andmed	
1. Maaparandussüsteemi maa-ala andmed maaparandusehitise piires																							
Metsamaal paikneva kuivendussüsteemi maa-ala pindala	ha			461.4			79.1			8.1												548.6	
2. Eesvoolude ja kuivenduskraavide ning neil paiknevate rajatiste andmed																							
Eesvoolu pikkus	km			0.31			1.38															1.69	
sh kollektoreesvoolu pikkus	km																						
Kuivenduskraavi pikkus	km			13.49			4.01			1.38												18.87	
Sildade arv	tk																						
Truupide arv	tk	17		5	5		3	1		2			1	1			3		1			39	
Purrete arv	tk																						
3. Maaparandusehitisi teenindava tee andmed																							
Tee nimetus											Paduvere tee			Ilvese tee			Raudtee tee			Roosiaia tee			
Tee järk											3			4			4			4			
Tee number teeregistris											2480322			2480324			2480323			2480321			
Tee pikkus	km												1.72			0.58			1.40			1.23	4.92
Teekraavi pikkus	km												0.28						0.13				0.41
Sõiduki mahasõidukohtade arv	tk										4			3			6			4			17
Sõiduki möödasõidukohtade arv	tk																						
Sõiduki tagasipööramiskohtade arv	tk										1			1									2
Teetruupide arv	tk										2		4	1		1			2				10
3. Keskkonnakaitserajatiste andmed																							
Settebasseinide arv	tk	3																					3
Leevendustiikide arv	tk	2																					2
Kraavilaiendite arv	tk	8			3																		11

- Märkused:
- 1 Hooldustööde andmed antud tabelis ei kajastu
 - 2 Tabelis on näidatud hoiutööde maa-ala pindala
 - 3 Tabelis ei kajastata ehitatavate teenõvade pikkuseid

Tabel 2a. Kuivendussüsteemi hoiu- ja ehitustööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht								Kokku
			sealhulgas								
			EH 1	EH 2	EH 3	EH 4	EH 5	EH 6	EH 7	EH 8	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	I.Ettevalmistustööd										
2	Madala võsa raie (MV)	ha	4.53	2.99	0.21				0.00	0.00	7.74
3	Madala võsa vedu 600 m (MV)	ha	4.53	2.99	0.21				0.00	0.00	7.74
4	Kõrge võsa raie (KV)	ha	7.66	2.74	0.41		0.00	0.00	0.01	0.00	10.83
5	Kõrge võsa vedu 600 m (KV)	ha	7.66	2.74	0.41		0.00	0.00	0.01	0.00	10.83
6	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	4.86	2.33	0.41		0.00		0.00	0.00	7.60
7	Tüveste vedu 600 m, peenpuistu (PP)	ha	4.86	2.33	0.41		0.00		0.00	0.00	7.60
8	Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	3.45	2.01	0.41				0.01	0.01	5.88
9	Tüveste vedu, jämepuistu (JP)	ha	3.45	2.01	0.41				0.01	0.01	5.88
10	Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	14.61	7.58	1.43		0.01	0.00	0.04	0.03	23.70
11	Kraavitrassi nõlvade ja mulde kändude freesimine ekskavaatoriga	ha	5.21	2.34							7.55
12	Lamapuidu eemaldamine kraavist	tm	27	18.5	1						46.5
13	Voolutakistuste likvideerimine käsitsi	m	889	211							1100
14	Ehitusaegse sette-ekraani paigaldamine	tk	2	1							3
15	Koprapaisude likvideerimine	tk		4		2					6
16	II.Veejuhtmete tööd										
17	Uute nõvade mahamärkimine	m					73				73
18	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. Pinnas	m³	14334	3907	896						19137
19	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest)	m³	1433	391	90						1914
20	Kaeve laialiajamine (60% kaevest) sh ekspluatatsioonieelse kaeve laiali ajamine	m³	9461	3059	591						13110
21	Mullete töötlemine (vanad vallid)	m³		480							480
22	III.Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine										
23	Truupide mahamärkimine	tk	37	8	4						49
24	Di=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	34								34
25	Di=50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	257	60	38						355
26	Di=80 cm plasttruubi torustiku, tüüp 80PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	22								22
27	Di=100 cm plasttruubi torustiku, tüüp 100PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	8	12							20
28	Ø 40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1								1
29	Ø 50 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	25	7	4						36
30	Ø 80 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1								1
31	Ø 40 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	3								3
32	Ø 50 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	5								5
33	Ø 80 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	1								1
34	Ø 100 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut	1	1							2
35	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	113	33	27						173
36	Täiendav kaeve truupide ehitamiseks	m³	24								24
37	Truubi aluse ehitamine (geosünteeet NGS4 + puitlatid)	m	49	24							73
38	Tähispostid truubile	tk	18								18
39	Ø 30 cm truubitoru (r/b) väljatõstmine ja utiliseerimine	m	10								10
40	Ø 50 cm truubitoru (r/b) väljatõstmine ja utiliseerimine	m	79	17	24						120
41	Ø 70 cm truubitoru (r/b) väljatõstmine ja utiliseerimine	m	10								10
42	Ø 100 cm truubitoru (r/b) väljatõstmine ja utiliseerimine	m	6	12							18
43	Truubi otsakute lammutus	m³		1							1
44	Otsakute utiliseerimine	m³		1							1

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht								Kokku
			sealhulgas								
			EH 1	EH 2	EH 3	EH 4	EH 5	EH 6	EH 7	EH 8	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
45	IV.Keskkonnarajatiste rekonstrueerimine/ehitamine										
46	Tuletõrjetiigi setetest puhastamine, I-II gr pinnas	m ³	72								72
47	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m ³	43								43
48	Tehnoloogilise settebasseini mahamärkimine	tk	3								3
49	Tehnoloogilise settebasseini kaevamine, I-II gr. Pinnas	m ³	138								138
50	Tehnoloogilise settebasseini kaevamine, III gr. Pinnas	m ³	21								21
51	Sette eemaldamine tehnoloogilisest settebasseinist pärast kraavide hoiutöid, 1 kord	m ³	30								30
52	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m ³	95								95
53	Leevendustiigi mahamärkimine	tk	2								2
54	Leevendustiigi kaevamine, I-II gr. Pinnas	m ³	232								232
55	Leevendustiigi kaevamine, III gr. Pinnas	m ³	78								78
56	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m ³	186								186
57	Kraavilaiendi mahamärkimine	tk	8	3							11
58	Kraavilaiendi kaevamine, I-II gr. Pinnas	m ³	64	24							88
59	Kraavilaiendi kaevamine, III gr. Pinnas	m ³	16	6							22
60	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m ³	48	18							66
61	V.Muud tööd										
62	Drenaažikollektori suudme uuendamine Di200-250 mm (4 m)	tk		2							2

Märkused:

- Kõik puistematerjalide mahud on profiilsed

Tabel 2B. Teede uuendustööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötüühik	Maht				Kokku
			sealhulgas				
			EH 5	EH 6	EH 7	EH 8	
A	B	C	D	E	F	G	H
0	Uuendatava tee koondpikkus	km	1.719	0.576	1.395	1.231	4.921
1	I.Ettevalmistustööd						
2	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	1719	576	1395	1231	4921
3	Tee rajatiste mahamärkimine (vt tabel 6)	tk	5	4	6	4	19
4	II.Mullatööd / teemulde kujundamine						
5	Olemasoleva tee tasandamine ning töötlemine ühtlaseks aluseks	m ²	6784	2220	5576	4912	19492
6	III.Kattekonstruktsiooni rajamine						
7	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm	m	1696	555	1394	1228	4873
8	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	635	210	527	457	1829
9	IV.Teede rajatised						
10	Mahasõidukoht M5 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=5 m, R=5 m, W=4,0 m)	tk	3	3	6	3	15
11	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	135	135	270	135	675
12	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³	23	15	30	15	84
13	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m ³		12	23	12	47
14	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³	10	10	20	10	50
15	Erikujulise mahasõidukoha M1* muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=20 m, R1=5 m / R2=17,75 m, W=4,5 m)	tk	1				1
16	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	140				140
17	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³	25				25
18	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³	12				12
19	Erikujulise mahasõidukoha M2* muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=40 m, R=10 m, W=4,5 m)	tk				1	1
20	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²				330	330
21	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=40cm	m ³				114	114
22	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³				24	24
23	Erikujulise teede tagasipööramiskoha TP-T* muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A= 475 m ² , R1=17,75 m / R2=15 m,W=4,5 m)	tk	1				1
24	sh olemasoleva teepinna mahakaave TP-T* katte ja uuendatava teekatte kokkuviimiseks ühte tasapinda, H=20 cm	m ³	101				101
25	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	565				565
26	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³	107				107
27	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³	49				49
28	Erikujulise teede tagasipööramiskoha TP-T** muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=70 m, R=17,75 m, W=4,5 m)	tk		1			1
29	sh olemasoleva teepinna mahakaave TP-T** katte ja uuendatava teekatte kokkuviimiseks ühte tasapinda, H=20 cm	m ³		113			113
30	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²		635			635
31	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³		120			120
32	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³		55			55
33	IV. Muud tööd						
34	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	1	1	4

Märkused

- 1 Tee koondpikkus on arvestatud alates riigitee või teise metsatee tee telje ristumiskohast kuni tee ja tee lõpus paikneva rajatise telje ristumiskohani või tee lõppemiseni
- 2 Tee mahtudest on välja arvatud teede ristumiskohtade ja tee teljel asuvate teerajatiste rajamise mahud (erikujuline TP-T)
- 3 Teerajatiste katendi paksuste ja materjalide mahtude puhul tuleb arvestada ning need ehitada vastavalt tabelis 2B esitatule
- 4 Puistematerjalide mahud on profiilsed
- 5 Geosünteedide mahtudel ei ole arvestatud ülekattemahtusid
- 6 Erikujulise M2* skeem on esitatud tüüpjoonisel 6.7
- 7 Erikujulise TP-T** skeem on esitatud tüüpjoonisel 6.4

Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Kogus				
A	B	C	D				
1	Truupide torustikud ja otsakud, veeviimariid ja kindlustised						
2	Ø 40 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	34				
3	Ø 50 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	355				
4	Ø 80 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	22				
5	Ø 100 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	20				
6	Kivid Ø 15-30 cm	m ³	42.3				
7	Geotekstiil, 1 profiil (NGS 1)	m ²	191				
8	Huumusmuld	m ³	116				
9	Erosioonitõkkematt, džuidikiust võrguga	m ²	2306				
10	Heinaseeme	kg	68.2				
11	Puuvaiad	tk	12100				
12	Geotekstiil, 4 profiil (NGS4) (truubi palkaluse rajamiseks)	m ²	156				
13	Puitlatid (truubi palkaluse rajamiseks)	tm	1.31				
14	Tähispostid truupidele	tk	18				
15	Setteekraanid						
16	Puitlaastuga filterkotid	m ³	6				
17	Kivid Ø 30-40 cm	tk	18				
18	Ümarpuit Ø 10-15 cm	tm	0.4				
19	Muud tööd						
20	Plastist suudmetoru Di215 mm	m	8				
21	Geotekstiil 2 profiil (NGS 2)	m ²	9				
22	Huumusmuld	m ³	0.04				
23	Muruseeme	kg	0.2				
24	Kivid Ø 15-30 cm	m ³	2				
25	Teede ja teede rajatiste materjalid						
26	Toote või materjali nimetus	Mõõtühik	Paduveree tee EH5	Ilvesee tee EH6	Raudtee tee EH 7	Roosiaia tee EH8	Kogus kokku
27	Purustatud kruus fr 0/32 mm (pos 6)	m ³	705	275	547	491	2019
28	Kruus fr 0/63 mm (pos 4)	m ³	155	54	54	141	403
29	Geotekstiil, 4 profiil (NGS 4), mitte kootud, laius 5,0 m	m ²	840	770	270	135	2015

Märkused:

- 1 Puistematerjali mahud on profiilsed
- 2 Geosünteesidel ei ole arvestatud ülekattemahte
- 3 Geotekstiilil (NGS1) peab olema tagatud tõmbetugevus mõlemas suunas 6 kN
- 4 Geotekstiilil (NGS2) peab olema tagatud tõmbetugevus mõlemas suunas 10 kN
- 5 Geotekstiilil (NGS4) peab olema tagatud tõmbetugevus mõlemas suunas 20 kN

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

Käesolev töö, „Lentsi/TP684 maaparandusehitiste ja teede hoiutööde kava“ (töö nr 2024-201) on tellitud Riigimetsa Majandamise Keskuse (edaspidi RMK) poolt. Hoiutööde kava ja sellele eelnenud uurimistööde aruande koostaja on Kobras OÜ. Töö eesmärgiks on teha hoiutöid maaparandusehitistel ja uuendada nelja RMK metsateed, et parandada ligipääsu RMK metsamassiividele puidulogistikaks ja hooldustöödeks.

Hoiutööde kava on koostatud vastavalt RMK lähteülesandele (05.05.2023) ja Eesti Vabariigi seadustele. Uurimistööd viidi läbi vastavalt maaeluministri määrusele nr 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded“. Hoiutööde kava vormistamise aluseks on võetud maaeluministri määrus nr 14 „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“ ja RMK metsakuivenduse ja -teede nädiskoosseis (2022).

Objektid asuvad Jõgeva maakonnas Jõgeva vallas Liivoja, Möisamaa ja Kaera külas. Hoiutööde alal asuvad uuendamist vajavad metsateed (4 tk), hooldust ja uuendamist vajavad kuivendus- ja teekraavid ning eesvoolud (vt asukoha plaan). Selguse huvides tähistatakse tekstis ja lisades ehitiste nimed ja koodid edaspidi ehitise lühitähisega EH1 kuni EH8 (vt tiitelleht ja tabel 4).

Tabel 4. Maaparandusehitiste üldandmed

Ehitise lühitähis	Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise					
		Kood	Nimetus	Ala pindala (ha)	Uuendatav tee (km)	Uuendatav eesvool (km)	Hooldatav eesvool (km)
EH1	2102370010610	001	Lentsi/TP684	461.40		0.31	2.97
EH2	2102370010591	002	Lentsi/TP684	79.10		1.38	2.00
EH3	2102370010610	002	Lombioja/PÜ417	8.10			
EH4	2102590020000	001	Paduvere oja				
EH5			Paduvere tee		1.72		
EH6			Ilvese tee		0.58		
EH7			Raudtee tee		1.40		
EH8			Roosiaia tee		1.23		
Kokku:				548.6	4.92	1.69	4.97

Märkused:

1. Teede pikkused erinevad osaliselt RMK lähteülesandes märgituga. Aluseks on võetud välitööde käigus paika pandud trasside asukohad

Maaparandussüsteemide registri andmetel on ehitiste kasutusele võtmise aasta vastavalt: EH1 – 1991, EH2 – 1991, EH3 – 1983. Ehitised on arvel Jõgeva maakonnas. Maaparandusehitised ning metsateed

asuvad peamiselt riigimaadel (RMK), kuid osaliselt ka eramaadel. Katastriüksuste piirid koos katastriüksuse tunnuse ja lähiaadressiga on esitatud joonisel 1.

Objektidele juurdepääsuteedeks on Kaera-Liivoja kõrvalmaantee (tee nr 14144) ja Õuna-Mutso kõrvalmaantee (tee nr 14143). Juurdepääsutee asukoht on kantud asukoha plaanile ja joonisele 1, kus on kajastatud ka riigitee kaitsevöönd.

Objektiga hõlmatud reguleeriva võrgu ning uuendatavate teede teekraavide eesvooludeks on Metstoa kraav (VEE1026200; Lentsi/TP684 2102370010610/001), Liivoja (VEE1026300); koosneb vastavalt neljast lõigust – Linnumetsa 2102370010591/001, Lentsi/TP684 2102370010591/002, Mõisamaa 2102370010591/003, Kurista uus 2102370010591/005) ja Paduvere oja (VEE1025900; 2102590020000/001). Joonisel 1 on kajastatud eesvoolud vastavalt kraavidena nr 101, 201, 202 ja 401.

Maaparandusehitised on olnud pikemat aega korrastamata ja see on toonud kaasa eesvoolude, kuivenduskraavide ja teekraavide osalise täissettimise. Veejuhtmed ja mulded on võsastunud ja osaliselt metsastunud. Eesvooludel esineb koprapaise ja paiguti on kraavidel kobraste tegutsemise jälgi. Projektalal paiknevad raudbetoontruubid on valdavalt amortiseerunud ning vajavad väljavahetamist. Uuendamist vajavad teed on osaliselt rohtunud, paiguti esineb tee ääres süvendeid/varinguid, mis on tee mullet/laiust kitsendanud. Täpsem ülevaade kraavide, truupide ja teede olukorrast on esitatud peatükkides 4 kuni 6. Vastavalt RMK lähteülesandele on tööd planeeritud põhiliselt riigimaale. Eramadele on projekteeritud tööd neil juhtudel, kui on takistatud maaparandussüsteemide toimimine riigimaal.

Vastavalt Maa-ameti kitsenduste kaardile ja Telia Eesti AS'lt tehtud päringule (04.04.23) puuduvad planeeritavate tööde alas Telia Eesti AS sideehitised. Alale jäävad kaks 1-20 kV keskpinge elektriõhuliini (AS-25, AS-35) ja üks 35-110 kV kõrgepinge elektriõhuliin (35 kV AS-70), mida haldab Elektrilevi OÜ ning üks 1-20 kV keskpinge elektriõhuliin, mida haldab AS Eesti Raudtee. EH1 piirneb Tapa-Tartu laiarööpmelise raudteega ning kolm eesvoolu läbivad truupide ja silla kaudu raudteetammi. Objektalad EH1 ja EH2 paiknevad osaliselt Jõgeva maardla M357 alal (ID: 6792017). Kitsendusobjektide täpsemad asukohad ja mõjualad on esitatud joonisel 1.

Ehitisel EH1 paiknevad puurkaevud (ID: PRK0011947, PRK0011957, PRK0011959, PRK0011964) ning eesvoolu kraavi Liivoja läheduses paikneb puurkaev (ID:0011951), mis ei jää otseselt tööde tegemise alasse.

Vastavalt RMK keskkonnamõjude analüüsi, Maa-ameti kaardirakenduse ja EELIS-e (Eesti Looduse Infosüsteem) kohaselt ei jää objektaladele Natura 2000 võrgustiku alasid. Samas on objektalal EH1 ning selle läheduses mitu Natura elupaika, mille läheduses olevate kraavide puhastamist teha vastavalt peatükis 5 ja 8 toodud juhistele ning joonisel 1 esitatule. Lähim loodusala, Mustallika, jääb lõunasse umbes 6,7 km kaugusele. Hoiutööde ringpiiriga külgnevad Liivoja (kolmest küljest) ja Paduvere kápaliste

püsielupaik, kus kehtib sihtkaitsevööndi kaitsekord. Objektala EH1 alale jääb väheses ulatuses II kategooria kaitsealuse liigi kanakulli (*Accipiter gentilis*) elupaik, kus töid ei tehta ning seetõttu elupaigale mõju ei avaldata. Objektala EH1 lähedale Tapa-Tartu raudteest teisele poole jäävad väike-konnakotka püsielupaik (*Clanga pomarina*) ning kanakulli elupaik, kus töid ei tehta. Uuendatavate Paduvere, Raudtee ja Roosiaia teede äärde jäävad II ja III kaitsekategooria taimeliigi kasvukohad, mida ei tohi kahjustada (vt täpsustust peatükis 8). EH1 objektalaga piirneb Paduvere oja (VEE1025900), mis on ka riigipoolt hooldatav eesvool (EH4) ning millel on kalda piiranguvöönd (joonis 1). Objektalal EH1 asuvad vääriselupaigad VEP nr.212383, VEP nr.212384, VEP nr.212385, VEP nr.212386, VEP nr.212387, VEP nr.210708 ja VEP nr.209137. Objektalaga EH1 piirnevad või selle läheduses asuvad vääriselupaigad VEP nr.209014, VEP nr.L01520, VEP nr.102011 ja VEP nr.209015. Objektalaga EH2 piirneb vääriselupaik VEP nr.209013. Objektala läheduses asuvad ka mitmed pärandkultuuri objektid, kuid need jäävad tööde alast välja. Kaitseväärtuste asukohad on kantud joonisele 1.

Hoiutööde kava rakendamisel aluseks võetavate normide ja tüüpjooniste loetelu:

- 28.03.2019 määrus nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”;
- 20.12.2018 määrus nr 79 „Maaparandussüsteemi ehitamise üle omanikujärelevalve tegemise nõuded”;
- 14.12.2018 määrus nr 74 „Maaparandussüsteemi kasutusloa ja väikesüsteemi kasutusloa ning nende taotluste sisu nõuded”;
- 19.12.2018 määrus nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded”;
- 10.12.2018 määrus nr 64 „Eesvoolu kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndis tegutsemise kord”;
- 23.11.2018 määrus nr 63 „Maaparandusalal tegutsevate ettevõtjate registri põhimäärus”;
- 13.12.2018 määrus nr 72 „Ehitamise dokumenteerimise ja ehitusdokumentide täpsemad nõuded ning ehitusdokumentide säilitamise ja üleandmise nõuded”;
- „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“. Eesti Vabariigi Põllumajandusministeerium. Tallinn 2019.

2. UURIMISTÖÖD

Uurimistööd viidi läbi vastavalt RMK lähteülesandele ja maaparanduse uurimistöö nõuetele. Uurimistöid tegid Marek Maaring ja Marko Visse ajavahemikul 17.06.2024 kuni 30.08.2024. Uurimistööde käigus tehti teede uuendamiseks vajalikud uurimistööd, kokku ca 4,94 km (tehnilise seisukorra, teerajatiste rekonstrueerimise ja ehitamise ning topogeodeetilised uurimistööd). Viidi läbi eesvoolude uurimine ca 7,54 km, kraavivõrgu ja truupide hüdrotehnilise seisukorra uurimine ca 548,6 ha suurusel alal. Määrati veejuhtmete sette maht.

Uurimistööde andmed on esitatud uurimistööde loetelus (tabel 5).

Teede topogeodeetiline mõõdistamine toimus L-EST'97 koordinaat- ja EH2000 kõrgussüsteemis. Teed on mõõdistatud elektrontahhümeetriga Trimble S6 DR 300+. Baaspunktid on määratud RTK GPS Trimble 5800 ning Trimble VRS Now GPS püsijaamade võrgu abil. Mõõdistamisel kasutati elektroonilist väliarvutit Trimble TSC2.

Võsa ja metsa raiemahud esitatakse projekteerimise käigus vastavalt määratud trassi laiusele.

