



**MTR majandustegevusteade EP10033667-0001**  
**MATER majandustegevusteade MP0008-00**

**Töö nr 241493**

**Objekti asukoht: Viljandi maakond**  
**Viljandi vald**  
**Sultsi küla**

**Maaparandusehitiste omanik/tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus**

### **KAARA**

#### **Kaara rek 2024**

Maaparandussüsteemi- ja ehitise kood/ehitise nimetus/Ehitise lühinimetus

6114020010016	101	Pastiku tee	EH1
6114020010016	002	KAARA(TP-662)	EH2
6114020010020	002	KAARA(TP-662)	EH3
6020897000040	003	KAARA(TP-662)	EH4
6114150010030	002	KAARA(TP-662)	EH5
6114020010020	001	Rebase-Urite	EH6

<b>Juhatuse liige</b>	<b>(allkirjastatud digitaalselt)</b>	<b>Henri Daniel Ots</b>
<b>Autor</b>	<b>(allkirjastatud digitaalselt)</b>	<b>Henri Daniel Ots</b>
<b>Vastutav spetsialist</b>	<b>(allkirjastatud digitaalselt)</b>	<b>Henri Daniel Ots</b>

**Tallinn 2024**

PROJEKTEERIMISBÜROO MAA JA VESI AS  
REG. KOOD 10033667  
TULIKA 19, 10613 TALLINN  
EESTI / ESTONIA  
TELEFON: +372 6 528 408  
E-mail: maajavesi@maajavesi.ee · www.maajavesi.ee

## Sisukord

Sisukord.....	2
Projekteerimistingimused .....	5
RMK Lähteülesanne .....	14
Tabel 1. Rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed .....	24
Tabel 2A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja uuendustööde koondmahud .....	25
Tabel 2B. Teede rekonstrueerimise-, uuendus- ja hooldustööde koondmahud .....	29
Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed .....	31
Seletuskiri .....	33
1. Üldosa .....	33
Tabel 4. Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed .....	33
1.1 Asukoha plaan.....	35
2. Uurimistööd .....	36
Tabel 5. Uurimistööde loetelu .....	41
Tabel 6. Reeperite loetelu .....	42
3. Geoloogia ja mullastik .....	43
4. Kultuurtehnilised tööd .....	46
4.1 Trasside ettevalmistustööd .....	46
4.2 Üldnõuded ettevalmistustöödele .....	46
5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine .....	46
5.1 Kuivendussüsteemi projekteerimine .....	47
5.2 Kuivendussüsteemi ehitamine .....	47
6. Truubid .....	48
7. Pastiku tee uuendamine ja rekonstrueerimine .....	49
7.1 Tee projekteerimine .....	50
7.2 Teede rekonstrueerimis ja uuendustööd .....	51
7.3 Teede rajatised .....	51
Tabel 7. Teede rajatised .....	52
8. Keskkonnakaitse .....	52
8.1 Üldosa .....	52

8.2 Kaitseväärtused.....	52
8.3 Keskkonnakaitserajatised .....	54
9. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid .....	54
10. Tööd riigitee kaitsevööndis .....	55
11. Juhenddokumentide nimekiri .....	55
12. Töömahtude tabelid .....	57
Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud .....	58
Tabel 9. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate truupide tööde mahud .....	59
Tabel 9A. Rekonstrueeritavad truubid.....	59
Tabel 9B. Ehitatavad truubid.....	60
Tabel 10. Truupide ja veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide kogused .....	61
Tabel 11. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes .....	62
Tabel 14. Muude tööde mahud.....	64
Tabel 15A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus .....	65
Tabel 15B. Tee rekonstrueerimise- ja uuendustööde ligikaudne maksumus .....	67

## Lisad

- Lisa 1 – Maaparandusehitiste projekteerimistingimused
- Lisa 2 – RMK lähteülesanne
- Lisa 3 – RMK Lähteülesande kooskõlastused
- Lisa 4 – RMK lähteülesandega esitatud KMA
- Lisa 5 – Transpordiameti tingimused ristumiskohtadele
- Lisa 6 – Välitöödel tehtud joonised
- Lisa 7 – GPS mõõdistuste aruanded
- Lisa 8 – Välitöödel tehtud fotod (KMZ formaadis)
- Lisa 9 – MPS muudatusettepanekud
- Lisa 10 – Töökoosoleku protokoll

## Joonised

- Joonis 1. Projektplaanide asendiplaan (1:17500)
- Joonis 2.1 Projektplaan (1:5000)
- Joonis 2.2 Projektplaan (1:5000)
- Joonis 3. Pastiku tee pikiprofiil (1:100/1:5000)
- Joonis 4. Eesvoolu Kaara(TP-662) (300) ja Rebase-Urite (600) pikiprofiilid (1:50/1:5000)
- Joonis 5.1. Eesvoolude Kaara(TP-662) (300) ja Rebase-Urite (600) ristprofiilid (1:100)
- Joonis 5.3. Eesvoolude Kaara(TP-662) (300) ja Rebase-Urite (600) ristprofiilid (1:100)
- Joonis 6. Keskkonnakaitserajatised (1:200)
- Joonis 7. Settebassein SB2 (1:500)
- Joonis 8. Tagasipööramiskoht TP-2 (1:500)



## Projekteerimistingimused



PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET

**ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS**

Märge tehtud: 07.03.2024

Kehtib kuni: 07.03.2099

Alus: Avaliku teabe seadus § 35 lg 1 p 12

Teabevaldaja: Põllumajandus- ja Toiduamet

OTSUS

07.03.2024

nr 6.1-1/10858

**Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine**

Põllumajandus- ja Toiduamet (edaspidi PTA) algatas projekteerimistingimuste andmise menetluse Viljandi maakonnas Viljandi vallas Sultsi külas Kaara (TP-662) (MS kood 6020897000040/003; 6114020010016/002; 6114020010020/002; 6114150010030/002) maaparandusehitiste, Rebase-Urite (MS kood 6114020010020/001) maaparandussüsteemi eesvoolu ja maaparandussüsteemi teenindava Pastiku tee (MS kood 6114020010016/101) ning Mulgi vallas Päidre ja Kalvre külas Sojeva (MS kood 6114020010016/001) ja Öisu II (MS kood 6114150010030/001) maaparandussüsteemi eesvoolude rekonstrueerimiseks vastavalt Riigimetsa Majandamise Keskuse (edaspidi RMK) (reg kood 70004459) poolt 09.02.2024 esitatud projekteerimistingimuste taotluse (reg. nr 6.1-1/7589) alusel.

**I ASJAOLUD**

Taotlusele lisatud lähteülesandest tulenevalt soovib RMK projekteerimistingimusi 474,8 ha metsaparandusobjekti ja 1,76 km maaparandussüsteemi teenindava tee rekonstrueerimiseks. Maaparandussüsteemi toimimise tagamiseks on vaja uurida ja vajadusel ka rekonstrueerida maaparandussüsteemi eesvoolud. RMK poolt esitatud lähteülesanne on kooskõlastatud kohaliku omavalitsuse, Keskkonnaameti, Transpordiameti ja Telia Eesti AS :

1. Viljandi Vallavalitsus oma e-kirjas 04.09.2023 on lähteülesande kooskõlastanud lisatingimusteta.
2. Keskkonnaamet andis lähteülesandele oma seisukoha (kiri 26.09.2023 nr 7-9/23/17788-2), milles toob välja keskkonnakaitselised objektid, mida võivad maaparandussüsteemide rekonstrueerimine mõjutada. Samuti toob välja ajalised piirangud, mil rekonstrueerimistööd tuleb vältida. Keskkonnakaitseliste objektide puhul lähtuda leevendusvõtetest ja selleks koostatud juhendmaterjalidest.
3. Transpordiamet on 27.07.2023 kirjas nr 7.1-1/23/18834-2 on esitanud nõuded Pastiku tee ja riigitee nr. 24172 Sultsi-Abja-Paluoja km 1,883 ristumiskoha ehitamiseks.

Transpordiameti esitatud nõuded on projekti lahutamatu osa.

4. Telia Eesti AS annab e- kirjaga teada, et seisuga 31.08.2023 projektalas Telia sideehitused puuduvad.

## II KAASAMINE

Põllumajandus- ja Toiduamet esitas projekteerimistingimuste andmise eelnõu MaaParS § 13 lõike 5 punkti 1 alusel kooskõlastamiseks kohalikule omavalitsusele, kelle seadusest tulenev pädevus on seotud projekteerimistingimuste taotluse esemega ja Keskkonnaametile (reg. 21.02.2024. a nr 6.1-1/7589-2).

Põllumajandus- ja Toiduamet esitas projekteerimistingimuste eelnõu MaaParS § 13 lõike 5 punkt 2 alusel arvamuste avaldamiseks asutustele, kelle huve kavandata maaparandussüsteemi rekonstrueerimine võib mõjutada (reg. 21.02.2024.a nr 6.1-1/7589-3 ) Põllumajandus- ja Toiduamet kaasas MaaParS § 13 lõike 5 punkt 2 alusel menetlusse taotluses märgitud kinnisasjaga piirneva kinnisasja omanikud ning esitas projekteerimistingimuste andmise eelnõu arvamuse avaldamiseks isikule, kelle huve kavandata maaparandussüsteem või selle ehitamine võib mõjutada (reg 21.02.2024. a nr 6.1-1/7589-4).

Otsuse lisas 1 on toodud projekteerimistingimuste menetluse käigus esitatud kooskõlastuste ning arvamuste ja ettepanekute koonddtabel, mis sisaldab ka MaaParS § 13 lõike 8 kohaselt esitatud märkusi ning PTA seisukohta ja selgitusi märkuste arvestamise kohta.

Nende asutuste ja kinnisasjade omanike puhul, kes tähtaegselt projekteerimistingimuste eelnõu kohta kooskõlastust ei esitanud või arvamust ei avaldanud ega taotlenud tähtaja pikendamist, loetakse projekteerimistingimuste eelnõu kooskõlastatuks või eeldatakse, et arvamuse andjad ei soovinud projekteerimistingimuste eelnõu kohta arvamust avaldada (alus MaaParS § 13 lg 7).

PTA ei ole projekteerimistingimuste menetluse käigus tuvastanud MaaParS § 14 lg 1 kohaseid projekteerimistingimuste andmisest keeldumise aluseid.

## III OTSUS

Lähtudes eeltoodust ja võttes aluseks Maaparandusseaduse § 13 lg 9, maaeluministri 18.08.2020 a. määruse nr 57 „Põllumajandus- ja Toiduameti põhimäärus“ § 5 ja §21 alusel ning Riigimetsa Majandamise Keskuse (70004459) poolt 09.02.2024 esitatud projekteerimistingimuste taotlusest (reg.nr- 6.1-1/7589) otsustab Põllumajandus- ja Toiduamet:

anda välja projekteerimistingimused Viljandi maakonnas, Viljandi ja Mulgi vallas, Sultsi, Päidre ja Kalvre külas Kaara (TP-662) (MS kood 6020897000040/003; 6114020010016/002; 6114020010020/002; 6114150010030/002) maaparandussüsteemide, Sojeva (MS kood 6114020010016/001), Rebase-Urite (MS kood 6114020010020/001) ja Õisu II (MS kood 6114150010030/001) maaparandussüsteemi eesvoolude ning maaparandussüsteemi teenindava Pastiku tee (MS kood 6114020010016/101) rekonstrueerimisprojekti Kaara rek 2024 koostamiseks.

(allkirjastatud digitaalselt)

HEILI LEPPIK

Juhtivspetsialist

Otsuse nr 6.1-1/10858 Leht 2 ( 8 )

Käesolevat otsust on võimalik vaidlustada 30 päeva jooksul haldusakti teatavaks tegemisest, esitades vaide Põllumajandus- ja Toiduameti peadirektorile haldusmenetluse seaduses sätestatud korras või vastavalt Vabariigi Valitsuse seaduse §-le 101.

Otsuse nr 6.1-1/10858 Leht 3 ( 8 )

**Projekteerimistingimuste andmed**

Maakonnakeskus:	Viljandi keskus
Projekteerimistingimuste taotleja:	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
Dokumendi väljastamise kuupäev:	07.03.2024
Teenuse nr:	2406176
Toimiku nimi:	Kaara rek 2024

**Kinnisasja andmed**

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
19201:001:0300	
19201:001:0344	
19202:002:0006	OSAÜHING MILLIGRUPP
19202:002:0020	AKTSIASELTS ROGER PUIT
19202:002:0221	METSAMAAHALDUSE AKTSIASELTS
19202:006:0021	TANEL JUKSAAR
19202:006:0440	ENE MAATEN
19202:006:0470	JAANUS PIHU
48001:001:0165	TUULI LILLEVÄLJA
48001:001:0621	MAA-AMET
57001:003:0026	AIMAR PARI
57001:003:0066	TRANSPORDIAMET
57001:003:0121	EIGO TEPPER
89801:001:0187	AKTSIASELTS ROGER PUIT
89801:001:0189	RAKVERE FARMID AKTSIASELTS
89901:001:2670	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
89901:001:2671	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
57001:003:0550	KAIRI DRÄBTSINSKAJA
57001:003:4612	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS

**Taotletava ala asukoha andmed**

Maakond	Linn/vald	Küla/asula
Viljandi maakond	Viljandi vald	Sultsi küla
Viljandi maakond	Mulgi vald	Päidre küla
Viljandi maakond	Mulgi vald	Kalvre küla

**Registreeringu andmed**

Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood ja nimetus
6020897000040	003 Kaara(TP-662)
6114020010016	002 Kaara(TP-662)

Otsuse nr 6.1-1/10858 Leht 4 ( 8 )

Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood ja nimetus
6114020010020	002 Kaara(TP-662)
6114150010030	002 Kaara(TP-662)
6114020010016	101 Pastiku tee
6114020010016	001 Sojeva
6114020010020	001 Rebase-Urite
6114150010030	001 Õisu II

#### Maaparandusehitise kavandatav kuivendus- või niisutusviis

Kuivendus- või niisutusviis: Kraavkuivendus

#### Maaparandusehitise maa-ala kavandatav maakasutuse viis

Kasutusviis: Metsamaa

#### Projekteeritava ala üldandmed

Eesvoolu pikkus (km): 1,50  
 Reguleeriva võrguga maa-ala pindala (ha): 408,0  
 Tee pikkus (km): 1,08

#### Uurimistööd

1. Maaparandussüsteemide tehnilise seisukorra uurimine, puuduliku kuivenduse põhjuste uurimine ja sette mahu määramine.
2. Eesvoolude tehnilise seisukorra uurimine (topogeodeetiline uurimistöö, eesvoolude trasseerimine, pikettide ja ajutiste reeperite paigaldamine, sette mahtude määramine, pinnase sondeerimine ja eesvooludel paiknevate rajatiste seisundi uurimine) ning mõõdistustööde teostamine ulatuses, mis tagab maaparandussüsteemi nõuetekohase toimimise (vajadusel ka rekonstrueeritavast alast väljapoole ~3,0km).
3. Koostada uuritavate eesvoolude kohta trassiskeem, piki- ja ristprofiilid.
4. Kultuurtehnilised uurimistööd eesvoolude ja kraavide trassidel ning keskkonnakaitserajatistel tööde mahtude määramiseks.
5. Uurida voolunõvade ja veeviimarite rajamise vajadust ja võimalusi, arvestades looduskaitseliste objektidega.
6. Truupide rekonstrueerimise ja ehitamisega seotud uurimistööd. Truupide dimensioneerimine.
7. Maaparandussüsteemi teenindava tee (Pastiku tee) rekonstrueerimiseks vajalikud uurimistööd (trasseerimine, piketeerimine, mõõdistamine, pinnase uurimine, kultuurtehnilise uurimine).
8. Uurida teerajatiste (mulle, kraavid, maha- ja mõõdasõidud, truubid jms.) ehitamise/ rekonstrueerimise vajadust ja võimalusi.
9. Keskkonnakaitserajatiste rajamise vajaduse uurimine.
10. Selgitada välja planeeritava tegevuse seotus, sh tegevuse mõjuala ulatus, kaitstavatele loodusobjektidele.
11. Uurida kaitstavaid loodusobjekte mõjutavaid kuivenduskraave ja eesvoole. Hinnata

Otsuse nr 6.1-1/10858 Leht 5 ( 8 )

kavandatavate tegevuste elluviimise võimalikust, lähtuvalt kaitstavate loodusobjektide kaitse-eesmärkidest. Kaasata must-toonekure elupaiga ja toitumisalaga seotud eksperte, liigi vajaduste välja selgitamiseks. Uurimistöö tulemused peavad välja tooma kõik looduskaitseadusest ja veeseadusest tulevad kitsendused, arvestades sealjuures kaitseala valitseja seisukohtadega.

12. Koostada uurimistööde aruanne. Uurimistööd tuleb teha mahus, mis tagaks maaparandussüsteemide rekonstrueerimisprojekti koostamiseks vajalike andmete usaldusväärsuse. Arvestada ka muude mõjuteguritega, mis võivad asuda väljaspool projekteeritavat ala.

### Projekteerimistööd

1. Maaparandussüsteemi rekonstrueerimise lahenduse ja projektala ulatuse määramine vastavalt uurimistulemustele, välistades kuivenduse mõju ulatuse kaitstavatele loodusobjektidele, mis tagab projektalalt liigvee ärajuhtimise.
2. Eesvoolu rekonstrueerimine, piki- ja ristprofiili koostamine.
3. Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine.
4. Maaparandussüsteemi teenindava tee (sh rajatiste) rekonstrueerimine, piki- ja ristprofiilide koostamine
5. Keskkonnakaitserajatiste rajamine.
6. Koostada maaparandussüsteemide rekonstrueerimise ehitusprojekt. Projekt tuleb koostada vastavalt uurimistööde tulemustele ning peab tagama maaparandussüsteemil vajaliku kuivendusintensiivsuse, eesvoolust liigvee äravoolu ning keskkonda säästva rekonstrueerimistööde läbiviimise.

