



MATER: MP0322-00, MU0322-00

MTR: EEP004306

TÖÖ NR: 23-10-B

ASUKOHT:

Tartu maakond Kambja vald Sirvaku küla ja Kõrkküla küla

TELLIJA:

Riigimetsa Majandamise Keskus

Laane TTP-408 teede rekonstrueerimise projekt V01

| | | |
|-----|---------------------|---------|
| EH3 | Laane-Keerdo tee | 2820026 |
| EH4 | Rebase-Kõrkküla tee | 2820019 |

AUTOR/VAST. SPETS./JUHATAJA:

Andrei Glazatšev

/allkirjastatud digitaalselt/

TARTUMAA 2023

REK Projekt OÜ, registrikood 14833287

Salu tee 27, Lohkva küla Luunja vald Tartu maakond, 62207

info@rekprojekt.ee; 55662152; www.rekprojekt.ee

SISUKORD

| | |
|---|----|
| MAAPARANDUSEHITISTE PROJEKTEERIMIS- JA TEHNILISED TINGIMUSED | 4 |
| RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid..... | 11 |
| TABEL 1. EHITATUD VÕI REKONSTRUEERITUD MAAPARANDUSEHITISTE TEHNILISED PROJEKTANDMED | 25 |
| TABEL 2a. KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMISE- JA EHITUSTÖÖDE KOONDMAHUD .. | 26 |
| TABEL 2b. TEEDE REKONSTRUEERIMISE-, UUENDAMISE- JA EHITUSTÖÖDE KOONDMAHUD .. | 27 |
| TABEL 3. VAJALIKE EHITUSMATERJALIDE JA –TOODETE ANDMED | 28 |
| SELETUSKIRI..... | 29 |
| 1. Üldosa..... | 29 |
| Tabel 4. Teede üldandmed | 30 |
| ASUKOHA PLAAN, M 1:30 000..... | 31 |
| 2. Uurimistööd | 32 |
| Tabel 5. Uurimistööde loetelu | 34 |
| Tabel 6. Reeperite loetelu | 34 |
| 3. Geoloogia ja mullastik..... | 34 |
| 4. Kultuurtehnilised tööd | 35 |
| 4.1. Trasside ettevalmistustööd | 35 |
| 4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele | 35 |
| 5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine..... | 36 |
| 5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine..... | 36 |
| 5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine | 36 |
| 6. Truubid..... | 37 |
| 6.1. Truupide projekteerimine | 37 |
| 6.2. Truupide ehitamine | 37 |
| 7. Teede rekonstrueerimine ja uuendamine | 38 |
| Tabel 7.1. Teede rajatised | 39 |
| Tabel 7.2. Teede katendite kandevõime arvutus (Odemarki valem)..... | 40 |
| 7.1.1. EH3 Laane-Keerdo tee | 40 |
| 7.1.2. EH4 Rebase-Kõrkküla tee | 41 |
| 7.2. Teede ehitamine | 41 |
| 8. Keskkonnakaitse..... | 42 |
| 8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine | 43 |
| 8.1.1. Keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide ja teede rekonstrueerimisel/ehitamisel | 43 |
| 9. Ehitustöödele seatud piirangud | 45 |
| 9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid..... | 45 |
| 9.2. Kõrvalmaantee ja rööbastee | 45 |
| 9.3. Erasisikute ja ettevõtete tingimused/piirangud | 45 |
| 10. Juhenddokumendid | 46 |
| 11. Töömahtude tabelid | 47 |
| Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud | 48 |

| | |
|---|----|
| Tabel 9. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate truupide tööde mahud | 49 |
| TABEL 10. Truupide/veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide kogused | 50 |
| TABEL 11. Rekonstrueeritavate ja uuendatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes | 51 |
| TABEL 12a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus | 52 |
| TABEL 12b. Teede rekonstrueerimise-, uuendamise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus | 53 |

LISAD

- Lisa 1a. Ametiasutuste koostööstuste koondtabel ja koostööstused
- Lisa 1b. Maaomanike koostööstuste koondtabel
- Lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs
- Lisa 3. RMK Koosoleku protokoll
- Lisa 4. Maaomanike koostööstused (mitte avalik)
- Lisa 5. MapInfo (digitaalne lisa)
- Lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa)
- Lisa 7. MNT mahasõidukoha projekt

JOONISED

- | | |
|--|----------|
| ▪ Projektplaan; M 1:5000..... | joonis 1 |
| ▪ EH3 Laane-Keerdo tee pikiprofiil; M 1:100/1:5000..... | joonis 2 |
| ▪ EH4 Rebase-Kõrkküla tee pikiprofiil; M 1:100/1:5000..... | joonis 3 |
| ▪ Teede tüüpristprofiilid; M 1:100..... | joonis 4 |

MAAPARANDUSEHITISTE PROJEKTEERIMIS- JA TEHNILISED TINGIMUSED



PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET

OTSUS

09.11.2022

nr 6.1-1/47798

Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine

Võttes aluseks Maaparandusseaduse § 13 lõike 9 ja maaeluministri 18.08.2020 määruse nr 57 „Põllumajandus- ja Toiduameti põhimäärus“ § 5 ja § 21 ning lähtudes Riigimetsa Majandamise Keskuse (registrikood 70004459) 02.11.2022 esitatud projekteerimistingimuste taotlusest (teenus nr 2228269 reg nr 6.1-1/46865) otsustan:

1. anda projekteerimistingimused Tartu maakonnas Kambja vallas Kõrkkülas ja Sirvaku külas asuva maaparandusehitise Laane (TTP-408) (kood 2104570030010 /001) rekonstrueerimisprojekti koostamiseks.
2. anda projekteerimistingimused Tartu maakonnas Kambja vallas Kõrkkülas asuva maaparandusehitise Külma (kood 2104570030020/001) eesvoolu rekonstrueerimisprojekti koostamiseks.

(allkirjastatud digitaalselt)

MEELIS RAUERT

Peaspetsialist-koordinaator

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.

Projekteerimistingimuste andmed

Maakonnakeskus: Tartu keskus
 Projekteerimistingimuste taotleja: RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
 Dokumendi väljastamise kuupäev: 09.11.2022
 Teenuse nr: 2228559
 Toimiku nimi: Laane (TTP-408) rek

Kinnisasja andmed

| Katastritunnus | Omanikud/volitatud esindaja |
|----------------|-------------------------------|
| 28201:001:0075 | RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS |
| 28201:001:0076 | RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS |
| 28204:005:0071 | RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS |
| 28204:005:0236 | RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS |

Taotletava ala asukoha andmed

| Maakond | Linn/vald | Küla/asula |
|---------------|-------------|--------------|
| Tartu maakond | Kambja vald | Sirvaku küla |
| Tartu maakond | Kambja vald | Kõrkküla |

Registreeringu andmed

| Maaparandussüsteemi kood | Maaparandusehitise kood ja nimetus |
|--------------------------|------------------------------------|
| 2104570030010 | 001 Laane (TTP-408) |
| 2104570030020 | 001 Külma |

Maaparandusehitise kavandatav kuivendus- või niisutusviis

Kuivendus- või niisutusviis: Kraavkuivendus

Maaparandusehitise maa-ala kavandatav maakasutuse viis

Kasutusviis: Metsamaa

Projekteeritava ala üldandmed

Eesvoolu pikkus (km): 0,12
 Reguleeriva võrguga maa-ala pindala (ha): 100,4
 Tee pikkus (km): 0,00

Uurimistööd

Laane (TTP-408) (kood 2104570030010 /001)

1. Uurida maaparandussüsteemi reguleeriva võrgu rajatiste (kraavid, truubid, tuletõrjетиigid, settebasseinid jne.) tehnilist seisukorda, selgitada välja puuduliku kuivendusega alad, määrata veejuhtmete sette maht, olemasolevate rajatiste rekonstrueerimise ning uute rajatiste ehitamise vajadus - 100,4 ha.
2. Teostada kultuuritehnilised uurimistööd veejuhtmete trassidel - 100,4 ha.
3. Teostada topogeodeetilised uurimistööd.
4. Uurida Elva metskond 190 (katastritunnus 28201:001:0076) maaüksusega piirneva maaparandussüsteemi ehitise Külma (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2104570030020/001) eesvoolu seisukorda.

Projekteerimistööd

Laane (TTP-408) (kood 2104570030010 /001)

1. Projekteerida reguleeriva võrgu rekonstrueerimine.

Külma (kood 2104570030020/001) eesvool

1. Vajadusel projekteerida eesvoolu rekonstrueerimine vajalikus mahus

Uurimis- ja projekteerimistööde eritingimused

Eritingimuste loetelu:

1. Projekti koostamisel arvestada RMK koostatud Laane (TTP-408) metsakuivenduse rekonstrueerimise projekti lähteülesandes esitatud tingimustega, keskkonnamõtjude analüüsiga ning Keskkonnaameti 19.10.2022 nr 7-9/22/18168-2 tulenevate meetmete ja keskkonnavalaste piirangutega.
2. Projekti seletuskirja ja jooniste keskkonna osa peab olema esitatud sellises mahus, et selle alusel saaks vajadusel koostada projekteeritud tegevustele KMH eelhinnangu
3. Enne kooskõlastamisi esitada projekt läbivaatamiseks RMK metsaparandusosakonnale.

Ehitusprojekti kooskõlastused

Asutused ja isikud, kellega projekt tuleb kooskõlastada:

1. RMK Kagu regioon
2. Keskkonnaamet
3. Kambja Vallavalitsus
4. Rajatiste, ehitiste, trasside, kitsenduste ja kinnisasjade valdajatega, milliste kaitsetsoonides või maa-alal töid planeeritakse teha.

Muud nõuded

Ehitusprojekti ekspertiisi EI
tegemise vajadus:

Ehitusprojekti eksemplaride arv: Vastavalt tellija vajadusele + 1 eksemplar PTA

Muude nõuete kirjeldus:

1. Uurimistööde teostamisel lähtuda Maaeluministri 20.12.2018 määrusest nr 77 "Maaparanduse uurimistöö nõuded".
2. Mõõdistustööd teostada geodeetilises süsteemis L-Est97 ja kõrgussüsteemis EH2000.
3. Projekteerimisel kasutada Maaeluministri 06.05.2019 määruse nr 45

"Maaparandussüsteemi projekteerimismid" nõudeid.

4. Projekti koostamisel lähtuda Maaeluministri 25.02.2019 määrusest nr 14 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded"

5. Uurimistööde aruanne (1 eks. paberil+digitaalselt, joonised kas .dgn, .dwg või MapInfo formaadis) esitada Põllumajandus- ja Toiduameti Tartu esindusele 30 tööpäeva jooksul peale uurimistööde lõpetamist.

6. Üks projekti eksemplar paberil ja digitaalselt (joonised kas .dgn, .dwg või MapInfo formaadis) anda üle Põllumajandus- ja Toiduameti Tartu esindusele.

Dokumendid

Puudub

Menetleja

Margus Türik
peaspetsialist
Põllumajandus- ja Toiduameti Tartu esindus
Tähe 4, Tartu
5253 024
margus.tyrik@pta.agri.ee

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

| FAILI NIMI | FAILI SUURUS |
|--------------------|--------------|
| teenus-2228559.pdf | 65 KB |

ALLKIRJASTAJAD

| nr. | NIMI | ISIKUKOOD | AEG |
|-----|---------------|-------------|----------------------------|
| 1 | MEELIS RAUERT | 37106292717 | 09.11.2022 10:17:58 +02:00 |

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

2d:f0:5e:0c:9a:df:7b:1e:63:34:26:bc:67:9f:a8:9a

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018

D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A2A12

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 A5 E0 68 2B A0 9E E1 DA4B 8B 69 8F 0C CF 0C 19 59 F2 BC DA69 98 98 01 D1 42 89 DF 7B 89 77 88

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.



PÖLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET

RIIGIMETSA MAJANDAMISE
KESKUS

Lääne-Viru maakond

Haljala vald

Sagadi küla

45403

rmk@rmk.ee

Teie: 02.11.2022 nr 6.2-2/47753

Meie: 09.11.2022 nr 6.2-2/47762

**Tehnilised tingimused Kambja vallas
Kõrkkülas Viira maaüksusel
maaparandussüsteemi ehitise Külma
eesvoolukraavil paineva teetruubi
rekonstrueerimiseks**

Lp Ain-Meelis Hannus

Riigimetsa Majandamise Keskus esitas 02.11.2022 kliendiportaali kaudu Põllumajandus- ja Toiduametile taotluse väljastada tehnilised tingimused Kambja vallas Kõrkkülas Viira maaüksusel (katastritunnus 28204:005:0105) maaparandussüsteemi ehitise Külma (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2104570030020/001) eesvoolukraavil paikneva Laane-Keerdo tee truubi rekonstrueerimiseks.

Põllumajandus- ja Toiduameti tingimused truubi rekonstrueerimiseks on alljärgnevad:

Juhul kui otsustatakse asendada olemasolev betoonist truubitoru uue toruga, tuleb uus toru projekteerida ja paigaldada samale kõrgusele, millel paikneb praegune truup.

Uue truubitoru läbimõõt peab tagama samaväärse (või suurema) vabavoolse läbilaskevõime, nagu praegu eesvoolul paiknev truup.

Kuna praegu eesvoolul paiknev truubitoru on 1/3 mahus setet täis, tuleb enne uue toru paigaldamist puhastada eesvool settest ja kividest truubist nii alla- kui ka ülesvoolu ligikaudu 10 m ulatuses, et tagada uue toru paigaldamine õigele kõrgusele.

(allkirjastatud digitaalselt)

MARGUS TÜRK

Peaspetsialist

Margus Türk

peaspetsialist

Põllumajandus- ja Toiduameti Tartu esindus

Tähe 4, Tartu

5253 024

margus.tyrk@pta.agri.ee

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

| FAILI NIMI | FAILI SUURUS |
|--------------------|--------------|
| teenus-2228783.pdf | 63 KB |

ALLKIRJASTAJAD

| nr. | NIMI | ISIKUKOOD | AEG |
|-----|-------------|-------------|----------------------------|
| 1 | MARGUS TÜRK | 35609022715 | 09.11.2022 08:38:44 +02:00 |

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

2f:3b:60:43:83:e3:99:5a:62:c5:64:66:b6:81:76:93

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018

D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A2A12

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 7F 51 DC 5B EE 85 48 87 E5 19 41 0C 2D 6E BB 0E 6A4B 56 B0 9E A
2 7A96 91 87 96 84 9C B4 AC 6D

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

RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne
 Objekt: Laane TTP-408 metsaparandus

Riigimetsa Majandamise Keskus 

LÄHTEÜLESANNE

1. KOOSTADA: metsaparandusobjekti rekonstrueerimise projekt.

1.1. Objekti andmed:

- 1.1.1. **Objekti nimi** (käbenimi): **Laane TTP-408 metsaparandus.**
- 1.1.2. **Objekti asukoht:** Sirvaku ja Kõrkküla küla, Kambja vald Tartu maakond.
- 1.1.3. **RMK halduspiirkond:** RMK Tartumaa metskond Kagu regioon Kagu Tartu 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 |
|------------------------|---------------|---------|---------------|
| Laane (TTP-408) | 2104570030010 | 001 | 86,9 |
| Arvele võtmata mps | | | 11,1 |
| Kokku | | | 98 |

Laane-Keerdo tee ületab maaparandussüsteemi eesvoolu 2104570030020/001 Külma

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 ja/ei | Tee järk | Olemasolev pikkus km | Rek. pikkus km | Ehit. pikkus km | Kokku km |
|-----------------------|----------------|-------------------------|----------|----------------------|----------------|-----------------|-------------|
| Laane – Kerdo tee | 2820026 | ei | 4 | 3,08 | 3,07 | - | 3,07 |
| Rebase – Kõrkküla tee | 2820019 | ei | 4 | 6,2 | 1,56 | - | 1,56 |
| | | | | Kokku: | 4,63 | - | 4,63 |

2.2. Tingimused uurimistöödele:

- 2.2.1. Uurimistööd teostada vastavalt [Maaparanduse uurimistööde nõuetele](#) sellises mahus ja sellise kvaliteediga, mis tagab lähteülesandes ning selle lisades (asukohaskeem, digitaalsed andmekihid, KMA) kirjeldatud objektide kvaliteetse projekteerimistöö.
- 2.2.2. Uurida lisaks maaparandussüsteemide registris arvel olevale maaparandussüsteemile lisaks ca **11,1 ha** kraavivõrguga kaetud ala ja vastavalt uurimistööde tulemusele vajadusel esitada tellijale andmed maaparandussüsteemi täiendavaks arvelevõtmiseks. Täiendava arvelevõtmise taotluse PTA-le teeb RMK
- 2.2.3. Uurida projektala piirest väljuvate eesvoolude seisukorda vastavalt Põllumajandus- ja Toidumeti (edaspidi PTA) poolt projekteerimistingimustes esitatule ja ulatuses, mis tagab projektala piires olevate ehitiste toimimise.
- 2.2.4. Uurimistööde tegemise käigus tuvastatud erinevustest maaparandussüsteemide registris kirjeldatuga, tuleb koheselt informeerida PTA piirkondlikku esindust.
- 2.2.5. Uurida lähteülesande p 2.1.2 ja p 3.2 kirjeldatud teede konstruktsioonide ja rajatiste ning vajadusel ka riigiteede ristumiskohtade seisukorda, rekonstrueerimise ja ehitamise vajadust ning võimalusi.
- 2.2.6. Uurida täiendavate teekraavide või nõvade rajamise vajadust ja võimalusi.
- 2.2.7. Teedel määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse täiendavalt Tellijaga).
- 2.2.8. Uurida olemasolevate keskkonkakaitse rajatiste seisundit ja uute rajatiste ehitamise vajadust.

3. PROJEKTEERIDA:

Koostas: Ain-Meelis Hannus
 Lk 1

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne
Objekt: Laane TTP-408 metsaparandus

Riigimetsa Majandamise Keskus



3.1. Lähteülesandes p 2.1.1 kirjeldatud maaparandusehitiste (kuivendusvõrgu) rekonstrueerimine ca 98 ha või mahus, mis tagab projektalal olevate maaparandusehitiste toimimise.