Uurimistööde andmed on esitatud töös nr 2024-201 „Lentsi/TP684 maaparandusehitiste ja teede hoiutööde kava. Uurimistööde aruanne V01“ ning see säilitatakse RMK's.



Tabel 5. Uurimistööde loetelu

Jrk. nr	Uurimistöö												
	Nimetus	Mõõt- ühik										Tegemise algus- ja lõppkuupäev	Tegija nimi
			sealhulgas								Kokku		
			EH 1	EH 2	EH 3	EH 4	EH 5	EH 6	EH 7	EH 8			
1	Topogeodeetilised uurimistööd tee trassidel	km					1.73	0.58	1.40	1.24	4.94	17.06-28.06.2024	Marek Maaring
2	Maaparandussüsteemi reguleeriva võrgu rajatiste (kraavid, truubid, tuletõrjetiigid, settebasseinid jne) tehnilise seisukorra uurimine, veejuhtmete sette mahu ja olemasolevate rajatiste uuendamise vajaduse määramine	ha	461.40	79.10	8.10						548.60	31.07-30.08.2024	Marko Visse
3	Kultuurtehnilised uurimistööd veejuhtmete trassidel ja keskkonnakaitserajatistel	ha	461.40	79.10	8.10						548.60	31.07-30.08.2024	Marko Visse
4	Eesvoolude tehnilise seisukorra uurimine (kultuurtehniliste tööde, sette mahu ja hoiutööde vajaduse määramine) ulatuses, mis tagab projektalasse jääva ehitise toimimise, sh suublad	km	3.33	3.89		0.81					8.03	31.07-30.08.2024	Marko Visse
5	Kultuurtehnilised uurimistööd RMK metsatee trassil	km					1.73	0.58	1.40	1.24	4.94	31.07-30.08.2024	Marko Visse
6	Tee uuendamiseks vajalikud uurimistööd (pinnase uurimistööd, mahasõidukohtade uuendamise/rajamisega seotud uurimistööd).	km					1.73	0.58	1.40	1.24	4.94	31.07-30.08.2024	Marko Visse
7	Keskkonnakaitserajatiste uuendamisega seotud uurimistööd. Looduskaitsete aladega piirnevate või nende mõjualasse jäävate veejuhtmete kuivenduse ulatuse määramine. Uuriti kitsendusi põhjustavate objektide olemasolu.	ha	461.40	79.10	8.10						548.60	31.07-30.08.2024	Marko Visse

3. GEOLOOGIA, MULLASTIK JA PINNAS

Uuritud ala reljeef on tasane. Maapind on põhja-lõuna suunalises lohus (Pedja jõe ürgorg), mida piiravad pisut kaugemal läänest ja idast vähe kõrgemad alad. Maapinna absoluutkõrgused jäävad vahemikku 67 kuni 78 m. Olemasoleva kraavivõrgu veed voolavad peamiselt lõuna ja ida suunas ning lõppsuudmeks on Pedja jõgi. Ala on suures osas ühtlaselt kraavitatud.

Objektala pinnakatte määramiseks on osaliselt kasutatud Maa-ameti geoportaali kaardirakenduse andmeid.

Pinnakatte uuritava alal moodustavad valdavalt veeriselised ja rähksed liivsavi ning turvas. Alal on kivisuse aste II-III.

Uuritud ala reljeef EH1 (Lentsi/TP684) maa ala on tasane. Maapinna absoluutkõrgused jäävad vahemikku 68 kuni 78 m ning ala on kaldega läänest ida suunas. Ala pinnakatte moodustavad Maa-ameti geoportaali kaardirakenduse andmetele tuginedes hästilagunenud turvas (kihipakusega 50...150 cm) ning veeriseline ja rähkne keskmine liivsavi.

Uuritud ala reljeef EH2 (Lentsi/TP684) maa alal on tasane. Suuremas osas objektala maapinna absoluutkõrgustest jäävad vahemikku 69 kuni 72 m. Eesvoolu kraavi ümbritseva maapinna absoluutkõrgused jäävad vahemikku 67 kuni 78 m. Ala pinnakatte moodustavad Maa-ameti geoportaali kaardirakenduse andmetele tuginedes hästilagunenud turvas, kihipaksusega 100...150, paiguti on kihipaksus väiksem ning laialdaselt esineb tolmut saviliiva/liivsavi, mille all rähkne liivsavi.

Uuritud ala reljeef EH3 (Lombioja/PÜ417) maa ala on tasane. Maapinna absoluutkõrgused jäävad vahemikku 76 kuni 78 m ning ala on kaldega läänest ida suunas. Ala pinnakatte moodustavad Maa-ameti geoportaali kaardirakenduse andmetele tuginedes hästi lagunenud turvas, kihipaksusega 100...150 cm. Vähesel määral esineb turbakihi (50...90 cm) kui ka veeriselise liivsavi all rähkset keskmist liivsavi.

Uuendatavate teede (EH5-EH8) alla jääva pinnakatte moodustavad Maa-ameti geoportaali kaardirakenduse andmetele tuginedes peamiselt veeriselised ja rähksed liivsavi ning hästi lagunenud turvas.

Hoiutööde maa-alal asuvate metsa kasvukohatüüpide osakaal süsteemi üldpindalast, mis hõlmab objekte EH1-EH8, on järgmine:

Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal %
sinilille (SL)	69.85	10.55
jänesekapsa (JK)	14.09	2.13
jänesekapsa-mustika (JM)	9.14	1.38
naadi (ND)	201.12	30.37
angervaksa (AN)	83.34	12.58
tarna-angervaksa (TA)	3.96	0.6
osja (OS)	2.29	0.35
sõnajala (SJ)	1.36	0.21
mustika-kõdusoo (MO)	49.96	7.54
jänesekapsa-kõdusoo (JO)	185.35	27.98
siirdesoo (SS)	6.59	0.99
madal soo (MD)	35.28	5.33

4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD

Kultuurtehniliste tööde eesmärk on ette valmistada projektala veejuhtmete ja tee trassid ning rajatiste alune trass uuendus- ja ehitustöödeks.

4.1 TRASSIDE ETTEVALMISTUSTÖÖD

Ettevalmistava tööna on ette nähtud trassidelt raiuda võsa- ja puittaimestik, eemaldada veejuhtmetest voolutakistused ja lamapuit. Täiendavalt tuleb raiuda puud, mis on veejuhtme kohal kaldu ning takistavad sette eemaldamisel ekskavaatori tööd. Kännud on ette nähtud juurida kogu trassilt, kui ei ole märgitud teisiti (vt allpool). Uuendatavad ja hooldatavad kuivenduskraavid/eesvoolud raiutakse üldjuhul puittaimestikust vabaks järgmiselt, kui ei ole märgitud teisiti (vt allpool): kuivenduskraavi/eesvoolu mulde pool (tööde tegemise pool) 7 m + kraav + 1 m kuivenduskraavi/eesvoolu vastaskaldast. Võsa ja puittaimestiku raie laius (edaspidi trassi laius) kuivenduskraavide/eesvoolude trassidel on kantud joonisele 1. Kuivenduskraavi/eesvoolu trassi laius on arvestatud veejuhtme teljest. Konkreetne antud kuivenduskraavilt/eesvoolult raiutav trassi üldlaius kajastub kahe numbri summana hoiutööde plaanil (joonis 1), kuhu on märgitud ka kraavi/eesvoolu voolusuuna märk, mis tähistab tööde tegemise külge ehk mulde asukohta.

Eesvoolukraavidel, mis asuvad objektaladel EH1 ja EH2 on ette nähtud juurimise asemel kändude freesimine, et vältida kalda erosiooni ja/või hajuheidet veekaitsevööndis (1 m süvendi servast). Kännud freesitakse maapinnani uuendatava/hooldatava eesvoolu kogu trassi ulatuses. Freesimist ega juurimist ei tehta kraavi metsapoolsel, 1 m laiusel kaldaribal. Kaevetööde võimaldamiseks juuritakse vaid eesvoolu kraavi põhi, kui pole näidatud teisiti (vt ptk 8 p 2 vastavalt püsielupaiga sihtkaitsevööndiga piirnevalt).

Uuendatavad ja hooldatavad kuivenduskraavid juuritakse kogu raieala ulatuselt, kui pole näidatud teisiti (vt ptk 8 p 5 vastavalt VEP alaga nr 212385 piirnevalt).. Eramaadelt juuritavad kännud tõstetakse/veetakse riigimaale.

Juuritud kändude ja sette paigaldus teha vastavalt alapeatükis 5.2 toodud juhiste. Mulde vallidesse teha ühtlaste vahemaade tagant läbivoolunõvad ja ühtlasi säilitada olemasolevad nõvad läbi mulde, mis võimaldaks vee valgumist metsa alt kuivenduskraavi/eesvoolu.

NB! Eramaad asuvatel ja/või nendega piirnevatel kraavidel (ka eesvooludel) ei ole lubatud kraavi välisserval 1 m laiuse vööndi raie mulde vastaskaldal. Võsa ja puittaimestik likvideeritakse antud juhtudel vaid kraavi ülemise servani (eramaa pool).

NB! Trassiraiel jätta valikuliselt kasvama elustiku mitmekesisuse tagamiseks erinevate puuliikide esimese rinde suurima läbimõõduga puid, eelistades kõvalehtpuid, mände ja haabasid, pärnasid. Samuti tuleb säilitada suuri kadakaid, remmelgaid, pihlakaid, toomingaid ja sarapuid ning eritunnustega, nt põlemisjälgedega, õõnsuste, tuuleluudade või suurte okstega puid.

Objektala EH1 piiril paikneva kraavi nr 210, mis ühelt poolt piirneb riigimaaga (Vaimastvere metskond 18, katastriüksus (KÜ) 24802:001:0520) ja teiselt poolt eramaadega (Inno KÜ 24802:001:0771, Mätko KÜ 24802:001:0074, Saareala KÜ 24802:001:0159) ning objektala EH2 eesvoolu kraavi nr 201 lõigus, mis üheltpoolt piirneb eramaaga Saarepõllu (KÜ 24802:001:0272) ja teiselt poolt riigimaaga (Vaimastvere metskond 18, KÜ 24802:001:0520 ja Kolmnurga, KÜ 24802:001:0179) paigaldada kraavidest tulev sete ja juuritud kändud riigimaa poole, uue mulde rajamise eesmärgil. Lisaks ei teostata kraavil nr 210 alates kvartalite VZ224 ja VZ226 piirist (Vaimastvere metskond 18 KÜ 24802:001:0520) kuni eramaa piirini Kolga-Uus KÜ (24802:001:0442) trassiraiet ja sette eemaldamist, vaid eemaldatakse ainult voolutakistused käsitsi. Objektalal EH2 eesvoolukraavi nr 201 lõigul raudtee kaitsevööndipiirist kuni paremal pool Kolde KÜ'l (24802:001:0184) paikneva kuivenduskraavini teha trassiraiet eesvoolukraavi teljest 4 m ulatuses mõlemale poole. Juurimist kraavi põhjast antud lõigul ei tohi teha. Lisaks EH2 objektalal paiknev kuivenduskraav nr 206 asub teest piisavalt eemal, et sete on võimalik paigaldada ning laiali ajada Roosiaia tee (EH8) ja kuivenduskraavi nr 206 vahelisele alale.

Uuendatavate teede (EH5-EH8) teekraavid raiutakse üldjuhul puittaimestikust vabaks järgmiselt: tee ja kraavi vaheline ala + kraav + 2 m kraavi vastaskaldast (v.a kraav nr 109, millel on olemasolev mulle teest eemal ning kraavid nr 118, 120 ja 130, mille puhul vaja tagada ligipääs vastavalt metsasihtidele või kraavi muldele, vt joonis 1). Paduvere tee (EH5) äärde jäävate teekraavide nr 112 ja 117 puhul jaotada sete ühtlaselt uuendatava tee ja kraavi vahelisele alale kui ka metsa poole. Raiemahud teekraavi ja teetrassi rajatiste osas (sisaldab ka teekraavide ja nõvade raiet) on esitatud tabelis 2A ja 7.

Tehnoloogiliste settebasseinide (SB-T), leevendustiikide (LT) ja kraavilaiendite (KL) raieala mõõdud on toodud tabelis 7 ja 11.

Täiendavalt tuleb puhastada puittaimestikust Paduvere tee (EH5) äärde jääva tuletõrjетиigi (TT1) nõlvad ja kaldad, mille raiemahud on esitatud tabelis 7 ja 11.

Kogu raiutava ala kohta on koostatud shp-vormingus digitaalne lisa (vt lisa 6. Raieala kiht), kuhu on kantud L-Est97 koordinaatsüsteemis raiutava ala polügonikiht. Kõik raiemahud on esitatud hoiutööde kava töömahu tabelites 2A, 7 ja 11.

4.2 ÜLDNÕUDED ETTEVALMISTUSTÖÖDELE

Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja raiutud puitmaterjal on ladustatud eraldi väljaspoole trassi või ära veetud. Ehitaja peab puittaimestiku väljavedamise ja ladustamise kohad kooskõlastama RMK esindajaga ja maaomanikega. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja veejuhtmetest eemaldada ka jämedamõduline lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat trassi töötlemist. Raiejäätmed paigaldatakse veejuhtme servast nii kaugele, et need ei satuks veejuhtmesse või paigaldatakse alale, kus need takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist või purustatakse või põletatakse. Raiejäätmete põletamine tuleb kooskõlastada Päästeametiga.

Puittaimestiku raiumisel ei tohi jätta kände kõrgusega üle 20 cm maapinnast. Trassiraie ja kraavide mullete ristumine tehakse kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2019) nõudeid arvestades.

Erakinnistutel või nendega piirnevatel lõikudel tuleb trassiraiel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastustega. Enne tööde alustamist tuleb ühendust võtta objektiga piirnevate maadeomanikega, teavitada tööde algusest ja kooskõlastada tegevus objektiga piirneval alal. Täiendavad tingimused ja tööd vastavalt kooskõlastustele vt lisa 4. Enne erakinnistuga piirnevatel lõikudel töödega alustamist tuleb täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada.

5. KUIVENDUSSÜSTEEMI HOOLDAMINE JA UUENDAMINE

Metsamaa kuivendamine parandab pinnavee ärajuhtimist ja metsamulla õhustatust, vähendab perioodiliste üleujutuste mõjusid. Sellega kaasneb puistu kasvukiiruse tõus, mis kajastub metsa boniteedi paranemises ning lõpptulemusena toob kaasa raieringi lõpus metsast tuleneva materjali suurema väljatuleku. Metsakuivendus lihtsustab metsavarumist, metsade uuenemist ja haldamist ning loob sobiva keskkonna rekreatsiooniks.

5.1 KUIVENDUSSÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE

Maaparandusehitise EH1

EH1 on kasutusel aastast 1991 ning ehitise eesvooluks on Metstoa kraav (VEE1026200), kraav nr 101. Enamjaolt tagab eesvoolu tehniline seisukord EH1 metsakuivendussüsteemi toimimise, kuid paiguti on kuivenduskraavide poolt sisse kantud rohkelt setet ja samuti esineb rohkem setet eesvoolu alamjooksul. Metsakuivenduskraavid on suures osas täis settinud ning seal vohab taimestik. Kõigi kraavide nõlvad on võsastunud või puistunud. Paljud mulded on rohtunud, kuid esineb ka tihedalt võsastunud ning puistuga kaetud muldeid. Kuivendussüsteemi paremaks toimimiseks on ette nähtud eesvoolu kraavi setetest ja puittaimestikust puhastamine hooldustööde kui ka väikeses lõigus uuendustööde mahus (joonis 1) ning lamapuidu eemaldamine, mida tehakse raudtee kaitsevööndi piirist kuni kuivenduskraavide nr 148 ja 149 ristumiskohani peale Kaera-Liivoja tee alt läbi kulgemist. Kraavi nr 101 lõigus raudtee kaitsevööndi piirist kuni kraavini nr 102 on ala väga soine ning rasketehnikaga liikumine raskendatud laia üleujutuse tõttu. Antud lõigul tehtavate uuendustööde tegemiseks sobiliku tehnoloogia valib tööde võtja. Kvartali VZ198 eraldiste 5, 32, 41 ja 45 kokkupuute nurgast alates ja Liivoja käpaliste püsielupaiga sihtkaitsevööndiga piirnevalt (vt joonis 1) eemaldatakse veejuhtmest ainult lamapuit. Eesvoolukraavi uuendataval lõigul raudtee kaitsevööndi piirist kuni eelnimetatud eraldiste piirini eemaldada põhja setet mahus kuni 1,2 m³/m. Hooldataval eesvoolukraavi osal eemaldada setet põhjast mahus kuni 0,5 m³/m. Seoses kobraсте aktiivse tegevusega antud piirkonnas tuleks enne kaevetööde alustamist veenduda, et eesvoolukraavile nr 101 ei ole rajatud koprapaise raudtee kaitsepiirist kuni Liivoja käpaliste sihtkaitsevööndini. Keskmiselt on eesvoolukraavi eemaldatava settekihi paksus ~0,2 m. Kuivenduskraavid, keskmise sügavusega 1,0-1,3 m vajavad setetest, lamapuidust ja puittaimestikust puhastamist hooldus- või uuendustööde mahus v.a hoiutööde plaanil musta (katkend)joonega tähistatud kraavid LK (looduslikku seisukorda jäetav kuivenduskraav/eesvool). Keskmise settekihi paksus, mida veejuhtmetest eemaldada on ~0,3 m. Paduvere käpaliste püsielupaiga sihtkaitsevööndiga piirnevalt puhastatakse kraav nr 115 ainult lamapuidust. Kraavide mullavalli taha koguneva pinnavee kokkuvoolu kohtadesse rajada läbi mulde voolunõlvad, olemasolevate puhul need säilitada. Objektalal paikneb üks tuletõrjетиик (TT1), mis jääb Paduvere tee äärde (EH5), kus eemaldatakse sete ning tehakse trassiraie nõlvadel ja kallastel. Sete laiali ajada tuletõrjетиigi muldele.

Objektalale jäävad uuendatav Paduvere, Ilvese, Raudtee tee, mille teekraave käsitletakse EH5-EH7 raames (vt allpool).

Eesvoolu kraav nr 101 läbib eramaid Mälgo (KÜ 24802:001:1612), Uustalu (KÜ 24802:001:0147), Päido (KÜ 24802:001:0330) ning piirneb eramaaga Keskpõllu (KÜ 24802:001:0083). Lisaks läbivad kuivenduskraavid nr 132 ja 135 osaliselt eramaid (Ellia KÜ 24802:001:1352, Uustalu KÜ 24802:001:0147) ning kuivenduskraavid nr 125, 132, 135, 142, 143, 144 ja 145 piirnevad eramaadega Ellia (KÜ 24802:001:1352), Mälgo (KÜ 24802:001:1612), Uustalu (KÜ 24802:001:1352), Päido (KÜ 24802:001:0330), Udumäe (KÜ 24802:001:0180), Jüri-Jaagu (KÜ 24802:001:0160), Kase (KÜ 24802:001:0940). Täielikult või osaliselt jäävad objektalale või piirnevad sellega kuivenduskraavid nr 209, 210, 301, 302, kuid neid käsitletakse eraldi vastavalt objektalade EH2 ja EH3 all (vt allpool). Lisaks jääb kraav nr 148 osaliselt Ugri KÜ'le (24802:001:0119), mis kuulub riigile.

Objektalale rajada kolm (3) tehnoloogilist settebasseini (SB-T1-SB-T3), mis asuvad kuivenduskraavidel nr 102, 108 ja 132 ning 2 leevendustiiki (LT1, LT2) ja üksteist (11) kraavilaiendit (KL1-KL8, KL10, KL11). Kraavilaiendid KL10 ja KL11 asuvad küll objektalal EH1, kuid käsitletakse objektala EH2 koosseisus (vt allpool). Kraavilaiendid (KL1-KL8) rajada vastavalt kraavidele nr 115, 127, 132, 135, 139, 141, 142 ja 148. Kraavilaiend KL8 on projekteeritud nurgalaiendina, mis asub kuivenduskraavil nr 148 ning see jääb objektala EH1 piirist välja, kuid rajatakse riigimaale Ugri KÜ (24802:001:0119). Kaks leevendustiiki rajada vastavalt kraavi nr 115 lähedusse kvartalile VZ192 eraldisele 11 (LT1) ja kraavi nr 119 lähedusse kvartalile VZ190 eraldisele 5 (LT2). Tehnoloogilised settebasseinid rajada kraavidele nr 102 (SB-T1), 108 (SB-T2) ja 126 (SB-T3). Tehnoloogiliste settebasseinide, leevendustiikide kui ka kraavilaiendite täpsed mõõtmed on esitatud tabelis 11 ja asukohad joonisel 1.

Objektalal paiknevad 4 uuendatavat (T1/32 – T1/35) ja 17 ehitatavat truupi (T1/01, T1/03, T1/04, T1/06 – T1/11 joonis 1). Üks uuendatav truup T1/34 paikneb eramaal Uustalu KÜ'l (24802:001:0147) kuivenduskraavil nr 142. Objektalale jäävaid teetruupe käsitletakse vastavalt objektalade EH5-EH8 juures (vt allpool) kui ka alapeatükkides 7.1.1.-7.1.3.

Maaparandusehitis EH2

EH2 objektala on kasutusel aastast 1991 ning ehitise peamiseks eesvooluks on osaliselt objektalast välja jääv Liivoja (VEE1026300) eesvool, kraav nr 201. See jaguneb maaparandussüsteemi mõttes erinevateks osadeks, alates suudmest: Linnumetsa (2102370010591/001), Lentsi/TP684 (2102370010591/002) esimene osa, Möisamaa (2102370010591/003 ja 2102370010591/004), Kurista uus (2102370010591/005) Liivoja osa ning lõpeb eraldi Liivojasse suubuva Kurista uus eesvoolu haruga. Lisaks suubub Liivoja eesvoolu kraavi Lentsi/TP684 (2102370010591/002) teine osa, mis käesolevas töös on kraav nr 202.