### Uurimis- ja projekteerimistööde eritingimused

Eritingimuste loetelu:

1. Toimiku nimi on „Kaara rek 2024“
2. Uurimis- ja projekteerimistööde tegemisel arvestada RMK poolt koostatud „Kaara“ lähteülesandes ja keskkonnamõju analüüsis tooduga.
3. Uurimistöö tulemused esitada ja projekt koostada kõrgussüsteemis EH 2000.
4. Projekti koostamisel arvestada kaitstavate loodusobjektidega seotud ajalised piirangud ja rakendatavad keskkonnakaitsemeetmed kirjutada detailselt lahti ehitusprojekti seletuskirjas keskkonnakaitse osas ning keelud ja ajalised piirangud kajastada märkusena uurimistööde kaardil ja projektplaanil.
5. Projekti koostamisel arvestada Keskkonnaameti 26.09.2023 kirjas nr 7-9/23/17788-2 ja 04.03.2024 nr 6-2/24/3325-2 toodud seisukohtadega.
6. Määrata projektiga kavandatud tegevuste elluviimisega kaasnevate mõjude levimise kaugus ning kanda see projektplaanile. Mõjuala määramisel tuleb arvestada lisaks tegevuse alale ka piirangute aladega, lähtudes näiteks müra vm reostuse levikust, liikide/asurkondade territooriumide, rändeteede ulatusest jne.
7. Rekonstrueerimisprojekti seletuskirja keskkonnakaitse osa koostamisel juhinduda maaeluministri 25.02.2019 määruse nr 14 „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“ §15.
8. Kavandatavatele tegevustele koostatakse vajadusel keskkonnamõju eelhindang. Keskkonnamõju eelhindangu andmiseks esitab taotleja koos ehitusloa taotlusega (projekti keskkonnakaitse osa kirjelduses) keskkonnamõju hindamise ja keskkonnanajuhtimissüsteemi seaduse (KeHJS) §61 lõike 1 punktide 2-6 kohase teabe:
  - tegevuse asukoha kirjeldus, sh eeldatavalt mõjutatava ala tundlikkus;
  - tegevusega eeldatavalt oluliselt mõjutatavate keskkonnaelementide kirjeldus;

Otsuse nr 6.1-1/10858 Leht 6 ( 8 )

- olemasolev teave tegevusega eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju kohta, arvestades eeldatavalt tekkivaid jääke ja heiteid ning jäätmetekete, kui see on asjakohane ning loodusvarade, eelkõige mulla, maa, maavarade ja vee kasutamist ning mõju looduslikule mitmekesisusele;
  - muu asjakohane teave, lähtudes keskkonnaministri 16.08.2017 määrusest nr 31 „Eelhinnangu sisu täpsustatud nõuded“;
  - teave kavandatava tegevuse erisuste või võetavate keskkonnameetmete kohta, millega kavandatakse vältida või ennetada muidu ilmnevat olulist ebasoodsat keskkonnamõju.
9. Ekspertiisi käigus peab ekspert kontrollima maaparandussüsteemi ehitusprojekti kui tervikut, seal juures ka vastavust keskkonnasäästlikule ja põhjendatud lahendusele (maaeluminiistri määrus 16.01.2029 nr 5 „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti ekspertiisi nõuded“).
10. Maaparandussüsteemi eesvoolude rekonstrueerimisel juhendada „Kuivendussüsteemide eesvoolude veekeskkonda säästa hoiu põhimõtted (2018)“ juhiseid.
11. Kitsenduste olemasolu väljaselgitamine, uurida võimalike tehnovõrkude paiknemist projektialal, teostada vajalike kooskõlastuste võtmine ning kooskõlastustingimustega projekti koostamisel arvestada.
12. Töödeks eramaal peab olema eramaa omaniku kirjalik kooskõlastus.
13. Projekti kooskõlastamise korraldab projekteerija.
14. Tüüpjooniste kataloogijooniste kasutamisel kontrollida üle joonistel olevad mõõdud, materjalide ja tööde mahud ning korrigeerida joonist vastavalt projekteeritule.
15. Maaparandusehitiste rekonstrueerimise täpne pindala ja maaparandussüsteemi eesvoolude ning teenindava tee rekonstrueerimise täpne pikkus selgitatakse välja uurimisprojekteerimisetööde käigus.
16. Uurimistööde käigus avastatud erisustest maaparandusehitiste osas PTA poolt kirjeldatule, tuleb koheselt informeerida PTA Lõuna regiooni Viljandi esindust, et oleks võimalik koheselt sisse viia muudatused maaparandussüsteemide registris.

#### Ehitusprojekti kooskõlastused

Asutused ja isikud, kellega projekt tuleb kooskõlastada:

1. Kohalik omavalitsus, kelle haldusterritooriumil töid planeeritakse.
2. Keskkonnaamet
3. Võimalike taristute valdajad
4. Maaomanikud, kelle kinnistul või kinnistupiiril planeeritakse töid

#### Muud nõuded

Ehitusprojekti ekspertiisi tegemise vajadus: JAH

Ehitusprojekti eksemplaride arv: Vastavalt tellija soovile ning üks (1) eksemplar paberil ja üks (1) digitaalselt PTA Viljandi esindusele.

Muude nõuete kirjeldus:

1. Uurimistöö teostada vastavalt Maaeluministri määrusele, vastu võetud 20.12.2018 nr 77 "Maaparanduse uurimistööde nõuded".
2. Uurimistööde aruanne ja uurimistöö plaan esitada paberikandjal ja digitaalselt PTA-le 30 päeva jooksul uurimistöö lõppemisest arvates.
3. Projekt koostada vastavuses Maaparandusseaduse ja sellest tulenevate õigusaktide ja normdokumentidega.
4. Maaparandussüsteemi ehitusprojekti ekspertiis teostada vastavalt maaeluministri

Otsuse nr 6.1-1/10858 Leht 7 ( 8 )

21.01.2019 määrusele, nr 5, " Maaparandussüsteemi ehitusprojekti ekspertiisi nõuded "

5. PTA-le tuleb üle anda projekti 1 eksemplar paberkandjal ja 1 eksemplar digitaalselt (kogu projekt-pdf, projektplaan - geopdf, muud tööjoonised pdf, seletuskirja tabelid - excelis, projekti kaardikihid koos tärkandmetega MapInfos kasutatavad).

6. Projekti seletuskiri ja tabelites kirja suurus tekstis vähemalt 12. Projektjoonisel peab olema tekst loetav ja joonisele kantud rajatised ja tekst ülekatteta, sh olulisemad sõlmed toodud eraldi tööjoonistel. Excelis töömahtude koondtabelis andmed ümardada ümardusfunktsiooniga.

#### Dokumendid

Dokumendi tüüp	Nimetus
Kooskõlastused	projekteerimistingimuste eelnõu arvamuste ja ettepanekute esitamisest (kaara rek 2024).asice
Asukoha skeem	asendiplaan.png
Kooskõlastused	nõusolek kaara maaparandussüsteemi projekteerimistingimuste andmiseks.asice
Kooskõlastused	7.1-2242964-2 26.02.2024 valjaminev kiri.asice
Kooskõlastused	124_kaara metsaparanduse obj rek.asice
Kooskõlastused	91. pta.asice
Kooskõlastused	re webdesktop arvamuste esitamiseks kaara maaparandussüsteemi projekteerimistingimustele.msg

#### Menetleja

Heili Leppik  
juhtivspetsialist  
Lõuna regioon Viljandi esindus  
Põllumajandus- ja Toiduamet  
Vabaduse plats 4, Viljandi  
+372 5272532  
heili.leppik@pta.agri.ee



# DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
teenus-2406176.pdf	74 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	HEILI LEPPIK	46408076011	07.03.2024 09:29:16 +02:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

1b:72:57:0f:3e:d3:f0:35:63:60:e3:92:6e:f9:2c:12

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 4A BF 31 40 B5 54 C5 2A E3 4D FF 11 DD 54 B9 57 13 F5 83 A1 D0 0A AF 36 B5 AC B1 39 AC 18 F3 86

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.

# RMK Lähteülesanne

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne  
Objekt: „Kaara“

Riigimetsa Majandamise Keskus



## LÄHTEÜLESANNE

### 1. KOOSTADA: metsaparandusobjekti rekonstrueerimise projekt.

#### 1.1. Objekti andmed:

- 1.1.1. Nimi (käibenimi): Kaara.
- 1.1.2. Asukoht: Sultsi küla, Viljandi vald, Viljandi maakond.
- 1.1.3. RMK halduspiirkond: RMK Viljandimaa metskond, Edela regioon, Edela Viljandi piirkond.
- 1.1.4. Katastriüksuste ja kvartalite täpne loetelu, Keskkonnamõju analüüs (edaspidi KMA) Tabelis 1 p 1.3 ja p 1.4.

### 2. UURIMISTÖÖD:

#### 2.1. Objekti üldandmed:

##### 2.1.1. Maaparandusehitised:

MPS ehitise nimi (ala)	MPS kood	EH kood	Projektala ha
Kaara(TP-662)	6020897000040	003	120,1
Kaara(TP-662)	6114020010016	002	140,5
Kaara(TP-662)	6114020010020	002	88
Kaara(TP-662)	6114150010030	002	126,2
<b>Kokku</b>			<b>474,8</b>

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

##### 2.1.2. Teed:

Tee nimi	Teeregistri nr	MPS teenindav tee jah/ei	Tee järk	Olemasolev pikkus km	Rek pikkus km
Pastiku tee	5701003	jah	4	1,76	1,76

#### 2.2. Tingimused uurimistöödele:

- 2.2.1. Uurimistööd teostada vastavalt [Maaparanduse uurimistööde nõuetele](#) sellises mahus ja sellise kvaliteediga, mis tagab lähteülesandes ning selle lisades (asendiplaan, digitaalsed andmekihid, KMA) kirjeldatud objektide kvaliteetse projekteerimistöö.
- 2.2.2. Uurida projektala piirest väljuvate eesvoolude seisukorda vastavalt Põllumajandus- ja Toidumeti (edaspidi PTA) poolt projekteerimistingimustes esitatule ja ulatuses, mis tagab projektala piires olevate ehitiste toimimise.
- 2.2.3. Uurimistööde tegemise käigus tuvastatud erinevustest maaparandussüsteemide registris kirjeldatuga tuleb kohe informeerida PTA piirkondlikku esindust.
- 2.2.4. Uurida lähteülesande p 2.1.2 ja p 3.2 kirjeldatud tee teekonstruktsioonide ja rajatiste (s h riigimaantee ristumiskoht) seisukorda, rekonstrueerimise ja ehitamise vajadust ning võimalusi.
- 2.2.5. Uurida täiendavate teekraavide või nõvade rajamise vajadust ja võimalusi.
- 2.2.6. Teel määrata maha- ja möödaskõigutuste vajadus (asukohad täpsustatakse täiendavalt tellijaga).
- 2.2.7. Uurida olemasolevate keskkonnakaitseliste rajatiste seisundit ja uute rajatiste (sh leevendusveekogud) ehitamise vajadust.

### 3. PROJEKTEERIDA:

- 3.1. Lähteülesandes p 2.1.1 kirjeldatud maaparandusehitise (kuivendusvõrgu) rekonstrueerimine kokku ca 474,8 ha või mahus, mis tagab projektalal olevate maaparandusehitiste toimimise.
  - 3.1.1. Projektlahendus koostada nii, et metsamaterjalide kokkuveol oleks tagatud liigeldavus kvartaliisihetidel ja kraavimuldetel koos mahasõidu võimalusega lähimale väljaveoteele. Kraavidest ülepääsruupide ehitamine ja rekonstrueerimine ning täpsed asukohad ja vajadus tuleb projekteerimise käigus täpsustada tellijaga.
  - 3.1.2. Eramaadele projekteerida töid ainult juhul, kui on takistatud maaparandusehitiste toimimine riigimaal. Projekteeritud tööd peavad olema kooskõlastatud maaomanikuga. Kui kooskõlastusest tulenevalt muutub algselt planeeritud projektlahendus, siis tuleb ka uus lahendus täiendavalt maaomanikuga kooskõlastada. Mõlemad kooskõlastused lisada projekti. **Kooskõlastuseta töid eramaale projekteerida ei tohi.**

Koostas: Jüri Koort

Lk 1

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne  
Objekt: „Kaara“

Riigimetsa Majandamise Keskus 

### 3.2. Pastiku tee rekonstrueerimine kokku 1,76 km:

- rekonstrueerimistööde mahus 1,06 km;
- uuendustööde mahus 0,7 km;
- järk nr 4;
- katendi laius võimalusel 4,5 m;
- riigimaantee ristumiskoht;
- teele (asendiplaanil näidatud kohtadesse) kaks T kujulist tagasipööramiskohta (TP-L ja TP-T);
- maaparandussüsteemi teenindav tee – jah.

- 3.2.1. Tee rekonstrueerimine projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.1\)](#).
- 3.2.2. Riigitee ristumiskoha rekonstrueerimine projekteerida vastavalt Transpordiameti poolt esitatud nõuetele. Vajadusel tellib projekteerija ristumiskoha rekonstrueerimisprojekti vastava pädevusega ettevõtjalt.
- 3.2.3. Mahasõidud teelt metsaosadele ja kraavimullele tüüp M3 ([Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019](#)), mahasõitude vajadus ja täpsed asukohad tuleb eelnevalt kooskõlastada tellijaga.
- 3.2.4. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt tellija poolt tehtud ettepanekutele lisada projekti täiendavaid mahasõite, möödasõite, laoplatse, muuta mahasõitude tüüpi jne.
- 3.2.5. Lähteülesandes kirjeldatud tee pikkust, tagasipööramiskohtade asukohta ja tüüpi võib muuta ainult tellijaga kooskõlastatult.
- 3.2.6. Teele projekteerida vajadusel uued teekraavid ja/või nõvad ning vajadusel teekraavide eesvoolud.

### 4. ERITINGIMUSED:

Metsaparandusobjektil ja -objektiga piirnevatel aladel asuvad RMK-le teadaolevalt järgmised keskkonna- ja looduskaitse ning muud olulist väärtust omavad objektid, millega tuleb metsaparandusobjekti rekonstrueerimise ja ehitamise käigus arvestada:

- 4.1. Kaitstavate objektide loetelu **KMA tabelites T2 ja T3**. Piirangute täpsed asukohad projekteerijale üle antavates objekti lähteandmetes (andmekihid: map, dwg). Piirangute lisandumist projekteerimistööde käigus täpsustab projekteerija iseseisvalt, kasutades selleks Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS), või küsib uued piirangute kihid RMK-st. KMA on informatiivne dokument (mõeldud projekteerijale) projektalal ja sellega piirnevatel aladel (puhver 150 m) asuvate erinevate kaitstavate väärtuste tuvastamiseks.
- 4.2. Projekteerijal hinnata 5 ja 5a boniteedi eraldistel paiknevate või neid mõjutavate kuivenduskraavide rekonstrueerimise vajadust. Juhul, kui need kraavid teenindavad ainult 5 või 5a boniteedi metsaosi ega ole vajalikud kokkuveo teostamiseks, ei kuulu need rekonstrueerimisele.
- 4.3. Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid, **gaasitorustik** jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide rekonstrueerimise ja ehitamise tingimused selgitab välja projekteerija.


### 5. TINGIMUSED PROJEKTIDELE:

- 5.1. Projektid peavad vastama vajalikus ulatuses [RMK Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskooseisule](#) ning olema kooskõlas [Maaparandusseaduse](#) ja [Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuetega](#).
- 5.2. Vastavalt RMK ja PTA vahelisele kokkuleppele, tuleb [metsakuivenduse rekonstrueerimise projektidele](#) projekteerimise käigus, projekteerijal koostada (vajadusel tellib) [Natura eelhindang](#).
- 5.3. Lähteülesandes olevad ja projekteerimise käigus täiendavalt (s h Natura eelhindanguist tulenev) esitatud keskkonnavalasid ja muud piirangud (nõuded) tuleb sisse kirjutada projekti keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.
- 5.4. Enne välitööde alustamist peab projekteerija ühendust võtma piirkondliku PTA esindusega, et täpsustada uuritava ala tingimused ja MPS andmed.
- 5.5. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama tellija esindajatega töökoosoleku. Projekteerija protokollib töökoosoleku ja protokoll lisatakse projekti.
- 5.6. Projekti kooskõlastamised korraldab projekteerija. [RMK kooskõlastus antakse viimasena](#). Projekti kooskõlastamine maaomanike ja objektiga vahetult piirnevate kinnistute omanikega korraldada projekti koostamise ajal, et projektis oleks võimalik arvestada kooskõlastustes esitatud tingimustega (mahasõidud, truubid, liikluspierangud jne). Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektala lähteandmetega esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist.
- 5.7. Projekteerija **täiendab** (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele **KMA Tabelis 1** olevaid üldandmeid (p 1.1, p 1.2, ja p 2.2) ning esitab need peale muutmist kohe lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile.

Koostas: Jüri Koort

Lk 2

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne  
Objekt: „Kaara“

Riigimetsa Majandamise Keskus 

5.8. Projekt tuleb enne lõplikku valmimist esitada digitaalselt lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile, kes korraldab projektlahenduse RMK-sisese kooskõlastamise, KMA ja tee tasuvusarvutuse täiendamise. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.

5.9. Koostatud projektlahendused peavad tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.

5.10. Projektile tellitakse vajadusel ekspertiis.

#### 6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:

Kooskõlastused, RMK KMA, asukohaplaan, asendiplaan, digitaalsed andmekihid (Mapinfo, dwg).

#### 7. PROJEKT ANDA ÜLE:

RMK MPO kavandamisspetsialist Jüri Koort. Projekt esitada kahes eksemplaris paberkandjal ja digitaalselt vastavalt näidiskooseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

#### 8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

RMK Edela regioon, Keskkonnaamet, omavalitsus, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud.

#### 9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK MPO kavandamisspetsialist Jüri Koort.

(allkirjastatud digitaalselt)

Koostas: Jüri Koort

Lk 3

## DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

### ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Lähteülesanne_Kaara.pdf	165 KB

### ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	JÜRI KOORT	36506032741	01.09.2023 11:26:41 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

5b:4a:69:2f:39:02:32:7c:63:2c:1a:31:7d:23:1c:77

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

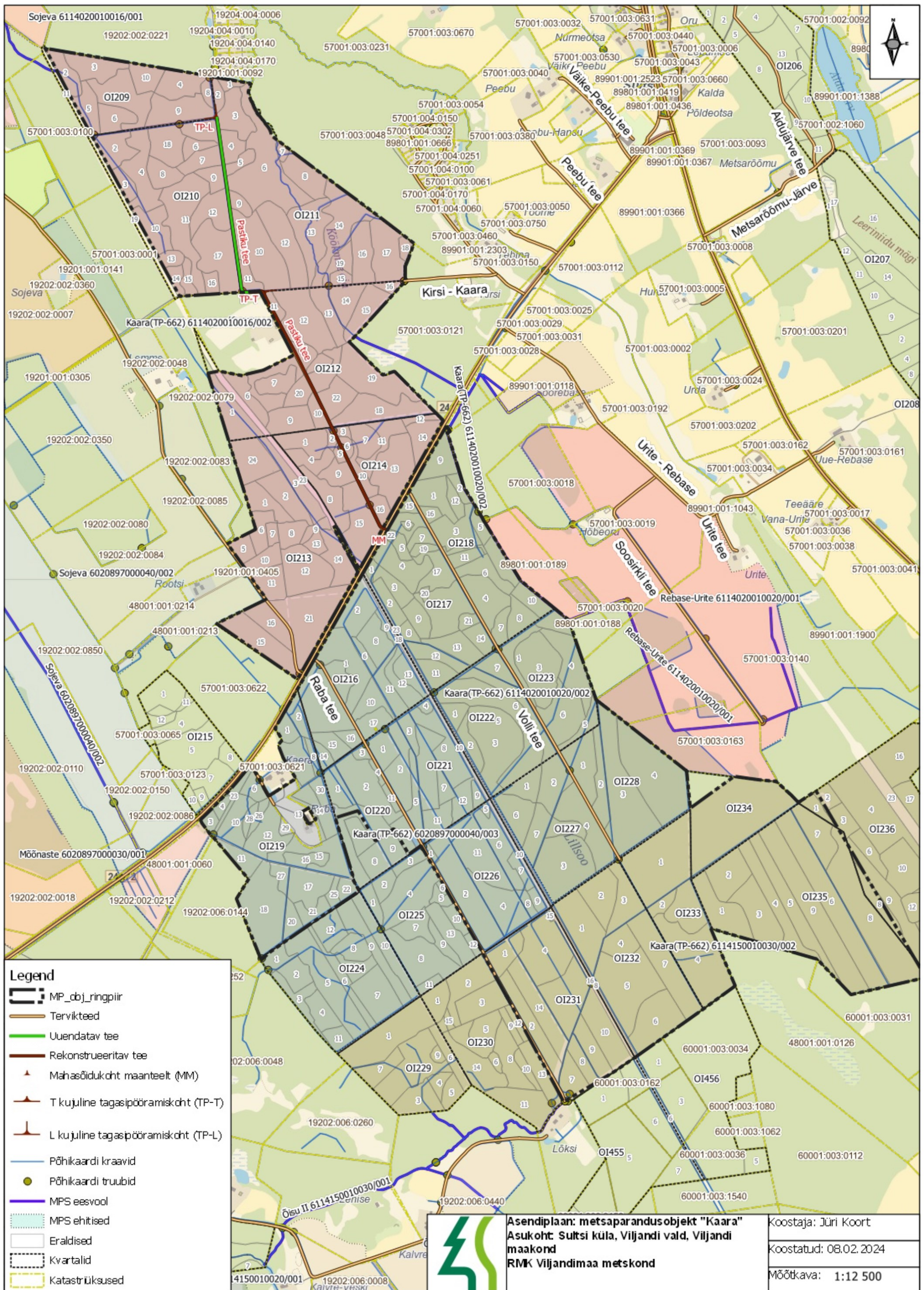
30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 D8 D5 05 26 26 EE 1C 75 67 51 60 F4 57 80 03 A2 2B 79 55 DD  
6E E5 8F 31 B1 86 94 E9 DB E6 C9 68

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.