- 3.1.1. Projektlahendus koostada nii, et oleks tagatud metsamaterjalide kokkuveol liigeldavus kvartalisihetel ja kraavimuldetel koos mahasõidu võimalusega lähimale väljaveoteele. Kraavidest ülepääsutrupid 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.**

3.2. Teede rekonstrueerimine kokku ca 4,63 km, sellest:

- **Laane - Keerdo tee – rekonstrueerimine:**
 - tee pikkus ca **3,07 km**;
 - tee järk **nr 4**;
 - tee katendi laius võimalusel **4,5 m**;
 - **ristumiskoht riigiteega**
 - tagasipööramiskoht
 - maaparandussüsteemi teenindav tee – ei
- **Rebase – Kõrkküla tee – rekonstrueerimine**
 - tee pikkus ca **1,56 km**
 - tee järk **nr 4**;
 - tee katendi laius võimalusel **4,5 m**;
 - tagasipööramiskoht
 - maaparandussüsteemi teenindav tee – ei

- 3.2.1. Teede ehitamine ja rekonstrueerimine projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.0\)](#).
- 3.2.2. Riigitee ristumiskoha rekonstrueerimine ja ehitamine projekteerida vastavalt Transpordiameti poolt esitatud nõuetele. Vajadusel tellib projekteerija ristumiskohtade ehitusprojekti vastava pädevusega ettevõtjalt.
- 3.2.3. Mahasõidud teelt metsaosadele ja kraavimuldetele tüüp M3 ([Maaparandusrajatiste tüüpioonised 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 teede asukohta ja pikkust, tagasipööramiskoha asukohta ja tüüpi, võib muuta ainult kooskõlastatult Tellijaga.
- 3.2.6. Teedele 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 ja meetmed **KMA tabelites T2 ja T3**. Piirangute täpsed asukohad projekteerijale üle antavates objekti lähteandmetes (andmekihid: map, dwg, dgn). Piirangute lisandumist projekteerimistööde käigus täpsustab projekteerija iseseisvalt, kasutades selleks Eesti looduse infosüsteemi (EELIS), või küsib uued piirangute kihid RMK st.
- 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.

Koostas: Ain-Meelis Hannus
Lk 2

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne
 Objekt: Laane TTP-408 metsaparandus

Riigimetsa Majandamise Keskus



- 4.3. Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide, rekonstrueerimise ja ehitamise tingimused, selgitab välja projekteerija.

5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

- 5.1. Projekt peab vastama vajalikus ulatuses [RMK Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskooseisule](#) ning olema kooskõlas [Maaparandusseaduse](#) ja [Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuetega](#). Rajatiste projekteerimisel, mis ei ole seotud maaparandusehitistega, tuleb lähtuda Ehitusseadustikust.
- 5.2. Projektis tuleb arvestada Keskkonnaameti (KeA) poolt esitatud keskkonnavalaste tingimustega ning KMAst tulenevate meetmetega.
- 5.3. Projekti lähteülesandes olevate ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnavalased 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. Töökoosolek projekteerija poolt protokollitakse ja protokoll lisatakse projekti.
- 5.6. **Lähteülesande p 2.1.2 kirjeldatud teedele või tee, mis ei ole maaparandussüsteemi teenindav tee, tuleb koostada eraldi projektdokumentatsioon** (paberkandjal ja digitaalselt).
- 5.7. Projekti kooskõlastamised korraldab projekteerija. RMK kooskõlastus antakse viimasena, peale valminud projekti esitamist metsaparandusosakonna (edaspidi MPO) kavandamisspetsialistile. Projekti kooskõlastamine maaomanike ja objektiga vahetult piirnevate kinnistute omanikega korraldada projekti koostamise ajal, et projektis oleks võimalik arvestada kooskõlastustes esitatud tingimustega (mahasõidud, truubid, liikluspiirangud jne). Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektala lähteandmetega esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist.
- 5.8. Projekteerija **täiendab** (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele **KMA Tabelis 1** olevad üldandmed (**p 1.1, p 1.2, ja p 2.2**) ning esitab need peale muutmist kohe lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile.
- 5.9. Projekt tuleb enne lõplikku valmimist (kooskõlastamisele saatmist) esitada digitaalselt lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile, kes korraldab projektlahenduse RMK-sisese kooskõlastamise, KMA ja teede tasuvusarvutuse täiendamise. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.
- 5.10. **Koostatud projektlahendus peab Tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.**
- 5.11. Projektile tellitakse vajadusel ekspertiisi.

6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:

Kooskõlastused, RMK KMA, asendiplaanid (pdf, mapinfo)

7. PROJEKT ANDA ÜLE:

RMK MPO kavandamisspetsialistile 2 eksemplaris paberkandjal ja digitaalselt vastavalt näidiskooseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

RMK Kagu regioon, Keskkonnaamet, Transpordiamet, Põllumajandus- ja Toiduamet Omavalitsus, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud.

9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

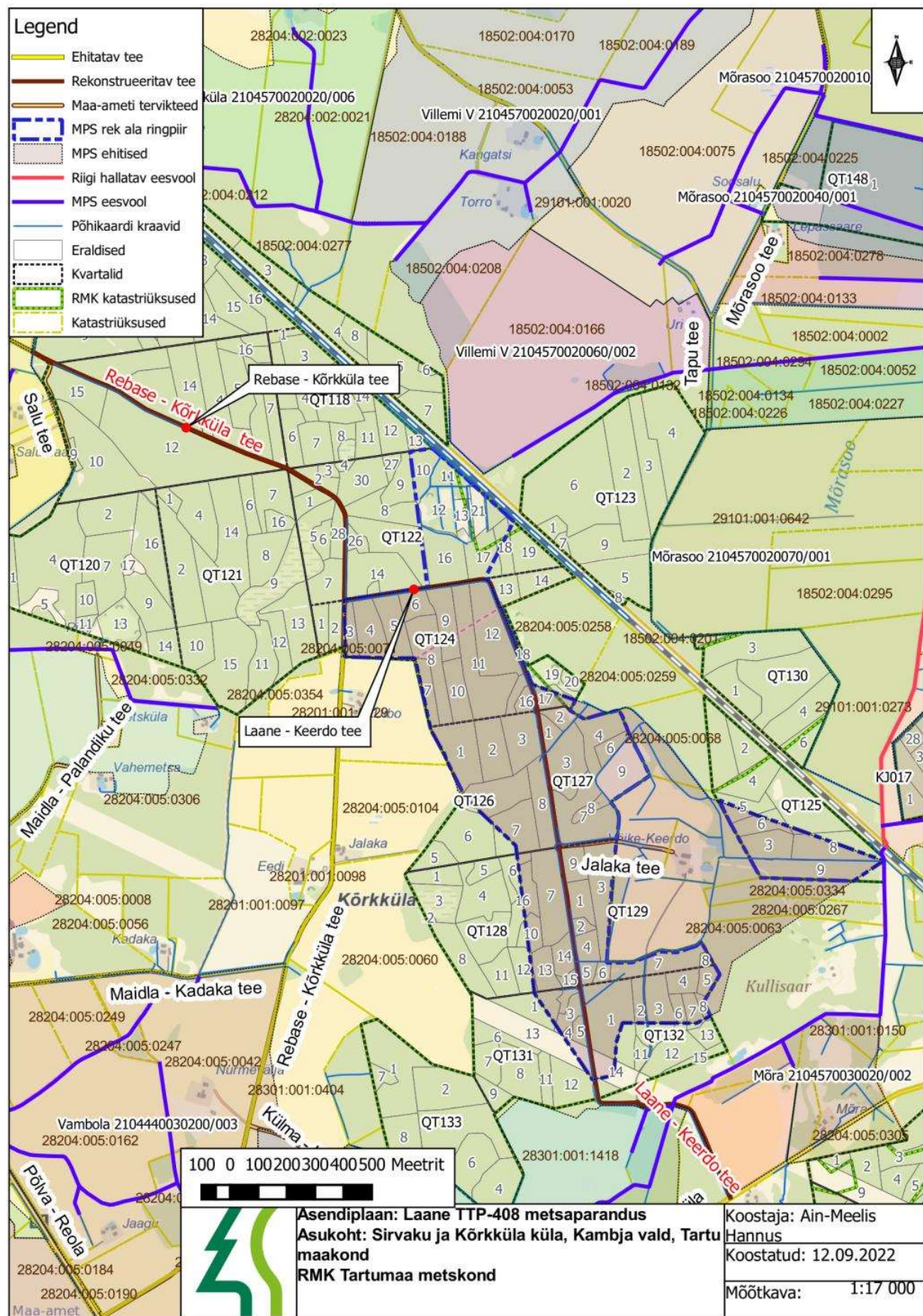
RMK MPO kavandamisspetsialist Ain-Meelis Hannus

(digiallkirja kuupäev)

(allkirjastatud digitaalselt)

Koostas: Ain-Meelis Hannus
 Lk 3





DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

| FAILI NIMI | FAILI SUURUS |
|---|--------------|
| Lähteülesanne_Laane TTP-408 metsaparandus.pdf | 139 KB |

ALLKIRJASTAJAD

| nr. | NIMI | ISIKUKOOD | AEG |
|-----|-------------------|-------------|----------------------------|
| 1 | AIN-MEELIS HANNUS | 37303272771 | 02.11.2022 20:57:36 +02:00 |

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

3c:68:ee:23:30:c7:13:66:5a:b0:bd:27:37:0f:ba:63

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015 B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 89 19 0F BD 40 26 83 7C 97 C5 34 A2 17 CF 4D C5 FF 34 59 5B B6 AF 7F E3 3C CC A8 77 50 C5 4F 89

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.

10/24/22, 11:49 AM

RMKDOC_220530 - "laane ttp-408. lähteülesanne (lÜ)" kinnituste leht

[Avaleht \(?
page=main\)](#)
[Häälestus \(?
page=options\)](#)
[Töölaud \(?
page=folders&enter=1\)](#)
[Kirjade
töölaud
\(/desktop\)](#)
[Otsing \(?
page=search&backfolder=\)](#)
[Abi \(http://dok.rmk.ee/?
page=wiki_doc_content&docid=183609&printable=1&no_history=1\)](#)

Kasutaja:

"Laane TTP-408. Lähteülesanne (LÜ)" kinnituste leht

page=acknowledge_1

Tagasi (/?page=docinfo&docid=763943)

Kinnitajate lisajad**Lisaja**

Ain-Meelis Hannus

Ametinimetus

kavandamisspetsialist

Kuupäev

20.10.2022

Kasutaja

Kristo Kokk

Sõnumi sisu

Palun kinnitada Laane TTP-408 maaparandusehitiste j

A-M. Hannus

Palun kinnitada Laane TTP-408 maaparandusehitiste j

A-M. Hannus

Kinnitajad**Kasutaja**

Toomas Haas

Kristo Kokk

Ametinimetus

metsaülem

regiooni juht

Kuupäev

21.10.2022

21.10.2022

Kinnitus

Kinnitan

Kinnitan

Selgitus**Teise ringi kinnitajad****Kasutaja****Ametinimetus****Kuupäev****Kinnitus****Selgitus**

From: ulo.plakso@kambja.ee <ulo.plakso@kambja.ee>
Sent: 16 November 2022 11:36:28
To: Ain-Meelis Hannus
Cc:
Subject: 6-3/3870-1 Taotlus "Laane TTP-408 metsaparandus" maaparandusehitiste ja metsateede rekonstrueerimise lähteülesande koostööstamiseks: vastus kiri

Tere,

Koostööstastan "Laane TTP-408 metsaparandus" maaparandusehitiste ja metsateede rekonstrueerimise lähteülesande ühe täiendava märkusega.

Arvestades, et Rebase - Kõrküla teel sõidab valla kooli liin siis Rebase - Kõrküla tee projekteeritav teekatte laius peab olema "**minimaalselt 4,5m**".

Projektis on kasutatud sõnastust "võimalusel 4,5m"

Lugupidamisega

Ülo Plakso

haldusjuht

tel 56841034

Tere!

Riigimetsa Majandamise Keskus edastab Teile 20.10.2022 dokumendi nr 3-2.1/2022/5736 Taotlus "Laane TTP-408 metsaparandus" maaparandusehitiste ja metsateede rekonstrueerimise lähteülesande koostööstamiseks. Asukoht Sirvaku ja Kõrküla küla, Kambja vald, Tartu maakond

Lugupidamisega

Ain-Meelis Hannus
kavandamisspetsialist
metsaparandusosakond
Riigimetsa Majandamise Keskus
5163309
ain-meelis.hannus@rmk.ee

Meie viide: IP72498-71808
20.10.2022

Lugupeetud AIN-MEELIS HANNUS, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 20.10.2022 esitatud taotlusele IP72498 Laane TTP-408.

Kaabel kasutusest kõrvaldatud .

Antud mõõdistusallas asuvad Telia sideehitised

| | täpsus | pikkus |
|--------------|------------|-------------------------|
| 1. maakaabel | ligikaudne | 59 meetrit |
| | | kokku 59 meetrit |

Sideehitiste kättenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Einar Nutt

Telia Eesti AS
Mustamäe tee 3, 15033 Tallinn
Registrikood 10234957

klienditeenindus
ärikliendid 1551
erakliendid 123

e-post: info@telia.ee
e-post: arikliendid@telia.ee
<https://www.telia.ee/>



KESKKONNAAMET

Ain-Meelis Hannus
Riigimetsa Majandamise Keskus
ain-meelis.hannus@rmk.ee

Teie 16.09.2022 nr 3-2.1/2022/5061

Meie 19.10.2022 nr 7-9/22/18168-2

Seisukoht Laane TTP-408 metsaparandus lähteülesandele

Edastasite Kesklinnaametile kirja, milles soovite seisukohta „**Laane TTP-408 metsaparandus**“ maaparandusehitiste ning teede rekonstrueerimise projekti koostamise lähteülesande, asendiplaani ja keskkonnamõjude analüüsi alusel töödega kaasnevate võimalike negatiivsete keskkonnamõjude kohta.

Lähteülesandes p 2.1.1 on kirjeldatud **maaparandusehitiste** (kuivendusvõrgu) **rekonstrueerimine** ca **98 ha** või mahus, mis tagab projektalal olevate maaparandusehitiste toimimise. Teede rekonstrueerimine on planeeritud kokku ca 4,63 km. Kaitstavate objektide loetelu ja meetmed on välja toodud KMA tabelites T2 ja T3.

Kesklinnaamet on tutvunud esitatud materjalidega. Kaitseväärtustega on mõjude tabelis arvestatud ning leevendavad meetmed ette nähtud. Kesklinnaamet lisab mõned täiendused, et tagada loodusväärtuste säilimine:

1. Vajalikud trassiraied palume planeerida väljaspool pesitsusperioodi, milleks loetakse keskmiselt ajavahemikku 15. märtsist 31. juulini.
2. Vee-elustiku jaoks leevendusvõtete kavandamisel (tööde teostamise aeg, objektide arv, tüüp ja tehnilised parameetrid - eelkõige nõlvustegur) palume lähtuda Põllumajandus- ja Toiduameti kodulehelt leitavast juhendmaterjalist „Olulised leevendusvõtted vee-elustiku säilimiseks kraavide rajamisel ja rekonstrueerimisel”¹.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Märt Holtsmann
juhtivpetsialist
looduskasutuse osakond

Maris Liiv 56949226
maris.liiv@keskkonnaamet.ee

¹ <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 / Registrikood 70008658

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

| FAILI NIMI | FAILI SUURUS |
|--|--------------|
| Seisukoht Laane TTP-408 metsaparandus lähteülesanded.pdf | 295 KB |

ALLKIRJASTAJAD

| nr. | NIMI | SIKUKOOD | AEG |
|-----|----------------|-------------|----------------------------|
| 1 | MÄRT HOLTSMANN | 37404020292 | 19.10.2022 15:20:50 +03:00 |

ALLKIRJAKEHTMUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

44:15:55:d8:23:eb:97:b5:5a:74:3a:6e:b1:37:41:9b

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015 B3AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 A5 C6 75 83 19 8E 02 1E A3 5F 2E 8B 14 03 49 DA91 08 75 23 8A67 7
8 4F C8 37 F9 33 25 9A60 38

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.

**TRANSPORDIAMET**

Ain-Meelis Hannus
Riigimetsa Majandamise Keskus
ain-meelis.hannus@rmk.ee
Mõisa
45403, Lääne-Viru maakond, Haljala
vald, Sagadi küla

Teie 21.10.2022 nr 3-2.1/2022/5759

Meie 02.11.2022 nr 7.1-1/22/24088-2

Tartu maakonnas Kambja vallas „Laane TTP-408 metsaparandus“ metsateede ristumiskoha projekteerimise nõuded

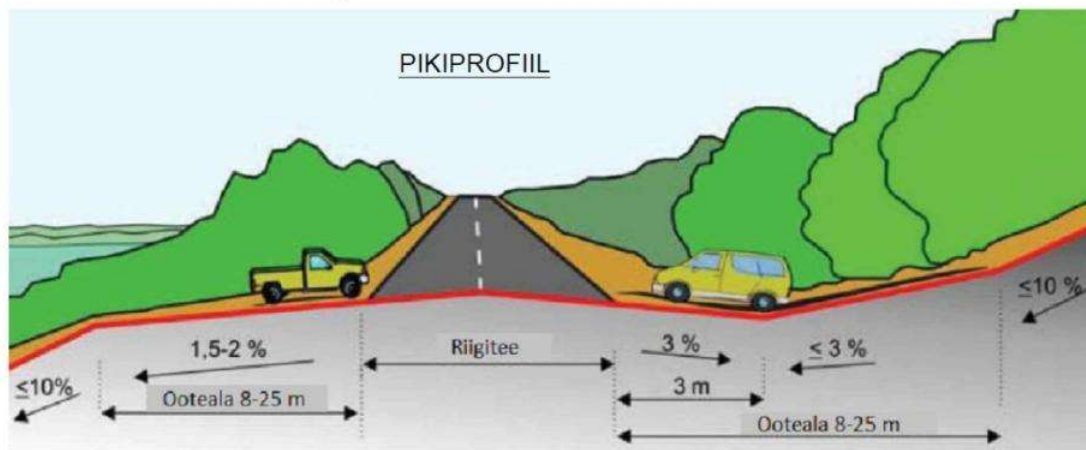
Olete esitanud Transpordiametile avalduse Tartu maakonnas Kambja vallas Kõrkküla külas riigiteedelt nr 18141 Kosova – Vooreküla ristumiskoha projektile nõuete väljastamiseks. Ristumiskoha rekonstrueerimine ja ehitus on vajalik riigimetsa majandamise eesmärgil.