Enamjaolt tagab eesvoolu nr 201 tehniline seisukord EH2 metsakuivendussüsteemi toimimise ülavoolu osas, kuid alavoolu osas tõkestab suur koprapais vee lõpplikku äravoolu ning on tekitanud setete settimise. Kahe eesvoolukraavi, sügavusega 1,0-3,0 m, nõlvad ja mulded on suures osas võsastunud ja puistunud ning kraavid vajavad setete eemaldamist nii hooldus- kui ka uuendustööde mahuks (vt allpool). Objektalal paiknevate kuivenduskraavide nõlvad on võsastunud ja puistunud, mulded valdavalt rohtunud

ja üksikute puudega, paiguti võsastunud ja puistunud. Kraavi nr 209 mulle on täielikult puistuga kaetud. Kraavid, sügavusega 1,0-1,5 m, vajavad setetest ja puittaimestikust puhastamist uuendustööde mahus v.a hoiutööde kava plaanil musta (katkend)joonega tähistatud kraavid LK (looduslikku seisukorda jäetav kuivenduskraav/eesvool). Keskmine settekihi paksus, mida veejuhtmetest eemaldada on ~0,3 m. Lisaks on vaja eemaldada kraavidest/eesvoolust lamapuit. Kraavide mullavalli taha koguneva pinnavee kokkuvoolu kohtadesse rajada läbi mulde voolunõvad, olemasolevate puhul need säilitada. Kraavi nr 209 olemasoleva mulde pinnasevall on vaja osaliselt laiali ajada kuna on liiga kõrge (tabel 7). Lisaks ei eemaldata kraavist nr 210 alates kvartalite VZ224 ja VZ226 piirist (Vaimastvere metskond 18 KÜ 24802:001:0520) kuni eramaa piirini Kolga-Uus KÜ (24802:001:0442) setet. Antud lõigul eemaldatakse voolutakistused käsitsi.

Peamiseks eesvooluks on enamasti objektalalt EH2 välja jääv, kuid hooldustöid vajav eesvoolu kraav nr 201, kuhu suubuvad EH2 objektalalt tulev eesvoolu kraav nr 202 ning EH1 objektalalt tulevad kuivenduskraavid nr 209 ja 210. Eesvoolu kraavil nr 201 tehakse hoiutöid alates Tapa-Tartu raudtee äärsest kraavist (raudtee kaitsevööndi piir) kuni Premiumi KÜ piirini (24802:001:0118), kus hiljuti on tehtud drenaažitorustiku uuendamine koos eesvoolu kraavi lõigu uuendamisega. Sealt edasi jätkatakse hoiutöödega Premiumi KÜ piirist kuni eramaade Mätiko (KÜ 24802:001:0074) ja Saarepõllu (KÜ 24802:001:0272) ristumiskohani. EH2 metsakuivendussüsteemi toimimine sõltub suuremal määral eesvoolukraavi nr 202 toimimisest, kuid see on mõjutatud eesvoolukraavi nr 201 läbilaskevõimest. Suurimaks voolutakistuseks on kraavide nr 201 ja 202 ristumiskohas paiknev koprapais, mille tõttu on tekkinud laiale alale ulatuv paisutus, ning see tuleb lammutada veetaset järk-järgult alandades, vältides suure koguse sette korraga allvoolu kandumist. Võimalusel jätta koprapaisust väike kõrgendus kraavi põhja, et tagada keskkonda leevendav olukord. Sette kinnipidamiseks paigaldada tööde ajaks setteekraan (lisa 7) joonisel 1 näidatud kohta. Samuti tuleb eemaldada lagunenud koprapaisud ja allavoolu kandunud puitmaterjali kuhjad (vt joonis 1). Riigimaal Kolde KÜ'l (24802:001:0184) teha eesvoolule ainult trassiraie, põhjast setet antud lõigus ei eemaldata ning alale jäävad drenaažisuudmed jätta olemasolevasse seisukorda. Seoses koprapaisust tingitud paisutusega tuleb eesvoolukraavil nr 202 töid teha kogu ulatuses uuendustööde mahus ja samuti eesvoolukraavil nr 201 alates eesvoolukraavide ristumiskohast (koprapaisust) kuni eramaade Metsa ja Vana-Liivoja (vastavalt KÜ 24802:001:0421 ja KÜ 24802:001:1902) ühise piirini. Setet eemaldada kraavist mahus kuni 1,2 m³/m, kuid enamjaolt tuleb eesvoolukraavil nr 201 teha hooldustöid ning kraavist eemaldada setet mahus kuni 0,5 m³/m. Kuivenduskraavidel, mis jäävad EH2 alale või suubuvad EH2 eesvooludesse (kraavid nr 209, 210), teha sette eemaldamine uuendustööde mahus kuni 1,2 m³/m. Kraavi nr 206 käsitletakse kuivenduskraavina kuna asub teeteljest ~10-11 m kaugusel ning selle kraavi sete paigaldada ja ajada laiali Roosiaia tee (EH8) ja kraavi vahele. Kraavil nr 204 asuvad koprapaisud lammutada samuti järk-järgult.

Objektalale jääb uuendatav Roosiaia tee, mille teekraave käsitletakse EH8 raames (vt allpool).

Eesvoolu kraav nr 201 läbib eramaid Liivoja (KÜ 24802:001:0241), Metsa (KÜ 24802:001:0421), Vana-Liivoja (KÜ 24802:001:1902), Kooli (KÜ 24802:001:0222 ja 24802:001:0221), Manuse (KÜ

24802:001:0152) ning piirneb eramaadega Lentsi (KÜ 24802:001:0168), Inno (KÜ 24802:001:0772), Kaljumäe (KÜ 24802:001:0045) ja Saarepõllu (KÜ 24802:001:0272). Lisaks Vaimastvere metskonna 19 KÜ'le läbib või piirneb kraav nr 201 ka katastriüksuseid Kolde (24802:001:0184), Kört-Pärtli (24802:001:0127), Premiumi (24802:001:0118) ja Kolmnurga (24802:001:0179), mis kuuluvad riigile. Kuivenduskraav nr 204 piirneb osaliselt eramaadega Alliku (KÜ 24802:001:0158), Inno (KÜ 24802:001:0773), Mätiku (KÜ 24802:001:0076) ning läbib väikeses lõigus riigimaad Laiuse Metskond 88 (KÜ 24802:001:0293). Kuivenduskraav nr 209 läbib suurel määral katastriüksust Kännuaugu (24802:001:0104), mis kuulub riigile. Kuivenduskraav nr 210 piirneb eramaadega Mätiko (KÜ 24802:001:0074), Inno (KÜ 24802:001:0771) ja Saareala (KÜ 24802:001:0159).

Eesvoolu kraavi nr 201 lõigul, mis piirneb katastriüksustega Kolmnurga (24802:001:0179) ja Saarepõllu (24802:001:0272), paiknevad kaks drenaažisuuet Ø 20 cm. Suudmed asuvad eramaa pool, Saarepõllu KÜ'l, kus on põllumaa. Antud drenaažisuudmed uuendada 4 m pikkuse lõigu ulatuses. Nimetatud drenaažisuudmete asukohad on näidatud joonisel 1. Üks drenaažisuue jääb elektri kõrgepinge õhuliini vahetusse lähedusse ning elektriliinide kaitsevööndisse, teine drenaažisuue paikneb kaitsevööndi läheduses. Uuendustöid teha alal kõiki ohutusnõudeid järgides.

Objektalale rajada üks kraavilaiend (KL10) kraavile nr 204 ning lisaks käsitletakse objektalale EH1 rajatavaid kraavilaiendeid KL11 ja KL12 objektala EH2 koosseisus, sest kraavile nr 209, millele viimased rajatakse suubub EH2 koosseisus olevasse eesvoolukraavi nr 201. Lisaks paikneb KL12 katastriüksusel Kännuaugu (24802:001:0104), mis kuulub riigile. Kraavilaiendite täpsed mõõtmed on esitatud tabelis 11 ja asukohad joonisel 1.

Objektalal paiknevad 3 uuendatavat (T2/01, T2/02, T2/08) ja 5 ehitatavat truupi (T2/03 – T1/07), mis on esitatud joonisel 1.

Maaparandusehitis EH3

EH3 objektala on kasutusel aastast 1983. Objektala EH3 eesvooluks on Metstoa kraav (kraav nr 101; EH1). Objektala piiravad kuivenduskraav nr 301, mis osaliselt kulgeb objektalal EH1 ning kuivenduskraav nr 302. Täiendavalt suubuvad objektala EH3 kuivenduskraavidesse kaks objektala EH1 kuivenduskraavi, nr 144 ja 145. Kuivenduskraavides esineb setet ning kraavide nõlvad on võsastunud või puistunud. Mulded on võsa või puittaimestikuga kaetud. Kraavi nr 301 mulle on Jaagu-Jüri ja Udumäe katastriüksustega (vastavalt 24802:001:0160 ja 24802:001:0180) piirneval osal rohtunud ning kraavil nr 145 on hiljuti tehtud trassiraie ilma juurimiseta. Kuivendussüsteemi paremaks toimimiseks on ette nähtud kuivenduskraavide, keskmise sügavusega 1,0-1,2 m, setetest ja puittaimestikust puhastamist nii hooldus kui ka uuendustööde mahus sette eemaldamisega vastavalt kuni 0,5 m³/m ja kuni 1,2 m³/m v.a hoiutööde plaanil musta (katkend)joonega tähistatud kraavid LK (looduslikku seisukorda jäetav kuivenduskraav/eesvool) ning lamapuidu eemaldamine. Kuivenduskraavide keskmine settekihi paksus, mida veejuhtmetest eemaldada on ~0,2 m. Kraavide mullavalli taha koguneva pinnavee kokkuvoolu kohtadesse rajada läbi mulde voolunõvad, olemasolevate puhul need säilitada.

Kuivenduskraav nr 301 piirneb eramaadega Keskpõllu (KÜ 24802:001:0083), Jaagu-Jüri (KÜ 24802:001:0160), Udumäe (KÜ 24802:001:0180) ning Uus-Kuusikmäe (KÜ 24802:001:1620). Samuti kraavi nr 301 suubuv kraav nr 144 läbib eramaid Jaagu-Jüri (KÜ 24802:001:0160) ja Udumäe (KÜ 24802:001:0180) ning piirneb osaliselt katastriüksusega Vaimastvere metskond 100 (24802:001:0101), mis on riigimaa. Kuivenduskraav nr 302 piirneb eramaadega Kase (KÜ 24802:001:0940), Aasa (KÜ 24802:001:0059) ja Puiestee (KÜ 24802:001:0080). Lisaks piirneb kraav nr 145 eramaaga Kase (KÜ 24802:001:0940), mis suubub omakorda kraavi nr 302.

Kuivenduskraavi nr 301 lõigul, mis piirneb katastriüksustega Uus-Kuusikmäe (24802:001:1620) ja Vaimastvere metskond 19 (24802:001:0530), paiknevad eramaa pool kaks drenaažisuuet Ø 20 ja 30 cm, mis asuvad eramaa KÜ Uus-Kuusikmäe pool, kus on heinamaa. Suudmeid ei uuendata, vaid jäetakse olemasolevasse seisukorda. Kuivenduskraavi puhastamisel setetest drenaažisuudmeid kahjustada ei tohi. Nimetatud drenaažisuudmete asukohad on näidatud joonisel 1.

Objektalal või sellega külgnevalt paiknevad 3 uuendatavat (T3/01, T3/02, T3/04) ja 1 ehitatav truup (T3/03), mis on esitatud joonisel 1). Üks truup T3/02 paikneb kahe eramaa Jaagu-Jüri (KÜ 24802:001:0160) ja Udumäe (KÜ 24802:001:0180) piiril, kuivenduskraavil nr 144,

Maaparandusehitis EH4

Eesvooluks on riigipoolt hooldatav eesvool (2102590020000/001), Paduvere oja (kraav nr 401). Eesvoolu tehniline seisukord tagab EH4 toimimise ning eesvoolul trassiraiet ja sette eemaldamist ei tehta. Kraav jäetakse looduslikku seisukorda ning hoiutööde paanil (joonis 1) on EH4 tähistatud seetõttu musta katkendjoonega (e looduslikku seisukorda jäetav eesvool), kuid objektalalt eemaldada käsitsi kaks koprapaisu, mille asukoht on näidatud joonisel 1. Kahe koprapaisu vahel paiknev palkidest purre säilitada (vt joonis 1). Seoses kobraсте aktiivse tegevusega antud objektalal tuleks eeltoodud koprapaisude lammutamisel veenduda, et eesvoolukraavile nr 401 ei ole rajatud rohkem koprapaise raudtee kaitsevööndi piirist kuni joonisel 1 välja toodud koprapaisudeni. Nende esinemisel viimased lammutada ning teha seda järk-järgult, et vähendada sette suures koguses korraga allavoolu kandumist.

Maaparandusehitis EH5

Paduvere tee (EH5) algusesse paigaldada 2 uut truupi koos lühikeste nõvadega, juhtimaks liigvett ära tee vasakult poolt paremale poole metsa alla. Truup T1/36 rajada teepinna madalaimasse kohta (~pk 0+43) ning T1/37 rajada tee kõrval olevate suuremate aukude juurde (~pk 1+76). Kuna teel mulle puudub, siis ehitatavad nõvad rajada teeteljest ~3,75 m kaugusele, et tagada tee ja truubikoha püsivus. Lisaks uuendada 3 teealust truupi (T1/11, T1/16, T1/31) ja 1 tee lõpus sõidukite tagasipööramiskoha haara alla jääv truup (T1/23). Paduvere tee kõrval ~pk 11+25 juures paremal pool paikneb hooldatav tuletõrjetuuk (TT1), mis on taimestikku täis kasvanud ning nõlvad ja kaldad rohtunud ja puistunud. Setet esineb põhjas ~0,2 m. Samuti jäävad tee vasakule poole kaks kraavi (nr 112 ja 117), mida võib käsitleda teekraavidena, kuigi need paiknevad teeteljest keskmiselt ~7 m kaugusel. Uuendatavate teekraavide nõlvad on võsastunud ja puistunud ning eemaldatavat setet on kraavides ~0,3 m.

Paduvere tee läbib eramaad KÜ Mälgo (24802:001:1612), kus paikneb üks uuendatav teealune truupe T1/31.

Maaparandusehitise EH6

Ilvese teele (EH6) paigaldada 2 uut truupi. Esimene (T1/20) ~pk 4+09 asukohta, kus tee vasakul pool on suurem auk ning paremal pool kraavide ristumiskoht. Vasakul pool olev auk puhastada ja truubi jaoks suurendada, et liigvesi saaks sinna valguda ning voolata läbi truubi paremale poole, kust vesi saab kraavi nr 119 kaudu ära voolata. Teine truupe (T1/21) paigaldada tee lõpus asuvast erikujulisest tagasipööramiskohast (TP-T**) otse üle mineva M5 mahasõidukoha alla. Lisaks uuendada 1 truupe (T1/12) vahetult tee alguses ~pk 0+09 asukohas.

Objektala EH6 äärde jääb kolm hooldatavat teekraavi (nr 118, 120, 121), kust eemaldada setet hooldustööde mahus kuni 0,5 m³/m.

Maaparandusehitise EH7

Raudtee teel (EH7) uuendada 2 teealust truupi T1/02 ja T1/08, vastavalt ~pk 12+29 ja ~pk 6+80 asukohas ning 1 truupe (T1/07) teekraavil nr 109, mis viib ühtlasi kraavi nr 108 muldele, kuid mahasõitu antud asukohas ei ole. Täiendavalt paigaldada 3 uut truupi M5 mahasõidukohtade alla või selle asukoha juurde teekraavile, kui mahasõidukoha lõpp truubini ei ulatu (joonis 1, tabel 7).

Objektala EH7 äärde jääb kolm hooldatavat (nr 103, 110, 113) ja üks uuendatav teekraav (nr 109). Suuremas osas teekraavist nr 110 esineb vähesel määral setet <0,1 m ning kraavi nõlvad on peamiselt rohtunud. Metsapoolsed nõlvad on osaliselt võsastunud ja kaldariba puistunud. Setet esineb rohkem (kuni 0,2 m) lõigul vahemikus uuest paigaldatavast truubist T1/09 kuni suubumiseni kraavi nr 108. Teekraavides nr 103 ja 113 esineb raiejäätmekui ka setet. Nõlvad on rohtunud ning teekraavi nr 103 lõigul vahemikus kuivenduskraavist nr 102 kuni kraavini nr 104 on metsapoolne nõlv osaliselt võsastunud ja puittaimestikuga kaetud. Hooldatavatest teekraavidest eemaldada setet hooldustööde mahus kuni 0,5 m³/m ja uuendatavast teekraavist (nr 109) kuni 1,2 m³/m.

Maaparandusehitise EH8

Roosiaia tee (EH8) äärde jääb kaks hooldatavat (nr 130 ja 131) teekraavi. Kraavi nr 206 käsitletakse kuivenduskraavina ning sellest oli juttu eespool maaparandusehitise EH2 all. Teekraav nr 131 on raiejäätmekui ja setet täis ning nõlvad rohtunud ja mulde pool tehtud lageraie (kännud muldel). Teekraavis nr 130 esineb setet ning kraav ja nõlvad on rohtunud. Metsapoolsel osal vaja teha suurem trassiraie, et pääseda kraavi nr 126 muldele. Eraldi mahasõidukohta metsasihile ja teekraavi nr 130 muldele pääsemiseks ei rajata, tingituna Liivoja püsielupaiga sihtkaitsevööndist. Hooldatavatest kraavidest eemaldada setet hooldustööde mahus kuni 0,5 m³/m.

Informatsioon projektis ettenähtud tööde kohta on esitatud joonisel 1 ning töömahtude tabelis 2A ja 7.

5.2 KUIVENDUSSÜSTEEMI UUENDAMINE

Kuivendussüsteemi ehitamisel tuleb juhendada maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2. peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 2 ja 3 nõuetest.

Uuendatavate/hooldatavate eesvoolude trassiraie järgselt veejuhtmete nõlvadelt ja muldelt kände ei juurita, vaid freesitakse. Juurimist teha ainult eesvoolu sāngi põhjast sette eemaldamise käigus. Kuivendus- ja teekraavide hooldus-/uuendustööde käigus juurida kändud kuivenduskraavi põhjast, nõlvadelt ja muldelt. Üle kraavi, 1 m laiusel kaldaribal, kände ei juurita. Eesvooludel ja eramaa pool 1 m laiusel kaldaribal ei tehta ka trassiraiet. Tööde tegija valib juurimise tehnoloogia ise. Kändud ja üksikud kivid asetatakse reeglina trassi kuivenduskraavi metsapoolsele servale. Juhul, kui ekskavaator ei ulata kände üle kraavi tõstma või vastaskaldal on eramaa või on üle kuivenduskraavi muud piirangud kändude ladustamiseks, siis erandina võib asetada kändud mullavalli välisservale nõnda, et need ei takistaks mullavallil liikumist. Tuleb jälgida, et need ei moodustaks katkematut valli (katkestus iga ca 25-30 m järel). Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi kraavide mulletesse asetada.

Eramaale kände tõsta ei ole lubatud, v.a eramaad läbivad kraavid.

Mullete ristumine tuleb ehitada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2019) nõudeid arvestades, vt tüüpjoonis 1.8.

Veejuhtmed tuleb setetest puhastada endise sügavuseni. Veejuhtmete keskmised parameetrid pärast setetest puhastamist on järgmised: nõlvus 1:1,5 (1,75), põhja laius 0,4-0,6 m ja sügavus 1,0-1,4 (2) m. Välja kaevatud sete tuleb paigutada kraavi muldesse (joonisel 1, voolusuuna pool), laiali ajada ja tasandada. Kasutamise käigus lõhutatud mulded tuleb tasandada. Kohtades, kus kaevetööde ajal on märgata nõlva erosiooni, ei tohi nõlvu töödelda, vaid tuleb piirduda sette eemaldamisega veejuhtme põhjast. Kaeve käigus taassettinud kraavilõikude kasutuselevõttueelseks puhastamiseks on ette nähtud 10% põhikaevest.

Mullavalli taha koguneva vee ärajuhtimiseks on reljeefi madalamates kohtadesse vaja rajada kindlustamata sissevoolunõvad, olemasolevad säilitada ja süvendada. Kraavi vastaskaldal koguneva vee ärajuhtimiseks tuleb kaevata vajadusel kindlustamata sissevoolunõvad, sama teha uue mulde rajamisel ja vähese sette olemasolul (kraav nr 210).

6. TRUUBID

6.1 TRUUPIDE PROJEKTEERIMINE

Hoiutööde kava raames on ette nähtud 19 truubi uuendamine (asendamine uue truubiga) ja 30 uue truubi ehitamine. Projekteeritud truubid on kantud hoiutööde kava plaanile (vt joonis 1).

Kuivendussüsteemile ja teedele projekteeritud truupidest ning nende rajamise materjalidest ja mahtudest annavad täpsema ülevaate tabelid: 1, 2A, 3, 8, 9 ja 12A. Uuendatavad truubid vajavad väljavahetamist, sest on amortiseerunud või liiga lühikesed. Projekteeritud uued truubid tagavad liigeldavuse ja liigvee äravoolu RMK jaoks vajalikel kvartalisihtidel ja kraavimuldetel ning on projekteeritud täismeeter pikkusele, truupide sisse- ja väljavoolu otsad kindlustatakse MAO/MAOK/KOK tüüpi matt- või kivikindlustisega, kui ei ole näidatud teisiti (vt tabel 8).

Ehitatavate truupide dimensioneerimiseks on määratud truupide valgalad ja arvutatud antud piirkonna kevadine 3%-line maksimaalne äravoolumoodul, mis on antud juhul 200 l/s*km². Maksimaalne kevadine 3%-line äravoolumoodul on arvutatud vastavalt juhendis "Maaparanduse käsiraamat III. Nomogramm ja kartogramm" esitatud K. Hommiku valemitele.

6.2 TRUUPIDE EHITAMINE

Truupide ehitamisel tuleb juhendada maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2. peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 4 nõuetest ja RIL 77-2013 paigaldusjuhendi nõuetest.

Truubi kohal peab tee muldkeha ja katendi kogupaksus olema Ø 30, 40 ja 50 cm plasttruubil vähemalt 0,5 m, Ø 80 cm plasttruubil 0,65 m ja Ø 100 cm plasttruubil 0,75 m. Tabelites ja pikiprofiilidel on antud truupide sissevoolu kõrgused. Truubid tuleb paigaldada veejuhtme olemasolevale pikikaldele. Keelatud on vastukalle. Erisused truupide väiksematest pikikalletest võrreldes „Maaparandussüsteemi projekteerimismäärust“ § 47 lg 5 alusel kehtestatud vähimast 1%-lisest pikikaldest on tingitud olukorrast, et veejuhtmetele ei olnud võimalik tagada suuremat pikikallet ega selle käigus ka võimaldada seda ehitatavatele/uuendatavatele truupidele.