**Henri Daniel Ots**

---

**From:** tanel.raud@viljandivald.ee  
**Sent:** esmaspäev, 4. september 2023 14:15  
**To:** Jüri Koort  
**Subject:** 7-10/2703-1 Lähteülesande kooskõlastamine - Kaara, Sultsi küla

Tere

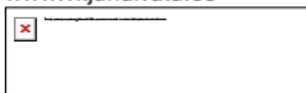
Viljandi Vallavalitsus on tutvunud Kaara metsaparandusobjekti rekonstrueerimise lähteülesandega ja kooskõlastab lähteülesande lisatingimusi esitamata.

Lugupidamisega

Tanel Raud  
teedespetsialist

---

Viljandi Vallavalitsus  
Kauba tn 9, 71020 Viljandi  
5223550  
tanel.raud@viljandivald.ee  
www.viljandivald.ee



**KESKKONNAAMET****ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS**

Märge tehtud: 26.09.2023

Juurdepääsupiirang kehtib kuni: 25.09.2028

Alus: AvTS § 35 lg 1 p 8

Teabevaldaja: Keskkonnaamet

Jüri Koort  
Riigimetsa Majandamise Keskus  
jyri.koort@rmk.ee

Teie 31.08.2023 nr 3-2.1/2023/5356

Meie 26.09.2023 nr 7-9/23/17788-2

**Kaara metsaparandusobjekti  
rekonstrueerimisest**

Austatud Jüri Koort

Soovite Keskkonnaameti seisukohta Viljandimaal Viljandi vallas kavandatavale Kaara metsaparandusobjekti rekonstrueerimisele.

Eesti looduduse infosüsteemi (*edaspidi* EELIS) andmetel jääb projektialale Sultsi kanakulli (*Accipiter gentilis*) püsielupaik<sup>1</sup>. Püsielupaiga valitseja ehk Keskkonnaameti<sup>2</sup> nõusolekul on sihtkaitsevööndis 1. septembrist 28. veebruarini lubatud olemasolevate maaparandus-süsteemide hoiutööd<sup>3</sup> ning piiranguvööndis võib raieid võib teha 1. septembrist 28. veebruarini<sup>4</sup>. Püsielupaiga piires palume piirduda voolutakistuste eemaldamisega ning püsielupaika drenivates kraavides hoiutöödega, et minimaalselt mõjutada püsielupaiga kooslust.

Projektiala naabruses asub Õisu väike-konnakotka (*Clanga pomarina*) püsielupaik<sup>5</sup>. Maaparandusobjekti rekonstrueerimine eeldatavasti püsielupaika ei mõjuta.

Lähim must-toonekure (*Ciconia nigra*) pesa asub u 3,6 km kaugusel loodes, seega jääb ala liigi potentsiaalse toitumisala piiresse (25 km) ning projektialale jäävad ojad ja kraavid on potentsiaalsed must-toonekure toitumiskohad. Seega tuleb vältida töid ajavahemikul 15. märts – 31. august ning projekteerimisel lähtuda Põllumajanduse- ja Toiduameti juhendmaterjalidest „Leevendusveekogude rajamine metsaaladele kraavitamise mõjude leevendamiseks”<sup>6</sup> ja „Olulised leevendusvõtted vee-elustiku säilimiseks kraavide rajamisel ja rekonstrueerimisel”<sup>7</sup>. Kui juhendmaterjalist ei ole mõjuvatel põhjustel võimalik juhinduda, palume seda projekti seletuskirjas põhjendada.

EELIS andmetel jäävad alale järgmised vääriselupaigad: VEP211782, VEP205968, VEP205967, VEP211781, VEP209001, VEP212674, VEP211784, VEP212675.

<sup>1</sup> Registrikood KLO3002766

<sup>2</sup> Keskkonnaministri 13.12.2006 määris nr 73 „Kanakulli püsielupaikade kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri“ (edaspidi määris nr 73) § 3

<sup>3</sup> Määris nr 73 § 4 lg 6 p 1

<sup>4</sup> Määris nr 73 § 4 lg 10 p 3

<sup>5</sup> Registrikood KLO3000408

<sup>6</sup> <https://pta.agri.ee/media/2922/download>

<sup>7</sup> <https://pta.agri.ee/media/2923/download>

Roheline 64 / 80010 Pärnu / Tel 662 5999 / Faks 680 7427 / e-post: info@keskkonnaamet.ee / [www.keskkonnaamet.ee](http://www.keskkonnaamet.ee) / Registrikood 70008658



Vääriselupaikades ei ole lubatud raiuda ning surnud ega lamapuitu eemaldada. Välistada tuleb kraavide dreniv mõju vääriselupaikadele.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)  
Märt Holtsmann  
juhtivspetsialist  
looduskasutuse osakond

Stella Miil 5694 9023  
stella.miil@keskkonnaamet.ee

2 (2)

## DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

### ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Kaara metsaparandusobjekti rekonstrueerimisest.pdf	318 KB

### ALLKIRJASTAJAD

nr	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MÄRT HOLTSMANN	37404020292	26.09.2023 16:53:20 +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 FB A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A 2A 12

ALLKIRJA SÖNUMILÜHEND

30 2F 30 0B 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 04 20 9A 98 5D AE 4D 05 5F 5C E6 52 9C 25 AD 67 09 11 15 84 2F 0C B3 0A 93 3C 74 97 A7 64 E1 C6 34 A3

Selle kinnituslehe lahutamatu osa on õigus "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.



Meie viide: IP80774-79993  
31.08.2023

Lugupeetud Jüri Koort, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 31.08.2023 esitatud taotlusele IP80774 Kaara.

**Antud mõõdistusalas Telia sideehitised puuduvad.**

Sideehitiste kättenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Margus Kask

Telia Eesti AS  
Mustamäe tee 3, 15033 Tallinn  
Registrikood 10234957

klienditeenindus  
ärikliendid 1551  
erakliendid 123

e-post: [info@telia.ee](mailto:info@telia.ee)  
e-post: [arikliendid@telia.ee](mailto:arikliendid@telia.ee)  
<https://www.telia.ee/>

Tabel 1. Rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed

Maaparandussüsteemi kood		6114020010016			6114020010016			6114020010020			6020897000040			6114150010030			6114020010020		
Maaparandussüsteemi nimetus		Pastiku tee			KAARA(TP-662)			KAARA(TP-662)			KAARA(TP-662)			KAARA(TP-662)			Rebase-Urite		
Maaparandusehitise kood		101			002			001			001			001			001		
Maaparandusehitise lühinumber		EH1			EH2			EH3			EH4			EH5			EH6		
Tehniliste andmete nimetus	Möötühik	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed
1. Maaparandussüsteemi maa-ala andmed maaparandusehitise piires																			
Metsamaal paikneva kuivendussüsteemi maa-ala pindala	ha						140.5			88.2			83.2			96.8			
2. Eesvoolude ja kuivenduskraavide ning neil paiknevate rajatiste andmed																			
Eesvoolu pikkus	km																		
Kuivenduskraavi pikkus	km				0.06		7.62			3.33			1.50			5.03			
Truupide arv	tk	2		4	5		4	1		1	2		5	7			1		
3. Maaparandusehitisi teenindava tee andmed																			
Tee nimetus		Pastiku tee																	
Tee järk		4. järk																	
Tee number teeregistris																			
Tee pikkus	km			1.05															
Teekraavi pikkus	km	0.60		0.24															
Sõiduki mahasõidukohtade arv	tk			2															
Sõiduki tagasipööramiskohtade arv	tk	1		1															
Teetruupide arv	tk	2		1															
4. Keskonnakaitserajatiste andmed																			
Settebasseinide arv	tk				1									1					
Tuletõrjetiidide arv	tk																		

**Tabel 2A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja uuendustööde koondmahud**

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik							Kokku
			EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	
A	B	C	D	E				F	G
1	I.Ettevalmistustööd								
2	Madala võsa raie (MV)	ha	0.38	1.06	0.74	0.15	1.73	0.20	4.25
3	Madala võsa vedu kuni 1 km (MV)	ha	0.38	1.06	0.74	0.15	1.73	0.20	4.25
4	Kõrge võsa raie (KV)	ha		0.48	0.10	0.06	0.17		0.80
5	Kõrge võsa vedu kuni 1 km (KV)	ha		0.48	0.10	0.06	0.17		0.80
6	Peenpuistu raie (PP)	ha	0.35	4.47	0.95	1.15	1.72		8.63
7	Peenpuistu tüveste vedu kuni 1 km (PP)	ha	0.35	4.47	0.95	1.15	1.72		8.63
8	Jämepuistu raie (JP)	ha	0.10	2.64	0.88	0.30	1.24		5.16
9	Jämepuistu tüveste vedu (JP)	ha	0.10	2.64	0.88	0.30	1.24		5.16
10	Üksikute puudega ala raie	ha			0.06		0.02		0.09
11	Üksikute puude tüveste vedu	ha			0.06		0.02		0.09
12	Kändude juurimine	ha	0.83	8.64	2.73	1.66	4.88	0.20	18.93
13	Puude tükeldus ja väljatõstmine kraavist	tm		4					4
14	Voolutakistuste eemaldamine käsitsi	km		2		1			2.52
15									
16	II. Veejuhtmete tööd								
17	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr. pinnas	1000m³	1860	13392	5521	2571	9545	100	32988
18	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr. pinnas	1000m³	581	46					627
19	Sette ekspluatatsiooni eelne eemaldus (10% põhikaeve mahust)	1000m³	186	1339	552	257	955	10	3299
20	Mullavallide laialiajamine buldooseriga	1000m³	1224	8063	3313	1542	5727	60	19929

21									
22	<b>III. Truupide uuendamine, rekonstrueerimine ja ehitamine</b>								
23	Truupide mahamärkimine	tk	9	11	2	7	7	1	37
24	Ø 30 plasttorustikus veeviimari (L=8 m) paigaldamine mullavalli alla	m		56	40		32		128.00
25	Ø 40-50 truubi torude väljatõstmine	m	38	34		42			114.00
26	Ø 75 truubi torude väljatõstmine	m							
27	Ø 100 truubi torude väljatõstmine	m			11				11.00
28	Truubitorude ja otsakute (sh lammutamine) utiliseerimine	m³	2.6	2.3	1.8	2.9			9.55
29	Di=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	82	72	10	40	20		224.00
30	Di=50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	12	10		10	10		42.00
31	Di=60 cm plasttruubi torustiku, tüüp 60PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m		10		20	40		70.00
32	Di=80 cm plasttruubi torustiku, tüüp 80PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m			12			12	24.00
33	Di=100 cm plasttruubi torustiku, tüüp 100PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m		22					22.00
34	Di=120 cm plasttruubi torustiku, tüüp 120PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m							
35	Di=140 cm plasttruubi torustiku, tüüp 120PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m							
36	Ø 40-60 truubi settest puhastamine, setet kuni 0,5 truubi Ø	m							
37	Ø 80-100 truubi settest puhastamine, setet kuni 0,25 truubi Ø	m							
38	Ø 40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	8	7	1	4	2		22.00
39	Ø 50 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1	1		1	1		4.00
40	Ø 60 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut		1		2	4		7.00

41	Ø 80 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut			1			1	2.00
42	Ø 100 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut		2					2.00
43	Ø 120 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut							
44	Ø 140 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut							
45	Teekatte taastamine truupide kohal	m <sup>3</sup>		8.0					8
46	Täiendav kaeve truupide ehitamisel I-II gr. pinnas	m <sup>3</sup>	64.0	62.0	14.0	81.0			221
47	Puitluse ehitamine truupidele	tm			0.3		2.1		2.4
48	Truupide tähispostide paigaldamine	tk	6						6
50	<b>V. Settebasseinide ehitamine</b>								
51	Madala võsa raie (MV)	ha							
52	Madala võsa kändude juurimine	ha							
53	Madala võsa vedu kuni 300 m (MV)	ha							
54	Peenpuistu raie (PP)	ha		0.02			0.08		0.10
55	Peenpuistu tüveste vedu kuni 300 m (PP)	ha		0.02			0.08		0.10
56	Peenpuistu kändude juurimine (PP)	ha		0.02			0.08		0.10
57	Jämepuistu raie (JP)	ha		0.01			0.03		0.04
58	Jämepuistu kändude juurimine (JP)	ha		0.01			0.03		0.04
59	Jämepuistu tüveste vedu (JP)	ha		0.01			0.03		0.04
60	Settebasseinide kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr. pinnas	m <sup>3</sup>		130.00			900.00		1030.00
61	Settebasseinide kaevamine ekskavaatoriga, III gr. pinnas	m <sup>3</sup>		65.00			450.00		515.00
62	Kaevepinnase laialiplaneerimine buldooseri, tihendamine lüke 20 m	m <sup>3</sup>		117.00			810.00		927.00
63									
64	<b>VI. Leevendustiikide ja kraavilaiendite ehitamine</b>								
65	Madala võsa raie (MV)	ha					0.02		0.02
66	Madala võsa kändude juurimine	ha					0.02		0.02

67	Madala võsa vedu kuni 300 m (MV)	ha					0.02		0.02
68	Peenpuistu raie (PP)	ha	0.04			0.12	0.07		0.23
69	Peenpuistu tüveste vedu kuni 300 m (PP)	ha	0.04			0.12	0.07		0.23
70	Peenpuistu kändude juurimine (PP)	ha	0.04			0.12	0.07		0.23
71	Jämepuistu raie (JP)	ha				0.06	0.04		0.10
72	Jämepuistu kändude juurimine (JP)	ha				0.06	0.04		0.10
73	Jämepuistu tüveste vedu (JP)	ha				0.06	0.04		0.10
74	Leevendusveekogude kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr. pinnas	m <sup>3</sup>	60	151	303	754	360		1628
75	Leevendusveekogude kaevamine ekskavaatoriga, III gr. pinnas	m <sup>3</sup>	30	76	151	377	180		814
76	Kaevepinnase laialiplaneerimine buldooseriga, tihendamine lüke 20 m	m <sup>3</sup>	54	136	272	679	324		1465
77									
78	<b>VII. Muud tööd</b>								
79	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1						1
80	Puidust purde likvideerimine ja utiliseerimine	tk		1		1			2
81	Drenaažikollektori suudme rekonstrueerimine DN Ø kuni 100 mm	tk			3			3	6
82	Drenaažikollektori suudme rekonstrueerimine DN Ø 100-150 mm	tk						2	2



**Tabel 2B. Teede rekonstrueerimise-, uuendus- ja hooldustööde koondmahud**

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik							Kokku
			EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	
A	B	C	D	E				F	G
7	I.Ettevalmistustööd								
8	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	1798						1798.00
9	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	4						4.00
10									
11	II. Mullatööd/ teemulde kujundamine								
12	Olemasoleva teemulde ja tee ääres asuva maapinna töötlemine profiili	m²	10788						10788.00
13									
14	III. Kattekonstruktsiooni rajamine								
15	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mittekoitud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	4900.00						4900.00
16	Purustatud kruusast fr 0/32 (pos 6) mm teekatte ehitamine koos tihendamisega. Sh purustatud kruus (pos 6) fr. 0/32 mm, geomeetriline maht, koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	770.97						770.97
17	Purustatud kruusast fr 0/64 (pos 3) mm teekatte ehitamine koos tihendamisega. Sh purustatud kruus (pos 3) fr. 0/64 mm, geomeetriline maht, koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	999.60						999.60
18									
19	IV. Teede rajatised								
20	Mahasõidukoha M3 ehitamine (4.5m, R=10m, L=10m)	tk	2						2

21	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m <sup>2</sup>	200						200.00
22	Purustatud kruusast fr 0/32 (pos 6) mm teekatte ehitamine koos tihendamisega. Sh purustatud kruus (pos 6) fr. 0/32 mm, geomeetriline maht, koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>	18.00						18.00
23	Purustatud kruusast fr 0/64 (pos 3) mm teekatte ehitamine koos tihendamisega. Sh purustatud kruus (pos 3) fr. 0/64 mm, geomeetriline maht, koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>	44.00						44.00
24	TP-T T-kujulise tagasipööramiskoha ehitamine	tk	1						1
25	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m <sup>2</sup>	722						722.00
26	Purustatud kruusast fr 0/32 (pos 6) mm teekatte ehitamine koos tihendamisega. Sh purustatud kruus (pos 6) fr. 0/32 mm, geomeetriline maht, koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>	70						70.00
27	Purustatud kruusast fr 0/64 (pos 3) mm teekatte ehitamine koos tihendamisega. Sh purustatud kruus (pos 3) fr. 0/64 mm, geomeetriline maht, koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>	154						154.00
28	TP-2 tagasipööramiskoha ehitamine	tk	1						1
29	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m <sup>2</sup>	423						423.00
30	Purustatud kruusast fr 0/32 (pos 6) mm teekatte ehitamine koos tihendamisega. Sh purustatud kruus (pos 6) fr. 0/32 mm, geomeetriline maht, koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>	43						43.00
31	Purustatud kruusast fr 0/64 (pos 3) mm teekatte ehitamine koos tihendamisega. Sh purustatud kruus (pos 3) fr. 0/64 mm, geomeetriline maht, koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>	85						85.00

**Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed**

Jrk nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Möödühik	Kogus
A	B	C	D
1	<b>Truupide torustikud ja otsakud, veeviimarid ja kindlustised</b>		
2	Ø 30 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	128
3	Ø 40 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	224
4	Ø 50 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	42
5	Ø 60 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	70
6	Ø 80 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	24
7	Ø 100 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	22
8	Ø 120 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	
9	Ø 140 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	
10	Kivid Ø15-30 cm	m <sup>3</sup>	61
11	Geotekstiil NGS2	m <sup>2</sup>	276
12	Huumusmuld	m <sup>3</sup>	87
13	Erosioonitõkkematt	m <sup>2</sup>	1737
14	Heinaseeme	m <sup>3</sup>	52
15	Puuvaiad	tk	9140
16	Purustatud kruus 0/32 mm (Segu 6)	m <sup>3</sup>	8
17	Puitalus	tm	2.4
18	Tähispostid truupidele	tk	6
19	<b>Materjalid drenaažisuumete rekonstrueerimiseks</b>		
20	Plastist drenaaži suudmetoru DN > 75 mm	m	18
21	Plastist drenaaži suudmetoru DN > 100 mm	m	3

22	Plastist drenaaži suudmetoru DN > 125 mm	m	3						
23	Geotekstiil NGS 2 drenaaži suudme kindlustuse ehitamiseks	m <sup>2</sup>	9						
24	Kivid Ø15-30 cm (hkeskm=22 cm)	m <sup>3</sup>	2						
25	Killustik frakt. 32-64 mm	m <sup>3</sup>	0.72						
26	Huumusmuld	m <sup>3</sup>	0.10						
27	Muruseeme	kg	0.47						
28	<b>Teed ja teede rajatiste materjalid</b>		Pastiku tee	KAARA(TP-662)	KAARA(TP-662)	KAARA(TP-662)	KAARA(TP-662)	Rebase-Urite	
29	<b>Toote või materjali nimetus</b>	<b>Möötühik</b>	<b>EH1</b>	<b>EH2</b>	<b>EH3</b>	<b>EH4</b>	<b>EH5</b>	<b>EH6</b>	<b>Kogus kokku</b>
30	Geotekstiil NGS4	m <sup>2</sup>	6245.00						6245.00
31	Purustatud kruus 0/32 mm (Segu 6)	m <sup>3</sup>	901.97						901.97
32	Purustatud kruus 0/64 mm (Segu 3)	m <sup>3</sup>	1282.60						1282.60

## Märkused:

- 1 Puistematerjali mahud on profiilsed
- 2 Geosüntetid ei ole arvestatud ülekattemahte

## Seletuskiri

### 1. Üldosa

Käesolev projekt on koostatud Projekteerimisbüroos Maa ja Vesi AS (Mater reg.nr. MP0008-00) Riigimetsa Majandamise Keskuse tellimusel.

Töö objektiks on Riigimetsa Majandamise Keskuse (RMK) Viljandimaa metskonna, Edela regiooni metsakuivendusobjekti käibenimega „Kaara“ maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekt. Objekti asukoht on: Sultsi küla, Viljandi vald, Viljandi maakond

Objektiga on seotud kokku 1 tee, mis on maaparandussüsteemi teenindav tee. Käesoleva tööga on hõlmatud kokku 6 maaparandusehitist (EH 6 puhul viiakse läbi hoiutööd). Tabelis 4 on esitatud rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed.