Nõuded soovitakse alljärgnevate metsateede- ja riigitee ristumiskohtade rekonstrueerimiseks:

- Riigiteelt nr 18141 Kosova – Vooreküla mahasõit Laane-Keerdo tee (tee nr 2820026) km 11,799
- 1. Ristumiskohad projekteerida riigiteedele nr 18141 taotluses märgitud asukohta.
- 2. Ristumiskoha ehitamiseks tuleb koostada teeprojekt (edaspidi projekt) põhiprojekti staadiumis vastavalt majandus- ja taristuministri 09.01.2020 [määrusele nr 2](#) „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“.
- 3. Projekti koostaval ettevõtjal ja/või isikul peab olema EhS kohane pädevus.
- 4. Projekti koostamisel juhendada kehtivatest seadustest, normdokumentidest, standarditest ja Transpordiameti juhenditest (<https://www.transpordiamet.ee/juhendid>).
- 5. kaitsevöönd vastavalt EhS § 71 lg 2 ning [riikliku teeregistri](#) kohased teede numbrid ja nimetused. Projektis kirjeldada ristumiskoha asukoht riigitee suhtes (tee nr, nimetus, asukoha km).
- 6. Teostada projekti koostamiseks vajalikud geodeetilised uuringud vastavalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016 [määrusele nr 34](#) „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistusele esitatavad nõuded“. Lisaks määruses toodule arvestada alljärgnevaga:
 - 6.1. Riigitee mõõdistada vastavalt Maanteeameti peadirektori 13.05.2008.a kk nr 102 kinnitatud nõuetele „Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöödele teede projekteerimisel“
 - 6.2. Projektiga hõlmatud alal mõõdistada riigitee ja sellega külgnev ala min 20 m laiuses. Mõõdistada ala piki riigiteed 50 m ristumiskoha asukohast mõlemas suunas.
 - 6.3. Mõõdistusala ja uuringud peavad olema piisavad projekti koostamiseks ja kontrollimiseks.
 - 6.4. Mõõdistada olemasolevad riigitee truubid ning hinnata truupide seisukord (vaatlus, pildistamine). Hinnang koos vajaliku pildimaterjaliga lisada seletuskirja.
 - 6.5. Digitaalsed joonised peavad olema teostatud L-EST 97 koordinaatsüsteemis.

Valge 4 / 11413 Tallinn / 620 1200 / info@transpordiamet.ee / www.transpordiamet.ee
Registrikood 70001490

- 6.6. Projekti kooskõlastamiseks esitamise hetkel peab olema geodeetilise mõõdistuse sh kooskõlastuste vanus kuni üks aasta.
7. Projekti koostamisel arvestada riigiteedel aasta keskmise ööpäevase liiklussagedusega ning kehtiva kiirusepiiranguga. Projekteerimise lähtetase rahuldav.
 8. Ristumiskoht projekteerida riigiteega võimalikult täisnurga all. Ristumiskoha pikikalded määrata vastavalt alltoodud joonisele.



Tõlgitud väljavõtte Soome juhendmaterjalist "Yksityisten teiden liittymät maanteihin" TIEH 2100050-07 joonis 6-2

Joonis 1. Ristumiskoha pikikalded.

9. Ristumine riigiteega projekteerida vähemalt riigitee kattega samaväärne.
10. Ristumiskoht ei tohi eksploatatsioonijärgselt seada takistusi sademevete ärajuhtimisele riigitee katetelt, muldkehast ja riigiteealust maalt (kinnistu või katastriüksus). Vajadusel paigaldada ristumiskohale trüüp koos trüübiotste kindlustamisega.
11. Ristumiskohal tagada majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määruse nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisa „Maanteede projekteerimismid“ kohased nähtavuskaugused (tabel 2.12). Nähtavuskolmnurgas ei tohi paikneda nähtavust piiravaid takistusi. Nähtavuskolmnurka jäävad puud-põõsad tuleb näidata likvideeritavatena.
12. Ristumiskoha pöörderaadiused kontrollida liikluskoosseisus esineva kõige ebasoodsamat tüüpi sõiduki pöördekoridoridega.
13. Lahendada ristumiskoha liikluskorraldus. Projektis näidata olemasolevad, likvideeritavad, projekteeritud liikluskorraldusvahendid.
14. Projektis näha ette tööde teostamise järgselt riigiteega külgneva ala korrastamine. Ristumiskoha ehitamisel taastada riigitee katted, muldkeha nõlvus, teepeenrad kindlustada purustatud kruusa või killustikuga ja nõlv kindlustada kasvupinnasega.
15. Projekt esitada kooskõlastamiseks/arvamuse avaldamiseks riigitee alusel maal paiknevate tehnovõrkude valdajatele, kõigile puudutatud isikutele ja ametkondadele, kelle poolt esitatud piirangud võivad mõjutada ristumiskoha asukohta.
16. Projekteeritud tööd peavad olema teostatavad riigitee täieliku sulgemiseta.
17. Ristumiskoha projekteerimise, ehitamise ja omanikujärelevalve teostamise kulud kannab huvitatud isik.
18. Arvestada, et riigitee alusele maale ulatuv ristumiskoht kuulub riigitee koosseisu, mille osas omaniku ülesandeid täidab Transpordiamet.
19. Ristumiskoha projekt esitada Transpordiametile maantee@transpordiamet.ee.

Käesolevad nõuded on projekti lahutamatu osa, mis kehtivad 2 aastat väljastamise kuupäevast. Tähtaja möödumisel tuleb taotleda uued nõuded.

Käesoleva otsuse peale on võimalik esitada vaie Transpordiametile (Valge 4, Tallinn, info@transpordiamet.ee) haldusmenetluse seaduses või kaebus Tallinna Halduskohtule halduskohtu-menetluse seadustikus sätestatud korras 30 päeva jooksul

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Herkki Rõõm
peaspetsialist
projekteerimise osakonna taristu kooskõlastuste üksus

Lisa:
Asendiplaan

Herkki Rõõm
5219446, Herkki.Room@transpordiamet.ee

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

| FAILI NIMI | FAILI SUURUS |
|--|--------------|
| Asendiplaan.pdf | 577 KB |
| Tartu maakonnas Kambja vallas „Laane TTP-408 metsaparandus“ metsateede ristumiskoha projekteerimise nõuded.pdf | 419 KB |

ALLKIRJASTAJAD

| nr. | NIMI | ISIKUKOOD | AEG |
|-----|-------------|-------------|----------------------------|
| 1 | HERKKI RÕÕM | 37701232723 | 02.11.2022 05:19:29 +02:00 |

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

57:c1:43:67:5e:83:e3:3d:5b:9b:4c:e9:fc:0e:0e:cb

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015

B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 D9 AD CC CE A2 71 BE 62 C4 0D AD D0 59 90 D9 D8 F4 DACD F0 35 0D 0F FADADB EC A1 84 B2 45 B7

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

MÄRKUSED

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

TABEL 1. EHITATUD VÕI REKONSTRUEERITUD MAAPARANDUSEHITISTE TEHNILISED PROJEKTANDMED

Käesolevas tabelis ei märgita teid, mis ei ole maaparandussüsteemi teenindavad teed ning seetõttu projektlahendusega 23-10-B tabelit ei käsitleta.

TABEL 2a. KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMISE- JA E HITUSTÖÖDE KOONDMAHUD

| | | | 23-10-B | | |
|------------|--|---------------|------------|------|-------|
| Jrk. nr | Ehitustöö kirjeldus | Mööd- ühik | Maht | | Kokku |
| | | | sealhulgas | | |
| | | | EH3 | EH4 | |
| 1 | 2 | 3 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | ETTEVALMISTUSTÖÖD | | | | |
| 2 | Madala võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm | ha | 0,23 | 0,82 | 1,06 |
| 3 | Kõrge võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm | ha | 0,07 | 0,13 | 0,20 |
| 4 | Peenpuistu likvideerimine mootorsaega Ø 8-15 cm | ha | | | |
| 5 | Jämepuistu likvideerimine mootorsaega Ø ≥15 cm | ha | | 0,01 | 0,01 |
| 6 | Peenpuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø 8-15 cm) | ha | | | |
| 7 | Jämepuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø ≥15 cm) | ha | | 0,01 | 0,01 |
| 8 | Puittaimestiku kändude juurimine | ha | 0,30 | 1,20 | 1,50 |
| 9 | Lamapuidu likvideerimine | tm | | | |
| 10 | Veeviimarite paigaldus kraavi mullavalli alla (DN300, L=8m) | tk | | | |
| 11 | Koprapaisude likvideerimine (3 korda) | tk | | | |
| 12 | Kivide teisaldamine töötsoonist eemale | m³ | | | |
| 13 | Vajadusel madalpingeliini rippekõrguse tõstmine | töö | | | |
| 14 | Ehitusaegsete filtratsioonitõkke ekraanide paigaldus ja ehitustööde lõpus likvideerimine | tk | | | |
| 15 | VEEJUHTMED | | | | |
| 16 | Uute veejuhtmete mahamärkimine | km | | 2,25 | 2,25 |
| 17 | Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga (sh. täiendav kaeve ja kraavilaid), I-II gr. pinnas | m³ | | 3132 | 3132 |
| 18 | Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga, III gr. pinnas | m³ | | | |
| 19 | Sette eksploatatsioonieelne eemaldus (10% põhikaeve mahust) | m³ | | 313 | 313 |
| 20 | Mullavallide laialiajamine ja tasandamine (sh vanad kraavivallid) | m³ | | 681 | 681 |
| 21 | Voolutakistuste eemaldamine veejuhtme sängist | m | | | |
| 22 | Väljakaevatud pinnase ladustamine maaomaniku poolt etteantud kohta | m³ | | 65 | 65 |
| 23 | TRUUBID | | | | |
| 24 | Truupide mahamärkimine | tk | 13 | 5 | 18 |
| 25 | Ø 30-100 cm (r/b + plast) truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine | m | 83 | 10 | 93 |
| 26 | Otsakute lammutus (kivi; r/b) ja utiliseerimine | m³ | 4 | | 4 |
| 27 | plasttruup Ø30 cm, tüüp 30 PT, SN8 | m | 23 | | 23 |
| 28 | plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8 | m | 45 | 39 | 84 |
| 29 | plasttruup Ø50 cm, tüüp 50 PT, SN8 | m | 74 | 12 | 86 |
| 30 | plasttruup Ø60 cm, tüüp 60 PT, SN8 | m | | | |
| 31 | plasttruup Ø80 cm, tüüp 80 PT, SN8 | m | 14 | | 14 |
| 32 | plasttruup Ø100 cm, tüüp 100 PT, SN8 | m | | | |
| 33 | plasttruup Ø120 cm, tüüp 120 PT, SN8 | m | | | |
| 34 | Ø30MAO. Truubi mattotsak | 2 otsakut | 2 | | 2 |
| 35 | Ø40MAO. Truubi mattotsak | 2 otsakut | 3 | 3 | 6 |
| 36 | Ø50MAO. Truubi mattotsak | 2 otsakut | 1 | | 1 |
| 37 | Ø40MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | 1 | 1 |
| 38 | Ø50MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | 2 | 1 | 3 |
| 39 | Ø60MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | | |
| 40 | Ø80MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | | |
| 41 | Ø40KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | 1 | | 1 |
| 42 | Ø50KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | 3 | | 3 |
| 43 | Ø60KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | | |
| 44 | Ø80KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | 1 | | 1 |
| 45 | Ø100KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | | |
| 46 | Ø120KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | | |
| 47 | Veetõrje truubi ehitamisel | tund | 4 | | 4 |
| 48 | Täitepinnas truubile (krl,l) | m³ | 321 | 85 | 406 |
| 49 | Täitepinnase vedu | m3 | 321 | 85 | 406 |
| 50 | MUUD MAHUD | | | | |
| 51 | Teekatte taastamine (kruus) | m3 | | | |
| 52 | Veejuhtme täitmine (min. pinnas) | m3 | | | |
| 53 | Truubi tähispostid | tk | 8 | 4 | 12 |
| 54 | Puitluse ehitamine | tm | | | |
| 55 | Täiendav kaeve (sh vana truubi eemaldamiseks) | m3 | 90 | 70 | 160 |

TABEL 2b. TEEDE REKONSTRUEERIMISE-, UUENDAMISE- JA E HITUSTÖÖDE KOONDMAHUD

| Jrk. nr. | Ehitustöö kirjeldus | Möödühik | 23-10-B | | |
|-------------|--|----------------|-------------------------|----------------------------|-------------|
| | | | Maht | | |
| | | | sealhulgas | | Kokku |
| | | | Laane- Keerdo tee | Rebase- Kõrkküla tee | |
| | | | EH3 | EH4 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Tee koondpikkus | m | 3068 | 1560 | 4628 |
| 2 | Ettevalmistustööd | | | | |
| 3 | Tee parameetrite ja -elementide mahanarkimine (telg, servad, kraavide siseservad) | m | 3068 | 1560 | 4628 |
| 4 | Tee rajatiste mahanarkimine | tk | 22 | 7 | 29 |
| 5 | Teemulde mahalukkamine/koorimine/tasandamine | m ³ | 1198 | | 1198 |
| 6 | Ülejääva pinnase planeerimine | m ³ | 905 | | 905 |
| 7 | Mullatööd / teemulde kujundamine | | | | |
| 8 | Teemulde töötlemine profiili koos teekraede likvideerimisega ning mulde tihendamisega | m ² | 18408 | 9360 | 27768 |
| 9 | Tee mulde laiendus kohapealsest pinnasest (ET-st saadav min.pinnas) koos tihendamisega | m ³ | | 1902 | 1902 |
| 10 | Kattekonstruktsiooni rajamine | | | | |
| 11 | Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale | m ² | 11875 | 7700 | 19575 |
| 12 | Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3, H=20 cm | m | 3068 | 1560 | 4628 |
| 13 | sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m ³ | 2423 | 1571 | 3993 |
| 14 | Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm | m | 3068 | 1560 | 4628 |
| 15 | sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m ³ | 1451 | 724 | 2174 |
| 16 | Tee rajatised (muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega) | | | | |
| 17 | M1 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=20m) | tk | | | |
| 18 | Kruus fr 0/32 (pos 6), H=10 cm | m ³ | | | |
| 19 | Kruus fr 0/63 mm (pos 3), H=20 cm | m ³ | | | |
| 20 | Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai | m ² | | | |
| 21 | Muldkeha (kohapealne mineraalpinnas), H=30 cm | m ³ | | | |
| 22 | M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=5m) | tk | 2 | | 2 |
| 23 | Kruus fr 0/32 (pos 6), H=10 cm | m ³ | 8 | | 8 |
| 24 | Kruus fr 0/63 mm (pos 3), H=20 cm | m ³ | 18 | | 18 |
| 25 | Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai | m ² | 90 | | 90 |
| 26 | Muldkeha (kohapealne mineraalpinnas), H=30 cm | m ³ | | | |
| 27 | M3 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=10m) | tk | 17 | 5 | 22 |
| 28 | Kruus fr 0/32 (pos 6), H=10 cm | m ³ | 153 | 45 | 198 |
| 29 | Kruus fr 0/63 mm (pos 3), H=20 cm | m ³ | 341 | 107 | 447 |
| 30 | Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai | m ² | 1600 | 500 | 2100 |
| 31 | Muldkeha (kohapealne mineraalpinnas), H=30 cm | m ³ | 252 | | 252 |
| 32 | M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=30m) | tk | | 1 | 1 |
| 33 | Kruus fr 0/32 (pos 6), H=10 cm | m ³ | | 22 | 22 |
| 34 | Kruus fr 0/63 mm (pos 3), H=20 cm | m ³ | | 46 | 46 |
| 35 | Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai | m ² | | 271 | 271 |
| 36 | Muldkeha (kohapealne mineraalpinnas), H=30 cm | m ³ | | | |
| 37 | R-T- teede T-kujuline ristmik | tk | 1 | | 1 |
| 38 | Kruus fr 0/32 (pos 6), H=10 cm | m ³ | 42 | | 42 |
| 39 | Kruus fr 0/63 mm (pos 3), H=20 cm | m ³ | 92 | | 92 |
| 40 | Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai | m ² | 425 | | 425 |
| 41 | Muldkeha (kohapealne mineraalpinnas), H=30 cm | m ³ | | | |
| 42 | TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht | tk | | | |
| 43 | Kruus fr 0/32 (pos 6), H=10 cm | m ³ | | | |
| 44 | Kruus fr 0/63 mm (pos 3), H=20 cm | m ³ | | | |
| 45 | Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai | m ² | | | |
| 46 | Muldkeha (kohapealne mineraalpinnas), H=30 cm | m ³ | | | |
| 47 | MS - möödasõidukoht | tk | 1 | 1 | 2 |
| 48 | Kruus fr 0/32 (pos 6), H=10 cm | m ³ | 12 | 12 | 23 |
| 49 | Kruus fr 0/63 mm (pos 3), H=20 cm | m ³ | 26 | 26 | 51 |
| 50 | Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai | m ² | 142 | 142 | 284 |
| 51 | Muldkeha (kohapealne mineraalpinnas), H=30 cm | m ³ | 41 | 41 | 82 |
| 52 | MM - Mahasõidukoht maanteelt | tk | 1 | | 1 |
| 53 | Raadamine (sh nähtavuskolmnurgas) | m ² | 126 | | 126 |
| 54 | Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine | m ³ | 28 | | 28 |
| 55 | Kraavide puhastamine/kaevamine | m | 67 | | 67 |
| 56 | Kruusalus, hmin=20cm (k≥1,0m/24h) | m ² | 244 | | 244 |
| 57 | Mulde aluspinna planeerimine ja tihendamine | m ² | 286 | | 286 |
| 58 | Geotekstiil NGS4 | m ² | 269 | | 269 |
| 59 | Purustatud kruus (pos.6, segu 0/31,5), h = 10 cm | m ² | 253 | | 253 |
| 60 | Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga (nr 221) | tk | 1 | | 1 |
| 61 | Liiklusmärk (ilma postita; nr 644) | tk | 2 | | 2 |
| 62 | Muru kasvualuse rajamine ja külv, hmin = 10 cm | m ² | 140 | | 140 |
| 63 | Muud tööd | | | | |
| 64 | Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine | töö | 1 | 1 | 2 |