Projekteeritud truupide kivikindlustusega/kivikindlustuseta mattotsakud, tüüp KOK/MAO tuleb ehitada vastavalt kogumikule „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn, 2019). Erosioonitõkkematt peab olema 100% biolagunev ning kompostitav ning vastama järgmistele normidele: kaal EN ISO 9864, paksus EN ISO 9863-1, tõmbetugevus ja venivus piki- ja põiksuunas EN ISO 10319. Erosioonitõkkematti alune ala kaetakse kasvumullaga, kuhu külvatakse heinaseeme. Seemnete hulk ühele ruutmeetrile on 20-30 grammi. Erosioonitõkkematt ja geotekstiil asetatakse tasandatud pinnasele vähemalt 10-20 cm ülekattega piki ja põiki jätkukohtades. Vastavalt RMK soovidele asendada truupide tüüpjoonistel (v.a drenaažisuudmed) viidatud geotekstiil NGS2 geotekstiili NGS1 vastu. Mati kinnitamist alustatakse ülalt, liikudes tikutamise, 2-4 puust vaiaga ruutmeetri kohta, allapoole. Erosioonitõkkemati ülemine kui ka

alumine äär ankurdatakse. Paigaldamisel jälgida, et erosioonitõkkematt oleks piisavalt pingutatud ning ei jääks lõdvalt rippuma. Samuti tuleb vältida liigset pingutamist, et vältida rebenemist.

Kivikindlustuse geotekstiil asetatakse tasandatud pinnasele. Kivikindlustus tuleb rajada nii, et kivide väljaulatuv pind oleks tasapinnas kraavi nōlvaga. Kivikindlustus ei tohi tekitada voolutakistusi.

Tee alla jäävate truupide T1/02, T1/08, T1/11, T1/12, T1/16, T1/20, T1/31, T1/40 ja T1/41 juurde paigaldatakse kummalegi poole teed 1 tähispost. Tähispostid tuleb paigaldada mulde servast vähemalt 0,35 m kaugusele ja sõidutee servast vähemalt 0,75 m kaugusele.

Projekteeritud plasttrubid peavad vastama ringjäikusele SN8, EVS-EN ISO 9969:2016 ja olema seest siledaseinalised ning väljast gofreeritud. Torud ei tohi sisaldada ümbertöödeldud materjale. Truupide nõutav eluiga on 50 aastat. Mahutabelites ning joonistel kajastatud truubi läbimõõt on siseläbimõõt.

Väljakaevatavad vanad raudbetoonist truubitorud tuleb hoiutööde alalt ära vedada ja utiliseerida.

Truupide ehitamisel tuleb täiteks kasutada kergema lõimisega mineraalpinnast (soovitavalt liiva või kruusliiva). Täitematerjalis ei tohi olla suuremaid kui 60 mm jäätükke ega kive. Truupide täitemahud arvestab töövõtja.

Torud kaetakse mõlemalt poolt üheaegselt. Täiematerjali ei tohi kallata torudele selliselt, et toru võiks kahjustuda või paigast nihkuda. Tuleb jälgida, et toru läheduses ei oleks kive ega muid jäiku esemeid. Täiematerjali esimene kiht ei tohi ulatuda kõrgemale kui poole toruni. Täide tuleb tihendada 20-30 cm paksuste kihtidena mõlemal pool truubitoru ühel ajal. Toru alus peab olema tasandatud ja tihendatud, et oleks välistatud truubitoru läbipaine. Pärast truubi ehitust ei tohi truubitoru läbivajumine ületada truubitoru tarnija kehtestatud määra.

7. TEEDE UUENDAMINE

Teekatte projekteerimisel on aluseks võetud „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1“ (Tallinn 2022). Teede uuendamise eesmärk on teekonstruktsiooni parendamine liiklemiseks ning RMK metsamassiivide majandamisvõimaluste säilitamine ning metsamassiividele ligipääsu tagamine.

7.1 TEEDE PROJEKTEERIMINE

Hoiutööde kava raames on projekteeritud nelja RMK metsatee uuendamine kogupikkusega ca 4,92 km. Kõik teed on olemasolevad kruuskattega metsateed. Paduvere tee (EH5) uuendatav osa on ca 1,72 km pikkune, Ilvese tee (EH6) uuendatav osa on ca 0,58 km pikkune, Raudtee tee (EH7) uuendatav osa ca 1,40 km pikkune ja Roosiaia tee (EH8) uuendatav osa on ca 1,23 km pikkune. Uuendatavatest teedest üks on 3. järgu metsatee (Paduvere tee) ning kolm 4. järgu metsateed (Ilvese, Raudtee ja Roosiaia tee). Täpsema ülevaate teedest ja teede rajatistest ning töömahtudest annavad alapeatükid 7.1.1.-7.1.4. ning tabel 1, 2B, 3, 6, 10 ja 12B. Teede asukoht on esitatud joonisel 1 ning tee tüüpristprofiilid joonisel 2.

Paduvere ja Roosiaia tee algavad Kaera-Liivoja kõrvalmaanteelt, kuid teede uuendamise käigus maanteelt mahaõitused ei rekonstrueerita ning seetõttu alustada tee uuendamist maantee teekatteservast. Ilvese ja Raudtee tee algavad Paduvere teega ristumiskohast ning nende uuendamist alustada uuendatava Paduvere tee teekatteservast. Uuendatavate teede ristumiskohtade laienduste/raadiuste täiendav teekatte materjali maht kui ka riigiteelt mahaõidukohtade raadiuste täiendav teekatte materjali maht on lisatud juurde tee konstruktsiooni materjalide üldmahtudesse tabelis 2B ja 12 B.

Kõik projekteeritud teerajatiste teekatte laiused on välja toodud tabelites 2B, 6 ja 12B. Sõidukite tagasipööramise kohtade (TP-T* ja TP-T**) üleminekud uuendatavate teedega on ette nähtud rajada 10 m pikkuse üleminekuga. Üleminekuks vajalik täiendav teekatte materjalide maht on lisatud juurde tee konstruktsiooni materjalide üldmahtudesse tabelis 2B ja 12B. Teerajatiste katendikonstruktsiooni kihid rajatakse vastavalt kahe kihilised (vt tabel 2B ja 12B). Rajatavad kaks sõidukite tagasipööramise kohta (TP-T* ja TP-T**) on erikujulised: esimene on 70 m pikkune (haarad 30+40 m; tüüpjoonis 6.4) ja teine kahe haruline (haarad 30+30 m; joonis 3. Kõik teerajatised viiakse olemasoleva maapinna või pinnasteega kokku sujuva üleminekuga (kaeves). Astmeline üleminek ei ole lubatud. Tee rajatised on ette nähtud rajada juhindudes PTA trükisest “Maaparandusrajatiste tüüpjoonised” (2019), kuid silmas tuleb pidada tabelis 2B esitatud teerajatiste täpseid parameetrite nõudeid (raadius, pikkus, laius jm).

Tabel 6. Teede rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	Paduvere tee	Ilvese tee	Raudtee tee	Roosiaia tee	Kokku
		EH5	EH6	EH7	EH8	
A	B	C	D	E	F	G
1	M5 - mahasõidukoht (W=4,0 m, R=5 m, L=5 m)	3	3	6	3	15
3	erikujuline M1* - mahasõidukoht (W=4,5 m, R1=5 / R2=17.75, L=20 m)	1				1
2	erikujuline M2* - mahasõidukoht (W=4,5 m, R=10 m, L=40 m)				1	1
4	erikujuline TP-T* (W=4,5 m, R1=17.75 / R2=15, A=475 m ²)	1				1
5	erikujuline TP-T** (W=4,5 m, R=17,75 m, L=70 m)		1			1
Kokku:		5	4	6	4	19

Märkused:

- 1 Teede rajatiste projekteerimisel tuleb juhinduda trükisest "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" Tallinn 2019
- 2 Teede rajatiste töö- ja materjalimahud esitatakse tabelis 2B

7.1.1 PADUVERE TEE (EH5)

Uuendatav Paduvere tee lõik ca 1,72 km algab olemasoleva Paduvere metsatee ja Kaera-Liivoja kõrvalmaantee (nr 14144) ristumiskohalt (~2,02 km) katastriüksuse Vaimastvere metskond 19 kvartali VZ211 eraldiselt 17 ning lõppeb kvartali VZ191 eraldise 3 ja 14 piiril. Uuendatav tee paikneb peamiselt RMK maal katastriüksuse Vaimastvere metskond 19 (24802:001:0530) keskel kui ka põhjaosas, kuid tee keskosas pk ~6+26 – 8+59 vahemikus läbib eramaad Mälgo KÜ (24802:01:1612). Uuendatav tee paikneb maaparandussüsteemi ehitisel Lentsi/TP684 (2102370010610/001) e objektalal EH1. Ehitatava tee lõppu rajatakse erikujuline tagasipööramise koht TP-T* (30+30m) (joonis 3). Tee pikkus on arvestatud Kaera-Liivoja kõrvalmaantee ja Paduvere tee telgede ristumiskohast kuni tee lõppu rajatava erikujulise TP-T* keskkoha ja Paduvere tee telgede ristumiskohani. Tee tööde ja materjali mahtude määramisel on arvestatud, et maanteelt mahasõidukoha juures alustada uuendamist maantee servast kuni tagasipööramise koha alguseni (tabel 2B, 10, 12B).

Paduvere tee alla paigaldada kaks uut truupi ~pk 0+43 (T1/40) ja ~pk 1+76 (T1/41) juurde ning tee äärde vasakule poole rajada lühikesed nõvad, et juhtida teeäärde kogunevat liigvett ära vasakult poolt paremale poole teed metsa alla (joonis 1). Samuti uuendada 3 teealust truupi ning 1 truup, mis jääb tee lõppu rajatava erikujulise TP-T* haara alla. Tee kõrval on kaks uuendatavat teekraavi (nr 112 ja 117), mis asuvad teest pisut eemal.

Teele rajada M5 tüüpi mahasõidukohad (3 tk) ja hooldatava tuletõrjetigi (TT1) kõrvale erikujuline M1* mahasõidukoht ~pk 11+12 juurde ning tee lõppu eelpool mainitud erikujuline TP-T*. Mahasõidukohad M5

asuvad vastavalt vasakul pool ~pk 3+82 ja pk ~7+88 ning paremal pool ~pk 7+88 juures. Erikujuline M1* rajada paremale poole ~pk 11+12 asukohta, tuletõrjetõlgi (TT1) kõrvale. **Kõik teerajatised viiakse olemasoleva maapinna või pinnasteega kokku sujuva üleminekuga (kaeves). Astmeline üleminek ei ole lubatud.** Teerajatiste asukohad on kantud projektplaanile (joonis 1).

Olemasoleva tee puhul on tegemist kruusateega, mille nähtav kruusa osa on keskmiselt 3,3 m laiune. Teepind on ümbritseva maapinnaga samas tasapinnas (mullet ei ole). Kohati esineb tee servades vee kogunemise kohti, kuid üldiselt on teepind tasane, üksikute löökaukudega. Vajalik on tee tasandamine ja katte uuendamine. Teekatendi laius on projekteeritud 3,5 m ning katendikonstruktsioon on planeeritud tee piketivahemikus ~0+03 kuni ~16+99 (vt tabel 10) järgmine:

- purustatud kruus, fr 0...32 mm (Pos 6), h=0,10 m.

Maanteelt mahasõidukoha laienduste/raadiuste täiendav materjali maht on lisatud eraldi teekatte materjalide mahtudesse tabelis 2B ja 12B. Teele projekteeritud erikujulise tagasipööramiskoha TP-T* (jooni 3) aluseks on geotekstiilile NGS 4 paigaldatav kruus Pos 4 kihipaksusega 20 cm ja katteks purustatud kruus Pos 6 kihipaksusega 10 cm. Samuti on kahekihilisena projekteeritud erikujuline M1* mahasõidukoht ja M5 mahasõidukohad (3 tk) (tabel 2B, 12B). Pinnast tuleb nende rajamiseks koorida, et oleks võimalik tagasipööramiskoht ja mahasõidud kahekihilisena rajada. Tagasipööramiskoha teekatte laius ehitada 4,5 m laiusena ning üleminek uuendatava teega teha 10 m pikkune. Ülemineku materjalide maht on lisatud teekatte üldmahtude juurde (tabel 2B ja 12B).

7.1.2 ILVESE TEE (EH6)

Uuendatav Ilvese tee lõik ca 0,58 km algab olemasoleva/uuendatava Paduvere metsatee (~pk 12+42) ristumiskohalt katastriüksuse Vaimastvere metskond 19 kvartali VZ191 eraldiselt 14 ning lõppeb kvartalite VZ189 ja VZ190 piiril eraldisel 14. Uuendatav tee paikneb RMK maal katastriüksuse Vaimastvere metskond 19 (24802:001:0530) põhja-loode osas. Uuendatav tee paikneb maaparandussüsteemi ehitisel Lentsi/TP684 (2102370010610/001) e objektalal EH1. Ehitatava tee lõppu rajatakse erikujuline tagasipööramise koht TP-T** (30+40 m) (tüüpjooni 6.4). Tee pikkus on arvestatud Paduvere tee ja Ilvese tee telgede ristumiskohast kuni tee lõppu rajatava erikujulise TP-T** keskkoha ja Ilvese tee telgede ristumiskohani. Tee tööde ja materjali mahtude määramisel on arvestatud, et Ilvese tee uuendamist alustada Paduvere tee uuendatava osa servast kuni tagasipööramise koha alguseni (tabel 2B, 10, 12B).

Ilvese tee alla paigaldada üks uus truup ~pk 4+09 (T1/20) ning samuti paigaldada truup (T1/21) TP-T'st otse üle mineva M5 tüüpi mahasõidukoha alla. Esimese puhul on vajalik tee vasakul pool olevat süvendit puhastada truubi paigaldamiseks, et teeäärest ja ümbritsevalt alalt sinna valguvat vett saaks juhtida paremale poole teed edasi mööda kraavi nr 119. Lisaks uuendada teealune truup T1/12. Tee kõrval paiknevad kolm hooldatavat teekraavi (nr 118, 120 ja 121).

Teele rajada M5 tüüpi mahasõidukohad (3 tk) ning tee lõppu eelpool mainitud erikujuline TP-T**. Mahasõidukohad M5 asuvad vastavalt vasakul pool ~pk 2+28 ning paremal pool ~pk 3+31 juures ja otse üle TP-T**. **Kõik teerajatised viiakse olemasoleva maapinna või pinnasteega kokku sujuva**

üleminekuga (kaeves). Astmeline üleminek ei ole lubatud. Teerajatiste asukohad on kantud projektplaanile (joonis 1).

Olemasoleva tee puhul on tegemist kruusateega, mille nähtav kruusa osa on keskmiselt 3,3 m laiune. Teepind on suures osas ümbritseva maapinnaga samas tasapinnas, tee lõpuosas on paremal pool maapind madalam. Teepind on ebatasane ja rohtunud. Vajalik on tee tasandamine ja teekatte uuendamine. Teekatendi laius on projekteeritud 3,5 m ning katendikonstruktsioon on planeeritud tee piketivahemikus ~0+02 kuni ~5+56 (vt tabel 10) järgmine:

- purustatud kruus, fr 0...32 mm (Pos 6), h=0,10 m.

Ilvese tee alguses teede ristumiskoha laienduseks (pöörderaadiused) vajalik materjalide maht on lisatud täiendavalt tee materjali mahtudesse (tabel 2B, 12B). Teele projekteeritud erikujulise tagasipööramiskoha TP-T** (tüüpjoonis 6.4) aluseks on geotekstiilile NGS 4 paigaldatav kruus Pos 4 kihipaksusega 20 cm ja katteks purustatud kruus Pos 6 kihipaksusega 10 cm. Samuti on kahekihilisena projekteeritud M5 mahasõidukohad (3 tk) (tabel 2B, 12B). Tagasipööramiskoha teekatte laius ehitada 4,5 m laiusena ning üleminek uuendatava teega teha 10 m pikkune. Ülemineku materjalide maht on lisatud teekatte üldmahtude juurde (tabel 2B ja 12B).

7.1.3 RAUDTEE TEE (EH7)

Uuendatav Raudtee tee lõik ca 1,40 km algab olemasoleva/uuendatava Paduvere metsateega (~pk 12+42) ristumiskohalt katastriüksuse Vaimastvere metskond 19 kvartali VZ191 eraldiselt 14 ning lõppeb kvartalite VZ194 eraldise 40 ja VZ198 eraldise 25 piiril silmusekujulise tagasipööramiskohaga. Uuendatav tee paikneb RMK maal katastriüksuse Vaimastvere metskond 19 (24802:001:0530) põhja-kirde osas. Uuendatav tee paikneb maaparandussüsteemi ehitisel Lentsi/TP684 (2102370010610/001) e objektalal EH1. Tee pikkus on arvestatud Paduvere tee ja Raudtee tee telgede ristumiskohast kuni tee lõpus oleva silmusekujulise tagasipöörangu koha otsa jõudmisel teeservani. Tee tööde ja materjali mahtude määramisel on arvestatud, et Raudtee tee uuendamist alustada Paduvere tee uuendatava osa servast kuni tagasipööramise koha lõpuni (tabel 2B, 10, 12B).

Raudtee teel uuendada kaks teealust truupi T1/02 (~pk 12+29) ja T1/08 (~pk 6+80) ning paigaldada kolm uut truupi teekraavidele M5 tüüpi mahasõidukohtade alla või mahasõidukoha asukohast kaugemale, kui teekraav ja truup paiknevad teest eemal, sõltuvalt mahasõidukoha raadiuse ulatusest. Tee kõrval paiknevad kolm hooldatavat teekraavi (nr 103, 110 ja 113) ja üks uuendatav teekraav (nr 109).

Teele rajada M5 tüüpi mahasõidukohad (6 tk). Mahasõidukohad M5 asuvad vastavalt vasakul pool ~pk 1+47, 5+31 ja 9+03 ning paremal pool ~pk 1+47, 5+33 ja 9+14 juures. **Kõik teerajatised viiakse olemasoleva maapinna või pinnasteega kokku sujuva üleminekuga (kaeves). Astmeline üleminek ei ole lubatud.** Teerajatiste asukohad on kantud projektplaanile (joonis 1).

Olemasoleva tee puhul on tegemist kruusateega, mille nähtav kruusa osa on keskmiselt 3,3 m laiune. Teepind on ümbritsevast maapinnast natuke kõrgem. Teepind on ebatasane ja rohtunud. Vajalik on tee

tasandamine ja teekatte uuendamine. Teekatendi laius on projekteeritud 3,5 m ning katendikonstruktsioon on planeeritud tee piketivahemikus ~0+02 kuni ~13+95 (vt tabel 10) järgmine:

- purustatud kruus, fr 0...32 mm (Pos 6), h=0,10 m.

Raudtee tee alguses teede ristumiskoha laienduseks (pöörderaadiused) vajalik materjalide maht on lisatud täiendavalt tee materjali mahtudesse (tabel 2B, 12B). Silmusekujulise tagasipööramiskoha laienduse (~pk 13+47 – 13+95) täiendav teekatte materjali maht on lisatud eraldi teekatte materjalide mahtudesse tabelis 2B ja 12B. Teele projekteeritud M5 mahasõidukohad (6 tk) rajada kahekihilisena, geotekstiili NGS 4 peale paigaldada kruus Pos 4 kihipaksusega 20 cm ning selle peale katteks purustatud kruus Pos 6 kihipaksusega 10 cm (tabel 2B, 12B).

7.1.4 ROOSIAIA TEE (EH8)

Uuendatav Roosiaia tee lõik ca 1,23 km algab olemasoleva Roosiaia metsatee ja Kaera-Liivoja kõrvalmaantee (nr 14144) ristumiskohalt (~2,09 km) katastriüksuse Vaimastvere metskond 19 kvartali VZ212 eraldiselt 22 ning lõppeb kvartali VZ215 eraldise 22 ja eramaa Sara KÜ (24802:001:0182) piiril. Uuendatav tee paikneb peamiselt RMK maal katastriüksuse Vaimastvere metskond 19 (24802:001:0530) keskel kui ka põhjaosas, kuid tee keskosas pk ~3+75 – 3+92 vahemikus läbib eramaad Alliku KÜ (24802:01:0158). Uuendatav tee paikneb maaparandussüsteemi ehitisel Lentsi/TP684 (2102370010591/002) e objektala EH2. Tee pikkus on arvestatud Kaera-Liivoja kõrvalmaantee ja Roosiaia tee telgede ristumiskohast kuni Sara KÜ (24802:001:0182) piirini, kus teha sujuv üleminek olemasoleva teepinnaga Sara katastriüksusele. Tee tööde ja materjali mahtude määramisel on arvestatud, et Roosiaia tee uuendamist alustatakse Kaera-Liivoja kõrvalmaantee ja Roosiaia tee telgede ristumiskohast kuni Sara KÜ (24802:001:0182) piirini (tabel 2B, 10, 12B).

Roosiaia tee kõrval paiknevad kaks hooldatavat teekraavi (nr 130 ja 131).

Teele rajada M5 tüüpi mahasõidukohad (3 tk) ja üks M2* (erikujuline) tüüpi mahasõidukoht (tüüpjoonis 6.7), mida saab kasutada sõidukite tagasipööramiskohana. Mahasõidukohad M5 asuvad vastavalt vasakul pool ~pk 4+11 ja 7+58 ning paremal pool ~pk 3+79 juures (asub osaliselt eramaal Alliku KÜ (24802:001:0158)). Erikujuline M2* mahasõidukoht (tüüpjoonis 6.7) asub vasakul pool ~pk 11+13 juures.

Kõik teerajatised viiakse olemasoleva maapinna või pinnasteega kokku sujuva üleminekuga (kaeves). Astmeline üleminek ei ole lubatud. Teerajatiste asukohad on kantud projektplaanile (joonis 1).

Olemasoleva tee puhul on tegemist kruusateega, mille nähtav kruusa osa on keskmiselt ~3,3 m laiune. Teepind on ümbritseva maapinnaga samal kõrgusel või vähesel määral kõrgemal. Teepind on ebatasane ning servadest ja tee keskelt rohtunud. Vajalik on tee tasandamine ja teekatte uuendamine. Teekatendi laius on projekteeritud 3,5 m ning katendikonstruktsioon on planeeritud tee piketivahemikus ~0+02 kuni ~12+31 (vt tabel 10) järgmine:

- purustatud kruus, fr 0...32 mm (Pos 6), h=0,10 m.

Maanteelt mahasõidukoha laienduste/raadiuste täiendav materjali maht on lisatud eraldi teekatte materjalide mahtudesse tabelis 2B ja 12B. Teele projekteeritud M5 mahasõidukohad (3 tk) rajada kahekihilisena, geotekstiili NGS 4 peale paigaldada kruus Pos 4 kihipaksusega 20 cm ning selle peale katteks purustatud kruus Pos 6 kihipaksusega 10 cm (tabel 2B, 12B). Erikujulise M2* mahasõidukoha teekatte ehitada 4,5 m laiusena ning rajatis teha kahekihilisena, geotekstiili NGS 4 peale paigaldada kruus Pos 4 kihipaksusega 40 cm ning selle peale katteks purustatud kruus Pos 6 kihipaksusega 10 cm.

