



MTR majandustegevusteade EP10033667-0001
MATER majandustegevusteade MP0008-00

Töö nr 221407

Tee omanik/tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus

Objekti asukoht: Põlva maakond
Kanepi vald, Põlgaste küla ja Närapää küla
Põlva vald, Roosiküla

LÜÜTSEPA METSATEEDE REKONSTRUEERIMISE JA EHITAMISE PROJEKT V_02.4

Juhatusel liige (allkirjastatud digitaalselt) Henri Daniel Ots

Autor (allkirjastatud digitaalselt) Jaan Kask

Vastutav spetsialist (allkirjastatud digitaalselt) Henri Daniel Ots

Tallinn 2022

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

Sisukord

RMK lähteülesanne ja projekteerimise lähtematerjalid	5
Tabel 1a. Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde koondmahud	17
Tabel 1b. Tee ehitustööde koondmahud.....	17
Tabel 2. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed	19
Seletuskiri.....	20
1. Üldosa.....	20
1.1. Asukoha plaan	22
2. Uurimistööd	23
2.1. Rekonstrueeritavad ja ehitatavad teed	24
2.1.1. Roosi-Soehavva tee	24
2.2. Lüütsepa metsatee	27
2.2.1. Rekonstrueeritav lõik.....	27
2.2.2. Ehitatav lõik.....	29
Tabel 3. Uurimistööde loetelu	32
Tabel 4. Reeperite loetelu.....	33
3. Geoloogia, mullastik ja pinnas.....	34
4. Kultuuritehnilised tööd	34
4.1. Trasside ettevalmistustööd	34
4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele.....	35
5. Kuivendussüsteem	35
5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine	36
5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine	37
Tabel 4.1. Kraavi põhja kõrguse ja laiuse suurimad lubatud kõrvalekalded	37
Tabel 4.2. Kraavi nõlvuse suurimad lubatud kõrvalekalded.....	38
6. Truubid.....	38
6.1. Truupide projekteerimine	38
6.1.1. Hüdroloogilised arvutused.....	39

6.2. Truupide ehitamine	40
7. Tee ehitamine	40
7.1. Tee projekteerimine	41
Tabel 5. Tee rajatised.....	42
Tabel 5.1. Sidumata segude terastikuline koostis.....	42
7.1.1. Roosi-Soehavva tee	43
7.1.2. Lüütsepa metsatee.....	44
7.2. Tee ehitustööd	45
7.2.1. Tee ehitamise üldnõuded.....	45
7.2.2. Tee muldkeha ja teekatendi rajamise üldised nõuded.....	46
7.2.3. Geosüntetide paigaldamine	47
8. Keskkonnakaitse	48
8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine	49
8.1.1. Leevendusveekogude ehitamine	49
8.1.2. Keskkonnakaitseks tehnilised nõuded kuivendus-süsteemide ja teede rekonstrueerimisel ja ehitamisel.....	49
9. Ehitustöödele seatud piirangud	49
9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid	49
10. Muud tööd.....	50
11. Juhenddokumendid	50
12. Töömahtude tabelid.....	51
Tabel 6. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud.....	51
Tabel 7. Truupide tööde mahud.....	53
Tabel 7A. Rekonstrueeritavate truupide tööde mahud	53
Tabel 7B. Ehitatavate truupide tööde mahud.....	53
Tabel 7C. Likvideeritavate truupide tööde mahud	54
Tabel 8. Truupide ja veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide kogused	54
Tabel 9. Ehitatava tee katendi mahud ristprofiili lõikes.....	55
Tabel 10. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud	56

Tabel 11. Muude tööde mahud.....	56
Tabel 12a. Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde ligikaudne maksumus.....	57
Tabel 12b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus	59

Lisad

Lisa 1a. Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused

Lisa 1b. Maaomanike kooskõlastuste koondtabel

Lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs

Lisa 3. RMK koosolekuprotokoll

Lisa 4. Maaomanike kooskõlastused (mitteavalik)

Lisa 5. Mapinfo (digitaalne lisa)

Lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa)