TABEL 3. VAJALIKE EHTUSMATERJALIDE JA –TOODETE ANDMED

| | | | 23-10-B |
|-----------|--|----------|-------------|
| Jrk. nr | Ehitusmaterjali või -toote nimetus | Mõõtühik | Kogus |
| 1 | 2 | 3 | 5 |
| 1 | Truupide torustikud ja otsakud, veeviimarid ja kindlustised | | |
| 2 | Ø 30 cm profileeritud plasttoru, SN8 (sh veeviimarid, L=8m) | m | 23 |
| 3 | Ø 40 cm profileeritud plasttoru, SN8 | m | 84 |
| 4 | Ø 50 cm profileeritud plasttoru, SN8 | m | 86 |
| 5 | Ø 60 cm profileeritud plasttoru, SN8 | m | |
| 6 | Ø 80 cm profileeritud plasttoru, SN8 | m | 14 |
| 7 | Ø 100 cm profileeritud plasttoru, SN8 | m | |
| 8 | Ø 120 cm profileeritud plasttoru, SN8 | m | |
| 9 | Kivid Ø 15-30 cm | m³ | 36 |
| 10 | Geotekstiil NGS2 | m² | 169 |
| 11 | Huumusmuld | m³ | 40 |
| 12 | Erosioonitõkkematt, džudikiust võrguga | m² | 810 |
| 13 | Heinaseeme | kg | 24 |
| 14 | Puuvaiaid | tk | 4835 |
| 15 | Teekatte taastamine (kruus) | m³ | |
| 16 | Veejuhtme täitmine (min. pinnas) | m³ | |
| 17 | Truubi tähispostid | tk | 12 |
| 18 | Puitluse ehitamine | tm | |
| 19 | Täitepinnas truubile (krl,l) | m³ | 406 |

| | | | 23-10-B | | |
|---|--|----------|------------------|---------------------|-------|
| Teede ja teede rajatiste materjalid | | | | | |
| Jrk. nr | Ehitusmaterjali või -toote nimetus | Mõõtühik | Laane-Keerdo tee | Rebase-Kõrkküla tee | KOKKU |
| 1 | Kruus fr 0/31,5 (pos 6) | m³ | 1665 | 802 | 2468 |
| 2 | Kruus fr 0/63 mm (pos 3) | m³ | 2898 | 1749 | 4647 |
| 3 | Geotekstiil NGS4, 5,0 m lai | m² | 14132 | 8613 | 22745 |
| 4 | Kohapealne mineraalpinnas tee/tee rajatistele | m³ | 293 | 1943 | 2236 |
| Märkus: Geosünteeside kogused on arvatud ilma ülekatteta; Puistematerjali mahud on profiilsed | | | | | |
| Maanteest mahaõidukoha materjalid (LISA-st 7) | | | | | |
| 1 | Kruusalus, hmin=20cm (k≥1,0m/24h) | m2 | 244 | | 244 |
| 2 | Mulde aluspinna planeerimine ja tihendamine | m2 | 286 | | 286 |
| 3 | Geotekstiil NGS4 | m2 | 269 | | 269 |
| 4 | Purustatud kruus (pos.6, segu 0/31,5), h = 10 cm | m2 | 253 | | 253 |
| 5 | Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga (nr 221) | tk | 1 | | 1 |
| 6 | Liiklusmärk (ilma postita; nr 644) | tk | 2 | | 2 |
| 7 | Muru kasvualuse rajamine ja külv, hmin = 10 cm | m2 | 140 | | 140 |

SELETUSKIRI

1. Üldosa

Käesolev projekt on koostatud REK Projekt OÜ (MATER reg kood MP0322-00, MU0322-00) poolt Riigimetsa Majandamise Keskuse tellimusel.

Töö objektiks on Riigimetsa Majandamise Keskuse Laane TTP-408 teede rekonstrueerimise projekti koostamine.

Maaparandusehitiste rekonstrueerimiseks on PTA (Põllumajandus- ja Toiduamet) Tartu keskus väljastanud 09.11.2022.a. projekteerimistingimused nr 6.1-1/47798 ja Külma eesvoolukraavil paikneva teetruubi rekonstrueerimiseks tehnilised tingimused nr 6.2-2/47762.

Maaparandusehitised ja teed asuvad Tartu maakonnas Kambja vallas Sirvaku külas ja Kõrkküla külas. Objektile pääseb 18141 Kosova - Vooreküla kõrvalmaanteelt ja 2820019 Rebase-Kõrkküla tee T2 teelt.

PROJEKTLAHENDUS (TÖÖ NR 23-10) ON JAGATUD KAHEKS OSAKS:

1. TÖÖ NR 23-10-A: MAAPARANDUSSÜSTEEMIDEGA SEOTUD PROJEKTLAHENDUS (EH1-EH2)
2. TÖÖ NR 23-10-B: MAAPARANDUSSÜSTEEMIDEGA MITTE SEOTUD PROJEKTLAHENDUS (EH3-EH4) EHK KÄSITLEB VAID REKONSTRUEERITAVAD TEID.

UURIMISTÖÖDE ARUANNE (MIS ON KIRJELDATUD KA KÄESOLEVAS SELETUSKIRJAS) ON KOOSTATUD KOGU OBJEKTILE TERVIKUNA.

Ehitusprojekti rakendamisel aluseks võetavate normide loetelu:

- Maaparandusseadus (vastu võetud 16.05.2018);
- 28.03.2019 määrus nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”;
- 19.12.2018 määrus nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded”;
- 06.05.2019 määrus nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimismidnormid”;
- 05.08.2015 määrus nr 106 „Tee projekteerimise normid”;
- 03.08.2015 määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded”;
- 11.06.2015 määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded”;
- 13.12.2018 määrus nr 72 „Ehitamise dokumenteerimise ja ehitusdokumentide täpsemad nõuded ning ehitusdokumentide säilitamise ja üleandmise nõuded”;
- 23.11.2018 määrus nr 63 „Maaparandusalal tegutsevate ettevõtjate registri põhimäärus”;
- 20.12.2018 määrus nr 79 „Maaparandussüsteemi ehitamise üle omanikujärelevalve tegemise nõuded”;
- 14.12.2018 määrus nr 74 „Maaparandussüsteemi kasutusloa ja väikesüsteemi kasutusloa ning nende taotluste sisu nõuded”;
- 10.12.2018 määrus nr 64 „Eesvoolu kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndis tegutsemise kord”.

Rekonstrueeritavad teed jagunevad alljärgnevalt:

Tabel 4. Teede üldandmed

| Ehitise lühitähis | nimetus | teeregistri nr | Teed (REK+UUENDUS), km | | |
|-------------------|---------------------|----------------|------------------------|-------------|---------------------|
| | | | Laane-Keerdo tee | | Rebase-Kõrkküla tee |
| | | | REK | UUENDUS | REK |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| EH3 | Laane-Keerdo tee | 2820026 | 2,40 | 0,67 | |
| EH4 | Rebase-Kõrkküla tee | 2820019 | | | 1,56 |
| KOKKU | | | 2,40 | 0,67 | 1,56 |

Projektiga rekonstrueeritakse 2 teed kogupikkusega 3,96 km ning uuendatakse üks pikkusega 0,67 km.

- **EH3 Laane-Keerdo tee** (nr 2820026; 3,07 km) uuendatav kuni PK 6+73 ja seejärel rekonstrueeritav lõik algab 18141 Kosova - Vooreküla kõrvalmaanteelt (kruusatee) ja lõpeb EH4 Rebase-Kõrkküla teega ristumisel.
- **EH4 Rebase-Kõrkküla tee** (nr 2820019; 1,56 km) rekonstrueeritav lõik algab EH3 Laane-Keerdo teega ristumisel ja lõpeb enne 28204:005:0339 Rebase-Kõrkküla tee T2 katastripiiri algust.

Teed projekteeritakse vastavalt IV järgu tee nõuetele (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“).

Käesoleva objekti alal paiknevad allpool nimetatud maaapealsed- ja maa-alused tehnorajatised:

- ELERING:
 - a. Elektriõhuliin 220-330kV, L358, Tartu - Pihkva.
- ELEKTRILEVI:
 - a. Elektriõhuliin alla 1 kV, M76267840, ÕL mast nr.1.
- TELIA EESTI AS
 - a. Maakaabel on kasutusest kõrvaldatud. Projekti koostamisel sellega ei arvestata.

Tehnorajatiste asukohad koos nimetustega on esitatud Projektplaani (joonis 1).

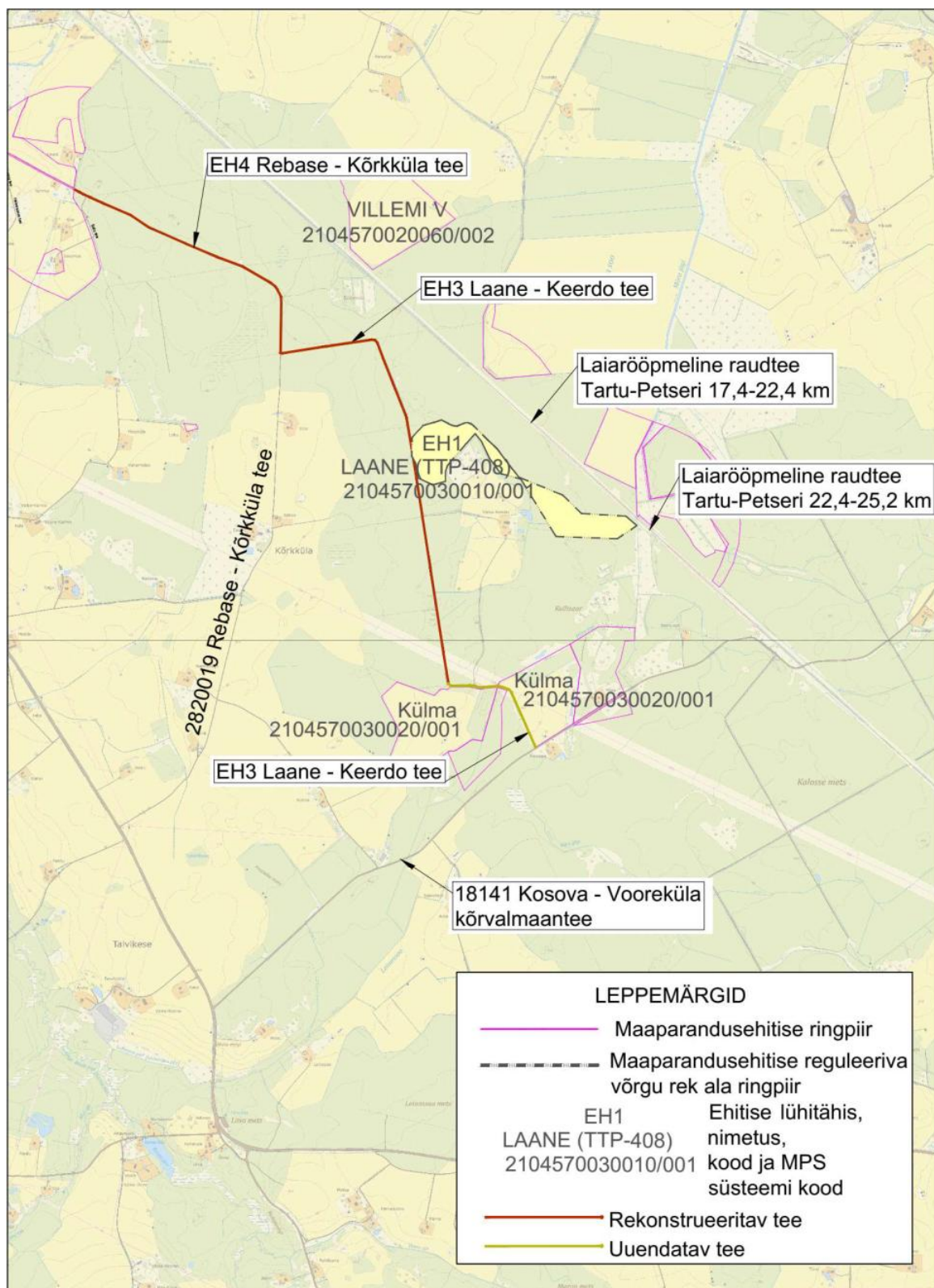
Tugimaterjalidena olid kasutusel RMK poolt koostatud lähteülesanne, RMK poolt koostatud Keskkonnamõjude analüüs, Keskkonnaameti seisukoht (19.10.2022 nr 7-9/22/18168-2), Transpordiameti nõuded ristumiskohtade rekonstrueerimiseks nr 7.1-1/22/24088-2, MapInfo infosüsteemi kihid, mullastiku kaart (M 1:5000), reljeefplaan (M 1:5000).

Objekti asukoha plaan on esitatud lk 30. Alusena on kasutatud Maa-ameti baaskaarti.

Rekonstrueeritaval maaparandusehitisel EH1 paikneb VEP nr.205114 ja VEP nr.211247, VEE1045700 Mõra jõgi ning pärandkultuuriobjekt Kärdu (Keerdo) põlistalu. Liigi leiukoht (taimed\, III kat) KLO9323707 paikneb väljaspool objekti, teisel pool laiarööpmelise Tartu-Petseri raudteed.

Käesoleva projekti arutelu koosolek toimus 31.08.2023 veebi keskkonnas. Täiendused on protokollitud (vt lisa 3) ning projekti sisse viidud.

ASUKOHA PLAAN, M 1:30 000



2. Uurimistööd

Uurimistööd objektil tehti REK Projekt OÜ inseneri Andrei Glazatševi poolt ajavahemikus 10.04-14.04.2023.a. Tehtud uurimistöödest annab ülevaate tabel 5. Uurimistööde aruanne on üle antud Põllumajandus- ja Toiduameti Lõuna regioonile ja RMK-le ning säilitakse REK Projekt OÜ arhiivis.

Uurimistööde käigus mõõdistati ja sondeeriti EH3 ja EH4 teid kogupikkusega 4,63 km ning tehti ka riigiteelt mahasõidukoha seisukorra uurimine ning mõõdistamine. Mõõdistamist teostati fotogrammeetrilisel meetodil drooniga DJI Mavic 3 Enterprise. Droonil on reaalaaja GPS süsteem, mis koordineerib pildistamise ajal pildid 2-3 cm täpsusega. Fotogrammeetrilised lennud teostati 50 m kõrguselt koridori meetodil – ehk piki teed kolmekordse ülelennuna. Täiendavalt mõõdistati GNSS seadmega Spectra SP85 tuvastatud truupide sisse- ja väljavoolud ning kontrollpunkte, tagamaks saadud ortofoto asendilist ja kõrguslikku kontrolli. Arvutis teostati fotogrammeetrilised tööd Agisoft Metashape ning Autodesk ReCap tarkvarade abil. Saadud tulemuseks olid koordineeritud ortofotod ja punkt pilv ning selle järgi saadud 3D maapinnamudel. Kõrgused on EVRS EH2000 kõrgussüsteemis ja koordinaadid L-EST 97 koordinaatsüsteemis.

EH3 Laane-Keerdo tee ja riigitee nr 18141 Kosova-Vooreküla ristumiskoha ääres paikneb kraavikaev DN1000 mm. Kraavikaev on settimata, väljuv drenaažikollektortoru on samuti puhas. Ehitustööd tuleb planeerida sellistena, et käesolevad rajatised jääksid vigastamata.

EH3 Laane-Keerdo tee (nr 2820026; 3,07 km) uuendatav kuni PK 6+73 ja seejärel rekonstrueeritav lõik algab 18141 Kosova - Vooreküla kõrvalmaanteelt (kruusatee) ja lõpeb EH4 Rebase-Kõrkküla teega ristumisel. Riigiteega ristumiskoht asub vajab rekonstrueerimist vastavalt Transpordiameti nõuetele, kuna selle pöörderaadiused on ebapiisavad metsaveoki manööverdamiseks. Laane-Keerdo tee on keskmises seisukorras olev kruusatee, kus kulumiskiht puu seetõttu vajab rekonstrueerimist ning aluskiht on osaliselt ära kulunud. Lõigul 0+00-6+73 tee paikneb erakinnistutel ning on paremas tehnilises seisukorras, kui RMK maaüksusel paiknev lõik. Tee on 5,0 m lai, lõkkaukudeta. Seetõttu konsulteerides RMK esindajaga, vastavalt uurimistöö tulemustele on otsustatud teed uuendada. Riigiteelt mahasõidukoht tuleb rekonstrueerida juhul, kui maaomanik annab sellele oma nõusolekut. RMK maaüksusel asuval teelõigul esineb lõkkauke. Tee ääres asuvad kraavid on väiksemal määral settinud, kaetud puittaimestikuga, vee äravool on osaliselt takistatud ning seetõttu vajavad nad korrastamist kas uuendustööde või hooldustööde mahus. Tee asub saviliiv pinnasel. Lõikudel, kus kraav puudub, uusi veejuhtmeid rajada pole otstarbekas, kuna sellistel lõikudel tee maapind on teest tunduvalt madalam. Tee mulde pealtlaius on kitsas (ca 5,0 m) ning seetõttu vajab laiendamist. Selleks tuleb teealus keskmiselt 10 cm kihiga koorida kuni 5,5 m-ni, et projekteeritav kruuskatend mahuks alusele. Teele on koostatud pikiprofiil (joonis 3).

EH4 Rebase-Kõrkküla tee (nr 2820019; 1,56 km) rekonstrueeritav lõik algab EH3 Laane-Keerdo teega ristumisel ja lõpeb enne 28204:005:0339 Rebase-Kõrkküla tee T2 katastripiiri algust. Tee on keskmises seisukorras olev kruusatee, kus kulumiskiht puudub ning aluskiht on osaliselt ära kulunud. Teel esineb lõkkauke. Tee ääres kraavid enamasti puuduvad, olemasolevad on väiksemal määral settinud ning nendest äravool puudub ehk vesi jääb teeääres seisma. Seetõttu vajavad nad korrastamist ning äravoolu projekteerimist. Tee asub saviliiv pinnasel, mulde pealtlaius on kuni 5,0 m ning seetõttu vajab

ta laiendamist. Selleks tuleb kaevata tee äärde uued kraavid ning väljatulnud mineraalpinnast kasutada mulde laiendamiseks. Tee vajab uue katendikonstruktsiooni ehitamist. Teele on koostatud pikiprofiil (joonis 4).

Vastavalt lähteülesandele on uuritud ning kindlaks määratud teede rajatiste asukohad: mahasõidukohad, ristmikud.

Teedel tuvastati kokku 9 torutruupi (T1-T7, T13, T14), mis vajavad rekonstrueerimist. Olemasolevate tuvastatud trüüpide andmed on esitatud uurimistööde aruande tabelis 4. Tuvastatud trüubid on betoontorutruubid.

Vastavalt valgalade pindalatele, rekonstrueerimist vajavate trüüpide läbimõõdud on piisavad vee läbilaskmiseks, kuid on settinud ja ummistunud, betoonrõngad on paigast ära läinud ning osaliselt lagunened ja amortiseerunud, osa trüüpide otsakud on nihkunud. Rekonstrueerimist vajavate trüüpide pikkused jäävad väiksemaks pärast ehitustööde lõpetamist ning ka seetõttu vajavad nad asendamist uute torutruupidega.