7.2 TEEDE UUENDUSTÖÖD

Teede uuendamisel tuleb juhendada „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendist. Versioon 2.1“ (Tallinn 2022) ja maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2. peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 16 kuni 18 nõuetest.

Kuna tegemist on teede uuendustöödega, siis teetrassi äärsed on varasemalt lahti raiutud ja juuritud, et tagada hilisem teehooldustööde (teeservade niitmine) tegemine, välja arvatud olemasoleva teekraavi metsapoolsed kaldad, kus pole raiutud 2 m laiune vöönd, kus on ette nähtud ainult teekraavi settest puhastamist takistavate kändude juurimine. Juhul, kui ekskavaator ei ulata tõsta kände üle teekraavi või on teetrassi servas piirangud kändude ladustamiseks, tuleb need tõsta teetrassi teise serva. Teede uuendustööde tegemisel tekkivaid puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi teele ega tee muldele asetada. Teekraavidest ja rajatavatest nõvadest väljakaevatud sete/pinnas asetatakse teekraavi/nõva metsapoolsele kaldale. Keskmine settekihi paksus, mida teekraavidest eemaldatakse on 0,2 m.

Enne uute teerajatiste teekatendi materjali kohalevedu ja laotamist muldele, peab mulde pealispind olema tihendatud ja profileeritud projektis ette nähtud põikkaldele. Kui muldkeha on vihmast märgunud, tuleb teekattmaterjali veoga viivitada kuniks muldkeha on kuivanud optimaalse veesisalduseni ehk enne teekatte ehitamist tuleks jätta muldkeha kuivama, seda kindlasti nõrkadel pinnastel (turvas) ehitades. Esimeste kihtide paigaldamisel ja tihendamisel vältida vibrotihendamist. Geotekstiil tuleb paigaldada tootjapoolseid juhendeid järgides ja ülekatted geotekstiili ja geokomposiidi vahel peavad olema piisavalt suured, et need haakuks omavahel. Geotekstiili ülekatted piki- ja põikisuunal peavad olema minimaalselt 0,3 m ning turbapinnasel 0,5 m, purunenud kohad katta vähemalt 1 meetrise ülekatttega. Jälgida tootjapoolseid juhendeid. Enne paigaldamist planeeritakse paigaldamiskoht ja eemaldatakse teravad kivid. Vältida tuleb materjali mehaanilist vigastamist ning aluspinnase segipööramist, materjal laotatakse sirgelt ilma voltideta ja fikseeritakse muldkehale pinnasenaelte või täitepinnasega. Mehhanismidega liikumine otse materjalil peab olema minimaalne, soovitatavalt täiesti välditud. Liikudes geosünteedil, tuleb vältida manööverdamist. Materjal tuleb paigaldada korraga sellises ulatuses, et seda jõutakse katta – geotekstiili ei tohi lahtiselt muldele vedelema jätta. Aluse (katte) ehitamisel talvel tuleb muldkeha vahetul tööalal lumest ja jääst puhastada. Lumesaju või tuisu korral tuleb töö katkestada. Aluse (katte) ehitamisel talvel tuleb muldkeha vahetul tööalal lumest ja jääst puhastada. Lumesaju või tuisu korral tuleb töö katkestada. Talvel ehitatud alusel (kattel) tohib liikluse avada pärast aluse (katte) täielikku

tihendamist. Talvel ehitatud aluse (katte) vajumised (deformatsioonid) tuleb kõrvaldada pärast mulde ning aluse (katte) kuivamist ja tiheduse kontrollimist materjali juurde lisamisel.

Teede ristumis- ja mahasõidukohade ehitamisel tuleb juhendada kogumikus „Maaparandusrajatiste tüüpoonised“, Tallinn 2019 esitatud joonistest, kuid töövõtjal arvestada, et täpsed rajatiste mõõtmed on esitatud tabelites 2B ja 13B. Mahasõidukohtade rajamisel tuleb mahasõidukohtade lõpud viia võimalikult sujuvalt kokku olemasoleva maapinnaga/teekatendiga, et vältida astmelist üleminekut. Teede tüüpristprofiilid on esitatud joonisel 2.

Kasutatavad geotekstiilid peavad omama NorGeoSpec 2012 sertifikaati, olema mittekootud ja nõeltöödeldud. Geotekstiilide NGS1, NGS2 ja NGS4 tõmbetugevus piki- ja ristsuunal peab olema suurem või võrdne vastavalt 6, 10 ja 20 kN/m väärtustele. Tekstiilide deklareeritud eluiga peab olema vähemalt 25 aastat.

Tee uuendamisel kasutatav kulumiskiht – Pos6, purustatud kruus fr 0/32 mm, minimaalne peenosise sisaldus peab olema 7-8%, mille minimaalne savisisaldus on (<0,002 mm) ca 25% peenosiste hulgast. Purustatud terade osakaal peab olema >50%. Terastrukuline koostis (Pos6) peab vastama juhendile “RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1 (Tallinn 2022)”.

8. KESKKONNAKAITSE

RMK keskkonnamõjude analüüsi (vt lisa 2), EELIS-e (Eesti Looduse Infosüsteem) ja Maa-ameti geoportaali kaardirakenduste kohaselt ei jää hoiutööde objektaladele Natura 2000 võrgustiku alasid. Lähim loodusala, Mustallika, jääb lõunasse umbes 6,7 km kaugusele. Eeltoodud analüüsi ja infosüsteemide kohaselt jäävad Lentsi/TP684 maaparandusehitiste ja teede hoiutöödega mõjutatud aladele järgmised keskkonnakaitseväärtused:

1. Paduvere oja (VEE1025900) ehk objektala EH5, riigipoolt hooldatava eesvoolu (2102590020000/001) kalda piiranguvöönd. **Leevendavateks meetmeteks erodeeruvate pindade katmine või kinnistamine. Järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel. Hoiutööd teha madalvee perioodil. Veekogu piiranguvööndi ulatuses tuleks võimalusel säilitada suubuvate kraavide taimestunud osa ja eemaldada vaid olulised voolutõkked.** Objektalal EH5 trassiraiet ja sette eemaldamist ei tehta, kuid eemaldatakse kaks koprapaisu.
2. Käpaliste püsielupaiga sihtkaitsevöönd KLO3101447 ja KLO3101449. **Ehitustööde realiseerimisel püsielupaiga sihtkaitsevööndiga piirneval kraavi lõigul, vastavalt kuivenduskraavil nr 115 ja eesvoolu kraavil nr 101 eemaldada ainult voolutakistused veejuhtmest käsitsi.** Trassiraiet püsielupaiga sihtkaitsevööndi poolt ei tehta.
3. II kaitsekategooria liigi kanakulli (*Accipiter gentilis*) leiukoht KLO9123753. **Trassiraiet ja ehitustööd on keelatud perioodil 01.03-30.06.** Leiukoht jääb osaliselt hoiutööde ala piirese, kuid töid leiukoha alal ei planeerita.
4. Natura elupaigad 9050 rohunditerikkad kuusikud (655445083, 766045481), 91DO* Siirdesoo- ja rabametsad (-505445083, -548145083) ja 9010* vanad loodusmetsad (-1590850496, -478445083). **Ehitustööde realiseerimisel teha töid vastavalt alljärgnevale.** Elupaik nr 655445083 kattub VEP alaga nr 212385 ning seal teha tööd vastavalt samas kohas asuval VEP alale seatud piirangutele, veejuhtmest voolutakistuste käsitsi eemaldamine ning trassiraiet VEP ala poolt ei tehta. Elupaik nr -505445083 kattub püsielupaiga sihtkaitsevööndiga nr KLO3101449 ning seal teha tööd vastavalt käpaliste püsielupaiga sihtkaitsevööndi ääres tehtavatele töödele (vt eespool p 2). Teiste Natura elupaikade läheduses tehtavatel tööde puhul piirangud puuduvad.
5. Vääriselupaigad VEP nr 102011, 209013, 209014, 209015, 209137, 210708, 212383, 212384, 212385, 212386, 212387, L01520. **Ehitustööde realiseerimisel vääriselupaiga piires teha tööd vastavalt alljärgnevale. VEP'i lähistel tuleb lähtuda sh ka metsaseaduse §-23 toodud üldpõhimõtetest.** Eesvoolu kraavi nr 101 ääres/läheduses asuvate VEP alade (nr 212386 ja 212387) piires tehakse trassiraiet ja sette eemaldamine vastavalt hooldustööde mahule. Kuivenduskraavide nr 115 ja nr 135 ääres paiknevate VEP alade (vastavalt nr L01520 ja 212385) piires eemaldada voolutakistused veejuhtmest käsitsi ning trassiraiet VEP ala poolt ei tehta. Kuivenduskraavide 114 (VEP nr 212383), nr 115 (VEP nr 210708), nr 129 (VEP nr 212384) ja nr 143 (VEP nr 210708) ääres olevad VEP alad on kuivenduskraavist eraldatud muldega ning seal teha trassiraiet ja sette eemaldamine hooldustööde mahuks koos lamapuidu eemaldamisega. VEP ala nr

209013 jääb uuendatava Roosiaia tee (EH8) äärde ning tee uuendamisega VEP alale mõju ei avaldata.

6. II ja III kaitsekategooria liigi leiukoht KLO9302349, KLO9306955, KLO9306956, KLO9336669, KLO9306967, KLO9306992, KLO9306994, KLO9307104, KLO9307229, KLO9342738, KLO9342792, KLO9342793, KLO9342808, KLO9343647, KLO9343648, KLO9343649, KLO9343650, KLO9343651, KLO9343652, KLO9344898, KLO9344900, KLO9344911, KLO9346951. **Leevendavad meetmed pole vajalikud.** Mõjutavad kraavid on mulletega eraldatud või töid tehakse piiratud ulatuses, sest ala kattub sihtkaitse piiranguvööndi/VEP alaga (vt eespool p 2 ja 5) või tööde tegemise ala jääb liigi leiukohast enam kui 2 meetri kaugusele (uuendatav Roosiaia tee).
7. II kaitsekategooria liigi leiukoht KLO9343647, KLO9344898, KLO9344900, KLO9344911, KLO9350585 ning III kaitsekategooria liigi leiukoht KLO9344853. **Lubatud settest puhastamine, kuid pinnast mitte ladestada liigi leiukohas, trassiraie ja ehitustöö lubatud perioodil 1.10-31.03. Liigi leiukohtades, kus tuleb liikuda rasketehnikaga teha töid kuiva või külmunud pinnasega. Keelatud on raidmete jätmine ja/või põletamine ning kokkuveoteede rajamine liigi leiukohas. Täiendavalt on keelatud juurimine ja maapinna mineraliseerimine.** Kõik leiukohad paiknevad kuivenduskraavil nr 102.
8. RMK ökoloogi Teele Paluotsa poolt tehtud välitööde käigus (10.11.2024) tuvastatud III kaitsekategooria liigi laialeheline neiuvaip (*Epipactis helleborine*) leiukohad (4 tk) kraavi nr 102 muldel. **Lubatud settest puhastamine, kuid pinnast mitte ladestada liigi leiukohas, trassiraie ja ehitustöö lubatud perioodil 1.10-31.03. Liigi leiukohtades, kus tuleb liikuda rasketehnikaga teha töid kuiva või külmunud pinnasega. Keelatud on raidmete jätmine ja/või põletamine ning kokkuveoteede rajamine liigi leiukohas. Täiendavalt on keelatud juurimine ja maapinna mineraliseerimine.**

Lentsi TP/684 hoiutööde läheduses, aga ehitustöödega mitte otseselt mõjutatud, paiknevad järgmised keskkonnakaitselised väärtused:

1. Tapa-Tartu raudteest teiselpool, asub Liivoja väike-konnakotka (I kaitsekategooria) püsielupaiga sihtkaitsevöönd KLO3102129 ning elupaik KLO9124408, kuid seal töid ei tehta ning elupaiga piirini jääb tööde ala piirist linnulennult umbes 225 m. Seega kavandatud tööd elupaigale olulist mõju ei avalda ning leevendavad meetmed pole vajalikud.
2. Tapa-Tartu raudteest teiselpool, asub III kaitsekategooria liigi hiireviu (*Buteo buteo*) leiukoht KLO9131046. Antud alal on trassiraied ja ehitustööd keelatud perioodil 15.03-31.08, kuid töid leiukohtade läheduses ei ole kavandatud.
3. VEP alad nr 102011, 209014, 209015, 209137 jäävad otseste tööde alast eemale või alast väljapoole ning ei ole tehtavatest hoiutöödest mõjutatud. Leevendavad meetmed pole vajalikud.
4. II ja III kaitsekategooria liigi leiukohad KLO9300826, KLO9306903, KLO9306904, KLO9306905, KLO9306966, KLO9306993, KLO9307205, KLO9307226, KLO9307227, KLO9307228, KLO9307284, KLO9336680, KLO9341976, KLO9342701, KLO9342739, KLO9342751, KLO9342752, KLO9342773, KLO9342777, KLO9342779, KLO9342827, KLO9342849, KLO9343646, KLO9346971, KLO9350293,

KLO9402289, KLO9403116, KLO9403118, KLO9403304 jäävad otsestest hoiutööde alast eemale või alast väljapoole ning ei ole tehtavatest töödest mõjutatud. Leevendavad meetmed pole vajalikud.

Lisaks keskkonnakaitseväärtustele asuvad hoiutööde alal mitmed pärandkultuuriobjektid (247:ASM:001, 247:ASM:008, 247:MTS:001, 247:RTR:001, 248:MAL:005, 248:VKK:016), kuid nende läheduses töid läbi ei viida ning leevendavad meetmed pole vajalikud.

Kaitsealuse loomaliigi isendi püüdmine ja tahtlik häirimine paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise ning rände ajal on keelatud (looduskaitseseadus (edaspidi LKS) § 55 lg 6). Looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine ning tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal on keelatud (LKS § 55 lg 61). **Looduslikult esinevate lindude pesitsusperioodiks on valdavate liikide pesitsusperiood, milleks on 15.03-31.07, mil puittaimestiku raie ei ole lubatud, et välistada lindude häirimine pesitsusperioodil.** Keelatud on kuklasepesade kahjustamine tööde käigus (nende esinemisel). Pesad tuleb tähistada enne töödega alustamist. Soovitav on tööd teostada pesade ümbruses 30. septembrist kuni 1. aprillini. Keelatud on pinnasekahjustuste tekitamine pesade lähiümbruses. Raiete teostamisel kavandada säilikpuude paiknemine 10 m raadiuses ümber pesade (eeskätt pesadest ida-lõuna-lääne suunas) nii, et pesad ei jääks päikesele avatuks (kui 10 m raadiuses puid ei ole, jätta lähimad puud pesa lähedusse).

Tööde realiseerimisel vastavad leevendavad meetmed on saadud RMK keskkonnamõju analüüsist (lisa 2) ja RMK projektikoosoleku otsuste põhjal (lisa 3) ning esitatakse projekti koosseisus. Objektaladel paiknevad kaitsealused objektid ja kaasnevad piirangud on esitatud joonisel 1.

Ehitatavate rajatiste alused pindalad on järgmised:

- ehitatavate teerajatiste alune pindala on 0,18 ha;
- ehitatavate leevendusveekogude alune pindala on 0,02 ha;
- ehitatavate settebasseinide alune pindala on 0,12 ha;
- ehitatavaid truupe on 30 tk.

Kavandatavate tegevuste eeldatavad keskkonnamõjud

Kuna Kobras OÜ-l on pädevus tegevusega kaasneva keskkonnamõju hindamiseks nii Natura 2000 aladele, kui keskkonnale üldiselt, siis keskkonnakaitse peatüki sisustamisel on kaasatud keskkonnamõju hindamise juhtekspert Noela Kulm (litsents KMH0159) ja keskkonnaekspert Maikel Daniel. Tööle on koostatud keskkonnamõju eelhindang töö nr 2024-343 „Lentsi/TP684 maaparandusehitiste ja teede hoiutööde kava keskkonnamõju hindamise eelhindang“, mis on esitatud lisa 8.

Hoiutööde ala asub Jõgeva maakonnas Jõgeva vallas, Liivoja, Mõisamaa ja Kaera külas. Kavandatud on olemasolevate kraavitud metsamaade kuivendussüsteemi hooldus- ja uuendustööd ning Paduvere, Ilvese, Raudtee ja Roosiaia teede uuendamine, millega olemasolevat maakasutust ei muudeta.

Olemasolevate kuivendussüsteemide ja teede hoolduse/uuendamisega ei kaasne põhjavee reostust, sest tegevusega ei avata põhjaveekihte. Pinnaveele võib mõju kaasneda vaid ohutusnõuete rikkumisel, kui

kasutatavast tehnikast tekib õli või kütuse lekkeid veekogusse või pinnasele. Hoiutööde kavas toodud ohutusnõuete täitmisel ei ole ohtu pinnaveele.

Kuivendussüsteemi hoiutöödel tekkivad võimalikud jäätmed on seotud truupide väljavahetamisega, millega kaasneb nt betoonjäätmete utiliseerimise vajadus.

Maavarade kasutamist mõjutab hoiutööde kava elluviimine väikeses mahus, sest kavandatud on ainult teede uuendamine ca 4,92 kilomeetri ulatuses (koos tagasipööramise kohtadega), mille eeldatav ettenähtud juurde toodav materjalide maht on 2422 m³, mis on esitatud tabelis 3.

Käpaliste püsielupaiga sihtkaitsevööndiga piirnevatel kraavilõikudel, mis jäävad hooldatavale eesvoolukraavile nr 101 ja kuivenduskraavile nr 115 eemaldatakse kraavist ainult lamapuit. Trassiraiet veejuhtme keskteljest sihtkaitsevööndi poolt ei tehta ja setet kraavist ei eemaldata.

Kaitstavate II ja III kaitsekategooria taimeliigi (vastavalt kaunis kuldking, hall käpp ja laialeheline neiuvaip) kasvukohtade aladel ja piirkonnas, kus taimeliigi leiukoht jääb uuendatava kraavi (nr 102) muldele, tohib kraavi puhastada settest, kuid liigi leiukohas pinnast ladestada ei tohi ning trassiraiet ja hoiutöid võib rasketehnikaga teha kuival ajal või külmunud pinnasega perioodil 01.10-31.03. Sete paigaldada kasvukoha alast kaugemale muldele. Liigi leiukohtades on keelatud juurimine ja pinnase mineraliseerimine.

Hoiutööde tegemisel sette võimaliku allavoolu kandumise minimeerimiseks tuleks kaevetöid teha suvisel madalvee perioodil (erand juhtudel looduskaitsealuste liikide leiukohas kuival ajal või külmunud pinnasega kindlal perioodil, vt eespool p 7 ja 8) ning vajadusel tuleb eesvooludel ja kogujakraavidel kasutada sette kinni pidamiseks sette-ekraani (või põhupalle) (lisa 7), mille asukohad on välja toodud joonisel 1. Lisaks sette-ekraanidele rajatakse kolm tehnoloogilist settebasseini, mis peavad omakorda allavoolu kanduvaid setteid kinni. Eesvoolu kraavide lõikudel eemaldada põhja sete ning juurida kraavi põhjas olevad kännud, nende esinemisel. Täiendavalt ei tohi eesvoolu kraavide nõlvu töödelda. Puittaimestik raiuda kogu trassi ulatuses võimalikult madalalt ning kännud tuleb freesida, neid ei tohi juurida, et vältida nõlva ja nõlvajalami libisemist ning täiendavat mulde kaevamist. Suurte maakivide esinemisel voolusängis säilitada nende asukoht või liigutada need voolusängi põhjas serva poole, et tekitada looduslikke peidukohti loomadele. Koprapaisu likvideerimisel kraavide nr 201 ja 202 ristumiskohas jätta võimalusel voolusängi põhja väike kõrgendus, tekitada keskkonda leevendav olukord.

VEP alade läheduses olevatele kuivenduskraavidele/eesvooludele, mis jäävad 50 m ala sisse vääriselupaiga piirist, teha ainult hooldustöid vastavalt RMK koosolekul (lisa 3) tehtud otsustele ning peatükkides 4 ja 5 kirjeldatule ning käesoleva peatüki täpsustustele. Enamus kraavide äärde jäävatest VEP aladest on muldega eraldatud või asuvad eesvoolu kraavi läheduses (tööd lubatud vastavalt RMK KMA'le) ning hooldustööde mahus tehtavad tööd ei avalda mõju VEP ala niiskusrežiimile (v.a kraavid nr 115 ja 135). Hoiutööde kavas tehtavate tööde käigus pole ette nähtud raie ulatumist VEP alale. Ettenähtud trassiraiega VEP'i ei kahjustata. Erandina tehakse hooldustöid piiratud mahus kraavidel nr 115 ja 135, mille ääres paiknevad VEP alad vastavalt nr L01520 ja 212385, kus setteid eemaldatakse

ainult kraavi teljest mulde poole ning trassiraiet VEP ala poolt ei tehta, kuid kraavist eemaldatakse lamapuit.

Kuivenduskraavide läbikaevamine intensiivistab vee äravoolu, mistõttu väheneb kraavides kuivematel perioodidel paikneva vee hulk ning seeläbi võib see pärssivalt mõjutada veelembeste liikide liigirikkust. Tulenevalt sellest on hoiutööde kavas ette nähtud leevendustiikide, kraavilaiendite ja tehnoloogiliste settebasseinide rajamine, et tekitada veelembestele liikidele elupaiku. Kokku on ette nähtud rajada 2 leevendustiiki, 11 kraavilaiendit ja 3 tehnoloogilist settebassein selliselt, et seda oleks võimalik veelembestel liikidel elupaigana kasutada. Leevendustiikide ja kraavilaiendite asukoha valikul on arvestatud maapinnamudeli järgi määratud pinnavee voolujooni ning "Leevendusveekogude rajamine metsaaladele kraavitamise mõjude leevendamiseks" juhist.

Seoses kobraсте aktiivse tegevusega hoiutööde alal tuleks peale tööde tegemist soovitatavalt ühendust võtta kohaliku jahiseltsiga, kelle abiga piirata kobraсте arvukust, et vähendada edaspidi maaparandussüsteemile ja ümbritsevatele metsadele ning seal kasvavatele looduskaitsealustele liikidele tekkivaid võimalikke kahjustusi.