**Tabel 4. Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed**

Ehitise lühitähis	Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise				
		kood	nimetus	rek pindala (ha)	rek tee (km)	rek eesvool (km)
EH1	6114020010016	101	Pastiku tee		1.05	
EH2	6114020010016	002	KAARA(TP-662)	140.5		
EH3	6114020010020	002	KAARA(TP-662)	88.2		
EH4	6020897000040	003	KAARA(TP-662)	83.2		
EH5	6114150010030	002	KAARA(TP-662)	96.8		
EH6	6114020010020	001	Rebase-Urite			
<b>Kokku:</b>				<b>408.7</b>	<b>1.05</b>	

Maaparandusehitiste ja teede rekonstrueerimiseks on Põllumajandus – ja Toiduamet väljastanud projekteerimistingimused kuupäeval 07.03.2024 nr 6.1-1/10858.

Keskkonnaamet on esitanud enda esialgse arvamuse lähteülesande kohta 26.09.2023 nr 7-9/23/17788-2. (Lisa 2).

Viljandi Vallavalitsus on kooskõlastanud RMK poolt koostatud lähteülesande 04.09.2023 e-maili teel. (vt Lisa 2)

Objektile asuvad järgnevad looduskaitsetised või muud olulist väärtust omavad objektid on kirjeldatud peatükis 8.

Objektile asuvad maaparandusehitised, teed ning looduskaitsetise väärtusega või muud väärtust omavad objektid on esitatud projektplaanidel (joonised 2.1-2.2). Kaitseväärtused on uurimistööde kaartidele kantud RMK poolt esitatud kihtide põhjal, kihte on kontrollitud projekteerimise käigus EELIS andmebaaside põhjal.

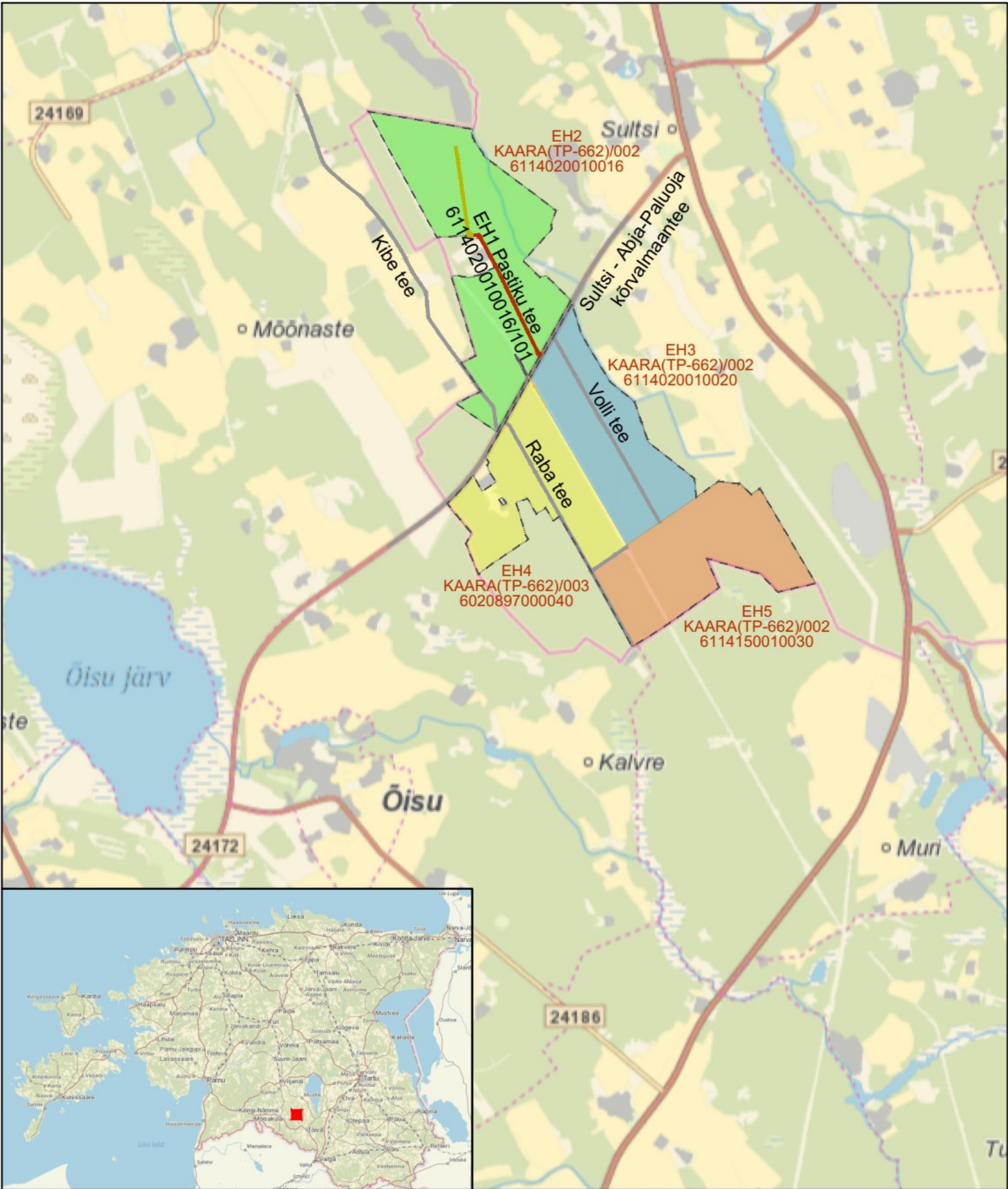
Objekti lõunapoolses osas asuvad RMK-le kuuluvad Raba tee ja Volli tee. Aastal 2017 on koostatud projekt: Raba tee rekonstrueerimise- ja Volli tee ehitusprojekt (Maatervendus OÜ). Mõlemad teed on valmis ehitatud ja mõlema tee puhul on heas korras olevate metsateedega, mille rajatised (truubid, mahasõidukohad jms) on heas korras.

Objektile pääseb mööda Sultsi-Abja-Paluoja kõrvalmaanteed. EH2 alal on võimalik liikumiseks kasutada Pastiku teed. Lõunapoolsed ehtised EH3-EH5 aladele pääsemiseks saab kasutada Raba – ja Volli teed.

Objekti alal asub gaasitorustik T420 Õisu LKS- Viljandi LKS (Elering AS). Sultsi-Abja-Paluoja kõrvalmaantee nr 24172 ääres asub elektrimaakaabelliin AXPk.4x50 (Elektrilevi OÜ) ja ELA sidekaabel ELA087 (Eesti Lairiba Arenduse SA). EH3 ja EH4 piirkonnas asub elektriõhuliin alla 1 kV (Elektrilevi OÜ).

07.10.2024 toimus ühine töökoosolek AS Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi ning RMK vahel, kus tutvustati läbi viidud uurimistööde tulemusi ja arutati esmast projektlahendust. Töökoosoleku protokoll on esitatud uurimistööde aruande lisas 10.

1.1 Asukoha plaan



- Pastiku tee
- Pastiku tee
- Volli tee

EH3  
KAARA(TP-662)/002  
6114020010020

Rekonstrueeritav tee koos nimega  
Uuendatav tee koos nimega  
Ol. olevasse seisukorda jääv tee koos nimega  
Maaparandusehitise reguleeriva võrgu  
rekonstrueeritava ala ringpiir  
Maaparandusehitise lühitähis, ehitise nimetus  
ja kood ning maaparandussüsteemi kood

M 1:50 000

Märkused:  
Alusplaan saadud Maa-ameti geoportaalist



## 2. Uurimistööd

Uurimistööd objektil viisid läbi AS Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi insenerid Henri Daniel Ots ja Laisvunas Petrutis. Uurimistööd viidi läbi 2024 aasta mai ja septembr*i* kuus. Täpsema ülevaate teostatud uurimistöödest annab tabel 5.

Uurimistööde käigus selgitati välja maaparandusehitiste tehniline seisukord, uuriti maaparandusehitise eesvoolude tehnilist seisukorda, uuriti eesvooludesse suubuvaid drenaažisuudmeid ning teostati rekonstrueerimisprojekti koostamiseks vajalikud mõõdistustööd. Viidi läbi Pastiku tee rekonstrueerimiseks vajalikud uurimistööd (pinnase uurimistööd, topogeodeetilised uurimistööd).

Mõõdistustööde läbiviimiseks kasutati reaalaraja GPS seadet Trimble Cataly*s*t. Uuritud teedel mõõdistati kõrgusarvud tee teljel, maapinnal ja olemasolul kraavi põhjas. Iseloomulikes kohtades mõõdistati tee ristprofiilid. Mõõdistatud veejuhtmetel mõõdeti kõrgusarvud maapinnal, veepinnal ja kraavi põhjas. Mõõdetud punktide asukohtadesse paigaldati loodusesse ajutised piketid. Loodusesse paigaldati piketid täisarvudena (pk-1, pk-2 jne). Paigaldatud pikettide asukohad on esitatud joonistel 2.1-2.2. Piketid paigaldati puude külge valge sildiga ja tähistati punase-valge markerlindiga. Kuna uurimistööde läbiviimisel oli näha, et eesvooludel 200 ja 500 ei ole kaevetööd vajalikud, et tagada äravool objekti alalt, siis loodusesse antud eesvooludele pikette ei paigaldatud.

Mõõdistatud punktide põhjal koostati Pastiku tee pikiprofiil (vt joonis 3), eesvoolu 300 ja 600 pikiprofiil (vt joonis 4)

Uurimistöödega viidi läbi vajalikud pinnase uurimistööd. Pinnaste uurimistööd on esitatud pikiprofiilidel.

Uurimistöödega selgitati välja veejuhtmetel asuvate truupide seisukorrad.

Uurimistöödega paigaldati objektile kokku 7 ajutist reeperit. Ajutised reeperid koos asukohakirjeldusega on esitatud tabelis 6.

Välitöödega viidi läbi kultuuritehnilised uurimistööd, mille käigus hinnati veejuhtmeid ja teid ümbritseva puittaimestiku iseloomu. Puittaimestik on liigitatud: MV-madal võsa, KV- kõrge võsa, PP- peenpuistu ja JP – jämepuistu.

Uurimistöödega hinnati olemasolevate veejuhtmete seisukorda ja ligikaudset sette mahtu veejuhtmetes.

Uurimistöödega hinnati objektile olevate veejuhtmete trassidel oleva puittaimestiku iseloomu ja mahtu. Samuti hinnati seda, kas veejuhe on korras, vajab hooldamist, uuendamist või rekonstrueerimist. Uurimistööde andmed on esitatud välitööde käigus koostatud joonistel (vt uurimistööde aruanne).

Objekti põhjapoolses otsas asub maaparandussüsteemi eesvool 200, kuhu voolab enamuse EH 2 valgalast. Osa EH 2 vett voolab ka Kõõkmäe ojja (nr 206). EH 3 vesi voolab eesvooludesse 300 ja 600. Eesvool 600 suubu eesvoolu 300, mis omakorda suubub Kõõkmäe ojja nr 206. EH3 alal asuvad kraavid 319 ja 320 voolavad EH5 alal asuvasse kuivenduskraavi 510. EH4-I puudub eesvool. EH 4 vesi voolab mitmesse erinevasse suunda. Osa EH4 vett liigub Sultsi-Abja-Paluoja kõrvalmaantee



truupidesse T21 ja T26. Osa EH4 vett voolab mööda veejuhet 426 lääne poole. EH5 vesi koondub enamasti eesvoolu 500. Kuivenduskraav 519 suubu maaparandussüsteemi eesvoolu Rebase-Urite.

Eesvool 200 on suure languga veejuhe ja eesvool ise ei takista vee äravoolu RMK kuivenduskraavidest. Probleemiks on eesvoolu 200 ristumine gaasitorustikuga (T420 Õisu LKS-Viljandi LKS). Gaasitorustikuga ristumisel on eesvool 200 madal voolunõva, mis takistab kuivenduskraavi 202 äravoolu.



**Foto 1. Eesvool 200 gaasitorustikuga ristumiskohas vaatega läänest itta (17.05.2024)**

Alates gaasitorustikust allavoolu kasvab eesvoolus taimestikku, eesvoolus esineb voolutakistusi, kuid eesvoolu lang on niivõrd suur, et ei esine probleeme vee äravooluga objekti alalt.

Köömäe oja (nr 206) on looduslik veejuhe, mis on lookleva iseloomuga ja vee äravool on tagatud. Voolusängis on siiski ümberkukkunud puid ja voolutakistusi.

EH2 kuivenduskraavid on amortiseerunud ja vajavad rekonstrueerimist või uuendamist. Veejuhtmetes esineb setet ja puittaimestikku.

Eesvool 300 on võrdlemisi heas seisukorras veejuhe. Eesvoolu lang ja parameetrid on piisavad suubuva vee ärajuhtimiseks. Sarnases seisukorras on eesvool 600. Uurimistöödega otsiti eesvooludesse 300 ja 600 suubuvaid drenaažisuudmeid. Uurimistöödega leiti kokku 5 drenaažisuuet, 3 suuet jäi leidmata. Leidmata drenaažisuudmed jäid leidmata kõrge veetaseme tõttu või on suudmed mattunud sügava sette alla. Drenaažisuudmete seisukorrad on järgnevad:

D1 – Ø75 mm, suuet uurimistöödega ei leitud.

D2 – Ø75 mm, suuet uurimistöödega ei leitud.

D3 - Ø75 mm, suuet uurimistöödega ei leitud.



D4 – Ø75 mm, suue on pea täielikult sette alla mattunud, tähispost puudub.

D5 – Ø75 mm, suue on pea täielikult sette alla mattunud, suudmel on tähispost.

D6 – Ø75 mm, suue on ca 50% ulatuses sette alla mattunud, tähispost puudub

D7 – Ø100 mm, suue on 2/3 ulatuses sette alla mattunud, kindlustusplaadid on paigast nihkunud, tähispost on ümber kukkunud.

D8 – Ø125 mm, suue on 2/3 ulatuses sette alla mattunud, kindlustusplaadid on paigast nihkunud, tähispost puudub.



**Foto 2. Drenaažisuudmed D5 (vasakul) ja D8 (paremal). (13.09.2024)**

EH3 kuivenduskraavid on valdavas enamuses amortiseerunud ja vajavad rekonstrueerimist või uuendamist. Volli tee teekraavid ja voolunõvad on üldiselt heas seisukorras.

Sarnaselt EH3 kraavidele, on EH4 kraavid amortiseerunud ja vajavad samuti uuendamist või rekonstrueerimist. EH4 olemasolev kraavivõrk on üpris tihe ja kõiki kraave ei ole otstarbekas puhastada. Raba tee teekraavid ja voolunõvad on heas seisukorras.

Uurimistööde ajal oli kraavi 407 vallil suured tasandamata rööpad.

EH5 eesvool 500 on sarnasel eesvoolule 200 väga suure languga ja igal juhul on tagatud vee äravool objekti alalt. Selle põhjusega ei paigaldatud ka eesvoolule 500 loodusesse pikette. Eesvool 500 on enamasti kivise põhjaga ja setteid ei esine. Pk-35 asukohas on aga lagunenud purre koos koprapaisu jäänustega, mis takistab äravoolu eesvoolust, kuid piirkond on juba niivõrd palju madalamal, et see ei mõjuta kuidagi objekti ala äravoolu. Ühtlasi leiti koprapais eesvoolult Õisu II 6114150010030 vahetult

pärast ristumist eesvooluga 500. Antud koprapais ei mõjuta rekonstrueeritavaid maaparandussüsteeme.

EH5 kuivenduskraavid vajavad samuti rekonstrueerimist või uuendamist. Raba tee teekraavid ja voolunõvad on heas seisukorras. Probleemne koht on kraavi 504 ristumine gaasitorustiku trassiga. Ristumiskohas puudub korralik veejuhe ja truup, mistõttu oli uurimistööde ajal gaasitorustiku ja kraavi 504 ristumiskoht üle ujutatud.

Objektil on palju heas korras plasttruupe, mis korrastamist ei vaja. Kuid esineb ka betoon- ja asbotruupe, mis võivad vajada likvideerimist või väljavahetamist ehk rekonstrueerimist.

Raba ja Volli teealused truubid on heas korras plasttruubid, mis rekonstrueerimist ja hooldamist ei vaja.

Pastiku tee algab Sultsi-Abja-Paljuoja kõrvalmaanteelt (tee nr 24172 km 1,88) ja lõpeb RMK kvartalil QI209 eraldis 3. Tegu on kruusateega. Lähteülesandes on Pastiku tee rekonstrueeritava osa pikkuseks 1060 m ja uuendatava lõigu pikkuseks 695 m.

Pastiku tee ristub Sultsi-Abja-Paljuoja kõrvalmaanteega täisnurga all. Uurimistööde perioodi vältel on riigiteega ristumiskoht värskelt rekonstrueeritud. Rajatud on mustkatttega mahasõidukoht, mille parameetrid on sobivad metsaveokitele.



**Foto 3. Pastiku tee ja Sultsi-Abja-Paljuoja kõrvalmaantee ristumiskoht. (13.09.2024)**

RMK lähteülesande kohaselt jaguneb Pastiku tee kaheks lõiguks: rekonstrueeritav lõik ja uuendatav lõik. Rekonstrueeritava lõigu pk 0+00 kuni 10+60 sõidetava osa pealtlaius on ca 3,6-3,8 m. Kohati on tee ääres veejuhe (vt joonis 2.1). Tee ääres esineb lõiguti keskmise tihedusega peenpuistut ja võsa, lõiguti on tee ääres olevad alad lagedad.



Alates piketist 10+90 on Pastiku tee kruuskatte osa laius ca 3,2 m. Tee on keskelt rohtu kasvanud. Tee ääres on terves ulatuses teest lääne pool teekraav. Teed ümbritseb keskmise tihedusega peenpuistu ja võsa.



**Foto 4. Pastiku tee pk-15 asukohas vaatega lõuna poole. (02.05.2024)**

Pastiku tee lõpus on killustikuga rajatud tagasipööramiskoht, mis on otstarbekas rekonstrueerida.

Raba tee ääres on olemasolev tuleõõre veevõtukoht, mis on väga heas seisukorras.