Uurimistöö kaartidele on märgitud tuvastatud trüüpide läbimõõdud, pikkused, materjal, otsaku tüüp (olemasolul).

Uurimistööde tuletõrjeteike ei ole tuvastatud.

Tabel 5. Uurimistööde loetelu

| 23-10-B | | | | | | | |
|---------|---|-----------|------|------|-------|--------------------------------|--------------|
| Jrk. nr | Uurimistöö | | | | | | |
| | nimetus | mõõt-ühik | | | kokku | tegemise algus- ja lõppkuupäev | tegija nimi |
| | | | EH3 | EH4 | | | |
| 1 | Ajutiste reeperite paigaldamine | tk | 2 | 2 | 4 | 10.04-14.04.2023 | A. Glazatšev |
| 2 | Kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised (olemasolevate veejuhtmete sette maht, puittaimestik; veejuhtmetel asuvad truubid) | km | 3.07 | 1.56 | 4.63 | | |
| 3 | Tee trassi tehnilise seisukorra uurimine, mõõdistamine, piketeerimine, sondeerimine. Kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised teedel. | km | 3.07 | 1.56 | 4.63 | | |
| 4 | Uute teekraavide rajamise vajaduse uurimine, olemasolevate teerajatiste olemasolu ning uute rajatiste ja truupide rajamise võimaluse ja potentsiaalsete asukohtade uurimine | km | 3.07 | 1.56 | 4.63 | | |
| 5 | Riigiteelt mahasõidukoha seisukorra uurimine, mõõdistamine GPS seadmega Spectra SP85 | tk | 1 | | 1 | | |

Tabel 6. Reeperite loetelu

| Jrk. nr | Reeperi | | | | | | |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|--------------|----------------|--------|
| | number | klass | kirjeldus | asukoha | | kõrgusarv m | |
| | | | | kirjeldus | koordinaadid | | |
| | | | | | x | y | |
| 1 | RP1 | tehniline | Nael puu tüves | Nael lepa tüves 18141 Kosova - Vooreküla kõrvalmaantee ja EH3 Laane - Keerdo tee ristmiku vastas; Puusepa | 6454382.37 | 667836.67 | 74,19 |
| 2 | RP2 | tehniline | Nael puu tüves | Nael kase tüves EH3 Laane - Keerdo tee PK10+00 ja 11+00 vahel ca 11 m teeteljest; QT132 | 6455146.04 | 667345.15 | 74,87 |
| 3 | RP3 | tehniline | Nael kännus | Nael kännus EH3 Laane - Keerdo tee ja EH4 Rebase - Kõrkküla tee ristmiku vastas; QT122 | 6456543.39 | 666481.32 | 81,40 |
| 4 | RP4 | tehniline | Nael puu tüves | Nael männi tüves EH4 Rebase - Kõrkküla tee ääres PK15+00 juures; QT117 | 6457389.07 | 665452.23 | 79,86 |
| 5 | 938. Talvikese | Tihendus- võrk | Alaline reeper | Põlva-Võru-Tartu teeristilt Liivalt 1.9km Tartu suunas tee ääres, mnt. teljest 8m kirdesse, liiklusrästas 17.35m loodesse, el.postist tee ääres 44.3m põhjaloodesse, tp-st 0.6m. | 6454021.01 | 665631.82 | 78.388 |

Märkus: Kõrgused EVRS EH2000 süsteemis

Märkus: Kõrgused EVRS EH2000 süsteemis

3. Geoloogia ja mullastik

Uurimistööde käigus teostati mõõdistatavatel teedel pinnase sondeerimine (vt pikiprofiilid). Pinnase sondeerimissügavus jäi vahemikku 1,0...2,0 m. Teed asuvad enamasti saviliivpinnasel, väiksemal määral turbapinnasel (turba horisondi tusedus on kuni 120 cm). Turba lagunemisaste võrdub 35%. Huumushorisont on vahemikus 20-25 cm. Pinnase lõimis on toodud pikiprofiilil konkreetse piketi juures.

Teedel reljeef on enamasti tasane, kuid lõiguti künklik, järsult tõusev ja langev. Teede absoluutkõrgused jäävad vahemikku 72,86 m – 83,67 m.

Pärast teekraavide korrastamist paraneb veejuhtmete äravoolurežiim.

Teede uurimistööde käigus pinnase lõimise määramisel põhjavesi ei ilmnenu.

Maa-ameti mullakaardi järgi esineb EH1-EH4 maa-alal enamasti järgmisi mullatüüpe: kahkjas leetunud muld (LP), gleistunud kahkjas leetunud muld (LPg), leostunud gleimuld (Go).

EH3-EH4 maa-alal asuvate metsa kasvukohatüüpide osakaal ala üldpindalast on järgmine:

| Kasvukohatüüp: | pind ha | osakaal % |
|--------------------------|---------|-----------|
| jänesekapsa-pohla (JP) | 2,16 | 1,26 |
| jänesekapsa (JK) | 149,66 | 87,04 |
| jänesekapsa-mustika (JM) | 7,47 | 4,34 |
| naadi (ND) | 1,56 | 0,91 |
| angervaksa (AN) | 5,74 | 3,34 |
| mustika-kõdusoo (MO) | 0,21 | 0,12 |
| siirdesoo (SS) | 5,14 | 2,99 |

4. Kultuurtehnilised tööd

Kultuurtehniliste tööde eesmärk on ette valmistada projektala veejuhtmete ja teede trassid hooldamis-, uuendamise-, rekonstrueerimis- ja ehitustöödeks.

Ettevalmistustöödega seotud piiranguid on esitatud Keskkonnakaitse peatükis.

4.1. Trasside ettevalmistustööd

Ettevalmistustööde ning veejuhtmete setetest ja puittaimestikust puhastamise ning rajamise mahust annab ülevaate tabel 8, kus on toodud võsa ja puistu raiumise, metsakändude juurimise ning veejuhtmete kaevamise mahud. Teede trasside laiendamisel väljajuuritavad kändud on ette nähtud paigutada teekraavide metsapoolsele servale. Kändud juuritakse kogu teetrasside laiuse ulatuses.

Veejuhtme voolusuunanool tähistab projektplaani kraavimulde asukohta, mis on ühtlasi ka tööde tegemise pool.

Teede puhul, lõikudes, kus tee servas puudub veejuhe, peab pärast tee rekonstrueerimist/ehitamist jääma mulde servast 2 m laiune raiutud ning juuritud võond metsani. Veejuhtmega lõigul puhastatakse tee ja veejuhtme vaheline ala + veejuhtme perimeeter + 1-2 m laiune võond veejuhtme metsapoolsest servast. Teede rajatiste kohtades tuleb puittaimestik eemaldada maaparandusrajatiste tüüpjoonistel toodud ulatuses.

4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele

Lahti raiutud veejuhtme trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja raiutud puitmaterjal on ladustatud eraldi väljapoole trassi mullavallipoolsele servale või ära veetud. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja veejuhtmetest eemaldada sh ka jämedamõõduline lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat mullavalli töötlemist. Puittaimestiku raiumisel ei tohi jätta kände kõrgusega üle 10 cm maapinnast kuni 30 cm läbimõõduga puittaimestiku korral ning jämedamatel üle

1/3 kännu läbimõõdust. Trassiraie ja kraavide mullete ristumine tuleb teostada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2019) nõudeid arvestades.

Veejuhtmetel tööde teostamisel erakinnistute või nendega piirnevatel lõikudel tuleb trassiraie ja juurimistöodel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastustega (vt lisa 1b ja 4). Enne tööde alustamist võtta ühendust objektiga piirnevate maade omanikega, teavitada tööde algusest ja kooskõlastada tegevus objektiga piirneval alal. Enne töödega alustamist erakinnistuga piirnevatel lõikudel tuleb täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada. Raiejäätmed paigaldatakse veejuhtme servast nii kaugelt, et need ei satuks veejuhtmesse või alale, kus nad takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist, või purustatakse või põletatakse. Raiejäätmete põletamine tuleb kooskõlastada Päästeametiga. Töövõtja peab tööde teostamisel juhinduma ka maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“. Enne töödega alustamist tehnoarajatiste kaitsevööndis tuleb teavitada rajatise haldajaid ehitustöödest ja teha ehitustöid vastavalt nendepoolsetele nõuetele, juhistele ja projekti kooskõlastusele.

5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine

5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine

Vastavalt PTA nõudmisele, EH3 Laane-Keerdo tee teekraavid määrati EH1 maaparandussüsteemi koosseisu, kuna nad toimivad ka lähiala metsamaad kuivendava rajatisena. Truubid jäävad EH3 tee koosseisu.

Vastavalt uurimistööde tulemustele:

- Teekraavid korrastatakse vastavalt tabelis 8 toodud mahtudele.
- ET 411: väljakaevatud pinnas ladustada katastriüksuse Tamme 28204:005:0009 maaomaniku poolt etteantud kohta.

5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine

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

Veejuhtmeid puhastatakse settest vastavalt väliuurimistel määratud sette mahule 0,3-0,6 m³/m (vt tabel 8). Veejuhtmed on projekteeritud nõlvusega 1,5 ja põhja laiusel 0,4-0,8 m (vt tabel 8). Veejuhtmetel on ette nähtud vanade kraavivallide laialiajamine, olemasolevate mullavallide tasandamine (mahud on arvestatud tabeli 8 veerus nr. 17) ning lamapuidu eemaldamine (vt tabel 8). Töö teostaja valib juurimise tehnoloogia ise. Kännud ja kivid asetatakse üle kraavi, metsapoolsele servale, välja arvatud eramaadel. Juhul, kui ekskavaator ei ulata kände üle kraavi tõstma või vastaskaldal on eramaa, siis erandina võib asetada kännud mullavalli välisservale. Tuleb jälgida, et need ei moodustaks katkematut valli (katkestus iga ca 25-30 m järel). Planeeritava settekihi paksus kraavi kaldal (metsa pool) võib olla maksimaalselt 0,50 m. Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi teede ja kraavide mulletesse asetada. Mullete ristumine tuleb välja ehitada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2019) nõudeid arvestades. Veejuhtmete raiutaval trassil (pärast kändude juurimist) lõhutud mulded või vastav kallas tuleb

tasandada. Kaeve käigus taasettinud kraavilõikude eksploatatsioonieelseks puhastamiseks on ette nähtud 10% põhikaevest.

Veejuhtme rajamise korral lubatud suurimad kõrvalekalded ehitusprojektis ettenähtud nõuetest peavad vastama Maaeluministri 28.03.2019 määrusele nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ §3 lõige 3.

6. Truubid

6.1. Truupide projekteerimine

Projekteeritud truupide ehitusmahtudest annavad ülevaate tabelid 9 ja 10. Truupide asukohad on kantud projektplaanile ja teede pikiprofiilidele (joonised 3 ja 4). Ehitatavaid truupe on kokku 9 tk, rekonstrueeritavaid – 9 tk. Truubitorud on projekteeritud täismeeter pikkusele.

Truup T1 on EH3 Laane-Keerdo tee-alune truup ning seetõttu käsitletakse EH3 koosseisus.

Projekteeritud truubid on ette nähtud ehitada plasttorudest siseläbimõõduga 30 cm kuni 80 cm. Plasttoru truubid peavad vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8 (EN ISO 9969:2016) ja olema seest siledaseinalised ning väljast gofreeritud.

Truupide nõutav eluiga on 50 aastat.

Kõikidele truupidele on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustused järgnevate tüüpotsakutega („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Tallinn 2019): MAO, MAOK, KOK (vt tabel 9 ja 10). Tähispostid projekteeritakse teetruupidele kohtadesse, kus selle paigaldamiseks on piisavalt ruumi (teemulde alumisest servast kuni veejuhtme servani on min 0,5 m).

Truupide vastava läbimõõdu projekteerimiseks on võetud aluseks allpool olev valem, mille abil saadakse kev.max $Q_{3\%}$ konkreetset veejuhtme ristlõikel. Tulenevalt saadud tulemusest, valitakse nomogrammi abil vastav toru diameeter.

$$Q_{p\%} = \frac{K_0 * h_{p\%} * \mu * \delta * \delta_1 * \delta_2}{(A+1)^n} A(m^3/s)$$

| | | | | | |
|------------|--|--|--|--|--|
| $Q_{p\%}$ | - kevadine maksimaalne äravool ületustõenäosusega p% | | | | |
| K_0 | - parameeter, mis iseloomustab kevadise suurvee moodustamise intensiivsust (kartogramm I) | | | | |
| $h_{p\%}$ | - kevadise suurvee äravoolukiht (mm) ületustõenäosusega p% | | | | |
| μ | - koefitsient, mis arvestab äravoolukihi stüstiliste parameetrite ebaühtlust | | | | |
| δ | - koefitsient, mis arvestab veehoidlate ja tiikide ning läbivoolujärvede reguleerivat mõju | | | | |
| δ_1 | - koefitsient, mis arvestab metsade mõju maksimaalsele äravoolule | | | | |
| δ_2 | - koefitsient, mis arvestab soode mõju maksimaalsele äravoolule | | | | |
| A | - valgala pindala (km²) | | | | |
| N | - astendaja, Eestis 0,18 | | | | |

6.2. Truupide ehitamine

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

Rajatavate truupide vähim pikikalle peab olema 1%. Kui seda pole võimalik saavutada (nt veejuhtme lang on väiksem), siis truubi lang peab olema vähemalt voolu suunas positiivne. Truupide paigaldamisel lähtuda maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (2019) ning juhinduda RIL 77-2013 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud“ paigaldusjuhendist. Sõltuvalt olukorrast, on truupide ehitamisel ette nähtud veejuhtme täiendav kaeve või täide mineraalpinnasega. Tabelis on antud truupide sissevoolu kõrgused. Selle puudumisel lähtuda oleva kraavi põhja kõrgusest peale setete eemaldamist.

Otsakute ehitamisel erosioonitõkkemati alune ala kaetakse kasvumullaga, kuhu külvatakse heinaseeme. Erosioonitõkkematt ja geotekstiil asetatakse tasandatud pinnasele. Kivikindlustus tuleb rajada nii, et kivide väljaulatuv pind oleks tasa kraavi nõlvaga. Kivikindlustus ei tohi tekitada voolutakistusi.

Truupide ehitamisel tuleb täiteks kasutada liiva või kruusliiva. Täitematerjalis ei tohi olla jää tükke ega kive suuremaid kui 60 mm. Torud kaetakse mõlemalt poolt korraga. Täitematerjali ei tohi kallata torudele selliselt, et toru võiks viga saada või paigast nihkuda. Tuleb jälgida, et toru läheduses ei oleks kive ega muid jäiku esemeid. Täitematerjali esimene kiht ei tohi ulatuda kõrgemale kui poole toruni. Kinniaetav kaevik tuleb korralikult 15-30 cm kihtidena väikemehhanismidega tihendada mõlemal pool truubitoru ühel ajal. Toru alus peab olema tasandatud ja tihendatud, et oleks välistatud truubitoru läbipaine. Pärast truubi ehitust ei tohi truubitoru läbivajumine ületada truubitoru tarnija kehtestatud määra.

Truubi ehitamise korral on ehitusprojektis ettenähtust lubatud kõrvalekalded järgmised:

- truubi sisse- ja väljavoolu kõrgusarv võib erineda ± 50 mm;
- truubi pikikalle võib erineda $\pm 0,15\%$;
- truubi pikitelje hälve sirgjoonest võib olla ≤ 100 mm;
- truubi ja voolusängi pikitelgede nihe horisontaaltasapinnas võib olla ≤ 100 mm;
- truubi pikkus võib erineda $-50 \dots +100$ mm.

7. Teede rekonstrueerimine ja uuendamine

Teede rekonstrueerimise ja uuendamise eesmärk on maaparandusehitistel asuvate metsade majandamisvõimaluste parandamine ja kuivendussüsteemi hoolduse võimaldamine. Teekatendite projekteerimisel on aluseks võetud „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0“ (Tallinn 2020).

Projektiga rekonstrueeritakse 2 teed kogupikkusega 3,96 km ning uuendatakse üks pikkusega 0,67 km.

- **EH3 Laane-Keerdo tee** (nr 2820026; 3,07 km) uuendatav kuni PK 6+73 ja seejärel rekonstrueeritav lõik algab 18141 Kosova - Vooreküla kõrvalmaanteelt (kruusatee) ja lõpeb EH4 Rebase-Kõrkküla teega ristumisel.
- **EH4 Rebase-Kõrkküla tee** (nr 2820019; 1,56 km) rekonstrueeritav lõik algab EH3 Laane-Keerdo teega ristumisel ja lõpeb enne 28204:005:0339 Rebase-Kõrkküla tee T2 katastripiiri algust.

Teed projekteeritakse vastavalt IV järgu tee nõuetele (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“).

Teede katendikonstruktsioon on valitud tuginedes uurimistööde tulemustele (sh pinnase koostisele, kandevõimele ja reljeefile), võttes aluseks RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja

hooldamise juhendile. Versioon 2.0" (Tallinn 2020) ja Maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45 "Maaparandussüsteemi projekteerimismid".

4. järgu metsatee on tee, mille arvutuslik kümne aasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on vähem kui 1000 tm aastas või tee, mille arvutuslik kümne aasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on 1000 kuni 10 000 tm aastas ning metsateed kasutatakse väljaveoks külmal ajal.

Teede piki- ja ristprofiilid on esitatud joonistel 2 kuni 4. Teede rajatistest annab ülevaate tabel 7.1, teede pikkustest, rajatistest ning töömahtudest annavad ülevaate tabelid 2b ja 11.

Riigiteega ristumiskoha projekt on esitatud käesoleva projekti lisa 7.

Mõisa tee, Säasekõrve tee ja Segametsa tee sisekülgedele on projekteeritud tee laiendused vastavalt plaanikõverikele ning üleminekud sujuvalt 10 m ulatuses sirgelt osalt plaanikõveriku raadiusele (vt tabel 11 ja Projektplaanid). Plaanikõverikul pöörderaadiusega alla 200 m viraažikalle peab olema 5%. Teemulde laiendamine on ette nähtud rajada karjäärast saadavast kruusast (pos. 3).

EH3 Laane-Keerdo tee ja EH4 Rebase-Kõrkküla tee: Tee laiendeid ei projekteerita. Projekteerimise käigus teostati vastava tarkvaraga kurvistel teelõikudel autorongi (18,75 m) pöördekoridoride kontrolli ning määrati, et tee pealtlaiused väärtustega 4,5 m (REK lõik) ja 5,0 m (uuendatav lõik) on piisavad.