Kaitstavate II ja III kaitsekategooria taimeliigi kasvukohtade aladel, kus uuendatakse teid, rajatakse mahasõit (M5) või asub mulle kasvukoha ja kraavi vahel, tohib töid teha täies ulatuses, sest kaitstavate liikide kasvukohtadele tööde alas tööde tegemisel mõju ei avaldu.

Hoiutööde tegevusega kaasneva mõju prognoosimiseks on vajalik määrata kavandatava tegevuse mõjuala ulatus. Mõjuala ulatus sõltub mitmetest teguritest. Kuivenduse mõjuulatuse hindamisel lähtutakse maaeluministri 06.05.2019 määruse nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimismõõdud“ Lisa 1 „Projekteerimismõõdude tabelid“ tabelist nr 21 „Metsakuivenduskraavide ligikaudsed vahed“ . Tabelis on esitatud uute kuivenduskraavide rajamise vahed vastavalt mullale ja kasvukohatüübile. Mõjualade koostamiseks on projekteerija kasutanud nii tarkvara QGIS (v.3.28) pinnase hüdroloogilise analüüsi ja algoritmi teatud alal, kui ka muid allikaid, mille põhjal saadi pinnavee liikumise kanalite andmed. Kuna hoiutööde alas olevad kraavid on ette nähtud korrastada (hooldada/uuendada), siis antud kraavidesse suubuvate kanalite ümber tõmmatakse piirjoon. Kõikide korrastatavate veejuhtmetega seotud kanalite ümber tõmmatud piirjoon muutubki kogu korrastatava ehitise kuivenduse mõju alaks. Sellest lähtuvalt on saadud mõjuala. Projektala on peamiselt metsamaa, kus on tegemist mineraal- kui ka turvasmuldadega, mistõttu kuivendav mõju kraavist kraavitamata ala suunas ei ületa 100 meetrit. Samas mõju ulatus sõltub, kas kraav juhib alalt vett välja või toob vett juurde. Samuti on alaga seotud kraave rohkem kui neid käesolevas kavas uuendatakse või hooldatakse. Seega kavandatava tegevuse mõjuala ulatus on maksimaalselt 100 meetrit juhul kui niiskusréžiimi muutuse suhtes tundlikult alalt juhitakse vett ära ja alal teisi mõjutavaid kraave ei ole. Vastasel juhul on hooldatava/uuendatava kraavi mõjuala veelgi väiksem.

Kui rakendatakse projektis ette nähtud meetmeid, siis töö koostaja on seisukohal, et kavandatavad tegevused ei too kaasa olulisi negatiivseid mõjusid keskkonnale.

8.1 EBASOODSATE KESKKONNAMÕJUDE VÄHENDAMINE

8.1.1 TULETÖRJETIIGI HOOLDAMINE

Hoiutööde kava raames hooldatakse üks tuletrjeteik TT1, mis asub uuendatava Paduvere tee ääres pk ~11+25 juures. Tiigi sügavus ümbritsevast muldest on 2,5 – 3,0 m ning seal on setet ~0,2 m. Nõlvused jäävad vahemikku 1:1,5 kuni 1:3. Tiigis on ohtralt veetaimestikku, kuid uurimistööde ajal (2024.a. juunikuus) oli seal veetase >0,8 m. Tiigi nõlvad on võsastunud ja rahuldavas seisukorras. Tiigi kaldad on kaetud peamiselt kõrge võsaga. Tuletrjeteigi hoolduse käigus teha tiigi ümber trassiraie ja puhastada põhi setetest ning kaevematerjal planeerida tuletrjeteigi ümber. Lisaks rajatakse tiigi kõrvale, veevõtuks, erikujuline M2*-tüüpi mahasõidukoht. Tiigi juures olev liiklusmärk „Tuletrje veevõtukoht“ säilitada. Tuletrjeteigi hooldustööde mahud on esitatud tabelis 2A ja 11.

8.1.2 SETTEBASSEINIDE JA LEEVENDUSVEEKOGUDE EHITAMINE

Vooluvees liikuva sette kinni püüdmiseks rajatakse kolm tehnoloogilist settebasseini (SB-T), mis tuleb ehitada enne veejuhtmete kaevetöid (vt joonis 1). Tehnoloogiline settebassein on mõeldud ehitusaegse sette kinni püüdmiseks. Ehitustööde ajal on ette nähtud settebasseini puhastamine settest 1 kord. Puhastamine ehituse ja kasutamise käigus tuleb läbi viia vegetatsiooniperioodil, minimaalse vooluhulga ajal, vältides sellega tööde tegemise ajal väljatõstetava sette kandumist eesvoolu kraavi ja sealt Pedja jõkke. Settest puhastamise käigus peab vältima nõlvade töötlemist. Tehnoloogilised settebasseinid (SB-T1 – SB-T3) rajatakse vastavalt kogujakraavide nr 102, 108 ja 126 lõppu, enne suubumist eesvoolu kraavi ning need paiknevad kõik objektalal EH1. Tehnoloogiliste settebasseinide välimine külg teha nõlvusega 1:2,5 (lisa 9). Ehitamise mahud ja parameetrid on toodud tabelis 2A ja 11.

Leevendusveekogudeks on projekteeritud leevendustiigid (LT) ja kuivenduskraavidele kraavilaiendid (KL), mille eesmärk on toetada väikeveekogudest sõltuvat elustikku. Leevendusveekogud omavad positiivset efekti näiteks vee-suurselgrootute kui ka kahepaiksete paljunemisele ja mitmekesisusele. Seetõttu on vee hoidmise ja veelembeste liikide elupaikade suurendamise eesmärgil projekteeritud 2 leevendustiiki ja 11 kraavilaiendit (joonis 1), mis asuvad objektaladel EH1 ja EH2. Esimesele objektalale (EH1) rajada kaks leevendustiiki vastavalt LT1 kvartalile VZ192 eraldis 11 ja LT2 kvartalile VZ190 eraldis 5 ning kraavilaiendid rajada vastavalt KL1 kraavile nr 115, KL2 kraavile nr 127, KL3 kraavile nr 132, KL4 kraavile nr 135, KL5 kraavile nr 139, KL6 kraavile nr 141, KL7 kraavile nr 142, KL8 kraavile nr 148, KL10 ja KL11 kraavile 209. Teisel objektalal (EH2) rajada KL9 kraavile nr 204. Kaevematerjal planeerida kraavilaiendi ümber. Leevendustiikide põhjapoolne külg teha nõlvusega 1:6 (lisa 10) ja kraavilaiendite välimine külg teha nõlvusega 1:2,5 (lisa 11). Rajatiste kaevemahud on esitatud tabelis 2A ja 11.

8.1.3 KESKKONNAKAITSELISED TEHNOLOOGILISED NÕUDED KUIVENDUSSÜSTEEMIDE JA TEEDE UUENDAMISEL

Hoiutööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiaid, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Tööde tegemisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid. Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnal ja veekogudele (veejuhtmetele) lähemal kui 10 m.

Töökohas peab olema varustus reostuse likvideerimiseks ja olmejäätmete kogumiskoht. Tulekahju ja keskkonnaohtliku reostuse tekkimisel tuleb asuda neid koheselt likvideerima ja informeerida juhtunust Päästeametit ning omavalitsust. Töö käigus avastatud haruldase loodusobjekti leiu korral tuleb töö koheselt katkestada ja teavitada omavalitsust ja Keskkonnaametit.

Veejuhtmetest sette eemaldamisel tuleb silmas pidada järgmisi nõudeid:

- mullatööd kavandada madalveeperioodile;
- vajadusel tuleb kaevetöödel kasutada sette allavoolu kandumise tõkestamiseks geotekstiilist sette-ekraane (vt Lisa 7) või muid meetmeid (nt põhupallid). Täpsemad andmed sette-ekraanide hulga, paiknemise ja materjali mahtude kohta on esitatud tabelites 2A, 7 ja joonisel 1;
- veejuhtmete setetest puhastamisel vältida nõlvajalami üle kaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone;
- veetaimestiku ja puhastusraie jäätmed tuleb voolusängist eemaldada.

Tööde tegemisel tuleb juhinduda Keskkonnaameti poolt seatud nõuetest ja piirangutest.

9. EHITUSTÖÖDELE SEATUD PIIRANGUD

9.1 TEHNOVÕRGUD JA KOMMUNIKATSIOONID

Enne hoiutöödega alustamist teha täiendavad päringud tehnorajatiste ja kommunikatsioonide valdajatelt selgitamaks välja, kas vahepealsel ajal pole rajatud uusi side- või elektrirajatisi. Enne hoiutööde algust tuleb töövõtjal välja kutsuda projektiga haaratud alal asuvate tehnorajatiste ja kommunikatsioonide valdajad vastavalt kooskõlastuste tingimustele (vt lisa 1A).

9.2 MUUD KITSENDUSED

Objektalal EH1 kvartalil VZ210 er13 asub puurkaev (PRK0011947), mis paikneb kuivenduskraavi teljest nr 135 ligikaudu 5 m kaugusel ja ehitatavast kraavilaiendist ligikaudu 13 m kaugusel. Tööde tegemisel vältida puurkaevu kehendi kahjustamist.

9.3 ERASIKUTE JA ETTEVÕTETE TINGIMUSED/PIIRANGUD

Ametiasutuste kooskõlastused ja tingimused on esitatud lisas 1A. Maaomanike kooskõlastused ja tingimused on esitatud lisas 1B ja 4 (mitteavalik). Täiendavalt on allpool välja toodud maaomanike ajalised piirangud, aga ka esitatud tingimused.

Transpordiameti riigitee kaitsevööndis tegutsemisel tuleb arvestada järgnevate asjaoludega:

1. *Materjalide veod korraldada olemasolevate ristumiskohtade kaudu. Materjalide maha- ja pealelaadimine riigiteelt on lubatud vaid vastava ohutu, Transpordiametiga kooskõlastatud liikluskorralduse olemasolul. Tööde tegemine ja materjalide ladustamine kavandada selliselt, et oleks tagatud Majandus- ja taristuministri 5.08.2015 määruse nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisas „Maanteede projekteerimisnormid“ toodud ohutuse põhimõtted külgnähtavuse ja ristumiskoha nähtavuskolmnurga kohta.*
2. *Vältida pinnase (muda jms) kandumist riigiteele. Vajadusel näha ette vastavaid leevendavaid meetmeid, näiteks sõidukite puhastamine enne riigiteele sõitmist.*

Maaomanike kooskõlastamise tingimused ja nõuded:

10. JUHENDDOKUMENDID

Hoiutööde kava koostamisel on aluseks võetud järgmised juhenddokumendid:

1. **Maaparandusseadus**, vastu võetud 16.05.2018;
2. **Looduskaitseadus**, vastu võetud 21.04.2004;
3. **Veeseadus**, vastu võetud 30.01.2019;
4. **“Maaparandushoiutööde nõuded”**, maaeluministri 19.12.2018 määrus nr 75;
5. **“Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded”**, maaeluministri 25.02.2019 määrus nr 14;
6. **“Maaparandussüsteemi projekteerimismid”**, maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45;
7. **“Maaparanduse uurimistöö nõuded”**, maaeluministri 20.12.2018 määrus nr 77;
8. **“Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”**, maaeluministri 28.03.2019 määrus nr 38;
9. **„Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded”**, keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34;
10. Trükis **“Maaparandusrajatiste tüüpjoonised”**. Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019;
11. Trükis **“RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1”**, Tallinn 2022;
12. Trükis **“Juhend maaparandussüsteemi keskkonnakaitserajatiste kavandamiseks. I ja II osa”**. Põllumajandusministeerium, Tallinn 2007;
13. Trükis **“Metsaparanduses kasutatavate settebasseinide projekteerimise soovitusel”**. PB Maa ja Vesi AS, Tallinn 2009;
14. Trükis **“Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulaatiivsed ühikmaksumused meetme 3.4 rakendamisel”**. Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005;
15. Trükis **“Kuivendussüsteemide majandamise strateegia”**, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2011;
16. Trükis **“Metsaparanduse keskkonnamõju analüüsi juhend”**, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2011;
17. RMK metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoesseis 2020;
18. Juhendmaterjal „Leevendveekogude rajamine metsaaladele kraavitamise mõjude leevendamiseks“
19. Juhendmaterjal „Olulised leevendusvõtted vee-elustiku säilimiseks kraavide rajamisel ja rekonstrueerimisel“.

11. TÖÖMAHTUDE TABELID

Tabel 7. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m3					Pinnasevalli laialiajamine m³		Pinnase paigalda- mine tee- muldesse	Puittaimestiku raie ha					Kändude		Sette-ekraan	Kopra- paisu likvideeri- mine	Voolutakistuste likvideerimine käsitsi	Lama- puit	Vee- viimari rajamine	Märkused		
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus- tegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga			Käsitsi	Täiendav kaeve	Kaevest	Vana pinnase- vall		Võsa Ø=2-8 cm		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juurimine	Freesimine								
										Sh pinnasegrupp		Kokku						Madal h ≤ 3m (MV)	Kõrge h ≥ 3m (KV)	Peen Ø=8-15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)											
					I-II	III				ha	ha																				ha	ha
					m	m				m³	m³																				m³	m³
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE		
1	101	EH1	VZ198	UE	309	0.6	1:1.5	1.1	0.6	185		185			111			0.13	0.17	0.13				0.40	1					sete ja kändud eemaldada ainult kraavi põhjast		
2	101	EH1	VZ198	HE	416	0.6 (0.8)	1:1.5 (1:1.75)	1.0										0.08	0.08	0.10	0.10			0.42			416			setet ei eemaldata; trassiraiet kraavi keskteljest VEP ala poole ei tehta		
3	101	EH1	VZ195, VZ196, VZ197, Mälgo, Siidri, Uustalu, Päido, VZ208, VZ209, Keskpõllu, VZ210, VZ211, Ugri	HE	2555	0.6 (0.8)	1:1.5 (1:1.75)	1.3	0.4	1022		1022			613			0.36	1.79	0.72	0.72			3.32				4		sete ja kändud eemaldada ainult kraavi põhjast; vajadusel paigaldada tööde ajaks sette ekraan (vt seletuskiri ptk 7.1.2 ja joonis 1)		
4	102	EH1	VZ193, VZ194, VZ198	UK	1377	0.4	1:1.5	1.2	0.8	1102		1102			661			0.25	0.49	0.24	0.20		0.54					1.5		tehnoloogiline settebassein (vt joonis 1, tabel 11, lisa 9); muldel II ja III kaitse kat taimeliigi leiukohtades teostada tööd vastavalt ptk 8 toodud juhisteile; kraavist eemaldada üleminekukohad (vt joonis 1)		
5	103	EH1	VZ193, VZ194	HT	537	0.4	1:1.5	1.1	0.49	263		263			158			0.02	0.01	0.01	0.01		0.21							mulde pool osaliselt tehtud lageraie		
6	104	EH1	VZ194	UK	379	0.4	1:1.5	1.1	0.8	303		303			182			0.08	0.13	0.13	0.08		0.41					0.5				
7	105	EH1	VZ193	UK	628	0.4	1:1.5	1.1	0.8	502		502			301			0.01	0.01	0.04	0.04		0.31					2.5		muldel ja suuremas osas trassilulates tehtud lageraie		
8	106	EH1	VZ198	UK	368	0.4	1:1.5	1.2	0.8	294		294			177			0.06	0.13	0.21	0.02		0.39									
9	107	EH1	VZ198	UK	416	0.4	1:1.5	1.2	0.8	333		333			200			0.12	0.04	0.04			0.28									
10	108	EH1	VZ191, VZ192, VZ193, VZ197, VZ278	UK	1730	0.4	1:1.5	1.1	0.8	1384		1384			830			0.41	0.83	0.52	0.31		1.38					2		tehnoloogiline settebassein (vt joonis 1, tabel 11, lisa 9);		
11	109	EH1	VZ197	UT	127	0.4	1:1.5	1.1	0.8	102		102			61			0.02	0.02				0.03									
12	110	EH1	VZ195, VZ196, VZ197	HT	692	0.4	1:1.5	1.4	0.2	138		138			83			0.08	0.05	0.12	0.09		0.28									
13	111	EH1	VZ196, VZ197	UK	113	0.4	1:1.5	1.2	0.8	90		90			54			0.01	0.01	0.02	0.02		0.06									
14	112	EH1	VZ195	UT	179	0.4	1:1.5	1	0.8	143		143			86			0.01	0.01	0.03	0.02		0.07									
15	113	EH1	VZ193	HT	135	0.4	1:1.5	1.1	0.49	66		66			40			0.01	0.01				0.05							mulde pool istandik		
16	114	EH1	VZ192, VZ193	UK	225	0.4	1:1.5	1.2	0.8	180		180			108			0.02	0.03	0.05	0.01		0.10									
17	115	EH1	VZ190, VZ191, VZ192	UK	1002	0.4	1:1.5	1.2	0.8	802		802			481			0.24	0.24	0.24	0.08		0.80		1			1		kraavilaiend KL1 (vt joonis 1, lisa 11)		
18	115	EH1	VZ189, VZ190	HK	193	0.4	1:1.5											0.02	0.02	0.01			0.06			193				setet ei eemaldata; trassiraiet kraavi keskteljest VEP ala poole ei tehta		
19	115	EH1	VZ189, VZ190	HK	1035	0.4	1:1.5	1.1	0.49	507		507			304			0.28	0.28	0.28	0.28		1.14				3					
20	116	EH1	VZ192, VZ193	UK	308	0.4	1:1.5	1.1	0.8	246		246			148			0.10	0.13	0.07	0.03		0.34									
21	117	EH1	VZ191	UT	98	0.4	1:1.5	1.1	0.6	59		59			35			0.01	0.01	0.02	0.02		0.05									
22	118	EH1	VZ190, VZ191	HT	310	0.4	1:1.5	1.1	0.4	124		124			74			0.02	0.08	0.07	0.05		0.16							laiem mulle rajada kuni kvartalite VZ190 ja VZ191 vahelise sihini		
23	119	EH1	VZ190	UK	292	0.4	1:1.5	1.2	0.6	175		175			105			0.05	0.05	0.05	0.02		0.17									
24	120	EH1	VZ190	HT	59	0.4	1:1.5	1.2	0.49	29		29			17			0.01	0.01				0.02									
25	121	EH1	VZ190	HT	155	0.4	1:1.5	1.1	0.49	76		76			46			0.01	0.02				0.09							mulde pool tehtud lageraie, vaja ainult juurida		
26	122	EH1	VZ189, VZ190	HK	595	0.4	1:1.5	1.1	0.49	292		292			175			0.04	0.04	0.06	0.06		0.20				0.5					
27	123	EH1	VZ189	HK	352	0.4	1:1.5	1	0.49	172		172			103			0.12	0.19	0.06	0.02		0.39				1					
28	124	EH1	VZ192, Sookressi	UK	147	0.4	1:1.5	1.1	0.8	118		118			71			0.04	0.04				0.08									
29	125	EH1	VZ197	UK	349	0.4	1:1.5	1.2	0.8	279		279			168			0.03	0.07	0.06	0.01		0.16									
30	126	EH1	VZ198, VZ213	UK	732	0.4	1:1.5	1.1	0.8	586		586			351			0.22	0.22	0.22	0.22		0.87				2			tehnoloogiline settebassein (vt joonis 1, tabel 11, lisa 9);		
31	127	EH1	VZ212, VZ213	UK	364	0.4	1:1.5	1.2	0.8	291		291			175			0.04	0.05	0.03	0.01		0.18							kraavilaiend KL2 (vt joonis 1, lisa 11)		