**Tabel 5. Uurimistööde loetelu**

Jrk. nr	Uurimistöö										
	nimetus	mõõt- ühik							kokku	tegemise algus- ja lõppkuupäev	tegija nimi
			EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6			
1	Maaparandussüsteemide tehnilise seisukorra uurimine, puuduliku kuivenduse põhjuste uurimine ja sette mahu määramine.	ha		140,5	88,2	83,2	96,8		408,7	02.05.2024- 13.09.2024	H.D.Ots L.Petrutis
2	Eesvoolude tehnilise seisukorra uurimine (topogeodeetiline uurimistöö, eesvoolude trasseerimine, pikettide ja ajutiste reeperite paigaldamine, sette mahtude määramine, pinnase sondeerimine ja eesvooludel paiknevate rajatiste seisundi uurimine) ning mõõdistustööde teostamine ulatuses, mis tagab maaparandussüsteemi nõuetekohase toimimise	ha		140,5	88,2	83,2	96,8		408,7	02.05.2024- 13.09.2024	H.D.Ots L.Petrutis
3	Uuritud eesvoolude trassiskeemi, piki- ja ristprofiilide koostamine	km		0,30	1,02		0,73	0,51	2,55	02.05.2024- 13.09.2024	H.D.Ots L.Petrutis
4	Kultuurtehnilised uurimistööd eesvoolude ja kraavide trassidel ning keskkonnakaitserajatistel tööde mahtude määramiseks	ha		140,5	88,2	83,2	96,8		408,7	02.05.2024- 13.09.2024	H.D.Ots L.Petrutis
5	Voolunõvade ja veeviimarite rajamise vajaduste ja võimaluste uurimine (arvestades looduskaitsete objektidega)	ha		140,5	88,2	83,2	96,8		408,7	02.05.2024- 13.09.2024	H.D.Ots L.Petrutis
6	Truupide rekonstrueerimise ja ehitamisega seotud uurimistööd	ha		140,5	88,2	83,2	96,8		408,7	02.05.2024- 13.09.2024	H.D.Ots L.Petrutis
7	Maaparandussüsteemi teenindava tee (Pastiku tee) rekonstrueerimiseks vajalikud uurimistööd (trasseerimine, piketeerimine, mõõdistamine, pinnase uurimine, kultuurtehnilise uurimine).	km	1,76						1,76	02.05.2024- 13.09.2024	H.D.Ots L.Petrutis
8	Teerajatiste uurimine (mulle, kraavid, maha- ja mõõdasõidud, truubid jms.)	km	1,76						1,76	02.05.2024- 13.09.2024	H.D.Ots L.Petrutis

9	Truupide rekonstrueerimise ja ehitamisega seotud uurimistööd	ha		140,5	88,2	83,2	96,8		408,7	02.05.2024-13.09.2024	H.D.Ots L.Petrutis
10	Keskkonnakaitserajatiste rajamise vajaduse uurimine	ha		140,5	88,2	83,2	96,8		408,7	02.05.2024-13.09.2024	H.D.Ots L.Petrutis
11	Planeeritava tegevuse seotuse uurimine kaitsavate loodusobjektidega.	ha		140,5	88,2	83,2	96,8		408,7	02.05.2024-13.09.2024	H.D.Ots L.Petrutis
12	Loodusobjekte mõjutavate kraavide ja eesvoolude uurimine.	ha		140,5	88,2	83,2	96,8		408,7	02.05.2024-13.09.2024	H.D.Ots L.Petrutis
13	Uurimistööde aruande koostamine	Töö		1					1	02.05.2024-18.09.2024	H.D.Ots J.Käsk

**Tabel 6. Reeperite loetelu**

Jrk. nr	Reeperi						
	number	klass	kirjeldus	asukoha			kõrgusarv m
				kirjeldus	koordinaadid		
					x	y	
1	Aj. 1	tehniline	Nael kases	Pastiku tee ja riigitee ristumiskohast ca 25 m põhja poole. Kvartal QI214 eraldis 16.	6455220,7	592557,2	88,25
2	Aj. 2	tehniline	Nael kuuses	Pastiku tee pk-9-st põhja pool. Kvartal QI211 eraldis 10.	6456105,7	592113,3	87,07
3	Aj. 3	tehniline	Nael kuuses	Pastiku tee pk-16-st kirde suunas. Kvartal QI211 eraldis 3.	6456775,0	591940,2	83,62
4	Aj. 4	tehniline	Nael truubitorus	Nael truubi T40 väljavoolu truubitorus. Kvartal QI232 eraldis 7.	6453050,1	593273,0	85,90
5	Aj. 5	tehniline	Nael kases	Kuivenduskraavi 202 suudmest ca 40 m põhja pool. Kvartal QI209 eraldis 2.	6456987,8	591300,2	81,03
6	Aj. 6	tehniline	Nael kuuses	Veejuhtmete 206,0214 ja 300 ristumisel. Kvartal QI212 eraldis 15.	6455941,9	592454,8	85,43
7	Aj. 7	tehniline	Nael elektripostis	Veejuhtmete 303 ja 600 ristumisest ca 35 m kirde suunas.	6454912,5	593242,8	87,00

Märkused:

- 1 Koordinaadid tasapinnaliste ristkoordinaatide süsteemis L-Est97
- 2 Kõrgusarvud EH2000 kõrgussüsteemis

### 3. Geoloogia ja mullastik

Objekti looduslik maapinna lang on põhja ja loode suunas.

Objekti ala asub kvaternaari ajastul ladestunud pinnakatte geneetiliste settetüüpidel. Ala iseloomustavad tehnoogeensed settid: täitepinnas, aheraine; Soosetted: turvas; Jõesetted: veeristik, kruus, liiv, möll, saviliiv, liivsavi, muda; Järvesetted: klibu, liiv, möll, saviliiv, liivsavi, savi, sapropeel, järvelubi; Meresetted: klibu, liiv, möll, saviliiv, liivsavi, savi, sapropeel; Tuulesetted: liiv; Glatsofluviaalsed (liustikujärelised) settid: veeristik, kruus, liiv; Jääjärvelised settid: klibu, möll, saviliiv, liivsavi, savi; Moreen: liivsavi ja saviliiv kividega, rähk; Õhukese pinnakattega ala: pinnakatte paksus on < 1m.

Objekti levinuimad mullatüübid on: S<sup>'''</sup>; M<sup>'''</sup>; LPg; M<sup>''</sup>.

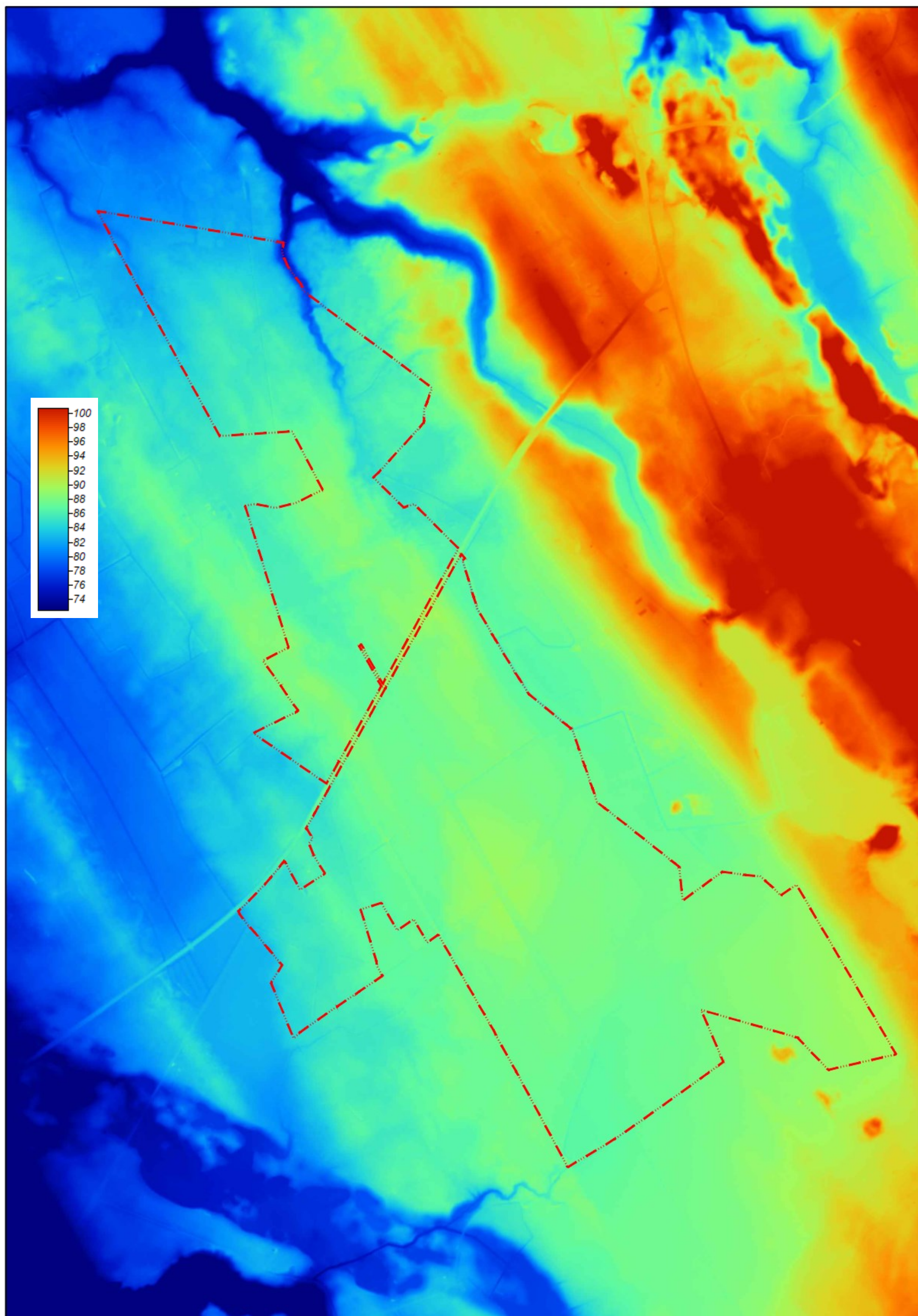
Objekti põhjapoolses osas on valdavalt veeriselised mineraalpinnased (Ls<sup>'</sup> ja Ls<sup>''</sup>), lõunapoolses osas esineb turbapinnaseid.

Kasvukohatüübid jagunevad metsakuivendusobjektile järgnevalt:

Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal %
jänesekapsa-mustika (JM)	171,79	35,1
mustika-kõdusoo (MO)	79,04	16,15
jänesekapsa-kõdusoo (JO)	73,71	15,06
jänesekapsa (JK)	45,81	9,36
siirdesoo (SS)	38,58	7,88
karusambla-mustika (KM)	21,56	4,4
mustika (MS)	16,93	3,46
raba (RB)	16,29	3,33
madalsoo (MD)	15,34	3,13
naadi (ND)	5,4	1,1
angervaksa (AN)	5,03	1,03



## Objekti maapinna kõrgusmudel





[illegible]

## 4. Kultuurtehnilised tööd

### 4.1 Trasside ettevalmistustööd

Trasside ettevalmistustöödest annab ülevaate tabel 8, kus on toodud puittaimestiku likvideerimise ja kändude juurimisega seotud töömahud. Kännud on ette nähtud juurida kogu trassi laiuse ulatuses. Võsa on ette nähtud koondada hunnikutesse, kuivenduskraavide trassidel ja teedel asetada kännud hajusalt trassi äärde. Veejuhtmete trassidelt on ette nähtud likvideerida kivid. Kuivenduskraavide ja eesvoolude trasside laiused arvestatuna rekonstrueeritavate kuivenduskraavide teljest on näidatud joonisel 1.

Settebasseinide ja kraavilaiendite raadamise mahud on esitatud tabelis 12.

Ettevalmistustöödega seotud ajalised piirangud on esitatud peatükis 8.

Trasside ettevalmistustöödega võib jätta kasvama üksikud kõrged puud, mis ei kasva kraavi voolusängis ja ei takista trassidel tehnikaga liikumist.

### 4.2 Üldnõuded ettevalmistustöödele

1. Ettevalmistustööde tööde teostamisel lähtuda maaeluministi 28.03.2019 määrusest nr 38 „Maaparadnussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“.
2. Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja sellest tulenev metsamaterjal on ladustatud eraldi väljapoole trassi mullavallipoolsele servale või ära veetud. Koos raiejäätmatega tuleb trassilt ja veejuhtmest eemaldada ka suuremõduline lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat mullavalli töötlemist. Puittaimestiku raiumise järel on ette nähtud ala juurimine. Kaevetööd viiakse läbi veejuhtme kaldal, millele on märgitud veejuhtme voolusuuna nool (väljaarvatud teekraavid). Puidujäätmel, kive ja kände ei tohi asetada teede ja kraavide mulletesse).
3. Kraavi/eesvoolu rekonstrueerimisel erakinnistute või nendega piirnevatel lõikudel tuleb trassiraie ja juurimistöödel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastuse tingimustega. Enne tööde alustamist võtta ühendust objektiga piirnevate maaomanikega, teavitada tööde algusest ja kooskõlastada tegevus objektiga piirneval alal. Täiendavad tingimused ja tööd vastavalt kooskõlastustele vaadata lisa 4. Enne erakinnistuga piirnevatel lõikudel töödega alustamist täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada);
4. Raietöödel järgida ajalisi piiranguid (vt joonised 2.1 ja 2.2 ja peatükk 8)
5. Ülejäänud raietööd teostada soovituslikult väljaspool lindude peamist pesitsusperioodi, mis kestab 15 märtsist kuni 31. juulini

## 5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine

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

Projektiga koostatud lahendus on koostatud eesmärgiga korrastada maaparandusehitistel olevaid kraave. Eesmärk on takistada kuivendusvõrgu edasist amortiseerumist ja taastada kraavide esialgsed sügavused. Kraavid on ette nähtud puhastada tööliikidega:

HE – Hooldatav eesvool (kaevemant kuni 0,5 m<sup>3</sup>/m)

HT – Hooldatav teekraav (kaevemant kuni 0,5 m<sup>3</sup>/m)

UK – Uuendatav kuivenduskraav (kaevemaht kuni 1,2 m<sup>3</sup>/m)

RK – Rekonstrueeritav kuivenduskraav (kaevemaht üle 1,2 m<sup>3</sup>/m)

RE – Rekonstrueeritav eesvool (kaevemaht üle 1,2 m<sup>3</sup>/m)

RT – Rekonstrueeritav teekraav (kaevemaht üle 1,2 m<sup>3</sup>/m)

ET – Ehitatav teekraav

N – Ehitatav voolunõva

Hooldus-, uuendus ja rekonstrueerimistööde määramisel on arvestatud objekti piirkonnas asuvate looduskaitsete väärtustega. Tööd on kavandatud selliselt, et mõju kaitseväärtustele oleks välistatud või mõju esinemise tõenäosus minimaalne.

Veejuhtmete mullavallide taha koguneva vee ärajuhtimiseks on projekteeritud plasttorudest veeviimareid (vt tabel 8). Veeviimarid on ette nähtud ehitada kohtadesse, kus on ehitustööde käigus märgata vee kogunemist mullavalli taha. Veeviimarite ehitamisel lähtuda maaparandusrajatiste tüüpoonistest (2019), kuid veeviimaritele ei ole vaja rajada kivikindlusi.

### 5.2 Kuivendussüsteemi ehitamine

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

Kraavide hooldus- ja uuendustöödega ei ole vajalik kraavide lausaline nõlvade üleskaevamine. Ette on nähtud eemaldada kraavidesse kogunenud setted kraavi põhjast ja taastada kraavide esialgsed sügavused. Kraavide lõikudel, kus sete puudub, tagatud on kraavide nõlvustegur, projekti järgne sügavus ja miinimumlang, siis ei ole kaevetööde tegemine vajalik.

Ehitustööde soovitatav järjekord ja nõuded:

1. Veejuhtmete kallaste ja trassi puhastamine võsast ja metsast. Veejuhtmete vajalik trassilaius on kantud projektplaanidele.
2. Veejuhtmete vallide (ekspluatatsiooni käigus lõhutud ja tasandamata jäänud) töötlemine ja tasandamine tasemeni, mis võimaldab veejuhtmete muldeid kasutada metsade majandamiseks.
3. Vajadusel setteekraanide rajamine.



4. Settebasseinide ja kraavilaiendite rajamine.
5. Koprapaisude likvideerimine. (Kui ehitustööde käigus koprapaise avastatakse).
6. Veejuhtmete kaevetööd ettenähtud mahtudes ja uute kuivenduskraavide rajamine.
7. Veeviimarite ja voolunõvade rajamine mulletesse kohtades, kus on märgata vee kogunemist mulde taha ja kohtadesse, kus olemasolevasse seisust jäävad kraavid läbivad rekonstrueeritava või uuendatava kraavi mullet.
8. Mullete tasandamine. Soovitavalt jätta mulded peale veejuhtmete puhastamist esimeseks aastaks nõrguma ning alles pärast seda buldooseriga tasandada.

## 6. Truubid

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

Objektil olevad heas korras betoontruubid jäävad olemasolevasse seisukorda. Liikumisvõimaluste parandamiseks on ette nähtud ehitada kokku 22 uut plasttoru truupi.

Truupide läbimõõtude määramiseks viidi läbi hüdroloogilised arvutused. Hüdroloogiliste arvutuste tegemiseks on kasutatud Karl Hommiku valemid. (Kuivendussüsteemide projekteerimisjuhend VEN.P-6-88 - II arvutuste alused 1989 a.)

Truupide dimensioneerimisel kasutatud vooluhulkade leidmiseks on kasutatud järgmist valemit:

$$q_{kevadmaks3\%} = \bar{q} * \left[ \frac{112 - 52 * \log(p + 1)}{(A + 1)^{0,14}} \right]^{1 - k_{95\%} - r}$$

$q_{kevadmaks3\%}$  - kevadine maksimaalne äravool ületustõenäosusega 3% l/(s\*km<sup>2</sup>)

A - valgala pindala (km<sup>2</sup>)

p – protsent %

$\bar{q}$  - Aastakeskmine äravool (äravoolunorm l/(s\*km<sup>2</sup>)), mis arvutati valemiga:

$$\bar{q} = \overline{q_k} + \Delta q$$

$\overline{q_k}$  – aasta kliimaatiline äravoolunorm l/(s\*km<sup>2</sup>)

$\Delta q$  – aasta kliimaatilise äravoolunormi parandusliige (l/(s\*km<sup>2</sup>)), mis arvestab kohalike tingimuste mõju äravoolule. Aasta kliimaatilise äravoolunormi parandusliige arvutati valemiga:

$$\Delta q = 0,020 * a + 0,30 * q_{95\%} - 1,00$$

a – võsastunud ja metsastunud liigniiskete mineraalmaade ning kuivendatud madalsoode pindala %-des valgla pindalast (lähtudes olukorrast, mis kujuned pärast kuivendussvõrgu väljaehitamist)

$q_{95\%}$  - päevakeskmine (keskmine aasta minimaalne) äravoolumoodul ületustõenäosusega 95%

$k_{95\%}$  - päevakeskmine äravoolu moodulkoeffitsient, mis arvutatakse valemiga:

$$k_{95\%} = \frac{\overline{q_{95\%}}}{\overline{q}}$$

$\overline{q_{95\%}}$  - kaalutud keskmine päevakeskmine äravoolumoodul ületustöenäoususega 95%, mille arvutamisel parasniisketel ja kuivendatud või kuivendatavatel (välja arvatud allikalistel) maadel  $\overline{q_{95\%}}$  väärtus on lähedane nullile.

$r$  - parameeter, mis arvestab valgala soisuse, metsasuse ja kuivenduse mõju kevadisele maksimaalsele äravoolule, arvutatakse valemiga:

$$r = 0,004 * [A_{ms} + 0,4 * (A_r + A_{km}) + B + 0,2 * C] - 0,20$$

$A_{ms}$  – madalsoode ja soometsade pindala % valgala pindalast

$A_r$  – rabade (kõrgsoode) pindala % valgala pindalast

$A_{km}$  – intensiivselt kuivendatud madalsoode pindala % valgala pindalast

$B$  – metsaga ja metsavõsaga kaetud ala pindala märjal ja kuival mineraalmullal % valgala pindalast

$C$  – lagedate mineraalmullaga alade pindala % valgala pindalast

Käesolevas töös on truupide dimensioneerimisel ja läbimõõdu kontrollimisel kasutatud arvutuslikku piirkonna keskmist äravoolumoodulit 227 l/s km<sup>2</sup>.

Plasttruubid on ette nähtud ehitada plasttorudest läbimõõduga 40-100 cm. Plasttorud peavad vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8, ISO 9969 ja olema seest siledaseinalised. Kõikide truupide pikikalle peab olema veejuhtmetega sama languga.

Kõikidele truupidele on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustised järgnevate tüüpotsakutega: MAO, MAOK, KOK. Tüüpotsakute ehitamisel lähtuda maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (2019). Truubitorud on ette nähtud paigaldada vähemalt 15 cm liivalusele. Truupide ehitamisel tuleb kinniaetav kaevik toru ümber korralikult 15-30 cm kihtidena kas käsitsi või väikemehhanismidega tihendada. Ehitatavatele ja rekonstrueeritavatele truupidele on ette nähtud täitepinnast (l, krl) juurde vedada. **Truupide täitepinnase mahtusid käesolevas projektis ei ole esitatud.** Nõrkadel turbapinnastel on truubid vaja paigaldada puitlusele (vt tabel 9). Puitluse ehitamisel juhinduda maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (2019).

Objekti rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede alla projekteeritud truupidele on ette nähtud paigaldada tähispostid (Vt tabel 9).

Vastavalt 05.08.2015 a määrusele nr 106 „Tee projekteerimise normid“:

- Tähisposte ei paigaldada katte äärele lähemale kui 0,5 m;
- Tähispost peab olema varustatud helkuritega, mille kõrgus sõidutee välisserva pinnast peab olema 0,9 m.