Aluspinnases paikneva ja muldkehas kasutatava pinnase arvestuslik elastsusmoodul ($E = 50 \text{ MPa}$) on võetud pinnase liigi ja sondeerimisandmete põhjal tabelist 11 trükises "RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0". Teekatendi paksuse määramiseks on kasutatud maaeluministri määrmuses nr 45 "Maaparandussüsteemi projekteerimismid" lisa 2 olevat esimest graafikut joonisel 6. Teekatendi kandevõime arvutustulemused on välja toodud tabelis 7.2.

Tabel 7.1. Teede rajatised

| Jrk. nr | Tee rajatis | 23-10-B | | |
|---------|---|------------------|---------------------|-------|
| | | Laane-Keerdo tee | Rebase-Kõrkküla tee | Kokku |
| | | EH3 | EH4 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | M1 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=20m) | | | |
| 2 | M2 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=30m) | | | |
| 3 | M3 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=10m) | 17 | 5 | 22 |
| 4 | M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=5m) | 2 | | 2 |
| 5 | M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=30m) | | 1 | 1 |
| 6 | M9 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=50m) | | | |
| 7 | MM - Mahasõidukoht maanteelt | 1 | | 1 |
| 8 | R-T- teede T-kujuline ristmik | 1 | | 1 |
| 9 | TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht | | | |
| 10 | MS - möödasõidukoht | 1 | 1 | 2 |
| 11 | TP-R - ringikujuline tagasipööramise koht | | | |
| 12 | TP-S - silmusekujuline tagasipööramise koht | | | |
| 13 | R - teede nelikristmik | | | |
| KOKKU | | 22 | 7 | 29 |

Tabel 7.2. Teede katendite kandevõime arvutus (Odemarki valem)

| EA | h | E | E _{max} | E _p | Selgitus |
|-----|-----|-----|------------------|----------------|---------------------|
| Mpa | m | Mpa | Mpa | Mpa | |
| 50 | 0 | 50 | 300 | 50 | Aluspinnas |
| 50 | 0,2 | 150 | 300 | 81 | Kruus (fr. 0/63 mm) |
| 81 | 0,1 | 150 | 484 | 88 | Kruus (fr. 0/32 mm) |

Tee rajatiste katendikonstruktsioon vastab tee katendikonstruktsioonile konkreetsetel lõigul. Osadele tee rajatistele vajalike pöörderaadiuste ja kõrguste saavutamiseks on ette nähtud mulde ehitus kihi paksusega $H_{min}=30$ cm. Tee rajatiste mulde ehitamiseks tuleb kasutada külgreservis olevat mineraalpinnast (veejuhtmete kaevamisel/ tee koorimisel saadud sobiv mineraalpinnas). Rajatised, mis rajatakse ilma muldeta, on märgitud pikiprofiilil teise värviga (roheline värviga).

7.1.1.EH3 Laane-Keerdo tee

Tee uuendatav pikkus on 0,67 km, pealtlaius 5,0 m, põiklalle 3,5%. Rekonstrueeritav pikkus on 2,40 km, pealtlaius 4,5 m, põiklalle 3,5%. Teemulde kuivendamiseks on planeeritud tee ääres olemasolevate veejuhtmete korrastamine. Tee algusesse rajatakse riigiteelt mahasõidukoht (Tüüp MM, vt lisa 7, töö nr 23-10/1). Kvartalite muldele ning teistele teedele ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud rajada mahasõidukohad M3 (A=4,5m, R=10m, L=10m), M5 (A=4,5m, R=5m, L=5m) möödasõidukoht MS (L=40 m), T-kujuline ristmik R-T.

Uuendatava lõigu katendikonstruktsioon on järgmine (ülevallt alla):

- Kruus (pos. 6), h=10 cm;
- Olemasolev profileeritav teekeha.

Rekonstrueeritava lõigu katendikonstruktsioon on järgmine (ülevallt alla):

- Kruus (pos. 6), h=10 cm;
- Kruus (pos.3), h=20 cm;
- Geotekstiil NGS4 (MD/CMD \geq 20 kN/m), 5,0 m lai;
- Olemasolev tasandatav/kooritav teekeha.

PK6+73-LÕPUNI on ette nähtud teealuse ca 10 cm kihiga koorimine (0,5 m³/m) pealtlaiuse min 5,5 m saavutamiseni. Saadud pinnas kasutada tee rajatiste mulde ehitamiseks või planeerida tee äärde põiklaldega min 4% teest eemale.

PK5+00-6+00 vahele põhja poole projekteeritud M3 on ette nähtud rajada vaid kulumiskihiga, kuna tegemist on olemasoleva teega.

Tee tööde ja materjali mahtude määramisel on töömahutabelites maha arvestatud tee rajatiste mahud. Tee rajatised on ette nähtud rajada tuginedes Põllumajandusministeeriumi trükisele "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" (Tallinn 2013 ja 2019). Tee rajatiste konstruktsiooni vaata tabelis 2b.

7.1.2. EH4 Rebase-Kõrkküla tee

Rekonstrueeritava lõigu pikkus on 1,56 km, pealtlaius 4,5 m, põikkalle 3,5%. Teemulde kuivendamiseks ja laiendamiseks on planeeritud tee ääres olemasolevate veejuhtmete korrastamine ja uute kaevamine. Kvartalite muldele ning teistele teedele ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud rajada mahasõidukohad M3 (A=4,5m, R=10m, L=10m), M7 (A=4,5m, R=12,5m, L=30m), möödasõidukoht MS (L=40 m). Tee katendikonstruktsioon on järgmine (ülevalt alla):

- Kruus (pos. 6), h=10 cm;
- Kruus (pos.3), h=20 cm;
- Geotekstiil NGS4 (MD/CMD \geq 20 kN/m), 5,0 m lai;
- Olemasolev tasandatav teekeha.

Tee tööde ja ehitusmaterjali mahtude määramisel on töömahutabelites maha arvestatud tee rajatiste mahud. Tee rajatised on ette nähtud rajada tuginedes Põllumajandusministeeriumi trükisele "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" (Tallinn 2013). Tee rajatiste konstruktsiooni vaata tabelis 2b.

Projektiga on ette nähtud olemasoleva teealuse laiendus uutest veejuhtmetest saadud mineraalpinnasega. PK0-PK3: laiendus vasakule; PK3-9+35: laiendus mõlemale poole; PK9+35-13+00: laiendus paremale. Pealtlaius peab olema min 6,0 m.

7.2. Teede ehitamine

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).

Teetrass puhastatakse puittaimestikust vastavalt teede pikiprofiilidel esitatud trassi laiustele. Teetrassilt eemaldatud takistused paigutada nii, et need ei segaks tee ehitamist ja teemaaga piirneva maa kasutamist.

Enne tee muldekeha laiendamist tuleb rajada uued veejuhtmed. Enne teekatendi materjali kohalevedu ja laotamist muldele, peab mulde pealispind olema tihendatud ja profileeritud projektis ette nähtud põikkaltele. Kui muldkeha on vihmast märgunud tuleb teekattmaterjali veoga viivitada kuniks muldkeha on kuivanud optimaalse veesisalduseni. Geosünteed tuleb paigaldada tootjapoolseid juhendeid järgides ning ehitustööde käigus peab vältima paigaldatud geosünteedil masinatega otsest liikumist. Aluse (katte) ehitamisel talvel tuleb muldkeha vahetul tööalal lumest ja jääst puhastada. Lumesaju või tuisu korral tuleb töö katkestada. Talvel ehitatud alusel (kattel) tohib liikluse avada pärast aluse (katte) täielikku tihendamist. Talvel ehitatud aluse (katte) vajumised (deformatsioonid) tuleb kõrvaldada pärast mulde ning aluse (katte) kuivamist ja tiheduse kontrollimist materjali juurde lisamisel.

Teede rajatiste rajamisel tuleb rajatiste lõpud viia võimalikult sujuvalt kokku olemasoleva maa- ja teepinnaga, et vältida astmelist üleminekut.

Kasutatavad geotekstiilid peavad omama NorGeoSpec 2012 sertifikaati ning piki- ja ristisuunalised tõmbetugevused „declared value“ peavad vastama antud geotekstiili profiilile kehtestatud

tõmbetugevusele. Geosünteedi deklareeritud eluiga peab olema vähemalt 50 aastat. Geosünteedide paanide minimaalne ülekate peab olema 30 cm.

Katendi ehitamiseks kasutatavad kruusa segud peavad vastama Majandus- ja taristuministri määruses 03.08.2015 nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" lisas 10 "Sidumata segude terastikuline koostis" toodud kruusatee ehitamisele ja materjalidele esitatud nõuetele.

Kõikide puistematerjalide mahud on profiilsed mahud. Veomahud peab ehitaja ise välja arvutama tulenevalt tihenemise tegurist, erikaalust ja kadudest. Teetrassi alla paigaldatavate geosünteedide mahud on toodud ilma ülekatte mahuta.

Teekatendi rajamise lubatud suurimad kõrvalekalded ehitusprojektis ettenähtud nõuetest on järgmised:

- teekatendi põikkalle $\pm 0,5\%$;
- tee telje kõrgus ± 10 cm;
- teekatendi piki- ja põiktasasus ≤ 3 cm;
- teekatendi paksus – 10%.

8. Keskkonnakaitse

Tugimaterjalidena olid kasutusel RMK poolt koostatud lähteülesanne, RMK poolt koostatud Keskkonnamõjude analüüs, Maa-ameti kaardirakendus, Keskkonnaameti seisukoht (19.10.2022 nr 7-9/22/18168-2). Ehitamisel tuleb arvestada RMK poolt koostatud keskkonnamõju analüüsi järeldustega ja Keskkonnaameti seisukohtadega.

Rekonstrueeritaval maaparandusehitisel EH1 paikneb VEP nr.205114 ja VEP nr.211247, VEE1045700 Mõra jõgi ning pärandkultuuriobjekt Kärdu (Keerdo) põlistalu. Liigi leiukoht (taimed\, III kat) KLO9323707 paikneb väljaspool objekti, teisel pool laiarööpmelise Tartu-Petseri raudteed.

- Veekogu piiranguvõond: erodeeruvate pindade katmine või kinnistamine; järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil.
- VEP nr.205114 ja VEP nr.211247: VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei puhastata; trassiraiega VEP'i ei kahjustata.
- Pärandkultuuri objekt: vältida väärtuse kahjustamist tööde käigus.
- Vajalikud trassiraied planeerida väljaspool pesitsusperioodi (keskmiselt ajavahemikus 15. märtsist 31. juulini).
- Liigi leiukoht (taimed\, III kat) KLO9323707: Paikneb väljaspool objekti, teisel pool raudteed. TÖID ALALE EI PLANEERITA.

Üldised ajalised ja ulatuslike setete liikumise vähendamise nõuded:

- Parim aeg antud töid teostada on suvisel madalvee perioodil.
- Katkestada setteid tekitavad tööd valingvihmade korral, kui veetase veekogus võib lühikese aja jooksul tõusta suurvee aegse tasemeni.
- Eemaldatud setted laotada veekogu kallastest eemale, et vältida mineraalse sette ja toiteaine rikka vee valgumist tagasi veekogusse.

- Veekogu äärde jätta maksimaalselt taimestikku, puittaimestikku, sh põõsad. Jätta veekogu äärde terved, elujõulised lepad, kuused, kased. Puittaimestik aitab vältida erosiooni ja valgaalalt (põllumaadelt) tulevaid toiteaineid.
- Jätta alles ka võimalikult palju kaldaveetaimestikku, mis hiljem aitab puhastamise (sette eemaldamise) käigus vette sattunud toitesooli aineriingest eemaldada. Veekogusse ei jõua seeläbi nii palju toiteaineid, mis suurendavad taimestiku kasvu/vohamist.
- Setete eemaldamise/puhastamise käigus välja tulnud suuremad kivid tuleb kõik veekokku tagasi paigutada.
- Järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel.

Objektalal asuvad kaitse all olevad objektid ja kaasnevad piirangud on näidatud joonisel 1.

Veeseaduse (edaspidi VeeS) § 196 lg 2 punkti 2 kohaselt on veekeskkonnariski registreering vajalik, kui toimub muu veekogu kui mere süvendamine või sellise veekogu põhja 5–100 m³ mahuga süvenduspinnase paigutamine. Projekti suurima valgalaga rajatav truup on Ø 80 cm T1, mis asub EH2 eesvoolul EH3 Laane-Keerdo tee all. Paigutatava truubi uputatavate tahkete ainete veealune osa maht võrdub 35 m³.

Ehitustööde elluviimisel tuleb arvestada looduskaitseaduse (edaspidi LKS) § 37 ja veeseaduse § 119 sätestatud kitsendustega ning arvestada veekaitse piirangutega, et tagada vooluveekogu maksimaalne kaitse võimaliku reostuskoormuse eest. Keelatud on tegevused, mis halvendavad elupaikade, kasvukohtade ja kaitstavate liikide seisundit.

Projektis on arvestatud kõikide kaitseväärtustega, veejuhtmetele mõjudega. Keskkonnamõju on minimeeritud. Kooslustele avalduvad ajutised häiringud, va. muutused rekonstrueeritava metsakuivendusvõrgu veerežiimis, mis on vajalikud metsa kasvutingimuste parandamiseks. Planeeritaval tegevusel puudub oluline negatiivne mõju looduskaitseväärtustele kui lähtutakse piirkonnas kaitseväärtustele määratud keskkonnameetmetest. Olemasolevate veejuhtmete korrastustöödega ei tekita täiendavat kuivendust, võrreldes uue süsteemi loomisega. Väljatõstetud sete paigutatakse olemasolevatele mullavallidele. Korrastustöödega hoitakse varem tekkinud olukord.

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

8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine

8.1.1. Keskkonnakaitselikud tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide ja teede rekonstrueerimisel/ehitamisel

Ehitustööde käigus tuleb vältida vee reostamist, veekogu risustamist ning maastiku ökoloogilise mitmekesisuse vähenemist. Selleks tuleb tööde tegemisel rakendada järgmisi tehnoloogilisi meetmeid:

- mullatõid veejuhtmetel tuleb teha suvise madalvee ajal;

- veejuhtmete setetest puhastamisel tuleb vältida nõlvajalami üleskaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone (nõlva libisemine või uhtumine, jalami voolamine jne.);
- voolusängist kõrvaldatud veetaimestik ja puhastusraie jäätmed tuleb eemaldada voolusängist ja puhverribalt;
- rohttaimestik tuleb niita eelistatult juulis-augustis.
- puittaimestik tuleb raiuda eelistatult augustist märtsini.
- vältida tuleb veejuhtme kaldalt ja nõlvalt niidetud taimestiku vette sattumine.
- kui tehniliselt ei ole ühelt kaldalt sette eemaldamine võimalik või ei ole see otstarbekas, siis eemaldatakse sete mõlemalt kaldalt. Sete tuleb looduse paremast kohanemiseks eemaldada ühe korraga ja nii kiiresti, kui võimalik. Sete tuleb paigaldada kaldale selliselt, et oleks välditud selle tagasivalgumine veejuhtmesse.
- pärast veejuhtmetest sette eemaldamist tuleb paaril esimesel aastal koheselt kõrvaldada tekkinud nõlvadeformatsioonid ja põhjast settetühjatised, kuni on saavutatud sāngi stabiilsus.
- kui veejuhtmetest eemaldatav sete sisaldab olulisel määral põhjaloomastikurikast muda, tuleb see jätta mõneks ajaks kaldale nõrguma, et väikesed organismid ja loomad saaksid naasta veekeskkonda.
- ettenägematud kiireloomulised tööd tuleb teha võimalikult kiirelt.

Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Kasutatavad materjalid ei tohi olla reostunud ega sisaldada aineid, mis võiksid halvendada vee kvaliteeti. Kasutatav ehitusmaterjal peab vastama Eestis kehtivatele standarditele. Materjalide paigaldamisel tuleb lähtuda looduslähedase vesiehituse põhimõtetest.

Tööde teostamisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid. Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veejuhtmetele lähemal kui 10 meetrit. Masinate kasutamine töös, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud. Töökohas peab olema varustus reostuse eemaldamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht.

Kui tööd tehes avastatakse inimtegevuse tagajärjel ladestunud arheoloogiline kultuurikiht, sealhulgas inimluud, või kultuuriväärtusega leid, on kohustus tööd seisata, säilitada leiukoht muutumatul kujul ning viivitamatult teatades sellest Muinsuskaitseametile ja kohalikule vallavalitsusele.

Veejuhtmete hooldamisel juhinduda kehtivatest seadustest ja määrustest. Maaparandusehitiste hooldamisel tuleb juhinduda Maaeluministri 19.12.2018.a. määrusest nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded“. Tööde korraldamisel täita projekti kooskõlastustes fikseeritud tingimusi.

Korrapärased hooldustööd on vajalikud tee ja veejuhtmete eluea ja eksploatatsioonikindluse pikendamiseks. Sügisel ja kevadel vaadata üle truubid, mille avad ja otsad hoida setetest ja risust puhtana. Veejuhtmetest kõrvaldada voolutakistused. Vajadusel teha truubiotsakute ja teiste ehitiste jooksvat remonti. Tee eksploatatsiooni käigus tekkinud lõõkaugud tuleb koheselt kõrvaldada.

9. Ehitustöödele seatud piirangud

9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid

Töövõtjal tuleb enne ehitustöödega alustamist teha täiendavad päringud väljaselgitamiseks ega vahepealsel ajal pole rajatud uusi side-, elektri- või muid rajatisi.

Käesoleva objekti alal paiknevad allpool nimetatud maaapealsed- ja maa-alused tehnorajatised:

- ELERING:
 - a. Elektriõhuliin 220-330kV, L358, Tartu - Pihkva.
- TELIA EESTI AS
 - a. Maakaabel on kasutusest kõrvaldatud. Projekti koostamisel sellega ei arvestata.

Tehnorajatiste asukohad koos nimetustega on esitatud Projektplaanil (joonis 1).

Enne töödega alustamist tehnorajatiste kaitsevööndis tuleb teavitada rajatise haldajaid ehitustöödest ja teostada ehitustööd vastavalt nende poolsetele nõuetele, juhistele ja projekti koostajastusele.