Lisa 7. MNT mahasõidukoha projekt

Joonised

Joonis 1. Projektplaanide asendiplaan – M 1:15000

Joonis 2.1. Projektplaan – M 1:5000

Joonis 2.2. Projektplaan – M 1:5000

Joonis 3.1. Roosi-Soehavva tee pikiprofiil – Mv 1:100, Mh 1:5000

Joonis 3.2. Lüütsepa metsatee pikiprofiil – Mv 1:100, Mh 1:5000

Joonis 4. Roosi-Soehavva tee ja Lüütsepa metsatee ristprofiilid – M 1:100

Joonis 5. Truubitoru puitalus

Joonis 6. Mahasõidukoht M5

Joonis 7. Filtratsioonitõkke ekraani skeem

Joonis 8. Vallialuse veeviimari paigaldamise skeem

Tüüpjoonised

- 1.2 Nõlvajalami ja põhja kindlustamine
- 1.6-1 Kivikindlustusega kraaviühendus KÜ-k3
- 1.6-2 Kivikindlustusega kraaviühendus KÜ-k3
- 3.1-1 Otsaku mattkindlustus (MAO) - Di 30, Di 40 ja Di 50 cm
- 3.1-2 Otsaku mattkindlustus (MAO) - Di 30, Di 40 ja Di 50 cm
- 3.4-1 Otsaku kivikindlustus (KOK) - Di 50cm, Di 60cm, Di 80cm ja Di 100cm
- 3.4-2 Otsaku kivikindlustus (KOK) - Di 50cm, Di 60cm, Di 80cm ja Di 100cm
- 6.3 Teede T-kujuline ristmik - R-T
- 6.4 T-kujuline tagasipööramise koht – TP-T
- 6.8 Mahasõit põllule - M3 ja M4

RMK lähteülesanne ja projekteerimise lähtematerjalid

LÄHTEÜLESANNE

1. KOOSTADA:

Riigimetsa Majandamise Keskuse (RMK) Põlvamaa metskonna **Lüütsepa metsateede rekonstrueerimise ja ehitamise projekt.**

1.1. Metsaparandusehitiste asukoht: Põlgaste ja Närapäa küla, Kanepi vald, Põlva maakond, Roosi küla, Põlva vald, Põlva maakond

RMK katastriüksused: 28502:004:0178; 28502:004:0649; 28502:004:0650; 28502:004:0757; 38501:001:0065;

Eramaad: vt. keskkonnamõjude analüüsi tabel *T1 objekti üldandmed.*

Kvartalid: vt. keskkonnamõjude analüüsi tabel *T1 objekti üldandmed.*

2. UURIDA:

2.1. RMK Põlvamaa metskonna Ilumetsa metsandiku majandamise parandamiseks olemasolevate ligipääsuteede rekonstrueerimise- ja uute ligipääsuteede ehitamise võimalusi alljärgnevalt:

Tee nimi	Teederegistri nr	Pikkus km	Rekonstrueeritav pikkus km	Ehitatav pikkus km	Kokku km
Roosi-Soehavva tee	3850003	4,03	2,1		2,1
Lüütsepa metsatee	2850224	1,2	1,2	1,23	2,43
	Kokku:		3,3	1,23	4,53

3. PROJEKTEERIDA:

3.1. Roosi-Soehavva tee rekonstrueerimine ja Lüütsepa metsatee rekonstrueerimine ja ehitamine alljärgnevalt:

Roosi-Soehavva tee rekonstrueeritav lõik algab Jakobi-Kurgsoo teega ristumiskohalt (tee nr 2850017) ja lõpeb Lüütsepa metsateega ristumiskohal.

- tee pikkus ca 2,1 km
- tee katendi laius 4,5 m
- tee järk nr 4
- tagasipööramiskoht Jakobi-Kurgsoo teega ristumisalal

Lüütsepa metsatee rekonstrueeritav lõik algab Roosi-Soehavva teega ristumiskohast ja lõpeb kvartal EV188 er 14. Sealt edasi kulgeb ehitatav lõik mööda olemasolevat metsasihti ja eraldusi N ja NO suunas vastavalt asendiplaanil näidatule ning lõpeb ristumisega Erastvere-Ridali riigimaantee (tee nr 18125).

- tee pikkus ca 2,43 km
- tee katendi laius 4,5 m
- tee järk nr 4

- ristumiskoht riigimaanteega

3.2. Tee katendilt vee eemale juhtimiseks (vajadusel) projekteerida tee äärde nõvad;

3.3. Tee servadest projekteerida võimalusel kasvava metsa või võsa likvideerimine teekattest min 2 m, nõvast 1 m.

3.4. Mahasõidud teelt metsaosale tüüp M3 ([Maaparandusehitiste tüüpjoonised 2019](#)).

Mahasõitude vajadus ja täpsed asukohad tuleb eelnevalt kooskõlastada RMK Kagu regiooniga.

3.5. Tee rekonstrueerimine projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(versioon 2.0\)](#).

3.6. Mahasõidud maanteele projekteerida vastavalt Maanteeameti ristumiskohtade ehitamise nõuetele. Vajadusel tellida mahasõidu projekt vastavat tegevusluba omavalv ettevõtjalt.