## 7. Pastiku tee uuendamine ja rekonstrueerimine

Pastiku tee uuendamise ja rekonstrueerimise eesmärk on maaparandusehitistel asuvate metsade majandamisvõimaluste parandamine ja kuivendussüsteemi hoolduse võimaldamine.

### 7.1 Tee projekteerimine

Teede ja teekatendite projekteerimise aluseks on trükiis "RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1", Tallinn 2022 ja maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45 "Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid".

Pastiku tee algab Sultsi-Abja-Paljuoja kõrvalmaanteelt (tee nr 24172 km 1,88) ja lõpeb RMK kvartalil QI209 eraldis 3. Tegu on kruusateega. Lähteülesandes on Pastiku tee rekonstrueeritava osa pikkuseks 1050 m ja uuendatava lõigu pikkuseks 695 m.

Pastiku tee ristub Sultsi-Abja-Paljuoja kõrvalmaanteega täisnurga all. Uurimistööde perioodi vältel on riigiteega ristumiskoht värskelt rekonstrueeritud. Rajatud on mustkattega mahasõidukoht, mille parameetrid on sobivad metsaveokitele. Ristumiskohta ei ole ette nähtud rekonstrueerida.

RMK lähteülesande kohaselt jaguneb Pastiku tee kaheks lõiguks: rekonstrueeritav lõik ja uuendatav lõik. Rekonstrueeritava lõigu pk 0+00 kuni 10+66 sõidetava osa pealtlaius on ca 3,6-3,8 m. Kohati on tee ääres veejuhe (vt joonis 2.1). Tee ääres esineb lõiguti keskmise tihedusega peenpuistut ja võsa, lõiguti on tee ääres olevad alad lagedad.

Alates piketist 10+90 on Pastiku tee kruuskatte osa laius ca 3,2 m. Tee on keskelt rohtu kasvanud. Tee ääres on terves ulatuses teest lääne pool teekraav. Teed ümbritseb keskmise tihedusega peenpuistu ja võsa.

Pastiku tee rekonstrueeritava lõigu katendikonstruktsioon ülevalt alla on järgmine:

- 10 cm purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6)
- 20 cm purustatud kruus fr 0/63mm (Pos 3)
- Geotekstiil NGS 4, mittekootud kangas
- Olemasolev tasandatud tee

Rekonstrueeritava lõigu pealtlaius on 4,5 m. Rekonstrueeritava lõigu ristprofiil on esitatud joonisel 3.

Pastiku tee uuendatava lõigu katendikonstruktsioon ülevalt alla on järgmine:

- 10 cm purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6)
- Olemasolev tasandatud tee

Uuendatava lõigu pealtlaius on 4,5 m.

Pastiku tee uuendamiseks ja rekonstrueerimiseks on ette nähtud kasutada järgnevaid materjale:

Geotekstiil NGS 4 - Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD  $\geq 20$  kN/m, mittekootud, 5,0 m lai.

Purustatud kruus fr 0/63 mm (Pos 3) ja purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6). Teekatendi konstruktsiooni (sidumata segude terastikuline koostis on esitatud Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" lisa 10.

## 7.2 Teede rekonstrueerimis ja uuendustööd

Ehitustööde teostamisel peab juhinduma maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded" 2. peatüki "Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded" § 16 kuni 18 nõuetest, samuti trükisest "RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0", Tallinn 2020.

- Tee ehitamisel ning teelt mahasõidukoha, sõidukite tagasipööramiskoha ja sõidukite möödasõidukoha (edaspidi koos *teerajatis*) rajamisel (edaspidi koos *teetööd*) lähtutakse ehitusprojekti ettenähtud nõuetest või tüüpjooniste asjakohasest joonisest;
- enne teetööde alustamist puhastatakse maa-ala, millele tee ja teerajatis (edaspidi koos *teemaa*) rajatakse, puittaimestikust ja muudest takistustest;
- teemaalt eemaldatakse raiejäätmed, kännud ja kivid ning käsitletakse järgnevalt:
  - raiejäätmed eemaldatakse ja paigaldatakse ehitusprojekti nõuete kohaselt või paigaldatakse kraavi servast nii kaugele, et need ei satuks kraavi, või maa-alale, kus need ei takista või takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist, või purustatakse või põletatakse. Raiejäätmete põletamine kooskõlastatakse Päästeametiga;
  - kännud ning kivid eemaldatakse ehitusprojekti nõuete kohaselt ning paigaldatakse maa-alale, kus need ei takista või takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist;
- põllumajandusmaal eemaldatakse enne teetööde alustamist teemaalt muld, mis paigaldatakse või aetakse laiali ehitusprojekti ettenähtud nõuete kohaselt;
  - metsamaal teemaalt mulla eemaldamine ei ole vajalik, kui selle olemasoluga on projektis arvestatud;

## 7.3 Teede rajatised

Käesoleva projektiga rekonstrueeritakse 2 mahasõidukohta ja 2 tagasipööramiskohta. Riigitee ristumiskohta ette nähtud rekonstrueerida ei ole.

Mahasõidukohtade M3 ja tagasipööramiskoha TP-T ehitamisel juhinduda trükisest „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019“. Tagasipööramiskoha TP-2 ehitamisel juhinduda joonisest 8.

Mahasõidukohtade konstruktsioon ülevalt alla on järgmine:

- 10 cm purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6)
- 20 cm purustatud kruus fr 0/63mm (Pos 3)
- Geotekstiil NGS 4, mittekootud kangas
- Olemasolev tasandatud mulle/tee

Teede rajatiste ehitamiseks on ette nähtud kasutada järgnevaid materjale:

Geotekstiil NGS 4 - Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD  $\geq 20$  kN/m, mittekootud, 5,0 m lai.

Purustatud kruus fr 0/63 mm (Pos 3) ja purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6). Teekatendi konstruktsiooni (sidumata segude terastikuline koostis on esitatud Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" lisa 10.

**Tabel 7. Tee de rajatised**

Jrk. nr	Tee rajatis	Pastiku tee	Kokku
		EH1	
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>D</i>	<i>O</i>
1	M1 - mahasõidukoht (4.5m, R=10m, L=20m)		
2	M2 - mahasõidukoht (4.5m, R=10m, L=30m)		
3	M3 - mahasõidukoht (4.5m, R=10m, L=10m)	2	2
4	M5 - mahasõidukoht (4,0m, R=5m, L=5m)		
5	Silmuse kujuline tagasipööramise koht		
6	TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht	1	1
7	TP-1 tagasipööramise koht		
8	TP-2 tagasipööramise koht	1	1
9	R-T - Tee de T kujuline ristmik		
10	MM - Riigitee ristumiskoht		
11	<b>Kokku</b>	4	4

## 8. Keskkonnakaitse

### 8.1 Üldosa

Objektile asuvad maaparandusehitised, teed ning looduskaitse väärtusega või muud väärtust omavad objektid on esitatud uurimistööde kaartidel (joonised 2.1-2.2). Kaitseväärtused on uurimistööde kaartidele kantud RMK poolt esitatud kihtide põhjal. Kaitseväärtuste olemasolu ja piire kontrollitakse ja vajadusel täpsustatakse projekti koostamise käigus EELIS (Eesti Loodusinfo süsteem, Keskkonnaagentuur) andmete põhjal.

Looduskaitse seaduse (edaspidi LKS) 13 kohaselt ei või kaitsealal, hoiualal, püsielupaigas ja kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndis ilma kaitstava loodusobjekti valitseja nõusolekuta lubada ehitada ehitusteatis kohustusega või ehitusloa kohustuslikku ehitist ja anda ehitusluba.

### 8.2 Kaitseväärtused

Objektile asuvad järgnevad looduskaitse lised või muud olulist väärtust omavad objektid:

#### 1. Liigi leiukoht (loomas II kat) – kanakull KLO9128139

Kaitseväärtus asub EH4 kraavide 429 ja 430 piirkonnas. Kaitseväärtus on mõjutatud olemasolevate kraavide poolt. Piirkonnas on kavandatud kraavi 429 hooldustööd. Ehitustöödega peab tagama, et liigi leiukohas oleksid trassiraied ja ehitustööd keelatud perioodil 01.03-30.06.

#### 2. Liigi leiukoht (loomad I kat) – väike konnakotkas KLO9128544

Kaitseväärtus asub EH1 edelapoolses nurgas. Kaitseväärtus on mõjutatud olemasolevate kraavide poolt. Käesoleva projektiga ei tehta töid kaitseväärtusel või selle läheduses.



### 3. Liigi leiukoht (loomad III kat) – rukkirääk KLO0931706

Kaitseväärtus asub eesvoolu 600 läheduses. Kaitseväärtuse veerežiim on mõjutatud olemasolevatest kraavidest ja drenaažisüsteemist. Piirkonnas on kavandatud eesvoolu 600 hooldustööd ja drenaažisuudmete rekonstrueerimine. Ehitustöödega peab tagama, et liigi leiukohas oleksid trassiraied ja ehitustööd keelatud perioodil 01.05-30.06.

### 4. VEP nr 205967

VEP asub eesvoolu 500 ja 501 läheduses. Nimetatud veejuhtmete puhastamine ei ole vajalik, kuna teekraav 501 on heas korras ja eesvool 500 tagab vee äravoolu objekti alalt. VEP läheduses on kavandatud kraavi 504 hooldamine ja uue settebasseini ehitamine. Tegevused jäävad teisele poole Raba teed.

### 5. VEP nr 209001

VEP asub kraavide 302 ja 303 vahel. Ehitustöödega peab tagama, et VEP'i piires ja lähemal kui 10 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei puhastata (va eesvoolud); trassiraiega VEP'i ei kahjustata. Rekonstrueeritav kraav 303 asub VEP-ist kaugemal kui 10 m. Antud lõigul ei ole lubatud kraavi 303 mullavalli alla paigaldada veeviimareid.

### 6. VEP nr 211781

VEP asub kraavide 504, 502 ja 520 läheduses. Koostöös RMK looduskaitseosakonnaga on kokku lepitud, et kraavid 502, 504, 505 ja 520 puhastatakse VEP läheduses hooldustööde mahus. Kraav 504 rekonstrueeritakse kuni kvartal OI231 eraldiseni 8.

### 7. VEP nr 211782

VEP asub kraavi 429 suudme läheduses. Käesoleva projektiga puhastatakse kraav 429 hooldustööde mahus.

### 8. VEP nr 211784

Kaitseväärtus asub eesvoolu 300 pk-27 piirkonnas. Piirkonnas on projekteeritud eesvoolu 300 hooldustööd, trassiraiega VEP'i ei kahjustata. Puittaimestik on ette nähtud eesvoolul 300 likvideerida voolusängi perimeetrilt ja mullavallilt. Antud lõigul eesvoolu 300 voolusängis ja ka mullavallil puittaimestik puudub.

### 9. VEP nr 212674

VEP-i läbivad kuivenduskraavid 223, 224 ja 222, mida ei ole ette nähtud puhastada. VEP läheduses töid projekteeritud ei ole.

### 10. VEP nr 212675

VEP asub veejuhtme nr 206 ja truubi T5 piirkonnas. Projekteeritud on veejuhtme 206 käsitsi puhastamine voolutakistustest. Kraav 214 on ette nähtud puhastada uuendustööde mahus, kraav 2016 rekonstrueerimistööde mahus, eesvool 300 hooldustööde mahus.

### 8.3 Keskkonnakaitserajatised

Projektiga on ette nähtud kahe uue settebasseini ehitamine. Settebasseinide ehitamisel juhinduda joonisest 6 ja 7 ning tabelist 12a. Settebasseini SB2 väljavoolu poole on projekteeritud 5 m põhjapikkusega osa, mis on kraavist 0,3 m madalam ja laugete nõlvadega ( $M=1:3$ ). Madalama ja lauge osa eesmärk on see, et tekiks madalaveeline ala, mis töötaks kahepaiksete leevendusveekoguna.

Projektiga on ette nähtud 12 uue kraavilaiendi ehitamine. Kraavilaiendid kaevata kraavi põhjast 0,4 m madalamad, põhjalaiusega 2,0 m ja põhja pikkusega 4,0 m. Leevendusveekogu vastasnõlv (valli suhtes) kaevata nõlvusega 1:3. Kraavilaiendid töötavad osaliselt väikeste settebasseinidena ja aitavad suurvee ajal edasikanduvaid setteid kinni püüda. Kraavilaiendites püsib vesi ka kuivemal perioodil kui maaparandussüsteemi kraavides on veetase minimaalne, seega on need sobivaks paigaks sellise vee-elupaiganõudlusega liikidele (näiteks kiilid, liblikad jms). Kraavilaiendid pakuvad elupaika muuhulgas metsakuivendusmaastikul muidu haruldastele liikidele nagu näiteks kiilid, ühepäevakulised (harilik tiigipäevik) ja lutikad. Kraavilaiendid ehitada joonise 3 alusel.

Projektiga on ette nähtud 6 uue leevendustiigi ehitamine. Leevendustiigid on projekteeritud niiskematesse kasvukohatüübi metsadesse lagedatele aladele. Leevendustiigid on ette nähtud kaevata nõlvusega 1:2,2 ja põhjapoolne nõlv nõlvusega 1:6. Tiigid on projekteeritud sügavusega 1,5 m maapinnast. Tiikide parameetrid on esitatud joonisel 6. Kahepaiksetele mõeldud veekogude puhul tuleb välistada sisse- ja väljavoolud (kraavid, nõvad). Veekogu rajamisel tuleb tekkiv savikam pinnas paigutada veekogu lähiümbrusesse. Orgaanikarikas materjal tuleb tõsta veekogust eemale ja planeerida siledaks, et vajadusel saaks veekogu ümbrust võsast puhastada. Leevendustiikidesse ei tohi jätta raiejäätmeid ega asutada kalu.

## 9. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid

Objekti alal asub gaasitorustik T420 Õisu LKS- Viljandi LKS (Elering AS). Sultsi-Abja-Paluoja kõrvalmaantee nr 24172 ääres asub elektrimaakaabelliin AXPk.4x50 (Elektrilevi OÜ) ja ELA sidekaabel ELA087 (Eesti Lairiba Arenduse SA). EH3 ja EH4 piirkonnas asub elektriõhuliin alla 1 kV (Elektrilevi OÜ).

Kaevetööde käigus mitte vigastada õhuliinide mastide elemente ja maanduskontuure. Elektriliinide all on tööde teostamiseks keelatud kasutada suurt noolepikkust omavat ekskavaatorit. Kaevetööde käigus mitte vigastada õhuliinide mastide elemente ja maanduskontuure. Objektile olemasolevate elektripaigaldiste vigastamise ohu korral ehitustegevuse tõttu näha ette kaitsmise meetmed ning lahendused.

Kohtades, kus kuivenduskraavid ristuvad gaasitorustikuga, ei ole kaevetöid ega truupidega seonduvaid töid ette nähtud. Projektiga on kavandatud gaasitorustikuga piirnevate kraavide uuendus ja rekonstrueerimistööd, mõningate kraavide puhul käsitsi voolutakistuste eemaldamine. Objekti põhjapoolses otsas on projekteeritud gaasitorustiku kõrvale settebasseini SB1 ehitamine.

Enne ehitustööde algust tuleb töövõtjal teha täiendavad päringud vältimaks olukorda, kus vahepeal on rajatud täiendavaid kommunikatsioone projektiga hõlmatud maa-alale. Samuti tuleb enne ehitustööde

alustamist koos kommunikatsiooni valdajaga täpsustada maakaablite (olemasolu korral) täpsed asukohad ning reaalsed sügavused vältimaks nende kahjustamist ehitustööde ajal.

## 10. Tööd riigitee kaitsevööndis

Pastiku tee ja Sultsi-Abja Paljuoja tee ristumiskohta käesoleva projektiga ette nähtud rekonstrueerida ei ole. Pastiku tee rekonstrueerimisega alustatakse piketist 0+16 (16 m teede telgede ristumiskohtadest).

Riigitee kaitsevööndis on kavandatud Pastiku tee äärde uute voolunõvade 105 ja 118 rajamine, kraavide 216, 401 ja 406 rekonstrueerimine ning eesvoolu 300 hooldustööd.

Tööde käigus tekkinud jäätmeid, settematerjali jne ei tohi riigitee teemaal ladustada ega planeerida teemaa piires. Tee kaitsevööndisse jäävate kraavide uuendustööde käigus säilitada kraavi nõlvade korrapärased kalded. Ehitustehnikaga manööverdamine riigitee mulde nõlvadel ei ole lubatud.

## 11. Juhenddokumentide nimekiri

Projekti toodud rekonstrueerimise ja ehitusprojekti koostamisel on lähtutud järgmistest juhendmaterjalidest:

1. **Maaparandusseadus**, vastu võetud 16.05.2018;
2. **Looduskaitseadus**, vastu võetud 21.03.2004;
3. **“Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded”**, maaeluministri 25.02.2019 määrus nr 14;
4. **“Maaparandussüsteemi projekteerimismäärused”**, maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45;
5. **“Maaparanduse uurimistöö nõuded”**, maaeluministri 20.12.2018 määrus nr 77;
6. **“Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”**, maaeluministri 28.03.2019 määrus nr 38;
7. **Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded**, keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34;
8. **“Riigi poolt korrashoitava ühiseesvoolu uuendusprojekti nõuded”**, maaeluministri 14.03.2019 määrus nr 32;
9. trükkis **“Maaparandusrajatiste tüüpjoonised”**. Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019;
10. trükkis **“RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 1.1”**, Tallinn 2014;
11. trükkis **“RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1”**, Tallinn 2022;
12. trükkis **“Juhend maaparandussüsteemi keskkonnakaitserajatiste kavandamiseks. I ja II osa”**. Põllumajandusministeerium, Tallinn 2007;
13. trükkis **“Metsaparanduses kasutatavate settebasseinide projekteerimise soovitused”**. PB Maa ja Vesi AS, Tallinn 2009;

14. trükiis „**Must-toonekure toitumisveekogud ja nende ökoloogilise seisundi parandamine**“  
Kotkalubi 2021
15. trükiis „**Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulatiivsed  
ühikmaksumused meetme 3.4 rakendamisel**“. Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja  
Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005;
16. RMK metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoesseis 2020.