- Elering AS-le kuuluv elektriõhuliin 220-330kV, L358, Tartu - Pihkva ristub EH3 Laane-Keerdo teega PK 3+00-4+00 ja 8+00 juures. Peale katte ehitamist elektriõhuliini juhtme ja tee pealispinna õhkvahe jääb üle 8,5 m. Veejuhtmel kaevetööde teostamine õhuliinide masti elementidele lähemal kui 5 m on keelatud. Kaevetööde käigus mitte vigastada õhuliinide mastide elemente ja maanduskontuure. Objektil või selle lähiümbruses olemasolevate elektripaigaldiste vigastamise ohu korral ehitustegevuse tõttu näha ette kaitsmise meetmed ning lahendused.

9.2. Kõrvalmaantee ja rööbastee

18141 Kosova-Vooreküla kõrvalmaantee ja laiarööpmelise raudtee Tartu-Petseri kaitsevööndid võrduvad 30 m (äärmise sõiduraja välimisest servast / äärmise rööpa teljest) ning on esitatud joonisel 1.

18141 Kosova-Vooreküla kõrvalmaantee kaitsevööndis toimub EH3 Laane-Keerdo teega ristumiskoha (joonisel 1 märgitud tüüp MM) rekonstrueerimine, mille kohta koostati projekti eraldi projektina (põhiprojekti staadiumis). Ristumiskoha projekt (töö nr 23-10/1) saadatud eraldi maaparandusprojektist Transpordiametile koostajastamiseks.

Laiarööpmelise raudtee Tartu-Petseri kaitsevööndisse ehitustöid ei planeerita.

9.3. Eraisikute ja ettevõtete tingimused/piirangud

Maaomanike koostajastused on esitatud Lisas 1b ja 4.

Ametiasutuste koostajastused on esitatud Lisas 1a.

10. Juhenddokumendid

Käesoleva projekti koostamisel on lähtutud järgmistest juhenddokumentidest:

- Maaparandusseadus, vastu võetud 16.05.2018.a.
- Tee projekteerimise normid (Majandus- ja taristuministri 05.08.2015. määrus nr 106).
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (Majandus- ja taristuministri 03.08.2015. määrus nr 101).
- Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34).
- Maaeluministri 06.05.2019.a. määrus nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid“.
- Maaeluministri 25.02.2019.a. määrus nr 14 „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“
- Maaeluministri 20.12.2018.a. määrus nr 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded“.
- Maaeluministri 28.03.2019.a. määrus nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“.
- Maaeluministri 19.12.2018.a. määrus nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded“.
- Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulatiivsed ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel, Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005.
- Metsakuivenduse ja –teede ehitusprojekti näidiskoosseis. (RMK, Tallinn 2020.a.)
- Kogumik Maaparandusrajatiste tüüpjoonised (Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019.a.).
- Kogumik Maaparandusrajatiste tüüpjoonised (Põllumajandusministeerium, Tallinn 2013.a.).
- RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0“ (Tallinn 2020). Tallinna Tehnikakõrgkool.

11. Töömahtude tabelid

Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

| 23-10-B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-------------------|---------------|-------------|-----------------------|------------|--------------|----------|-------------|-------------------|-----|-------|--------|---------------|-------------------------------|---------------|--|------------------------|------------|-----------------|-----------|--------------------------|-----------|--------------|-----------------------------|------------------------------------|-----------|-----------------------|---------------------------|---------------|--|----------|
| Jrk. nr | Veejuhtme | | | | | | | Keskmine | | Kaevemaht m3 | | | | | Pinnasevalli laialiajamine m3 | | Pinnase palgaldamine tee/ rajatiste muldesse | Puittaimestiku raie ha | | | | | Kändude | | Koprapaisude likvideerimine | Muu voolutakistuste likvideerimine | Lama-puit | Veeviimarite rajamine | Filtratsiooni tõkkeekraan | Kraavi-laiend | Kivide teisaldamine töötsoonist eemale | Märkused |
| | Nimetus | Ehitise lühitähis | Kvartali nr | Liigi tähis | Pikkus | Põhjalaius | Nõlvus-tegur | sügavus | kaevetlõige | Ekskavaatoriga sh | | Kokku | Käitsi | Täiendav kaev | Kaevest | Vanamullavall | | Võsa (Ø2-8 cm) | | Puistu (Ø≥8 cm) | | Üksikute puudega maa-ala | Juurimine | Ära vedamine | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | I-II | III | | | | | | | Madal (MV) | Kõrge (KV) | Peen (PP) | Jäme (JP) | | | | | | | | | | | |
| | | | | | m | m | | m | m2 | | | m3 | m3 | m3 | m3 | m3 | | | | | | m3 | m3 | ha | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 |
| 1 | 301 | EH3 | | HT | MAHUD ARV-KSE LISAS 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | EH3 | | TEETRASS | | | | | | | | | | | | | | 0,23 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | | 0,30 | | | | | | | | | |
| 3 | 401a | EH4 | QT122 | HT | 165 | 0,4 | 1,5 | 0,9 | 0,5 | 83 | | 83 | | | 50 | | | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,05 | | | | | | | | | |
| 4 | 401b | EH4 | QT122 | HT | 109 | 0,4 | 1,5 | 0,9 | 0,5 | 55 | | 55 | | | 33 | | | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,03 | | | | | | | | | |
| 5 | 402a | EH4 | QT117 | HT | 70 | 0,4 | 1,5 | 0,8 | 0,3 | 21 | | 21 | | | 13 | 35 | | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | | 0,02 | | | | | | | | | |
| 6 | 402b | EH4 | QT117 | HT | 168 | 0,4 | 1,5 | 0,8 | 0,3 | 50 | | 50 | | | 30 | 84 | | 0,02 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | | 0,05 | | | | | | | | | |
| 7 | 402c | EH4 | QT117 | HT | 275 | 0,4 | 1,5 | 0,8 | 0,3 | 83 | | 83 | | | 50 | 137,5 | | 0,03 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | | 0,08 | | | | | | | | | |
| 8 | 403 | EH4 | QT122 | ET | 221 | 0,4 | 1,5 | 0,8 | 1,3 | 283 | | 283 | | | 25 | | 198 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,09 | | | | | | | | | |
| 9 | 404 | EH4 | QT122 | ET | 106 | 0,4 | 1,5 | 0,8 | 1,3 | 136 | | 136 | | | 12 | | 95 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,04 | | | | | | | | | |
| 10 | 405 | EH4 | QT122 | ET | 127 | 0,4 | 1,5 | 0,8 | 1,3 | 163 | | 163 | | | 15 | | 114 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,05 | | | | | | | | | |
| 11 | 406 | EH4 | QT122,121,117 | ET | 588 | 0,4 | 1,5 | 0,8 | 1,3 | 753 | | 753 | | | 68 | | 527 | 0,24 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | | 0,24 | | | | | | | | | |
| 12 | 407 | EH4 | QT122 | ET | 112 | 0,4 | 1,5 | 0,8 | 1,3 | 143 | | 143 | | | 13 | | 100 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,04 | | | | | | | | | |
| 13 | 408 | EH4 | QT122,118,117 | ET | 589 | 0,4 | 1,5 | 0,8 | 1,3 | 754 | | 754 | | | 68 | | 528 | 0,24 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | | 0,24 | | | | | | | | | |
| 14 | 409 | EH4 | QT117 | ET | 99 | 0,4 | 1,5 | 0,8 | 1,3 | 127 | | 127 | | | 11 | | 89 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,03 | | | | | | | | | |
| 15 | 410 | EH4 | QT117 | ET | 327 | 0,4 | 1,5 | 0,8 | 1,3 | 419 | | 419 | | | 38 | | 293 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,10 | | | | | | | | | |
| 16 | 411 | EH4 | QT117, eramaa | ET | 83 | 0,4 | 1,5 | 0,6 | 0,8 | 65 | | 65 | | | | | | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | | 0,02 | | | | | | | | pinnase ladustamine maaomaniku poolt etteantud kohta | |
| 17 | | EH4 | | TEETRASS | | | | | | | | | | | | | | 0,08 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | | 0,10 | | | | | | | | | |
| Rekonstrueeritav kuivenduskraav KOKKU | | | | RK | 0 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Rekonstrueeritav eesvool KOKKU | | | | RE | 0 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Rekonstrueeritav teekraav KOKKU | | | | RT | 0 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Ehitatav kuivenduskraav KOKKU | | | | EK | 0 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Ehitatav teekraav KOKKU | | | | ET | 2252 | | | | | 2841 | 0 | 2841 | 0 | 0 | 250 | 0 | 1943 | 0,61 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,85 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Ehitatav nõva KOKKU | | | | N | 0 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Hooldatav kuivenduskraav KOKKU | | | | HK | 0 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Hooldatav eesvool KOKKU | | | | HE | 0 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Hooldatav teekraav KOKKU | | | | HT | 787 | | | | | 291 | 0 | 291 | 0 | 0 | 175 | 257 | 0 | 0,13 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,24 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Uuendatav kuivenduskraav KOKKU | | | | UK | 0 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Uuendatav eesvool KOKKU | | | | UE | 0 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Uuendatav teekraav KOKKU | | | | UT | 0 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Voolutakistuste eemaldamine KOKKU | | | | VK | 0 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Ehitatav eesvool KOKKU | | | | EE | 0 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Riigi poolt korrashoitav ühiseesv. KOKKU | | | | RHE | 0 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Teetrass + teerajatised KOKKU | | | | TEETRASS | | | | | | | | | | | | | 0 | 0,32 | 0,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,41 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Keskonnakaitserajatiselise raieala KOKKU | | | | KKR | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| KOIK KOKKU | | | | | 3039 | | | | | 3132 | 0 | 3132 | 0 | 0 | 424 | 257 | 1943 | 1,06 | 0,20 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 1,50 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Märkused: veejuhtmetel on ette nähtud sette ekspluatatsioonieelne eemaldus (10% põhikaev mahust). Arvestus on sisse kantud tabelisse nr 2a.

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 | | | | | | | | | | | | | | | Olemasoleva truubi andmed | | | | Märkused | |
| | | | Nimetus | Valgala | Äravoolu-moodul | Vooluhulk | Asukoht pk.nr/kaugus kr.suudmest | Katte/mulde laius | Katte/mulde kõrgus arv | Põhja kõrgusarv sv | Sügavus teepinnast/muldest | Pikkus | Tähis | | | | Teekatte taastamine kruus | Täiendav kaeve | Veejuhtme täide (min. pinnas) | Tähis-post | Puitaluse ehitamine | Täite-pinnas truubile (krl,l) | Tähis | Pikkus | Otsaku lammutus | | Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | | | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 1 | T1 | EH3 | 200 | 0,80 | 300 | 240 | PK4 | 4,5 | 73,48 | 70,91 | 2,57 | 14 | 80 | PT | 14 | KOK | | 10 | | | | 40 | 75BT11 | 11 | | 40 | Täiendav kaeve = eesvoolu 200a settest puhastamine 10 m enne ja pärast truupi |
| 2 | T2 | EH3 | 304 | 0,04 | 280 | 11 | 10+85 | 4,5 | 75,41 | 73,58 | 1,83 | 12 | 40 | PT | 12 | MAO | | 5 | | | | 22 | 50BT10 | 10 | | 20 | R-lõpus |
| 3 | T3 | EH3 | 306 | 0,22 | 250 | 55 | 11+68 | 4,5 | 75,57 | 73,54 | 2,03 | 12 | 50 | PT | 12 | KOK | | 10 | | 2 | | 25 | 50BT12BET | 12 | 1 | 30 | |
| 4 | T13 | EH3 | 308 | 0,02 | 250 | 5 | 15+80 | 4,5 | 76,05 | 74,65 | 1,40 | 9 | 40 | PT | 9 | MAO | | 10 | | | | 15 | 50BT9 | 9 | | 15 | R-lõpus |
| 5 | T4 | EH3 | 308 | 0,08 | 250 | 20 | 16+00 | 4,5 | 76,25 | 74,55 | 1,70 | 12 | 50 | PT | 12 | KOK | | 5 | | 2 | | 25 | 50BT10BET | 10 | 1 | 20 | |
| 6 | T5 | EH3 | 103 | 0,06 | 250 | 15 | 19+08 | 4,5 | 75,13 | 73,17 | 1,96 | 12 | 40 | PT | 12 | KOK | | 10 | | 2 | | 22 | 50BT11BET | 11 | 1 | 30 | |
| 7 | T6 | EH3 | 313 | 0,01 | 250 | 3 | 20+65 | 4,5 | 74,56 | 73,09 | 1,47 | 9 | 30 | PT | 9 | MAO | | 5 | | | | 15 | 50BT8 | 8 | | 20 | R-lõpus |
| 8 | T7 | EH3 | 313 | 0,20 | 250 | 50 | 22+71 | 4,5 | 73,52 | 71,34 | 2,18 | 14 | 50 | PT | 14 | KOK | | 10 | | 2 | | 30 | 50BT12BET | 12 | 1 | 30 | |
| 9 | T14 | EH4 | kraav | 0,06 | 220 | 13 | 15+55 | 4,5 | 78,33 | 77,05 | 1,28 | 12 | 50 | PT | 12 | MAOK | | 10 | | 2 | | 25 | 50BT10 | 10 | | 25 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KOKKU | | | | | | | | | | | | 106 | | | 106 | | 0 | 75 | 0 | 10 | 0 | 219 | | 93 | 4 | 230 | |

| 23-10-B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------------|-------------------|-----------|---------|---|-----------|----------------------------------|-------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|--------|-------|----|-----|------|---------------------------|----------------|-------------------------------|------------|--------------------|----------|-------------------------------|--|
| Tabel 9B. Ehitatavad truubid | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jrk. nr | Truubi / Purde nr | Ehitise lühitähis | Veejuhtme | | Projekteerimisnormide kohane arvutuslik | | Proj. truubi / purde andmed | | | | | | | | | | | | | | | Märkused | | |
| | | | Nimetus | Valgala | Äravoolu-moodul | Vooluhulk | Asukoht pk.nr/kaugus kr.suudmest | Katte/mulde laius | Katte/mulde kõrgus arv | Põhja kõrgusarv sv | Sügavus teepinnast/muldest | Pikkus | Tähis | | | | Teekatte taastamine kruus | Täiendav kaeve | Veejuhtme täide (min. pinnas) | Tähis-post | Puitluse ehitamine | | Täite-pinnas truubile (krl,l) | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | | | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | |
| 1 | T301 | EH3 | 302 | 0.14 | 290 | 40.6 | 3+42 | 4.5 | 73.75 | 72.12 | 1.63 | 12 | 50 | PT | 12 | MAOK | | 5 | | | | 25 | | |
| 2 | T302 | EH3 | 200b | 0.15 | 290 | 44 | 4+26 | 4.5 | 72.86 | 71.00 | 1.86 | 14 | 50 | PT | 14 | MAOK | | 5 | | | | 30 | | |
| 3 | T303 | EH3 | 305 | 0.01 | 240 | 2 | 10+85 | 4.5 | 75.61 | 73.53 | 2.08 | 14 | 30 | PT | 14 | MAO | | 5 | | | | 25 | | |
| 4 | T304 | EH3 | 305 | 0.03 | 240 | 7 | 11+68 | 4.5 | 75.17 | 73.54 | 1.63 | 12 | 40 | PT | 12 | MAO | | 5 | | | | 22 | | |
| 5 | T305 | EH3 | 303 | 0.10 | 240 | 24 | 5+16 | 4.5 | 74.73 | 73.11 | 1.62 | 10 | 50 | PT | 10 | MAO | | 5 | | | | 25 | | |
| 6 | T401 | EH4 | 401a | 0.03 | 220 | 7 | 1+78 | 4.5 | 80.31 | 79.31 | 1.00 | 9 | 40 | PT | 9 | MAOK | | 20 | | 2 | | 15 | | |
| 7 | T402 | EH4 | 406 | 0.04 | 220 | 9 | 5+69 | 4.5 | 81.55 | 80.53 | 1.02 | 9 | 40 | PT | 9 | MAO | | 10 | | | | 15 | R-lõppu | |
| 8 | T403 | EH4 | 408 | 0.04 | 220 | 9 | 5+69 | 4.5 | 81.55 | 80.53 | 1.02 | 9 | 40 | PT | 9 | MAO | | 10 | | | | 15 | R-lõppu | |
| 9 | T404 | EH4 | 411 | 0.03 | 220 | 7 | 14+70 | 4.5 | 79.96 | 78.96 | 1.00 | 12 | 40 | PT | 12 | MAO | | 20 | | | | 15 | | |
| KOKKU | | | | | | | | | | | | 101 | | | 101 | | 0 | 85 | 0 | 2 | 0 | 187 | | |