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m3					Pinnasevalli laialajamine m³		Pinnase paigaldamine teemuldesse	Puittaimestiku raie ha						Kändude		Sette-ekraan	Koprapaisu likvideerimine	Voolutakistuste likvideerimine käsitsi	Lama-puit	Veeviimari rajamine	Märkused	
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvustegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga			Käsitsi	Täiendav kaeve	Kaevest	Vana pinnasevalli		Võsa Ø=2-8 cm		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juurimine	Freesimine								
										Sh pinnasegrupp		Kokku						Madal h ≤ 3m (MV)	Kõrge h ≥ 3m (KV)	Peen Ø=8-15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)											
					I-II	III				m³	m³														m³							m³
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE		
32	128	EH1	VZ213	UK	451	0.4	1:1.5	1.1	0.8	361		361			216			0.06	0.13		0.07		0.26									
33	129	EH1	VZ212, VZ213	UK	205	0.4	1:1.5	1.2	0.8	164		164			98			0.10	0.11	0.01			0.22					0.5				
34	129	EH1	VZ212, VZ213	HK	384	0.4	1:1.5	1.1	0.49	188		188			113			0.08	0.23	0.02			0.33					1				
35	130	EH1	VZ213	HT	122	0.4	1:1.5	1.1	0.49	60		60			36			0.01	0.03	0.03	0.03		0.11									
36	131	EH1	VZ213	HT	125	0.4	1:1.5	1.1	0.49	61		61			37								0.05								mulde pool tehtud lageraie, vaja ainult juurida	
37	132	EH1	VZ196, Ellia	UK	622	0.4	1:1.5	1.2	0.8	498		498			299			0.07	0.12	0.04	0.01		0.24								kraavilaiend KL3 (vt joonis 1, lisa 11)	
38	133	EH1	VZ196, VZ197	UK	130	0.4	1:1.5	1.2	0.8	104		104			62			0.01	0.03	0.03	0.00		0.08									
39	134	EH1	VZ196	UK	309	0.4	1:1.5	1.2	0.8	247		247			148			0.09	0.07	0.02			0.17					0.5				
40	135	EH1	Malgo, Siidri, VZ210, Uustalu, VZ211; VZ225	UK	684	0.4	1:1.5	1,1	0.8	547		547			328			0.16	0.33	0.24	0.08		0.82					1			kraavilaiend KL4 (vt joonis 1, lisa 11)	
41	135	EH1	VZ210	HK	280	0.4	1:1.5	1.1	0.4	112		112			67			0.13	0.13				0.25				280				sete eemaldada mulde poolt kunr kraavi keskteljeni; trassiraiet kraavi keskteljest VEP ala poole ei	
42	138	EH1	VZ225	UK	125	0.4	1:1.5	1	0.6	75		75			45			0.03	0.08	0.01	0.00		0.13									
43	139	EH1	VZ225	UK	318	0.4	1:1.5	1	0.6	191		191			114			0.03	0.10	0.10	0.04		0.28								kraavilaiend KL5 (vt joonis 1, lisa 11)	
44	140	EH1	VZ224, VZ225	UK	308	0.4	1:1.5	1	0.6	185		185			111			0.06	0.20	0.01	0.02		0.29					0.5				
45	141	EH1	VZ195	UK	171	0.4	1:1.5	1.1	0.8	137		137			82			0.02	0.07	0.08	0.09		0.26								kraavilaiend KL6 (vt joonis 1, lisa 11)	
46	142	EH1	VZ189, VZ190, Z195, Uustalu, Päido	UK	498	0.4 (0.6)	1:1.5 (1:1.75)	1.1	0.8	398		398			239			0.12	0.12	0.18	0.18		0.59					1			kraavilaiend KL7 (vt joonis 1, lisa 11)	
47	142	EH1	VZ189, VZ190	HK	88	0.4	1:1.5	1.4	0.2	18		18			11			0.01	0.03	0.03	0.01		0.11									
48	143	EH1	VZ189, Udumäe	HK	893	0.4 (0.6)	1:1.5 (1:1.75)	1.5	0.2	179		179			107			0.11	0.23	0.40	0.40		0.09	1.07				3			eemaldada üleminekukohad ja lagunenenud purre	
49	144	EH1	VZ189, Jüri-Jaagu, Udumäe	UK	283	0.4	1:1.5	1.2	0.8	226		226			136			0.04	0.13	0.10	0.03		0.30					0.5				
50	145	EH1	VZ208, Kase	UK	348	0.4	1:1.5	1.2	0.7	244		244			146				0.04				0.38					1			Kase KÜ pool muldel varasemalt tehtud trassiraie, mulle vaja ainult juurida.	
51	148	EH1	VZ224, Ugri	UK	375	0.4	1:1.5	1.2	0.7	263		263			158			0.20	0.02	0.01	0.00		0.23								nurgalaiend KL8 (vt joonis 1, lisa 11)	
52	149	EH1	VZ224	UK	232	0.4	1:1.5	1	0.7	162		162			97			0.10	0.03				0.13									
53	150	EH1	VZ211	N	18		1:1.5	0.6	0.7	13		13			8					0.00	0.00		0.00									
54	151	EH1	VZ211	N	7		1:1.5	0.6	0.7	5		5			3			0.00	0.00				0.00									
55	152	EH1	VZ211	N	13		1:1.5	0.6	0.7	9		9			5			0.00	0.00				0.00									
56	153	EH1	VZ211	N	15		1:1.5	0.6	0.7	11		11			6			0.00				0.00	0.00									
57	154	EH1	VZ211	N	9		1:1.5	0.6	0.7	6		6			4			0.00	0.00				0.00									
58	155	EH1	VZ211	N	11		1:1.5	0.6	0.7	8		8			5			0.00	0.00				0.00									
59		EH1		KKR														0.16	0.16	0.04	0.06		0.43								vt tabel 11	
60	201	EH2	Kolde, VZ230, Metsa, Vana-Liivoja, Kooli, Manuse, Inno, VZ226 (k.a Kolmnurga), Saarepõllu, Kaljumäe	HE	2002	0.6 (0.8)	1:1.5 (1:1.75)	1.4	0.4	801		801			480			0.63	0.50	0.69	0.69		0.03	2.34	1	1		5			Kolde KÜ'l ainult trassiraie, drenaažisuudmeid ei uuendata ja põhjasetet ei eemaldata; Üksikud koprapaisud kvartali VZ230 ja Kolde KÜ'ga piirnevalt on lõhutud koprapais ja samuti on voolusängis allauhutud pesamaterjali kuhjad; Tööde ajaks paigaldada sette-ekraan joonisel 1 näidatud asukohta	
61	201	EH2	VZ230, Liivoja	UE	654	0.6	1:1.5	1.4	0.7	458		458			275			0.18	0.18	0.23	0.32		0.92				1		3.5			
62	202	EH2	VZ228, VZ229, VZ230	UE	729	0.6	1:1.5	1.4	0.8	583		583			350			0.10	0.10	0.40	0.40		1.00						3.5			
63	203	EH2	VZ229, VZ230	UK	618	0.4	1:1.5	1.3		0		0			0			0.60	0.11	0.01	0.01		0.73					1				
64	204	EH2	VZ228, VZ229, Alliku, Inno, Mätiku	UK	973	0.4	1:1.5	1.2	0.7	681		681			409			0.58	0.29	0.17	0.12		1.16				2		2.5			Ühe koprapaisu asukohta rajada kraavilaiend KL9 (vt joonis 1; lisa 11)
65	204a	EH2	VZ228, VZ229	UK	40	0.4	1:1.5	1.1	0.6	24		24			14			0.23	0.70	0.17	0.06		1.16									
66	205	EH2	VZ229	UK	416	0.4	1:1.5	1.2		0		0			0			0.18	0.09	0.09	0.09		0.44									
67	206	EH2	VZ229	UK	160	0.4	1:1.5	1	0.7	112		112			67			0.02	0.14				0.15									
68	207	EH2	VZ228	UK	231	0.4	1:1.5	1.2	0.6	139		139			83			0.11	0.11	0.03	0.03		0.28									
69	208	EH2	VZ228, VZ229	UK	176	0.4	1:1.5	1.2	0.7	123		123			74			0.03	0.02	0.02	0.02		0.09									

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m3					Pinnasevalli laialajamine m³		Pinnase paigalda- mine tee- muldesse	Puittaimestiku raie ha					Kändude		Sette-ekraan	Kopra- paisu likvideeri- mine	Voolutakistuste likvideerimine käsitsi	Lama- puit	Vee- viimari rajamine	Märkused
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus- tegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga			Käsitsi	Täiendav kaeve	Kaevest	Vana pinnase- vall		Võsa Ø=2-8 cm		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juurimine	Freesimine						
										Sh pinnasegrupp		Kokku						Peen Ø=8-15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)											
					I-II	III				Madal h ≤ 3m (MV)	Kõrge h ≥ 3m (KV)																			
					m	m				m³	m³									m³	m³									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE
70	209	EH2	VZ226	UK	899	0.4	1:1.75	1.2	0.8	719		719			432	480		0.11	0.32	0.43	0.21		1.07					2		Olemasolev pinnasevall kraavi keskel 600 m pikkuselt laiali ajada; Säilitada muldest läbi minevad voolunõvad; kraavile rajada 2 kraavilaiendit KL10 ja KL11 (vt joonis 1, tabel 11, lisa 11)
71	210	EH2	VZ226, Saareala, Inno, Mätiko	UK	282	0.4	1:1.5	1.2	0.5	141		141			85			0.19	0.09	0.02	0.02		0.31							Mulle rajada kvartalile VZ226 ning teha voolunõvad kahte kohta (vt joonis 1)
72	210	EH2	Saareala, VZ224	HK	211	0.4	1:1.5																				211			
73	211	EH2	VZ229, VZ230	UK	210	0.4	1:1.5	1.2	0.6	126		126			76			0.02	0.09	0.07	0.05		0.23					1		
74		EH2	VZ229	KKR														0.00	0.00	0.01	0.01		0.02							vt tabel 11
75	301	EH3	VZ208, VZ209, Uus-Kuusikmäe, Udumäe, Jaagu-Jüri, Keskpõllu	UK	680	0.6	1:1.5 (1:1.75)	1	0.6	408		408			245			0.06	0.18	0.18	0.18		0.61							Uus-Kuusikmäe KÜ olevad drenaažisuudmed jätta olemasolevasse seisukorda
76	302	EH3	VZ208, Puiestee, Aasa, Kase	UK	697	0.4	1:1.5	1.2	0.7	488		488			293			0.15	0.22	0.22	0.22		0.82					1		
77	401	EH4	VZ193, VZ194	OE	780																					2				Hooldustöid koos trassiraiega eesvoolul teha ei tohi. Eesvoolult eemaldada kaks koprapaisu (joonis 1). Enne tööde algust kontrollida eesvoolu kuni raudtee kaitsevööndi piirini, et uute koprapaisude esinemisel need samuti käsitsi eemaldada.
78		EH5		TEETRASS															0.00	0.00			0.01							
79		EH6		TEETRASS															0.00				0.00							
80		EH7		TEETRASS														0.00	0.01	0.00	0.01		0.04							
81		EH8		TEETRASS														0.00	0.00	0.00	0.01		0.03							
		Kontroll:																												
			kokku	UE	1692					1226		1226			736			0.41	0.46	0.76	0.72	0.00	1.92	0.40	1	1		7.0		
			kokku	HE	4973					1823		1823			1094			1.07	2.38	1.50	1.50	0.00	0.03	6.08	1	1	416	9.0		
			kokku	OE	780																					2				
			kokku	UK	18871					13448		13448			8069	480		5.07	6.41	4.14	2.56	0.00	17.51	0.00	1	2		22.0		
			kokku	HK	4031					1468		1468			881			0.79	1.16	0.86	0.77	0.00	2.56	1.07			684	8.5		
			kokku	UT	404					304		304			182			0.04	0.04	0.05	0.04	0.00	0.16	0.00				0.0		
			kokku	HT	2135					2644		2644			1586			0.67	0.94	0.60	0.52	0.00	3.02	0.00				0.0		
			kokku	N	73					51		51			31			0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00				0.0		
			kokku	TEETRASS														0.01	0.01	0.01	0.02	0.00	0.02							
			kokku	KKR														0.17	0.16	0.05	0.07	0.00	0.45	0.00						
			kõik kokku		32959					20964		20964			12578	480		8.25	11.56	7.97	6.21	0.00	25.67	7.55	3	6	1100	46.5		

Märkused:

1 Liigitähiste selgitus:

RE	rekonstrueeritav eesvool	RT	rekonstrueeritav teekraav
UE	uuendatav eesvool	ET	ehitatav teekraav
HE	hooldatav eesvool	UT	uuendatav teekraav
OE	olemasolevasse seisukorda jääv eesvool	HT	hooldatav teekraav
EE	ehitatav eesvool	N	ehitatav nõva
RK	rekonstrueeritav kuivenduskraav	TEETRASS	teetrassi laiendus (kraavita pool), sh teerajatised
EK	ehitatav kuivenduskraav	KKR	keskonnakaitserajatisa raieala
UK	uuendatav kuivenduskraav		
HK	hooldatav kuivenduskraav		

2 Võsa- ja puittaimestiku määratlemine:

MV	madal võsa - puittaimede kõrgus on kuni 3 m, tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 2-8 cm
KV	kõrge võsa - puittaimede kõrgus on 3 m ja enam, tüve läbimõõt on 1,3 m kõrguselt mõõdetuna 2-8 cm
PP	peenpuistu - puude tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 8-15 cm, puuvõrade liitus on 30% ja enam
JP	jämepuistu - puude tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 15 cm ja enam, puuvõrade liitus on 30% ja enam
	üksikutega puudega maa-alal on puuvõrade liitus kuni 30%

3 Pinnasegrupid (tabeli päisesse lisada vastavalt vajadusele):

Pinnasegrupid vastavalt Eesti Standardile EVS:885:2005, lk 21

I	kasvupinnas, pindmine pinnasekiht, mis anorgaanilise ainese nt liiva-, kruusa-, saviliiva- ja savisegudekõrval sisaldab huumust ja elusosa, sh turvast
II	voolav pinnas, vedelatest kuni taignaliste omadustega, veega küllastunud savipinnas, peenliivad ja möllid allpool pinnasevee taset
III	kergelt kaevatav pinnas, mitte sidusad ja nõrgalt sidusad liivad, kruusad, liiva-kruusasegud, möllikas ja savikas liiv ning kruus
IV	keskmise raskusega kaevatav pinnas, mõlline ja savine liiv ning kruus, möll ja savi, veeriste sisaldus vähem kui 30%
V	raskelt kaevatav pinnas, sama, kui III ja IV klass, veeriste ja rahnude sisaldus enam kui 30%
VI	raskelt kaevatav kalju- ja sellega võrreldav pinnas, tugevalt lõhenenud, rabe, murenenud, pehme või porsunud kaljupinnas, ka nendega võrreldavad kõvad või kõvastunud pinnased
VII	murenemata kaljupinnas

4 teerajatisete raiemahud sisalduvad "TEETRASS-I" raiemahtudes

Tabel 8. Uuendatavate ja ehitatavate truupide tööde mahud

Tabel 8A. Uuendatavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed										Olemasoleva truubi andmed				Märkused			
			Nimetus	Valgala			Äravoolu-moodul	Vooluhulk	Asukoht pk.nr/kaugus kr.suudmest	Katte/mulde laius	Katte/mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/muldest	Pikkus	Tähis				Teekatte taastamine kruus	Tähis-post		Truubi aluse ehitamine (geokomposiit + puitlatid)	Tähis	Pikkus
				km²	l/s km²	l/s																		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				O	P	Q	R	S	T	U	V
1	T1/02	EH1	102	0.49	200	98	pk 12+29	3.3		taastatud põhjale	1.75	10	50	PT	10	MAOK		2		50BT7-	7		8	Raudtee tee teetruup
2	T1/07	EH1	109	0.01	200	2	9	4		taastatud põhjale	1.10	10	50	PT	10	MAO				50BT10-	10		10	mulde all
3	T1/08	EH1	108	3.43	200	686	pk 6+80 / 482	3.3		taastatud põhjale	2.1	12	80	PT	12	MAOK		2		70BT10-	10		10	Raudtee tee teetruup
4	T1/11	EH1	110	0.06	200	12	pk 12+32 / 687	4.2		taastatud põhjale	2.00	10	50	PT	10	MAOK		2		50BT8-	8		10	Paduvere tee teetruup
5	T1/12	EH1	112	0.06	200	12	pk 0+09 / 7	3.5		taastatud põhjale	1.60	10	50	PT	10	MAOK		2		50BT7-	7		8	Ilvese tee teetruup
6	T1/16	EH1	115	1.60	200	320	pk 13+49 / 547	3.3		taastatud põhjale	1.40	8	50	PT	8	MAOK		2		50BT6-	6		7	Paduvere tee teetruup
7	T1/17	EH1	117	0.01	200	2	11	4		taastatud põhjale	1.10	8	50	PT	8	MAO				50BT5-	5		6	mulde all
8	T1/23	EH1	108	0.03	200	6	376	5		taastatud põhjale	1.55	10	50	PT	10	MAOK				50PT8-	8		8	Paduvere tee TP-T all
9	T1/31	EH1	101	3.09	200	618	pk 7+81	3.3		taastatud põhjale	0.90	8	100	PT	8	KOK		2		100BT6-	6		8	Paduvere tee teetruup
10	T1/32	EH1	135	0.42	200	84	327	4		taastatud põhjale	1.60	8	50	PT	8	MAO				50BT6-	6		8	metsa siht, pinnasrada
11	T1/33	EH1	141	0.03	200	6	8	4		taastatud põhjale	1.50	10	40	PT	10	MAO				30BT10-	10		10	mulde all
12	T1/34	EH1	142	0.27	200	54	8	4		taastatud põhjale	1.50	10	50	PT	10	MAO				50BT10-	10		10	mulde all
13	T1/35	EH1	143	0.19	200	38	12	4		taastatud põhjale	1.50	10	50	PT	10	MAO				50BT12-	12		10	mulde all
14	T2/01	EH2	201	1.94	200	388	2387	4		taastatud põhjale	0.90	12	100	PT	12	KOK				100BT12kivi	12		10	pinnastee all
15	T2/02	EH2	201	0.70	200	140	3135	4		taastatud põhjale	1.70	10	50	PT	10	MAO				45BT9bet/kivi	9	1	14	mulde all
16	T2/08	EH2	209	0.35	200	70	6	4		taastatud põhjale	1.00	10	50	PT	10	MAO				50BT8-	8		9	mulde all
17	T3/01	EH3	301	0.37	200	74	15	4		taastatud põhjale	1.80	10	50	PT	10	MAO				50PT8-	8		9	mulde all
18	T3/02	EH3	144	0.08	200	16	8	4		taastatud põhjale	1.50	10	50	PT	10	MAO				50PT8-	8		9	mulde all
19	T3/04	EH3	302	0.29	200	58	12	4		taastatud põhjale	1.70	10	50	PT	10	MAO				50PT8-	8		9	mulde all
Kokku												186						12			158	1	173	

Tabel 8B. Ehitatavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed												Märkused		
			Nimetus	Valgala			Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis				Teekatte taastamine kruus	Täiendav kaeve		Tähispost	Truubi aluse ehitamine (geokomposiit + puitlatid)
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				O	P	Q	R	S
1	T1/01	EH1	102	0.56	200	112	7	4		taastatud põhjale	1.50	9	50	PT	9	MAO				9	mulde all
2	T1/03	EH1	102	0.06	200	12	1050	4		taastatud põhjale	1.00	8	50	PT	8	MAO					metsa sihtil üleminek muldele
3	T1/04	EH1	102	0.05	200	10	1175	4		taastatud põhjale	1.00	8	50	PT	8	MAO					metsa siht
4	T1/05	EH1	103	0.18	200	36	pk 9+03 / 325	4		taastatud põhjale	1.00	10	50	PT	10	MAO					Raudtee tee M5 mahasõit
5	T1/06	EH1	107	0.06	200	12	7	4		taastatud põhjale	1.50	8	50	PT	8	MAO				8	mulde all
6	T1/09	EH1	110	0.11	200	22	154	4		taastatud põhjale	1.70	8	50	PT	8	MAO					M5 juures, teeteljest ~8 m kaugusel
7	T1/10	EH1	110	0.07	200	14	540	4		taastatud põhjale	2.00	8	50	PT	8	MAO					M5 juures, teeteljest ~7.5 m kaugusel
8	T1/13	EH1	108	3.36	200	672	732	4		taastatud põhjale	1.70	10	80	PT	10	MAO					metsa siht
9	T1/14	EH1	114	0.04	200	8	11	4		taastatud põhjale	1.70	8	50	PT	8	MAO					mulde all
10	T1/15	EH1	115	1.61	200	322	377	4		taastatud põhjale	1.60	8	50	PT	8	MAO					metsa siht
11	T1/18	EH1	115	1.52	200	304	770	4		taastatud põhjale	1.60	8	50	PT	8	MAO					metsa siht
12	T1/19	EH1	119	0.05	200	10	7	4		taastatud põhjale	1.60	8	50	PT	8	MAO					mulde all
13	T1/20	EH1	119	0.02	200	4	pk 4+09 / 286	4		taastatud põhjale	1.70	8	40	PT	8	MAOK		8	2		Ilvese tee teetruup
14	T1/21	EH1	122	0.05	200	10	319	4		taastatud põhjale	1.20	8	50	PT	8	MAO					Ilvese tee TP-T M5 mahasõidu all
15	T1/22	EH1	124	0.03	200	6	7	4		taastatud põhjale	1.20	8	50	PT	8	MAO				8	metsa siht, piirneb Ellia KÜ'ga (24802:001:1352)
16	T1/24	EH1	125	0.01	200	2	156	4		taastatud põhjale	1.20	8	50	PT	8	MAO					metsasiht
17	T1/25	EH1	126	0.59	200	118	124	4		taastatud põhjale	1.20	8	50	PT	8	MAO				8	mulde all
18	T1/26	EH1	126	0.33	200	66	590	4		taastatud põhjale	1.20	8	50	PT	8	MAO				8	mulde all
19	T1/27	EH1	127	0.04	200	8	156	4		taastatud põhjale	1.20	8	50	PT	8	MAO				8	metsa siht
20	T1/28	EH1	129	0.28	200	56	205	4		taastatud põhjale	1.20	8	50	PT	8	MAO					metsa siht
21	T1/29	EH1	132	0.10	200	20	108	4		taastatud põhjale	1.20	8	50	PT	8	MAO					metsa siht, piirneb Ellia KÜ'ga (24802:001:1352)
22	T1/30	EH1	132	0.06	200	12	314	4		taastatud põhjale	1.30	8	50	PT	8	MAO					mullete ristumine, Ellia KÜ'l (24802:001:1352)
23	T1/36	EH1	150	0.04	200	8	pk 0+46	3.3			0.90	8	40	PT	8	MAOK		8	2		Paduvere tee teetruup
24	T1/37	EH1	153	0.01	200	2	pk 1+76	3.3			0.90	8	40	PT	8	MAOK		8	2		Paduvere tee teetruup
25	T2/03	EH2	204	0.46	200	92	9	4		taastatud põhjale		8	50	PT	8	MAO					
26	T2/04	EH2	204	0.11	200	22	439	4		taastatud põhjale		8	50	PT	8	MAO				8	
27	T2/05	EH2	204a	0.25	200	50	10	4		taastatud põhjale		8	50	PT	8	MAO					
28	T2/06	EH2	207	0.02	200	4	7	4		taastatud põhjale		8	50	PT	8	MAO				8	
29	T2/07	EH2	208	0.01	200	2	8	4		taastatud põhjale		8	50	PT	8	MAO				8	mulde all, metsa siht
30	T3/03	EH3	301	0.25	200	50	334	4		taastatud põhjale	1.50	8	50	PT	8	MAO					
Kokku												245						24	6	73	

Tabel 9. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötüühik	Maht			Kokku								
			sealhulgas											
			EH 1	EH 2	EH 3									
A	B	C	D	E	F	G								
1	Väljatõstetavad torud, otsakud (otsakute lammutus)													
2	Ø 30...40 (r/b)	m	10			10								
3	Ø 50 (r/b)	m	79	17	24	120								
4	Ø 70 (r/b)	m	10			10								
5	Ø 100 (r/b)	m	6	12		18								
6	otsakute lammutus (r/b)	m³		1		1								
7	Truupide kogused													
8	Uuendatavad truubid	tk	13	3	3	19								
9	Ehitatavad truubid	tk	24	5	1	30								
10	Projekteeritud truupide kogupikkused													
11	plasttruup Ø40 cm, tüüp 50PT, SN8	m	34	0	0	34								
12	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	257	60	38	355								
13	plasttruup Ø80 cm, tüüp 80PT, SN8	m	22	0	0	22								
14	plasttruup Ø100 cm, tüüp 100PT, SN8	m	8	12	0	20								
15	Truubi otsakud													
16	Ø40 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1			1								
17	Ø50 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	25	7	4	36								
18	Ø80 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1			1								
19	Ø40 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	3			3								
20	Ø50 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	5			5								
21	Ø80 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1			1								
22	Ø100 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1	1		2								
23	Muud mahud													
24	Tähispost	tk	18			18								
25	Olemasolevate truupide väljakaev ja utiliseerimine	m³	113	33	27	173								
26	Truubi aluse ehitamine (NGS4+puitlatid)	m	49	24		73								
27	Täiendav kaev truupide ehitamiseks	m³	24			24								
28	Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele													
29	Truubi otsaku	truupide	kivid Ø15-30 cm	geotekstiil NGS1		huumusmuld		erosioonitõkkematt		heinaseeme		puuvaiad		
30	tüüp	arv (tk)	m³/tk	m³	m²/tk	m²	m³/tk	m³	m²/tk	m²	kg/tk	kg	tk/tk	tk
31	Ø40MAO	1		x	x	x	2.2	2.2	44	44	1.3	1.3	220	220
32	Ø50MAO	36		x	x	x	2.2	79.2	44	1584	1.3	46.8	220	7920
33	Ø80MAO	1		x	x	x	2.0	2.0	40	40	1.0	1.0	215	215
34	Ø40MAOK	3	2.5	7.5	12	36	3.2	9.6	65	195	1.9	5.7	380	1140
35	Ø50MAOK	5	2.7	13.5	12	60	3.2	16.0	63	315	1.9	9.5	380	1900
36	Ø80MAOK	1	4.6	4.6	21	21	3.2	3.2	62	62	1.9	1.9	375	375
37	Ø100KOK	2	12.1	24.2	55	110	1.7	3.4	33	66	1.0	2.0	165	330
38	Kokku	49		42.3		191		116		2306		68.2		12100