## **12. Töömahtude tabelid**

Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht					Pinnasevalli laialiajamine		Pinnase paigda- mine tee- muldesse	Puittaimestiku raie					Kändude		Kopra- paisu likvideeri- mine	Muu voolutakis- tuse likvideeri- mine	Lama- puit	Vee- viimari rajamine	Märkused
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus- tegur	Süga- vus	Kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga			Käitsi	Täiendav kaeve	Kaevest	Vana pinnase- vall		Võsa ø=2-8 cm		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juurimine	Ära vedamine					
										Sh pinnasegrupp		Kokku						Madal h ≤ 3m (MV)	Kõrge h ≥ 3m (KV)	Peen Ø=8- 15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)								
					m	m		m	m²	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
1	101	EH1	OI214	RT	135	0.6	1.5	1.2	1.3	175		175			105					0.03	0.01		0.04						
2	102	EH1	OI212	HT	46		1.5	0.6	0.5	23		23			14														
3	103	EH1	OI211	HT	68	0.6	1.5	1.2	0.5	34		34			20			0.01					0.01						
4	104	EH1	OI210	HT	653	0.6	1.5	1.2	0.5	327		327			196			0.13					0.13						
5	105	EH1	OI214	N	87		1.5	0.6	0.5	31	16	47			28			0.02		0.02			0.03						
6	106	EH1	OI214	RT	107	0.6	1.5	1.0	1.3	139		139			83			0.02		0.02			0.04						
7	107	EH1	OI214	N	98		1.5	0.6	0.5	35	18	53			32			0.02		0.01			0.03						
8	108	EH1	OI214	N	137		1.5	0.6	0.5	49	25	74			44			0.03		0.01			0.04						
9	109	EH1	OI214	N	39		1.5	0.6	0.5	14	7	21			12			0.01		0.00			0.01						
10	110	EH1	OI214	N	39		1.5	0.6	0.5	14	7	21			13			0.01		0.00			0.01						
11	111	EH1	OI214	N	37		1.5	0.6	0.5	13	7	20			12			0.01		0.00			0.01						
12	112	EH1	OI212 OI214	N	36		1.5	0.6	0.5	13	6	19			12					0.01	0.00		0.01						
13	113	EH1	OI212	N	222		1.5	0.6	0.5	80	40	120			72			0.04		0.04			0.09						
14	114	EH1	OI212	ET	221	0.4	1.5	1.0	1.9	280	140	419			164		147			0.09	0.04		0.13						
15	115	EH1	OI212	N	193		1.5	0.6	0.5	69	35	104			62			0.04					0.04						
16	116	EH1	OI212	ET	381	0.4	1.5	1.0	1.9	482	241	724			282		253			0.08	0.04		0.11						
17	117	EH1	OI212	N	133		1.5	0.6	0.5	48	24	72			43			0.03		0.01			0.04						
18	118	EH1	OI214	N	91		1.5	0.6	0.5	33	16	49			30			0.02		0.02			0.04						
19	202	EH2	OI209 OI210	RK	854	0.6	1.5	1.2	1.3	1110		1110			666					0.68	0.34		1.03						1
20	203	EH2	OI210	UK	320	0.6	1.5	1.4	1.0	320		320			192					0.10	0.03		0.13						
21	204	EH2	OI209	UK	780	0.6	1.5	1.2	1.3	1014		1014			608				0.39	0.39	0.08		0.86						1
22	205	EH2	OI210	UK	131	0.6	1.5	1.4	1.0	131		131			79					0.04	0.01		0.05						
23	206	EH2	OI211 OI212	VT	1175																								
24	207	EH2	OI211	RK	228	0.6	1.5	1.2	1.3	297		297			178					0.09	0.09		0.18						
25	208	EH2	OI211	RK	172	0.6	1.5	1.2	1.3	223		223			134					0.07	0.07		0.14						
26	209	EH2	OI211	RK	71	0.6	1.5	1.2	1.3	92		92			55					0.03	0.03		0.06						
27	210	EH2	OI211	RK	93	0.6	1.5	1.2	1.3	121		121			73					0.04	0.04		0.07						
28	211	EH2	OI211	UK	312	0.6	1.5	1.2	1.0	312		312			187					0.31	0.06		0.37						
29	212	EH2	OI211	UK	53	0.6	1.5	1.2	1.2	63		63			38					0.02	0.02		0.04						
30	213	EH2	OI211	UK	146	0.6	1.5	1.2	1.2	175		175			105					0.06	0.06		0.12						
31	214	EH2	OI211	UK	276	0.6	1.5	1.3	1.0	276		276			166					0.08	0.08		0.17						
32	215	EH2	OI211	UK	147	0.6	1.5	1.3	0.9	132		132			79					0.04	0.03		0.07						
33	216	EH2	OI212	RK	517	0.6	1.5	1.2	1.3	672		672			403					0.31	0.16		0.47					4	1
34	217	EH2	OI212	UK	395	0.6	1.5	1.2	1.1	434		434			261			0.08		0.08			0.16						
35	219	EH2	OI214	RK	284	0.6	1.5	1.2	1.3	369		369			222				0.09	0.09	0.14		0.31						
36	220	EH2	OI214	RK	143	0.6	1.5	1.2	1.4	200		200			120					0.06	0.11		0.17						
37	229	EH2	OI209	EK	58	0.4	2	1.0	2.4	93	46	139			83					0.02	0.02		0.04						
38	300	EH3	OI218	HE	1015	0.6	1.5	1.2	0.3	305		305			183			0.20	0.10	0.10	0.10		0.51						2
39	303	EH3	OI222 OI223	RK	557	0.6	1.5	1.2	1.3	724		724			434					0.11	0.22		0.33						1
40	304	EH3	OI223	RK	318	0.6	1.5	1.2	1.3	413		413			248					0.13	0.1								

86	508	EH5	OI231	UK	79	0.6	1.5	1.2	1.2	95		95			57				0.02	0.04			0.06					
87	509	EH5	OI231	UK	278	0.6	1.5	1.4	1.2	334		334			200			0.06	0.03			0.08						
88	510	EH5	OI232	UK	319	0.6	1.5	1.2	1.2	383		383			230			0.06	0.03			0.10						
89	511	EH5	OI232	RK	340	0.6	1.5	1.2	1.5	509		509			306			0.03				0.03						
90	512	EH5	OI232	RK	450	0.6	1.5	1.2	1.5	676		676			405			0.09	0.09	0.05		0.23						
91	513	EH5	OI233	RK	244	0.6	1.5	1.2	1.3	317		317			190					0.02		0.02						
92	514	EH5	OI232	RK	421	0.6	1.5	1.2	1.6	674		674			404		0.17	0.17				0.34						
93	516	EH5	OI233	RK	443	0.6	1.5	1.2	1.5	665		665			399		0.09	0.04	0.09			0.22						
94	517	EH5	OI235	RK	893	0.6	1.5	1.2	1.6	1429		1429			857		0.18	0.36	0.36			0.89				1		
95	518	EH5	OI235	RK	768	0.6	1.5	1.2	1.7	1305		1305			783		0.61	0.08				0.69				1		
96	520	EH5	OI231	HK	198	0.6	1.5	1.2	0.5	99		99			59		0.08		0.06			0.14						
97	521	EH5	OI231	UT	88	0.6	1.5	1.2	1.2	105		105			63			0.02	0.04			0.06						
98	522	EH5	OI234	RK	262	0.6	1.5	1.2	1.3	341		341			204		0.05		0.05	0.03		0.13						
99	600	EH6	OI218	HE	498	0.6	1.5	1.2	0.2	100		100			60		0.20					0.20						
kokku				RE																								
kokku				UE																								
kokku				HE	1513					404		404			242		0.40	0.10	0.10	0.10		0.71					2	
kokku				EK	58					93	46	139			83				0.02	0.02		0.04						
kokku				RK	17488					24077		24077			14446		2.92	0.16	5.92	3.79	0.09	12.87				4	12	
kokku				UK	4246					4882		4882			2929		0.20	0.48	1.79	0.75		3.22					1	
kokku				HK	1368					684		684			410		0.14	0.04	0.41	0.40		0.99						
kokku				ET	602					762	381	1143			446	400			0.16	0.08		0.25						
kokku				RT	242					314		314			188		0.02		0.05	0.01		0.08						
kokku				UT	88					105		105			63			0.02	0.04			0.06						
kokku				HT	2535					1267		1267			760		0.35					0.35					1	
kokku				N	1112					400	200	600			360		0.22		0.14	0.00		0.35						
kokku				VT	2523																							
kokku				LIKV																								
kokku				TEETRASS																								
kõik kokku					31773					32988	627	33615			19929	400	4.25	0.80	8.63	5.16	0.09	18.93				4	16	

- Märkused:
- RE

Rekonstrueeritav eesvool
- UE

Uendatav eesvool
- HE

Hooldatav eesvool
- EK

Ehitatav kuivenduskraav
- RK

Rekonstrueeritav kuivenduskraav
- UK

Uendatav kuivenduskraav
- HK

Hooldatav kuivenduskraav
- ET

Ehitatav teekraav
- RT

Rekonstrueeritav teekraav
- UT

Uendatav teekraav
- HT

Hooldatav teekraav
- N

Ehitatav voolunõva
- VT

Voolutakistuste eemaldamine
- LIKV

Likvideeritav kraav (täidetav)
- TEETRASS

Teetrass + teerajatisted

Tabel 9. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate truupide tööde mahud

Tabel 9A. Rekonstrueeritavad 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	Veejuhtme täide (min. pinnas)		Tähis-post	Puitaluse ehitamine
					Äravoolu-moodul	Vooluhulk																
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				O	P	Q	R	S	T
1	T 47	EH2	215	0.03	227	6.81		4.5			1.8	10	40	PT	10	MAO						
2	T 48	EH1	103	0.08	227	18.16	Pk-10	4.5			1.7	10	40	PT	10	MAO						
3	T 49	EH2	217	0.12	227	27.24		4.5			1.7	10	40	PT	10	MAO						
4	T 50	EH6	600	2.11	227	478.97	14+51	4.5	86.31	84.79	2.0	12	80	PT	12	KOK						
5	T 51	EH5	504	1.6	227	363.2	753	4.5			1.7	10	60	PT	10	MAOK					0.3	
6	T 52	EH5	514	0.1	227	22.7		4.5			1.7	10	40	PT	10	MAO					0.3	
7	T 53	EH5	504	1.5	227	340.5	948	4.5			1.7	10	60	PT	10	MAOK					0.3	
8	T 54	EH5	522	0.02	227	4.54		4.5			1.7	10	40	PT	10	MAO					0.3	
9	T 55	EH5	516	0.22	227	49.94	200	4.5			1.7	10	50	PT	10	MAO					0.3	
10	T 56	EH5	504	1.17	227	265.59	1239	4.5			1.7	10	60	PT	10	MAOK					0.3	
11	T 57	EH5	518	0.9	227	204.3	768	4.5			1.7	10	60	PT	10	MAOK					0.3	
12	T 58	EH3	313	0.05	227	11.35		4.5			1.7	10	40	PT	10	MAO					0.3	
13	T 59	EH1	117	0.03	227	6.81	Pk-9	4.5	87.55	86.18	1.4	12	40	PT	12	MAO						
14	T 60	EH1	116	0.03	227	6.81	Pk-9	4.5	87.56	85.82	1.7	12	40	PT	12	MAO						
15	T 61	EH1	114	0.04	227	9.08	Pk-4	4.5	87.88	86.6	1.3	9	40	PT	9	MAO						
16	T 62	EH2	206	3.95	227	896.65	1175	4.5	85.49	83.68	1.8	12	100	PT	12	KOK						
17	T 63	EH2	216	0.19	227	43.13		4.5			1.7	10	40	PT	10	MAO						
18	T 64	EH2	229	0.46	227	104.42	58	4.5			1.5	10	60	PT	10	MAOK						
19	T 65	EH4	410	0.55	227	124.85		4.5			1.7	10	60	PT	10	MAOK						
20	T 66	EH4	429	0.01	227	2.27	165	4.5			1.7	10	40	PT	10	MAO						
21	T 67	EH2	208	0.06	227	13.62	172	4.5			1.7	10	40	PT	10	MAO						
22	T 68	EH2	211	0.05	227	11.35	312	4.5			1.7	10	40	PT	10	MAO						
Kokku												227			227						2.4	



Tabel 9B. 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	Veejuhtme täide (min. pinnas)		Tähis-post	Puitluse ehitamine
A	B		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				O	P	Q	R	S	T
1	T	47	EH2	215	0.03	227	6.81		4.5			1.8	10	40	PT	10	MAO						
2	T	48	EH1	103	0.08	227	18.16	Pk-10	4.5			1.7	10	40	PT	10	MAO						
3	T	49	EH2	217	0.12	227	27.24		4.5			1.7	10	40	PT	10	MAO						
4	T	50	EH6	600	2.11	227	478.97	14+51	4.5	86.31	84.79	2.0	12	80	PT	12	KOK						
5	T	51	EH5	504	1.6	227	363.2	753	4.5			1.7	10	60	PT	10	MAOK					0.3	
6	T	52	EH5	514	0.1	227	22.7		4.5			1.7	10	40	PT	10	MAO					0.3	
7	T	53	EH5	504	1.5	227	340.5	948	4.5			1.7	10	60	PT	10	MAOK					0.3	
8	T	54	EH5	522	0.02	227	4.54		4.5			1.7	10	40	PT	10	MAO					0.3	
9	T	55	EH5	516	0.22	227	49.94	200	4.5			1.7	10	50	PT	10	MAO					0.3	
10	T	56	EH5	504	1.17	227	265.59	1239	4.5			1.7	10	60	PT	10	MAOK					0.3	
11	T	57	EH5	518	0.9	227	204.3	768	4.5			1.7	10	60	PT	10	MAOK					0.3	
12	T	58	EH3	313	0.05	227	11.35		4.5			1.7	10	40	PT	10	MAO					0.3	
13	T	59	EH1	117	0.03	227	6.81	Pk-9	4.5	87.55	86.18	1.4	12	40	PT	12	MAO						
14	T	60	EH1	116	0.03	227	6.81	Pk-9	4.5	87.56	85.82	1.7	12	40	PT	12	MAO						
15	T	61	EH1	114	0.04	227	9.08	Pk-4	4.5	87.88	86.6	1.3	9	40	PT	9	MAO						
16	T	62	EH2	206	3.95	227	896.65	1175	4.5	85.49	83.68	1.8	12	100	PT	12	KOK						
17	T	63	EH2	216	0.19	227	43.13		4.5			1.7	10	40	PT	10	MAO						
18	T	64	EH2	229	0.46	227	104.42	58	4.5			1.5	10	60	PT	10	MAOK						
19	T	65	EH4	410	0.55	227	124.85		4.5			1.7	10	60	PT	10	MAOK						
20	T	66	EH4	429	0.01	227	2.27	165	4.5			1.7	10	40	PT	10	MAO						
21	T	67	EH2	208	0.06	227	13.62	172	4.5			1.7	10	40	PT	10	MAO						
22	T	68	EH2	211	0.05	227	11.35	312	4.5			1.7	10	40	PT	10	MAO						
Kokku												227				227						2.4	

Tabel 10. Truupide ja veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide kogused

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht						Kokku
			sealhulgas						
			EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Väljatõstetavad torud, otsakud (otsakute lammutus)								
2	Ø 20...30	m							
3	Ø 40	m				9			9
4	Ø 50	m	38	34		33			105
5	Ø 75	m							
6	Ø 100	m			11				11
7	otsakute lammutus (r/b)	m³							
8	Truupide kogused								
9	Rekonstrueeritavad truubid	tk	5	4	1	5			15
10	Ehitatavad truubid	tk	4	7	1	2	7	1	22
11	Uuendatavad truubid	tk							
12	Likvideeritavad truubid	tk							
13	Projekteeritud truupide kogupikkused								
14	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40PT, SN8	m	82	72	10	40	20		224
15	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	12	10		10	10		42
16	plasttruup Ø60 cm, tüüp 60PT, SN8	m		10		20	40		70
17	plasttruup Ø80 cm, tüüp 80PT, SN8	m			12			12	24
18	plasttruup Ø100 cm, tüüp 100PT, SN8	m		22					22
19	plasttruup Ø120 cm, tüüp 120PT, SN8	m							
20	plasttruup Ø140 cm, tüüp 140PT, SN8	m							
21	Settest puhastatavad truubid								
22	truup Ø40-60, setet kuni 0,25 Ø	m							
23	truup Ø80-100, setet kuni 0,25 Ø	m							
24	Truubi otsakud								
25	Ø30 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut							
26	Ø40 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	8	7	1	4	2		22
27	Ø50 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1	1		1	1		4
28	Ø40 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut							
29	Ø50 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut							
30	Ø60 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut		1		2	4		7
31	Ø50 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut							
32	Ø60 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut							
33	Ø80 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut			1			1	2
34	Ø100 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut		2					2
35	Ø120 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut							
36	Ø140 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut							
37	Muud mahud								
38	Tähispost	tk	6						6
39	Puitalus	tm			0.3		2.1		2

40	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	64	62	14	81											221
41	Teekatte taastamine (kruus)	m³		8													8
42	Veeviimarid																
43	plasttoru Ø30 cm, L= 8 m	tk		7	5			4									16
44																	
45	Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele																
46	Truubi otsaku	truupide	kivid Ø15-30 cm	geotekstiil NGS2		huumusmuld		erosioonitõkkematt		heinaseeme		puuvaiad					
47	tüüp	arv (tk)	m³/tk	m³	m²/tk	m²	m³/tk	m³	m²/tk	m²	kg/tk	kg	tk/tk	tk			
48	Ø30MAO						2.2		44		1.3		220				
49	Ø40MAO	22					2.2	48.4	44	968	1.3	28.6	220	4840			
50	Ø50MAO	4					2.2	8.8	44	176	1.3	5.2	220	880			
51	Ø40MAOK		2.7		10		3.2		64		1.9		380				
52	Ø50MAOK		2.7		12		3.2		63		1.9		380				
53	Ø60MAOK	7	2.7	19	12	84	3.2	22.4	63	441	1.9	13.3	380	2660			
54	Ø50KOK		4.2		19		2.8		56		1.7		280				
55	Ø60KOK		5.9		26		2.4		48		1.5		240				
56	Ø80KOK	2	9.0	18	41	82	2.2	4.4	43	86	1.3	2.6	215	430			
57	Ø100KOK	2	12.1	24	55	110	1.7	3.4	33	66	1.0	2	165	330			
58	Ø120KOK		16.0		73		4.7		93		2.8		465				
59	Ø140KOK		18.7		85		4		79		2.4		395				
60	Kokku	37		61.1		276		87		1737		51.7		9140			

Tabel 11. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes

Jrk. nr	Teede lõikude parameetrid	Ristprofiili number	Piketivahemik	Lõigu pikkus	Purustatud kruus fr 0-32 mm (Pos 6)		Purustatud kruus fr 0-63 mm (Pos 3)		Geotekstiil (b=5.0m) NGS 4
	(tee pealtlaius - katendi kihi paksused - geosüntee)			m	m³/m	m³	m³/m	m³	m²
1	EH1 Pastiku tee	A	B	C	D	E	F	G	K
2	Riigitee ristumiskoht (ei rekonstrueerita)		0+00...0+16	16					
3	4.5-10-20-G	RP1	0+16...9+96	980	0.47	456	1.02	1000	4900
4	Tagasipöramiskoht TP-T		9+96...10+66	70					
5	4,5-10		10+66...17+44	678	0.47	315			
6	Tagasipööramiskoht TP-2		17+44...18+14	70					
7	Kokku			1814		771		1000	4900

Märkused:  
1 Geotekstiilide ülekatet ei ole arvestatud

Tabel 12.A Settebasseinide rajamise tööde mahud

Jrk. nr	Ehitise lühinumber	Settebasseini		Maa-pinna kõrgus-arv	Sisse-voolava kraavi põhja kõrgus-arv	Põhja kõrgusarv	Sügavus maa-pinnast	Möödud				Nõlvus-tegur	Raadius	Sette-süvise maht	Kaeve-maht, gr I-II	Kaeve-maht, gr III	Kaeve laialiaja-mine	Raiutava platsi mõõt	Puittaimestiku raie ha (sh vajalik trass tiikideni)					Kändude		SB tüüp / rajatise tähis	Märkused
								Põhjast		Maapinnalt									Võsa		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juuri-mine	Ära veda-mine		
		Pikkus	Laius					Pikkus	Laius	Madal	Kõrge								Peen	Jäme							
		m abs	m abs					m abs	m	m	m								m	m	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>4</sup>	m <sup>3</sup>	m		
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
1	EH2	SB1	Veejuhe 202 ja 229. kv. OI209 er.2	79.8	78.6	78.1	1.7	12	3.2	23.6	10	2	14.07	25	130	65	117	9x31			0.02	0.01		0.03			Vt joonis 6
2	EH5	SB2	Veejuhe 504. kv OI231 er. 7	86.55	85.14	84.14	2.41	50	4	65.52	13.64	2		316	900	450	810	15x71			0.08	0.03		0.11			Vt joonis 7
3		Kokku													1030	515	927			0.10	0.04		0.14				

Märkused:  
1 Settebasseinid kaevata enne veejuhtmete kaevetööde algust, kaevetööde järgselt ette näha settebasseinide täiendav setetest puhastamine