TABEL 10. Truupide/veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide kogused

| | | | 23-10-B | | |
|------------|---|-----------|------------|-----|-------|
| Jrk. nr | Ehitustöö kirjeldus | Mõõtühik | Maht | | Kokku |
| | | | sealhulgas | | |
| | | | EH3 | EH4 | |
| 1 | 2 | 3 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Väljatõstetavad torud, otsakud (lammutus) | | EH3 | EH4 | |
| 2 | Ø 30-100 cm (r/b + plast) | m | 83 | 10 | 93 |
| 3 | Otsakute lammutus (r/b) | m³ | 4 | | 4 |
| 4 | Truupide kogused | | EH3 | EH4 | |
| 5 | Rekonstrueeritavad truubid | tk | 8 | 1 | 9 |
| 6 | Ehitatavad truubid | tk | 5 | 4 | 9 |
| 7 | Likvideeritavad truubid | tk | | | |
| 8 | Uuendatavad truubid | tk | | | |
| 9 | Projekteeritud truupide kogupikkused | | EH3 | EH4 | |
| 10 | plasttruup Ø30 cm, tüüp 30 PT, SN8 | m | 23 | | 23 |
| 11 | plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8 | m | 45 | 39 | 84 |
| 12 | plasttruup Ø50 cm, tüüp 50 PT, SN8 | m | 74 | 12 | 86 |
| 13 | plasttruup Ø60 cm, tüüp 60 PT, SN8 | m | | | |
| 14 | plasttruup Ø80 cm, tüüp 80 PT, SN8 | m | 14 | | 14 |
| 15 | plasttruup Ø100 cm, tüüp 100 PT, SN8 | m | | | |
| 16 | plasttruup Ø120 cm, tüüp 120 PT, SN8 | m | | | |
| 17 | Truubi otsakud | | EH3 | EH4 | |
| 18 | Ø30MAO. Truubi mattotsak | 2 otsakut | 2 | | 2 |
| 19 | Ø40MAO. Truubi mattotsak | 2 otsakut | 3 | 3 | 6 |
| 20 | Ø50MAO. Truubi mattotsak | 2 otsakut | 1 | | 1 |
| 21 | Ø40MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | 1 | 1 |
| 22 | Ø50MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | 2 | 1 | 3 |
| 23 | Ø60MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | | |
| 24 | Ø80MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | | |
| 25 | Ø40KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | 1 | | 1 |
| 26 | Ø50KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | 3 | | 3 |
| 27 | Ø60KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | | |
| 28 | Ø80KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | 1 | | 1 |
| 29 | Ø100KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | | |
| 30 | Ø120KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | | |
| 31 | Muud mahud | | EH3 | EH4 | |
| 32 | Teekatte taastamine (kruus) | m³ | | | |
| 33 | Veejuhtme täitmine (min. pinnas) | m³ | | | |
| 34 | Truubi tähispostid | tk | 8 | 4 | 12 |
| 35 | Puitluse ehitamine | tm | | | |
| 36 | Täiendav kaeve (sh vana truubi eemaldamiseks) | m³ | 90 | 70 | 160 |
| 37 | Täitepinnas truubile (krl,l) | m³ | 321 | 85 | 406 |

| 23-10-B | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|-----------|--------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|-------|-------------|-------|-------------|
| 1 | Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Truubi otsaku | truupide | kivid Ø15-30 cm | geotekstiil NGS2 | huumusmuld | erosioonitõkkematt | heinaseeme | puuvaiad | | | | | | |
| 3 | tüüp | arv (tk) | m ³ /tk | m ³ | m ² /tk | m ² | m ³ /tk | m ³ | m ² /tk | m ² | kg/tk | kg | tk/tk | tk |
| 4 | Ø30MAO | 2 | | | | | 2.2 | 4.4 | 44 | 88 | 1.3 | 2.6 | 220 | 440 |
| 5 | Ø40MAO | 6 | | | | | 2.2 | 13.2 | 44 | 264 | 1.3 | 7.8 | 220 | 1320 |
| 6 | Ø50MAO | 1 | | | | | 2.2 | 2.2 | 44 | 44 | 1.3 | 1.3 | 220 | 220 |
| 7 | Ø40MAOK | 1 | 2.7 | 2.7 | 10 | 10 | 3.2 | 3.2 | 64 | 64 | 1.9 | 1.9 | 380 | 380 |
| 8 | Ø50MAOK | 3 | 2.7 | 8.1 | 12 | 36 | 3.2 | 9.6 | 63 | 189 | 1.9 | 5.7 | 380 | 1140 |
| 9 | Ø60MAOK | | 2.7 | | 12 | | 3.2 | | 63 | | 1.9 | | 380 | |
| 10 | Ø80MAOK | | 4.6 | | 21 | | 3.2 | | 62 | | 1.9 | | 375 | |
| 11 | Ø40KOK | 1 | 3.1 | 3.1 | 14 | 14 | 1.4 | 1.4 | 27 | 27 | 0.8 | 0.8 | 280 | 280 |
| 12 | Ø50KOK | 3 | 3.5 | 10.5 | 16 | 48 | 1.3 | 3.9 | 25 | 75 | 0.8 | 2.3 | 280 | 840 |
| 13 | Ø60KOK | | 5.9 | | 26 | | 2.4 | | 48 | | 1.5 | | 240 | |
| 14 | Ø80KOK | 1 | 11.7 | 11.7 | 61 | 61 | 2.5 | 2.5 | 59 | 59 | 1.5 | 1.5 | 215 | 215 |
| 15 | Ø100KOK | | 18.2 | | 84 | | 2.6 | | 60 | | 1.5 | | 165 | |
| 16 | Ø120KOK | | 16.0 | | 73 | | 4.7 | | 93 | | 2.8 | | 465 | |
| 17 | Veeviimar VV-300 | | | | | | | | 1.8 | | 0.1 | | | |
| 18 | Kokku | 18 | | 36.1 | | 169 | | 40.4 | | 810 | | 23.9 | | 4835 |

TABEL 11. Rekonstrueeritavate ja uuendatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes

| 23-10-B | | | | | | | | | |
|---------|---|------------------|----------------|------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Jrk. nr | Tee lõikude parameetrid (tee pealtlaius-katendi kihi paksused-geosünteed) | Ristprofiili nr. | Piketi-vahemik | Lõigu pikkus (m) | Kruus fr 0/31,5 (pos 6) | | Kruus fr 0/63 mm (pos 3) | | Geotekstiil NGS4, 5,0 m lai |
| | | | | | m ³ /m | kogus, m ³ | m ³ /m | kogus, m ³ | m ² |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Laane-Keerdo tee | | | | | | | | |
| 2 | | | 0+00-0+30 | 30 | MM | | | | |
| 3 | | | 30+48-30+68 | 20 | R-T | | | | |
| 4 | 5,0-10 | RP1 | 0+30-6+73 | 643 | 0.52 | 334 | | | |
| 5 | 4,5-10-20-G | RP2 | 6+73-30+48 | 2375 | 0.47 | 1116 | 1.02 | 2423 | 11875 |
| 6 | KOKKU | | | 3068 | | 1451 | | 2423 | 11875 |
| 7 | Rebase-Kõrkküla tee | | | | | | | | |
| 8 | | | 0+00-0+20 | 20 | R-T | | | | |
| 9 | 4,5-10-20-G | RP3 | 0+20-15+60 | 1540 | 0.47 | 724 | 1.02 | 1571 | 7700 |
| 10 | KOKKU | | | 1560 | | 724 | | 1571 | 7700 |
| 11 | KOIK KOKKU | | | 4628 | | 2174 | | 3993 | 19575 |

Märkus: 1) ristprofiilide tüübid on esitatud teede pikiprofiilidel; 2) materjalide mahu arvutamisel teede rajatiste pikkused maha arvatud.

TABEL 12a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

| Jrk. nr | Ehitustöö kirjeldus | Mõõt- ühik | Maht | | Kokku | Ühiku maksu- mus (€) | Hinde alus | Töö maksumus | | Kõik kokku (€) |
|--------------------------|--|---------------|------------|------|-------|----------------------------|----------------------------|--------------|-------|----------------------|
| | | | sealhulgas | | | | | sealhulgas | | |
| | | | EH3 | EH4 | | | | EH3 | EH4 | |
| 1 | 2 | 3 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 17 | 18 | 19 |
| 1 | ETTEVALMISTUSTÖÖD | | | | | | | | | |
| 2 | Madala võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm | ha | 0,23 | 0,82 | 1,06 | 1109,7 | H-13 | 259 | 912 | 1172 |
| 3 | Kõrge võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm | ha | 0,07 | 0,13 | 0,20 | 1109,7 | H-13 | 74 | 149 | 223 |
| 4 | Peenpuistu likvideerimine mootorsaega Ø 8-15 cm | ha | | | | 1181,1 | T-19-1 | | | |
| 5 | Jämepuistu likvideerimine mootorsaega Ø ≥15 cm | ha | | 0,01 | 0,01 | 1943,9 | T-19-2 | | 28 | 28 |
| 6 | Peenpuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø 8-15 cm) | ha | | | | 959,4 | T-35-1 | | | |
| 7 | Jämepuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø ≥15 cm) | ha | | 0,01 | 0,01 | 1554,7 | T-35-2 T-35-3 T-35-4 | | 23 | 23 |
| 8 | Puittaimestiku kändude juurimine | ha | 0,30 | 1,20 | 1,50 | 734,6 | T-21 | 221 | 879 | 1100 |
| 9 | Lamapuidu likvideerimine | tm | | | | 0,8 | T-124 | | | |
| 10 | Veevimarite paigaldus kraavi mullavalli alla (DN300, L=8m) | tk | | | | 100,8 | A-43 | | | |
| 11 | Koprapaisude likvideerimine (3 korda) | tk | | | | 183,9 | A-112 | | | |
| 12 | Kivide teisaldamine töötsoonist eemale | m³ | | | | 10,0 | kalk. | | | |
| 13 | Vajadusel madalpingeliini rippekõrguse tõstmine | töö | | | | 5000 | kalk. | | | |
| 14 | Ehitusaegsete filtratsioonitõkke ekraanide paigaldus ja ehitustööde lõpus likvideerimine | tk | | | | 250,0 | kalk. | | | |
| 15 | VEEJUHTMED | | | | | KOKKU | | 554 | 1991 | 2546 |
| 16 | Uute veejuhtmete mahamärkimine | km | | 2,25 | 2,25 | 64,2 | A-89 | | 145 | 145 |
| 17 | Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga (sh. täiendav kaeve ja kraavilaiend), I-II gr. pinnas | m³ | | 3132 | 3132 | 0,5 | T-123 | | 1629 | 1629 |
| 18 | Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga, III gr. pinnas | m³ | | | | 0,8 | T-124 | | | |
| 19 | Sette eksploatatsioonieelne eemaldus (10% põhikaeve mahust) | m³ | | 313 | 313 | 2,1 | T-157 | | 655 | 655 |
| 20 | Mullavallide laiendamine ja tasandamine (sh vanad kraavivallid) | m³ | | 681 | 681 | 0,3 | T-302 | | 225 | 225 |
| 21 | Voolutakistuste eemaldamine veejuhtme süngist | m | | | | 0,1 | A-113 koh. | | | |
| 22 | Väljakaevatud pinnase ladustamine maaomaniku poolt etteantud kohta | m³ | | 65 | 65 | 2,7 | V-1 | | 173 | 173 |
| 23 | TRUUBID | | | | | KOKKU | | | 2825 | 2825 |
| 24 | Truupide mahamärkimine | tk | 13 | 5 | 18 | 23,8 | A-91 | 309 | 119 | 428 |
| 25 | Ø 30-100 cm (r/b + plast) trubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine | m | 83 | 10 | 93 | 15,9 | S-273 koh. | 1323 | 159 | 1483 |
| 26 | Otsakute lammutus (kivi; r/b) ja utiliseerimine | m³ | 4 | | 4 | 105,4 | S-287 koh. | 422 | | 422 |
| 27 | plasttruup Ø30 cm, tüüp 30 PT, SN8 | m | 23 | | 23 | 25,6 | S-71 | 589 | | 589 |
| 28 | plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8 | m | 45 | 39 | 84 | 41,8 | S-72 | 1881 | 1630 | 3511 |
| 29 | plasttruup Ø50 cm, tüüp 50 PT, SN8 | m | 74 | 12 | 86 | 58,2 | S-73 | 4309 | 699 | 5007 |
| 30 | plasttruup Ø60 cm, tüüp 60 PT, SN8 | m | | | | 77,7 | S-74 | | | |
| 31 | plasttruup Ø80 cm, tüüp 80 PT, SN8 | m | 14 | | 14 | 122,6 | S-75 | 1716 | | 1716 |
| 32 | plasttruup Ø100 cm, tüüp 100 PT, SN8 | m | | | | 239,0 | S-76 | | | |
| 33 | plasttruup Ø120 cm, tüüp 120 PT, SN8 | m | | | | 239,0 | S-76 | | | |
| 34 | Ø30MAO. Trubi mattotsak | 2 otsakut | 2 | | 2 | 131,0 | S-101 | 262 | | 262 |
| 35 | Ø40MAO. Trubi mattotsak | 2 otsakut | 3 | 3 | 6 | 131,0 | S-101 | 393 | 393 | 786 |
| 36 | Ø50MAO. Trubi mattotsak | 2 otsakut | 1 | | 1 | 131,0 | S-101 | 131 | | 131 |
| 37 | Ø40MAOK. Trubi mattotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | 1 | 1 | 292,9 | S-103 | | 293 | 293 |
| 38 | Ø50MAOK. Trubi mattotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | 2 | 1 | 3 | 292,9 | S-103 | 586 | 293 | 879 |
| 39 | Ø60MAOK. Trubi mattotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | | | 292,9 | S-103 | | | |
| 40 | Ø80MAOK. Trubi mattotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | | | 477,6 | S-105 | | | |
| 41 | Ø40KOK. Trubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | 1 | | 1 | 454,9 | S-104 | 455 | | 455 |
| 42 | Ø50KOK. Trubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | 3 | | 3 | 454,9 | S-104 | 1365 | | 1365 |
| 43 | Ø60KOK. Trubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | | | 454,9 | S-104 | | | |
| 44 | Ø80KOK. Trubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | 1 | | 1 | 791,7 | S-106 | 792 | | 792 |
| 45 | Ø100KOK. Trubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | | | 1117,3 | S-108 | | | |
| 46 | Ø120KOK. Trubi kiviotsak kivikindlustusega | 2 otsakut | | | | 1011,3 | S-112 | | | |
| 47 | Veetõrje trubi ehitamisel | tund | 4 | | 4 | 19,2 | T-238 | 77 | | 77 |
| 48 | Täitepinnas truubile (krl,l) | m³ | 321 | 85 | 406 | 8,0 | kalk. | 2568 | 680 | 3248 |
| 49 | Täitepinnase vedu | m3 | 321 | 85 | 406 | 15,0 | kalk. | 4815 | 1275 | 6090 |
| 50 | MUUD MAHUD | | | | | KOKKU | | 21992 | 5541 | 27533 |
| 51 | Teekatte taastamine (kruus) | m3 | | | | 15,0 | kalk. | | | |
| 52 | Veejuhtme täitmine (min. pinnas) | m3 | | | | 0,5 | T-123 | | | |
| 53 | Trubi tähispostid | tk | 8 | 4 | 12 | 17,1 | S-269 | 137 | 68 | 205 |
| 54 | Puitluse ehitamine | tm | | | | 64,0 | 809 | | | |
| 55 | Täiendav kaeve (sh vana trubi eemaldamiseks) | m3 | 90 | 70 | 160 | 0,5 | T-123 | 47 | 36 | 83 |
| | | | | | | KOKKU | | 184 | 105 | 288 |
| OSAMAKSUMUSED KOKKU | | | | | | | | 22730 | 10463 | 33192 |
| KÄIBEMAKS (22%) | | | | | | | | 5001 | 2302 | 7302 |
| 23-10-B KÕIK KOKKU KM-GA | | | | | | | | 27730 | 12764 | 40495 |

TABEL 12b. Teede rekonstrueerimise-, uuendamise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

| Jrk. nr. | Ehitustöö kirjeldus | Möö- ühik | Maht | | | Ühiku maksu- mus (€) | Hinde alus | Töö maksumus | | Kõik kokku (€) |
|-------------|---|--------------|----------------------------|----------------------------|-------|-------------------------------|---------------|-------------------------|----------------------------|-------------------|
| | | | sealhulgas | | Kokku | | | sealhulgas | | |
| | | | Laane- Keerdo tee | Rebase- Kõrkküla tee | | | | Laane- Keerdo tee | Rebase- Kõrkküla tee | |
| | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Tee koondpikkus | m | 3068 | 1560 | 4628 | | | | | |
| 2 | Ettevalmistustööd | | | | | | | | | |
| 3 | Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad) | m | 3068 | 1560 | 4628 | 0,12 | A-90 | 368 | 187 | 555 |
| 4 | Tee rajatiste mahamärkimine | tk | 22 | 7 | 29 | 15 | kalk. | 330 | 105 | 435 |
| 5 | Teemulde mahalükkamine/koorimine/tasandamine | m3 | 1198 | 0 | 1198 | 0,33 | T-302 | 395 | 0 | 395 |
| 6 | Ülejääva pinnase planeerimine | m3 | 905 | 0 | 905 | 0,33 | T-302 | 299 | 0 | 299 |
| 7 | Mullatööd / teemulde kujundamine | | | | | | KOKKU | 1093 | 292 | 1386 |
| 8 | Teemulde töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega ning mulde tihendamisega | m2 | 18408 | 9360 | 27768 | 1,5 | kalk. | 27612 | 14040 | 41652 |
| 9 | Tee mulde laiendus kohapealsest pinnasest (ET-st saadav min.pinnas) koos tihendamisega | m3 | 0 | 1902 | 1902 | 1,5 | kalk. | 0 | 2854 | 2854 |
| 10 | Kattekonstruktsiooni rajamine | | | | | | KOKKU | 27612 | 16894 | 44506 |
| 11 | Geotekstiili NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale | m2 | 11875 | 7700 | 19575 | 1,03 | T-959 | 12231 | 7931 | 20162 |
| 12 | Kruusast teeluse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3, H=20 cm | m | 3068 | 1560 | 4628 | 3,12 | T-954k. | 9572 | 4867 | 14439 |
| 13 | sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m3 | 2423 | 1571 | 3993 | 15,0 | kalk. | 36338 | 23562 | 59900 |
| 14 | Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm | m | 3068 | 1560 | 4628 | 3,12 | T-957k. | 9572 | 4867 | 14439 |
| 15 | sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m3 | 1451 | 724 | 2174 | 17,0 | kalk. | 24660 | 12305 | 36965 |
| 16 | Tee rajatised (muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega) | | | | | | KOKKU | 92373 | 53532 | 145905 |
| 17 | M1 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=20m) | tk | 0 | 0 | 0 | 1000 | kalk. | 0 | 0 | 0 |
| 18 | M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=5m) | tk | 2 | 0 | 2 | 1200 | kalk. | 2400 | 0 | 2400 |
| 19 | M3 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=10m) | tk | 17 | 5 | 22 | 900 | kalk. | 15300 | 4500 | 19800 |
| 20 | M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=30m) | tk | 0 | 1 | 1 | 1200 | kalk. | 0 | 1200 | 1200 |
| 21 | R-T- teede T-kujuline ristmik | tk | 1 | 0 | 1 | 1200 | kalk. | 1200 | 0 | 1200 |
| 22 | TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht | tk | 0 | 0 | 0 | 1300 | kalk. | 0 | 0 | 0 |
| 23 | MS - möödasõidukoht | tk | 1 | 1 | 2 | 800 | kalk. | 800 | 800 | 1600 |
| 24 | MM - Mahasõidukoht maanteelt | tk | 1 | 0 | 1 | 5000 | kalk. | 5000 | 0 | 5000 |
| 25 | Muud tööd | | | | | | KOKKU | 24700 | 6500 | 31200 |
| 26 | Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine | töö | 1 | 1 | 2 | 1500 | kalk. | 1500 | 1500 | 3000 |
| 27 | | | | | | | KOKKU | 1500 | 1500 | 3000 |
| | | | KUIVENDUSSÜSTEEM KOKKU | | | | | 22730 | 10463 | 33192 |
| | | | TEED KOKKU | | | | | 147279 | 78718 | 225997 |
| | | | KAIBEMAKS (22%) | | | | | 37402 | 19620 | 57022 |
| | | | 23-10-B KOGUMAKSUMUS KM-GA | | | | | 207410 | 108800 | 316211 |