Tabel 10. Uuendatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid	Ristprofiili number	Piketivahemik	Lõigu pikkus m	Kruus fr 0-32 mm, Pos 6		Geotekstiil (b=5,0m) NGS 4 m ²	Märkused
	(tee pealtlaius - katendi kihi paksused - geosüntee)				m ³ /m	Kogus m ³		
A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	EH 5: Paduvere tee		<i>nr 14144 Kaera-Liivoja kõrvalmaanteelt (km 1xx)^{*1} mahasõidukoht (jääb olemasolevasse seisukorda)</i>					
2	3,5-10	RP1, RP2	0+03 - 16+99	1696	0.37	628		
3		TP-T*	16+99 - 17+19	20	<i>projekteeritud T-kujuline tagasipööramiskoht</i>			
4	kokku			1716		628		
5	EH 6: Ilvese tee		<i>nr 248032 Paduvere teega (km 1,242)^{*2} ristumiskoht</i>					
6	3,5-10	RP1	0+01 - 5+56	555	0.37	205		
7		TP-T**	5+56 - 5+76	20	<i>projekteeritud T-kujuline tagasipööramiskoht</i>			
8	kokku			575		205		
9	EH 7: Raudtee tee		<i>nr 248032 Paduvere teega (km 1,242)^{*3} ristumiskoht</i>					
10	3,5-10	RP1	0+01 - 13+95	1394	0.37	516		
11	kokku			1394		516		
12	EH 8: Roosiaia tee		<i>nr 14144 Kaera-Liivoja kõrvalmaanteelt (km 1xx)^{*1} mahasõidukoht (jääb olemasolevasse seisukorda)</i>					
13	3,5-10	RP1	0+03 - 12+31	1228	0.37	454		
14	kokku			1228		454		
15	kõik kokku			4913		1803		

Märkused:

- 1 Tee pikkus on arvestatud riigitee servast ja tee lõpus paikneva TP-T* mahasõidukoha telgede ristumiskohtadest
- 2 Tee pikkus on arvestatud metsatee servast ja tee lõpus paikneva TP-T** mahasõidukoha telgede ristumiskohtadest
- 3 Tee pikkus on arvestatud metsatee servast kuni tee lõpus paikneva tagasipöördetee ühinemiskoha vahel
- 4 Tee mahtude arvestamisel on maha arvatud tee rajatiste mahud

Tabel 11. Keskkonnakaitserajatiste ehitus- ja hoiutööde mahud

Jrk. nr	Settebasseini, tuletõrjetügi, leevendustügi või kraavilaiendi		Maa- pinna kõrgus- arv	Sisse- voolava kraavi põhja kõrgus- arv	Settebasseini, tuletõrjetügi, leevendustügi, kraavilaiendi								Puittaimestiku raie ha					Kändude		SB tüüp / rajatise tähis	Märkused						
					Põhja kõrgusarv	Sügavus maa- pinnast/ sh settesüvise sügavus	Mõõdud				Nõlvus- tegur	Raadius R/põhja laius L	Sette- süvise maht	Kaeve- maht, gr I-II	Kaeve- maht, gr III	Kaeve laialiaja- mine	Raiutava platsi mõõt	Võsa				Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juurimine	Ära veda- mine	
	Põhjast						Maapinnalt		Madal	Kõrge								Peen	Jäme								
	Pikkus	Laius					Pikkus	Laius																			
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O		P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
1	EH 1																										
2	TT1	Paduvere tee ääres pk 1+20, kv VZ195, er 6	tuletõrjetügi setetest puhastamine (tuletõrjetügi gabariidid tuleb säilitada)											72		43	31x59	0.017	0.088	0.006			0.110				nõlvus 1:2 (ida poolne lühem külg 1:3), sügavus ~3 m
3	SB-T1	kraav nr 102, kv VZ198, er 5				1.5 / 0.5	6	2	12	9	1:1.5-1:2.5		10	40	13	32	16x26	0.027	0.003				0.030		SB-T	Lisa 8. Tehnoloogiline settebassein; välimine nõlvus 1:2.5	
4	SB-T2	kraav nr 108, kv VZ197, er 9				1.5 / 0.5	6	2	12	9	1:1.5-1:2.5		10	45	8	32	16x26	0.001	0.001	0.003	0.024		0.030		SB-T	Lisa 8 Tehnoloogiline settebassein; välimine nõlvus 1:2.6	
5	SB-T3	kraav nr 126, kv VZ197, er 11				1.5 / 0.5	6	2	12	9	1:1.5-1:2.5		10	53		32	16x26		0.001	0.001	0.027		0.030		SB-T	Lisa 8. Tehnoloogiline settebassein; välimine nõlvus 1:2.7	
6	LT1	VZ192, er 11				1.0	13	7	18	15	1:2.5-1:6.0			116	39	93	30x30	0.054	0.027	0.009			0.090			Lisa 9. Leevendustiik; põhjapoolne külg nõlvus 1:6	
7	LT2	VZ190, er 5				1.0	13	7	18	15	1:2.5-1:6.0			116	39	93	30x30	0.063	0.027				0.090			Lisa 9. Leevendustiik; põhjapoolne külg nõlvus 1:6	
8	KL1	kraav nr 115, kv VZ190, er 3				/ 0.3	2	0.8	7	9	1:1.5-1:2.5			8	2	6	8x18	0.000	0.000	0.003	0.004		0.007			Lisa 10. Kraavilaiend	
9	KL2	kraav nr 127, kv VZ212, er 2				/ 0.3	2	0.8	7	9	1:1.5-1:2.5			8	2	6	8x18	0.000					0.000			Lisa 10. Kraavilaiend	
10	KL3	kraav nr 132, kv VZ196, er 3				/ 0.3	2	0.8	7	9	1:1.5-1:2.5			8	2	6	8x18	0.000	0.001	0.006			0.007			Lisa 10. Kraavilaiend	
11	KL4	kraav nr 135, kv VZ210, er 13				/ 0.3	2	0.8	7	9	1:1.5-1:2.5			8	2	6	8x18	0.000	0.000	0.003	0.003		0.007			Lisa 10. Kraavilaiend	
12	KL5	kraav nr 139, kv VZ225, er 12				/ 0.3	2	0.8	7	9	1:1.5-1:2.5			8	2	6	8x18	0.000	0.002	0.005			0.007			Lisa 10. Kraavilaiend	
13	KL6	kraav nr 141, kv VZ195, er 1				1.3/ 0.3	2	0.8	7	9	1:1.5-1:2.5			8	2	6	8x18	0.001	0.006				0.007			Lisa 10. Kraavilaiend	
14	KL7	kraav nr 142, kv VZ190, er 17				1.5/ 0.3	2	0.8	7	9	1:1.5-1:2.5			8	2	6	8x18	0.001	0.001	0.002	0.004		0.007			Lisa 10. Kraavilaiend	
15	KL8	kraav nr 148, Ugri KÜ kv VZ224, er 15				1.3/ 0.3	2	0.8	7	9	1:1.5-1:2.5			8	2	6	8x18			0.004	0.004		0.007			Lisa 10. Kraavilaiend (nurgalaiend)	
16	Kokku												30	506	115	373		0.164	0.159	0.041	0.064		0.428				
17	EH2																										
18	KL9	kraav nr 204, kv VZ229, er 17				1.5/ 0.3	2	0.8	7	9	1:1.5-1:2.5			8	2	6	8x18		0.001	0.001	0.004		0.007			Lisa 10. Kraavilaiend	
19	KL10	kraav nr 209, kv VZ226, er 19				1.5/ 0.3	2	0.8	7	9	1:1.5-1:2.5			8	2	6	8x18	0.005	0.002				0.007			Lisa 10. Kraavilaiend	
20	KL11	kraav nr 209, kv VZ226, er 31				1.5/ 0.3	2	0.8	7	9	1:1.5-1:2.5			8	2	6	8x18		0.000	0.005	0.002		0.007			Lisa 10. Kraavilaiend	
21	Kokku												0	24	6	18		0.005	0.004	0.006	0.006		0.021				
22	Kõik kokku												30	530	121	391		0.169	0.163	0.047	0.070		0.449				

- Märkused:
- 1 Tehnoloogilised settebasseinid rajada enne veejuhtmete kaevetööde algust, kaevetööde järgselt ette näha tehnoloogiliste settebasseinide setetest puhastamine mahuga: EH1 30 m3
 - 2 Tehnoloogiliste settebasseinide ja kraavilaiendite raiemahtudest on välja arvestatud kraavitrassi raie mahud
 - 3 Kändude juurimine on ette nähtud kogu settebasseinide, leevendustiikide ja kraavilaiendite raie alalt
 - 4 SB-T on tehnoloogiline settebassein

Tabel 12A. Kuivendussüsteemi hoiu- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötühik	Maht								Kokku	Ühiku maksumus (€)	Hinde alus	Töö maksumus (€)									
			sealhulgas											sealhulgas								Kõik kokku	
			EH 1	EH 2	EH 3	EH 4	EH 5	EH 6	EH 7	EH 8				EH 1	EH 2	EH 3	EH 4	EH 5	EH 6	EH 7	EH 8		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
1	I.Ettevalmistustööd																						
2	Madala võsa raie (MV)	ha	4.53	2.99	0.21				0.00	0.00	7.74	343.60	H1	1556	1028	72				1	2	2659	
3	Madala võsa vedu 600 m (MV)	ha	4.53	2.99	0.21				0.00	0.00	7.74	460.20	kalk	2084	1376	97				2	2	3561	
4	Kõrge võsa raie (KV)	ha	7.66	2.74	0.41			0.00	0.00	0.01	0.00	10.83	429.50	H-7	3292	1179	175		1	3	2	4651	
5	Kõrge võsa vedu 600 m (KV)	ha	7.66	2.74	0.41			0.00	0.00	0.01	0.00	10.83	460.20	kalk	3527	1263	188		1	3	2	4983	
6	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	4.86	2.33	0.41			0.00		0.00	0.00	7.60	1008.40	H-1/T-20-1	4898	2345	411		3	4	3	7664	
7	Tüveste vedu 600 m, peenpuistu (PP)	ha	4.86	2.33	0.41			0.00		0.00	0.00	7.60	1296.10	kalk	6296	3014	528		4	5	4	9851	
8	Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	3.45	2.01	0.41				0.01	0.01	5.88	2706.70	T-20-2/3/4	9343	5432	1103			16	24		15919	
9	Tüveste vedu, jämepuistu (JP)	ha	3.45	2.01	0.41				0.01	0.01	5.88	3446.90	T-37-2/3/4	11898	6917	1405				21	31	20272	
10	Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	14.61	7.58	1.43			0.01	0.00	0.04	0.03	23.70	734.60	T-21	10730	5571	1053		4	1	29	22	17410
11	Kraavitrassi nõlvade ja mulde kändude freesimine ekskavaatoriga	ha	5.21	2.34							7.55	735.60	T-22	3833	1722							5555	
12	Lamapuidu eemaldamine kraavist	tm	27	18.5	1						46.5	7.70	kalk	208	142	8						358	
13	Voolutakistuste likvideerimine käsitsi	m	889	211							1100	0.12	A-113	107	25							132	
14	Ehitusaegse sette-ekraani paigaldamine	tk	2	1							3	350	kalk	700	350							1050	
15	Koprapaisude likvideerimine	tk		4			2				6	183.94	A-112		736		368					1104	
16	Kokku:																					95169	
17	II.Veejuhtmete tööd																						
18	Uute nõvade mahamärkimine	m					55				55	0.06	A-89					3				3	
19	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. Pinnas	m³	14950	3514	488						18952	0.52	T-123	7774	1827	254						9855	
20	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest)	m³	1495	351	49						1895	2.09	T-157	3124	734	102						3961	
21	Kaeve laialiajamine (60% kaevest) sh ekspluatatsioonieelse kaeve laiali ajamine	m³	9867	2799	322						12988	0.18	T-301	1776	504	58						2338	
22	Mullete töötlemine (vanad vallid)	m³		480							480	0.18	T-301		86							86	
23	Kokku:																					16243	
24	III.Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine																						
25	Truupide mahamärkimine	tk	37	8	4						49	23.78	A-91	880	190	95						1165	
26	Di=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	34								34	41.82	S-72	1422								1422	
27	Di=50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	257	60	38						355	58.25	S-73	14970	3495	2214						20679	
28	Di=80 cm plasttruubi torustiku, tüüp 80PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	22								22	122.63	S-75	2698								2698	
29	Di=100 cm plasttruubi torustiku, tüüp 100PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	8	12							20	239.13	S-76	1913	2870							4783	
30	Ø 40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1								1	81.71	S-117	82								82	
31	Ø 50 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	25	7	4						36	183.50	S-118	4588	1285	734						6606	
32	Ø 80 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1								1	328.45	S-119	328								328	
33	Ø 40 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	3								3	132.26	S-101	397								397	
34	Ø 50 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	5								5	293.03	S-103	1465								1465	
35	Ø 80 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	1								1	477.81	S-105	478								478	
36	Ø 100 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut	1	1							2	1117.77	S-108	1118	1118							2236	
37	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	113	33	27						173	0.82	T-124	93	27	22						142	
38	Täiendav kaeve truupide ehitamiseks	m³	24								24	0.82	T-124	20								20	
39	Truubi aluse ehitamine (geosüntee NGS4 + puittlatid)	m	49	24							73	10	kalk	490	240							730	
40	Tähispostid truubile	tk	18								18	25	kalk	450								450	
41	Ø 30 cm truubitoru (r/b) väljatõstmine ja utiliseerimine	m	10								10	6.07	S-271	61								61	
42	Ø 50 cm truubitoru (r/b) väljatõstmine ja utiliseerimine	m	79	17	24						120	9.08	S-272	717	154	218						1090	
43	Ø 70 cm truubitoru (r/b) väljatõstmine ja utiliseerimine	m	10								10	12.15	S-273	122								122	
44	Ø 100 cm truubitoru (r/b) väljatõstmine ja utiliseerimine	m	6	12							18	15.15	S-274	91	182							273	
45	Truubi otsakute lammutus	m³		1							1	101.66	S-287		102							102	
46	Otsakute utiliseerimine	m³		1							1	10.00	kalk		10							10	
47	Kokku:																					45335	
48	IV.Keskkonnarajatiste rekonstrueerimine/ehitamine																						
49	Tuletõrjetigi setetest puhastamine, I-II gr pinnas	m³	72								72	0.52	T-123	37.44								37	
50	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m³	43.2								43	0.18	T-301	7.776								8	
51	Tehnoloogilise settebasseini mahamärkimine	tk	3								3	23.78	A-91	71.34								71	
52	Tehnoloogilise settebasseini kaevamine, I-II gr. Pinnas	m³	138								138	0.52	T-123	71.76								72	
53	Tehnoloogilise settebasseini kaevamine, III gr. Pinnas	m³	21								21	0.82	T-124	17.22								17	
54	Sette eemaldamine tehnoloogilisest settebasseinist pärast kraavide hoiutõid, 1 kord	m³	30								30	2.09	T-157	62.7								63	
55	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m³	95.4								95	0.18	T-301	17.172								17	
56	Leevendustiigi mahamärkimine	tk	2								2	23.78	A-91	47.56								48	
57	Leevendustiigi kaevamine, I-II gr. Pinnas	m³	232								232	0.52	T-123	120.64								121	
58	Leevendustiigi kaevamine, III gr. Pinnas	m³	78								78	0.82	T-124	63.96								64	
59	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m³	186								186	0.18	T-301	33.48								33	
60	Kraavilaiendi mahamärkimine	tk	8	3							11	23.78	A-91	190.24	71.34							262	
61	Kraavilaiendi kaevamine, I-II gr. Pinnas	m³	64	24							88	0.52	T-123	33.28	12.48							46	
62	Kraavilaiendi kaevamine, III gr. Pinnas	m³	16	6							22	0.82	T-124	13.12	4.92							18	
63	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m³	48	18							66	0.18	T-301	8.64	3.24							12	
64	Kokku:																					888	
65	V.Muud tööd																						
66	Drenaažikollektori suudme uuendamine Di200-250 mm (4 m)	tk		2							2	158.82	H-144		317.64							317.64	
67	Kokku:																					317.64	

Märkused:

1

Kõik puistematerjalide mahud on profiilsed

Osamaksumused kokku:

157,954 €

Käibemaks (22%):

34,750 €

Kogumaksumus:

192,703 €

Tabel 12B. Teede uuendustööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötotühik	Maht				Kokku	Ühiku maksumus (€)	Hinde alus	Töö maksumus (€)				
			sealhulgas							sealhulgas				Kõik kokku
			EH 5	EH 6	EH 7	EH 8				EH 5	EH 6	EH 7	EH 8	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
0	Rekonstrueeritava/ehitatava tee koondpikkus	km	1.719	0.576	1.395	1.231	4.92			1.719	0.576	1.395	1.231	4.92
1	I.Ettevalmistustööd													
2	Tee parameetrite ja -elementide mahanärkimine (telg, servad, kraavide sisesevad)	m	1719	576	1395	1231	4921	0.12	A-90	206	69	167	148	591
3	Tee rajatiste mahanärkimine (vt tabel 6)	tk	5	4	6	4	19	25	kalk	125	100	150	100	475
4	Kokku:									331	169	317	248	1,066 €
5	II.Mullatööd / teemulde kujundamine													
6	Olemasoleva tee tasandamine ning töötlemine ühtlaseks aluseks	m²	6784	2220	5576	4912	19492	1.50	kalk	10176	3330	8364	7368	29238
7	Kokku:									10176	3330	8364	7368	29,238 €
8	III.Kattekonstruktsiooni rajamine													
9	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm	m	1696	555	1394	1228	4873	3.5	T-957k.	5936	1943	4879	4298	17056
10	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	635	210	527	457	1829	17	kalk	10787	3576	8955	7775	31093
11	Kokku:									16723	5518	13834	12073	48,149 €
12	IV.Teede rajatised													
13	Mahasõidukoht M5 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=5 m, R=5 m, W=4,0 m)	tk	3	3	6	3	15			649 €	711 €	1,422 €	711 €	3,493 €
14	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusaga 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	135	135	270	135	675	1.03	T-959	139	139	278	139	695
15	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m³	22.8	15.2	30.4	15.2	84	15	kalk	342	228	456	228	1254
16	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m³		11.7	23.4	11.7	47	15	kalk		176	351	176	702
17	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m³	9.9	9.9	19.8	9.9	50	17	kalk	168	168	337	168	842
18	Erikujulise mahasõidukoha M1* muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=20 m, R1=5 m / R2=17,75 m, W=4,5 m)	tk	1				1			723 €				723 €
19	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusaga 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	140				140	1.03	T-959	144				144
20	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m³	25				25	15	kalk	375				375
21	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m³	12				12	17	kalk	204				204
22	Erikujulise mahasõidukoha M2* muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=40 m, R=10 m, W=4,5 m)	tk				1	1						2,458 €	2,458 €
23	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusaga 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²				330	330	1.03	T-959				340	340
24	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=40cm	m³				114	114	15	kalk				1710	1710
25	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m³				24	24	17	kalk				408	408
26	Erikujulise teede tagasipööramiskoha TP-T* muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A= 475 m², R1=17,75 m / R2=15 m,W=4,5 m)	tk	1				1			3,231 €				3,231 €
27	sh olemasoleva teepinna mahakaeve TP-T* katte ja uuendatava teekatte kokkuviimiseks ühte tasapinda, H=20 cm	m³	101				101	2.09	T-157	211				211
28	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusaga 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	565				565	1.03	T-959	582				582
29	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m³	107				107	15	kalk	1605				1605
30	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m³	49				49	17	kalk	833				833
31	Erikujulise teede tagasipööramiskoha TP-T** muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=70 m, R=17,75 m, W=4,5 m)	tk		1			1				3,625 €			3,625 €
32	sh olemasoleva teepinna mahakaeve TP-T** katte ja uuendatava teekatte kokkuviimiseks ühte tasapinda, H=20 cm	m³		113			113	2.09	T-157		236			236
33	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusaga 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²		635			635	1.03	T-959		654			654
34	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m³		120			120	15	kalk		1800			1800
35	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m³		55			55	17	kalk		935			935
36	Kokku:									4604	4336	1422	3169	13,530 €
37	IV. Muud tööd													
38	Nõuetekohase teostusmõõdistuse koostamine	töö	1	1	1	1	4	400	kalk	400	400	400	400	1600
39	Kokku:									400	400	400	400	1,600 €

Märkused

- 1 Tee koondpikkus on arvestatud alates riigitee ja tee telje ristumiskohast kuni tee ja tee lõpus paikneva rajatise telje ristumiskohani
- 2 Kattekonstruktsiooni rajamine. Tee mahtudest on välja arvatud teede ristumiskohtade ja tee teljel asuvate teerajatiste rajamise mahud (TP-T)
- 3 Teerajatiste teekatte materjalide mahtude arvestamisel vt täpsemalt tabel 2B
- 4 Puistematerjalide mahud on profiilsed
- 5 Geosüntetide mahtudel ei ole arvestatud ülekattemahtusid

		tab 12A	tab 12B	Kokku	KM-ga	Osamaksumused kokku:		93,582 €
EH5	Paduvere tee	16 €	32,234 €	32,249 €	39,344 €	Kuivendussüsteem kokku:		157,954 €
EH6	Ilvese tee	1 €	13,754 €	13,754 €	16,780 €	Käibemaks (22%):		55,338 €
EH7	Raudtee tee	84 €	24,337 €	24,421 €	29,794 €	Kogumaksumus:		306,874 €
EH8	Roosiaia tee	92 €	23,258 €	23,350 €	28,486 €			