Tabel 12.B Leevendustiikide ja kraavilaiendite rajamise tööde mahud

Jrk. nr	Ehitise lühinumber	Leevendustiigi või kraavilaiendi		Maa-pinna kõrgus-arv	Sisse-voolava kraavi põhja kõrgus-arv	Põhja kõrgusarv	Sügavus maa-pinnast	Möödud				Nõlvus-tegur	Raadius	Sette-süvise maht	Kaeve-maht, gr I-II	Kaeve-maht, gr III	Kaeve laialiaja-mine	Raiutava platsi mõõt	Puittaimestiku raie ha (sh vajalik trass tiikideni)				Kändude			SB tüüp / rajatise tähis	Märkused	
								Põhjast		Maapinnalt									Võsa		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juuri-mine	Ära veda-mine			
		Pikkus	Laius					Pikkus	Laius	Madal	Kõrge																	Peen
		m abs	m abs	m abs	m	m	m	m	m	m	m³	m³	m⁴	m³	m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha				
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	
1	EH2	TIIK 1	kv. OI212 er. 18				1.5	10	7.3	16.6	16.6	1:2,2/1:6			151	76	136										Vt joonis 6	
2	EH3	TIIK 2	kv. OI218 er. 4				1.5	10	7.3	16.6	16.6	1:2,2/1:6			151	76	136										Vt joonis 6	
3	EH4	TIIK 3	kv. OI221 er. 3				1.5	10	7.3	16.6	16.6	1:2,2/1:6			151	76	136										Vt joonis 6	
4	EH3	TIIK 4	kv. OI227 er. 7				1.5	10	7.3	16.6	16.6	1:2,2/1:6			151	76	136										Vt joonis 6	
5	EH4	TIIK 5	kv. OI220 er. 5				1.5	10	7.3	16.6	16.6	1:2,2/1:6			151	76	136										Vt joonis 6	
6	EH4	TIIK 6	kv. OI216 er. 11				1.5	10	7.3	16.6	16.6	1:2,2/1:6			151	76	136										Vt joonis 6	
7	EH4	KL2	Veejuhe 401 kv.OI219 er.28				1.5	4	2	11.24	7.6	1:3	5.9		60	30	54	4,5x15			0.04			0.04			Vt joonis 6	
8	EH5	KL3	Veejuhe 504 kv.OI231 er.9				1.5	4	2	11.24	7.6	1:3	5.9		60	30	54	4,5x15	0.02					0.02			Vt joonis 6	
9	EH5	KL4	Veejuhe 505 kv.OI231 er.5				1.5	4	2	11.24	7.6	1:3	5.9		60	30	54	4,5x15			0.02	0.02		0.04			Vt joonis 6	
10	EH1	KL5	Veejuhe 104 kv.OI210 er.9				1.5	4	2	11.24	7.6	1:3	5.9		60	30	54	4,5x15			0.04			0.04			Vt joonis 6	
11	EH5	KL7	Veejuhe 517 kv.OI235 er.1				1.5	4	2	11.24	7.6	1:3	5.9		60	30	54	4,5x15			0.03			0.03			Vt joonis 6	
12	EH5	KL8	Veejuhe 513 kv.OI233 er.1				1.5	4	2	11.24	7.6	1:3	5.9		60	30	54	4,5x15									Vt joonis 6	
13	EH4	KL10	Veejuhe 410 kv.OI220 er.1				1.5	4	2	11.24	7.6	1:3	5.9		60	30	54	4,5x15			0.02			0.02			Vt joonis 6	
14	EH4	KL11	Veejuhe 417 kv.OI221 er.11				1.5	4	2	11.24	7.6	1:3	5.9		60	30	54	4,5x15			0.02	0.02		0.04			Vt joonis 6	
15	EH4	KL12	Veejuhe 434 kv.OI226 er.4				1.5	4	2	11.24	7.6	1:3	5.9		60	30	54	4,5x15			0.02	0.02		0.04			Vt joonis 6	
16	EH4	KL13	Veejuhe 439 kv.OI226. er. 8				1.5	4	2	11.24	7.6	1:3	5.9		60	30	54	4,5x15			0.02	0.02		0.04			Vt joonis 6	
17	EH5	KL14	Veejuhe 518 kv.OI235. er. 7				1.5	4	2	11.24	7.6	1:3	5.9		60	30	54	4,5x15									Vt joonis 6	
18	EH5	KL15	Veejuhe 518 kv.OI235. er. 8				1.5	4	2	11.24	7.6	1:3	5.9		60	30	54	4,5x15			0.02	0.02		0.04			Vt joonis 6	
19				Kokku												1628	814	1465		0.02		0.23	0.1		0.35			

**Tabel 14. Muude tööde mahud**

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötühik	Maht						Kokku
			sealhulgas						
			EH 1	EH 2	EH 3	EH 4	EH 5	EH 6	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1						1
2	Puidust purde likvideerimine ja utiliseerimine	tk		1		1			
3	Drenaažikollektori suudme rekonstrueerimine DN Ø kuni 100 mm	tk			3			3	6
4	Drenaažikollektori suudme rekonstrueerimine DN Ø 100-150 mm	tk						2	2

Tabel 15A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik							Kokku	Ühiku maksumus (€)	Hinde alus							Kõik kokku	
			EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6				EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6		
A	B	C	D	E				F	G	H	I	J	K				L	M	
1	I.Ettevalmistustööd																		
2	Madala võsa raie (MV)	ha	0.38	1.06	0.74	0.15	1.73	0.20	4.25	343.60	H-1	130.81	363.37	253.00	50.30	593.87	68.41	1459.77	
3	Madala võsa vedu kuni 1 km (MV)	ha	0.38	1.06	0.74	0.15	1.73	0.20	4.25	767.00	kalk	292.00	811.14	564.76	112.28	1325.67	152.72	3258.57	
4	Kõrge võsa raie (KV)	ha		0.48	0.10	0.06	0.17		0.80	429.50	H-7		204.03	43.60	24.91	72.87		345.42	
5	Kõrge võsa vedu kuni 1 km (KV)	ha		0.48	0.10	0.06	0.17		0.80	767.00	kalk		364.36	77.86	44.49	130.14		616.85	
6	Peenpuistu raie (PP)	ha	0.35	4.47	0.95	1.15	1.72		8.63	1181.08	T-19-1	411.35	5278.74	1117.66	1359.46	2030.67		10197.89	
7	Peenpuistu tüveste vedu kuni 1 km (PP)	ha	0.35	4.47	0.95	1.15	1.72		8.63	1599.06	T-36-1	556.92	7146.86	1513.20	1840.57	2749.32		13806.88	
8	Jämepuistu raie (JP)	ha	0.10	2.64	0.88	0.30	1.24		5.16	1943.90	T-19-3	192.98	5129.01	1714.00	585.05	2409.40		10030.43	
9	Jämepuistu tüveste vedu (JP)	ha	0.10	2.64	0.88	0.30	1.24		5.16	2878.30	T-36-3	285.75	7594.44	2537.89	866.27	3567.55		14851.90	
10	Üsikute puudega ala raie	ha			0.06		0.02		0.09	136.07	kalk			8.65		3.32		11.97	
11	Üsikute puude tüveste vedu	ha			0.06		0.02		0.09	201.46	kalk			12.80		4.92		17.72	
12	Kändude juurimine	ha	0.83	8.64	2.73	1.66	4.88	0.20	18.93	340.00	kalk	281.61	2937.78	928.01	563.17	1659.63	67.70	6437.89	
13	Puude tükeldus ja väljatõstmine kraavist	tm		4					4	0.82	T-124		3.28					3.28	
14	Voolutakistuste eemaldamine käsitsi	km		2		1			2.52	121.30	A-113		184.01		121.98			305.99	
15												Kokku	2151.42	30017.02	8771.44	5568.49	14547.36	288.83	61344.57
16	II. Veejuhtmete tööd																		
17	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr. pinnas	1000m³	1860	13392	5521	2571	9545	100	32988	0.52	T-123	974.64	7018.73	2893.69	1347.21	5002.55	52.18	17289.00	
18	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr. pinnas	1000m³	581	46					627	0.82	T-124	475.09	37.91					513.00	
19	Sette ekspluatatsiooni eelne eemaldus (10% põhikaeve mahust)	1000m³	186	1339	552	257	955	10	3299	0.52	T-123	97.46	701.87	289.37	134.72	500.25	5.22	1728.90	
20	Mullavallide laialiajamine buldooseriga	1000m³	1224	8063	3313	1542	5727	60	19929	0.33	T-302	408.46	2689.82	1105.14	514.51	1910.53	19.93	6648.39	
21												Kokku	1955.65	10448.33	4288.20	1996.44	7413.34	77.32	26179.28
22	III.Truupide uuendamine, rekonstrueerimine ja ehitamine																		
23	Truupide mahamärkimine	tk	9	11	2	7	7	1	37	23.78	A-91	214.02	261.58	47.56	166.46	166.46	23.78	879.86	
24	Ø 30 plasttorustikus veeviimari (L=8 m) paigaldamine mullavalli alla	m		56	40		32		128.00	25.63	S-71		1435.28	1025.20		820.16		3280.64	
25	Ø 40-50 truubi torude väljatõstmine	m	38	34		42			114.00	9.08	S-272	344.87	308.57		381.17			1034.60	
26	Ø 75 truubi torude väljatõstmine	m								12.14	S-273								
27	Ø 100 truubi torude väljatõstmine	m			11				11.00	15.15	S-274			166.62				166.62	
28	Truubitorude ja otsakute (sh lammutamine) utiliseerimine	m³	2.6	2.3	1.8	2.9			9.55	47.90	kalk	123.52	110.51	86.90	136.52			457.45	
29	Di=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	82	72	10	40	20		224.00	41.80	S.72	3427.60	3009.60	418.00	1672.00	836.00		9363.20	
30	Di=50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	12	10		10	10		42.00	58.22	S-73	698.64	582.20		582.20	582.20		2445.24	
31	Di=60 cm plasttruubi torustiku, tüüp 60PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m		10		20	40		70.00	77.65	S-74		776.50		1553.00	3106.00		5435.50	
32	Di=80 cm plasttruubi torustiku, tüüp 80PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m			12			12	24.00	122.58	S-75			1470.96			1470.96	2941.92	
33	Di=100 cm plasttruubi torustiku, tüüp 100PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m		22					22.00	239.03	S-76		5258.65					5258.65	
34	Di=120 cm plasttruubi torustiku, tüüp 120PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m								408.47	kalk								

35	Di=140 cm plasttruubi torustiku, tüüp 120PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m								717.97	kalk								
36	Ø 40-60 truubi settest puhastamine, setet kuni 0,5 truubi Ø	m								10.16	H-65								
37	Ø 80-100 truubi settest puhastamine, setet kuni 0,25 truubi Ø	m								7.03	H-72								
38	Ø 40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	8	7	1	4	2		22.00	131.02	S-101	1048.15	917.13	131.02	524.08	262.04		2882.42	
39	Ø 50 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1	1		1	1		4.00	131.02	S-101	131.02	131.02		131.02	131.02		524.08	
40	Ø 60 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut		1		2	4		7.00	282.90	S-103		282.90		565.80	1131.60		1980.30	
41	Ø 80 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut			1			1	2.00	791.67	S-106			791.67			791.67	1583.35	
42	Ø 100 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut		2					2.00	1140.31	S-108		2280.62					2280.62	
43	Ø 120 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut								1011.47	S-112								
44	Ø 140 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut								1938.50	S-113								
45	Teekatte taastamine truupide kohal	m³		8.0					8	9.80	T-907    T-957		78.38					78.38	
46	Täiendav kaeve truupide ehitamisel I-II gr. pinnas	m³	64.0	62.0	14.0	81.0			221	0.52	T-123	33.54	32.49	7.34	42.45			115.83	
47	Puitaluse ehitamine truupidele	tm			0.3		2.1		2.4	284.02	A-35								
48	Truupide tähispostide paigaldamine	tk	6						6	25.80	S-269	154.80						154.80	
												Kokku	6176.16	15465.44	4145.27	5754.69	7035.48	2286.41	40863.45
50	V. Settebasseinide ehitamine																		
51	Madala võsa raie (MV)	ha								343.60	H-1								
52	Madala võsa kändude juurimine	ha								254.05	T-13								
53	Madala võsa vedu kuni 300 m (MV)	ha								767.00	kalk								
54	Peenpuistu raie (PP)	ha		0.02			0.08		0.10	1181.08	T-19-1		23.62			94.49		118.11	
55	Peenpuistu tüveste vedu kuni 300 m (PP)	ha		0.02			0.08		0.10	1599.06	T-36-1		31.98			127.92		159.91	
56	Peenpuistu kändude juurimine (PP)	ha		0.02			0.08		0.10	382.96	T-22		7.66			30.64		38.30	
57	Jämepuistu raie (JP)	ha		0.01			0.03		0.04	1943.90	T-19-3		19.44			58.32		77.76	
58	Jämepuistu kändude juurimine (JP)	ha		0.01			0.03		0.04	382.96	T-22		3.83			11.49		15.32	
59	Jämepuistu tüveste vedu (JP)	ha		0.01			0.03		0.04	2878.30	T-36-3		28.78			86.35		115.13	
60	Settebasseinide kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr. pinnas	m³		130.00			900.00		1030.00	0.52	T-123		68.13			471.69		539.82	
61	Settebasseinide kaevamine ekskavaatoriga, III gr. pinnas	m³		65.00			450.00		515.00	0.82	T-124		53.14			367.92		421.06	
62	Kaevepinnase laialiplaneerimine buldooseriga, tihendamine lüke 20 m	m³		117.00			810.00		927.00	0.33	T-302		39.03			270.22		309.25	
63												Kokku		275.62			1519.03		1794.65
64	VI. Leevendustiikide ja kraavilaiendite ehitamine																		
65	Madala võsa raie (MV)	ha					0.02		0.02	343.60	H-1					6.87		6.87	
66	Madala võsa kändude juurimine	ha					0.02		0.02	254.05	T-13					5.08		5.08	
67	Madala võsa vedu kuni 300 m (MV)	ha					0.02		0.02	767.00	kalk					15.34		15.34	
68	Peenpuistu raie (PP)	ha	0.04			0.12	0.07		0.23	1181.08	T-19-1	47.24			141.73	82.68		271.65	
69	Peenpuistu tüveste vedu kuni 300 m (PP)	ha	0.04			0.12	0.07		0.23	1599.06	T-36-1	63.96			191.89	111.93		367.78	
70	Peenpuistu kändude juurimine (PP)	ha	0.04			0.12	0.07		0.23	382.96	T-22	15.32			45.96	26.81		88.08	
71	Jämepuistu raie (JP)	ha				0.06	0.04		0.10	1943.90	T-19-3				116.63	77.76		194.39	
72	Jämepuistu kändude juurimine (JP)	ha				0.06	0.04		0.10	382.96	T-22				22.98	15.32		38.30	
73	Jämepuistu tüveste vedu (JP)	ha				0.06	0.04		0.10	2878.30	T-36-3				172.70	115.13		287.83	



74	Leevendusveekogude kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr. pinnas	m³	60	151	303	754	360		1628	0.52	T-123	31.45	79.31	158.63	395.17	188.68		853.23
75	Leevendusveekogude kaevamine ekskavaatoriga, III gr. pinnas	m³	30	76	151	377	180		814	0.82	T-124	24.53	61.87	123.73	308.24	147.17		665.53
76	Kaevepinnase laialiplaneerimine buldooseriga, tihendamine lüke 20 m	m³	54	136	272	679	324		1465	0.33	T-302	18.01	45.44	90.87	226.38	108.09		488.79
77											Kokku	200.51	186.62	373.23	1621.67	900.85		3282.87
78	VII. Muud tööd																	
79	Nõuetekohase teostusmõõdistuse koostamine	töö	1						1	2500.00	kalk			2500.00				2500.00
80	Puidust purde likvideerimine ja utiliseerimine	tk		1		1			2	100.00	kalk		100.00		100.00			200.00
81	Drenaažikollektori suudme rekonstrueerimine DN Ø kuni 100 mm	tk			3			3	6	160.00	kalk			480.00			480.00	960.00
82	Drenaažikollektori suudme rekonstrueerimine DN Ø 100-150 mm	tk						2	2	210.00	kalk						420.00	420.00
83											Kokku		100.00	2980.00	100.00		900.00	4080.00
									Osamaksumused kokku:			4307.58	41027.59	16412.87	9286.61	24380.58	1266.15	96681.37
									Käibemaks 22%:			947.67	9026.07	3610.83	2043.05	5363.73	278.55	21269.90
									Kogumaksumus:			5255.25	50053.66	20023.70	11329.66	29744.30	1544.70	117951.27

Tabel 15B. Tee rekonstrueerimise- ja uuendustööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik							Kokku	Ühiku maksumus (€)	Hinde alus							Kõik kokku
			EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6				EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	
A	B	C	D	E				F	G	H	I	J	K				L	M
7	I.Ettevalmistustööd																	
8	Tee parameetrite ja -elementide mahanäkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	1798						1798.00	0.12	A-90	215.76						215.76
9	Tee rajatiste mahanäkimine	tk	4						4.00	15.00	kalk	60.00						60.00
10											Kokku	275.76						275.76
11	II. Mullatööd/ teemulde kujundamine																	
12	Olemasoleva teemulde ja tee ääres asuva maapinna töötlemine profiili	m²	10788						10788.00	0.26	T-962	2810.27						2810.27
13											Kokku	2810.27						2810.27
14	III. Kattekonstruktsiooni rajamine																	
15	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mittekoatud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	4900.00						4900.00	1.03	T-959	5044.16						5044.16
16	Purustatud kruusast fr 0/32 (pos 6) mm teekatte ehitamine koos tihendamisega. Sh purustatud kruus (pos 6) fr. 0/32 mm, geomeetriline maht, koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	770.97						770.97	9.80	T-907 T-957	7553.45						7553.45
17	Purustatud kruusast fr 0/64 (pos 3) mm teekatte ehitamine koos tihendamisega. Sh purustatud kruus (pos 3) fr. 0/64 mm, geomeetriline maht, koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	999.60						999.60	9.80	T-907 T-957	9793.42						9793.42
18											Kokku	22391.03						22391.03
19	IV. Teede rajatised																	
20	Mahasõidukoha M3 ehitamine (4.5m, R=10m, L=10m)	tk	2						2									

21	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	200						200.00	1.03	T-959	205.88						205.88
22	Purustatud kruusast fr 0/32 (pos 6) mm teekatte ehitamine koos tihendamisega. Sh purustatud kruus (pos 6) fr. 0/32 mm, geomeetriline maht, koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	18.00						18.00	9.80	T-907 T-957	176.35						176.35
23	Purustatud kruusast fr 0/64 (pos 3) mm teekatte ehitamine koos tihendamisega. Sh purustatud kruus (pos 3) fr. 0/64 mm, geomeetriline maht, koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	44.00						44.00	9.80	T-907 T-957	431.08						431.08
24	TP-T T-kujulise tagasipööramiseks koha ehitamine	tk	1						1									
25	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	722						722.00	1.03	T-959	743.24						743.24
26	Purustatud kruusast fr 0/32 (pos 6) mm teekatte ehitamine koos tihendamisega. Sh purustatud kruus (pos 6) fr. 0/32 mm, geomeetriline maht, koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	70						70.00	9.80	T-907 T-957	685.81						685.81
27	Purustatud kruusast fr 0/64 (pos 3) mm teekatte ehitamine koos tihendamisega. Sh purustatud kruus (pos 3) fr. 0/64 mm, geomeetriline maht, koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	154						154.00	9.80	T-907 T-957	1508.79						1508.79
28	TP-2 tagasipööramiseks koha ehitamine	tk	1						1									
29	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	423						423.00	1.03	T-959	435.44						435.44
30	Purustatud kruusast fr 0/32 (pos 6) mm teekatte ehitamine koos tihendamisega. Sh purustatud kruus (pos 6) fr. 0/32 mm, geomeetriline maht, koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	43						43.00	9.80	T-907 T-957	421.29						421.29
31	Purustatud kruusast fr 0/64 (pos 3) mm teekatte ehitamine koos tihendamisega. Sh purustatud kruus (pos 3) fr. 0/64 mm, geomeetriline maht, koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	85						85.00	9.80	T-907 T-957	832.77						832.77
32											Kokku	5440.67						5440.67
									Osamaksumused kokku:			30917.73						30917.73
									Kuivendussüsteem kokku:			4307.58	41027.59	16412.87	9286.61	24380.58	1266.15	96681.37
									Käibemaks 22%:			7749.57	9026.07	3610.83	2043.05	5363.73	278.55	28071.80
									Kogumaksumus:			42974.88	50053.66	20023.70	11329.66	29744.30	1544.70	155670.90