3.7. Kõik lähteülesandes toodud teed on IV järgu teed. Projekteerimisel lähtuda Keskkonnaministri 11. juuni 2015 a määrusest nr 34 "Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded" ja RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend versioon 2.0

3.8. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt RMK poolt tehtud ettepanekutele lisada projekti täiendavaid mahasõite, laoplatse jm, muuta mahasõitude tüüpi jne. mida lähteülesandes ei ole kirjeldatud.

3.9. Projektis tuleb välja tuua tööliikide kaupa tee eelarveline maksumus. Enne projekti lõplikku valmimist, tuleb projekteeritud tee eelarve esitada kavandamisspetsialistile, et oleks võimalik teha teele täiendav tasuvusarvutus. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.

4. ERITINGIMUSED:

Ehitusobjektidega piirnevatel aladel asuvad RMK-le teadaolevalt järgmised keskkonna- ja looduskaitse- ning muud väärtust omavad objektid, millega tuleb objekti ehitustööde käigus arvestada:

4.1. Kaitstavate objektide loetelu ja meetmed KMA tabel T3. KMA tabelis kaitseväärtuste täpseid asukohti ei avaldata. Asukohad projekteerijale üleantavatel kaardikihtidel.

4.2. Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu selgitab välja projekteerija. Keskkonnamõjude analüüsi tabelis kaitseväärtuste täpseid asukohti ei avaldata. Asukohad projekteerijale üle antavatel kaardikihtidel.

5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

5.1. Projekt peab vastama vajalikus ulatuses RMK „Metsakuivenduse ja teede ehitusprojekti näidiskooseisule 2020“ ja olema kooskõlas Maaparandusseaduse ning sellest tulenevate õigusaktide ja normdokumentidega.

5.2. Projektis tuleb arvestada Keskkonnameti poolt esitatud keskkonnamõjude tingimustega (olemasolul) ja RMK keskkonnamõjude analüüsist tulenevate meetmetega, vähendamaks ehitustööde tulemusena tekkivat võimalikku negatiivset mõju keskkonna- ja looduskaitse- ning muud olulist väärtust omavatele objektidele ja liikidele.

5.3. Projekti lähteülesande juures olevad ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnavalused piirangud tuleb kirjeldada projekti seletuskirja alapunktis Keskkonnakaitse;

5.4. Projekteerimistööde uurimistööde aruanne antakse RMK-le üle enne projekti valmimist (peale väliuuringuid 1 eks paberandjal ja digitaalselt).

5.5. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama RMK Kagu regiooni töötajatega töökoosoleku, et RMK töötajatel oleks võimalus projekteerimise ajal teha projektis täiendusi ja muudatusi. Töökoosolek projekteerija poolt protokollitakse ja protokoll lisatakse projekti.

5.6. Projekti kooskõlastamise, vastavalt lähteülesandes ja projekteerimistingimustes (olemasolul) esitatule, korraldab projekteerija.

RMK kooskõlastuse korraldab lähteülesande koostanud RMK MPO kavandamisspetsialist. RMK kooskõlastus antakse viimasena.

5.7. Projekteerija täiendab (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele KMA Tabel 1 olevad üldandmed (p 1.2. ja p 2.2.) ning esitab need peale muutmist kohe RMK MPO kavandamisspetsialistile.

5.8. Projekt (failid, Mapinfo, kihiline pdf, töömahtude tabelid xls) tuleb enne valmimist (kooskõlastamisele saatmist) – **KeA**, omavalitsus jne) esitada RMK-le üle vaatamiseks, et oleks **võimalik täiendada Keskkonnamõju analüüsi** ja vajadusel tellida täiendavad ekspertiisid, mis võivad mõjutada juba tehtud projektlahendust ja seega ka projekti koosseisu ning üleandmise tähtaega. Lõpetatud (peab sisaldama lõpetamise kuupäeva) KMA dokument pannakse projekti kaustadesse kilekaante vahele.

5.9. Projekteerija poolt koostatud projektlahendus peab vastama Tellija (RMK) jaoks parima hinna ja kvaliteedi suhtele.

5.10. Projektile tellitakse vajadusel RMK poolt ekspertiis.

6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:

Asendiplaan, kooskõlastused, RMK keskkonnamõjude analüüs.

7. PROJEKT ÜLE ANDA:

RMK Metsaparandusosakonna kavandamisspetsialistile 2 eksemplaris paberandjal ning digitaalselt (failistruktuur vastavalt näidiskooseisule, lisaks seletuskiri word) ja vastavalt töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

8. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

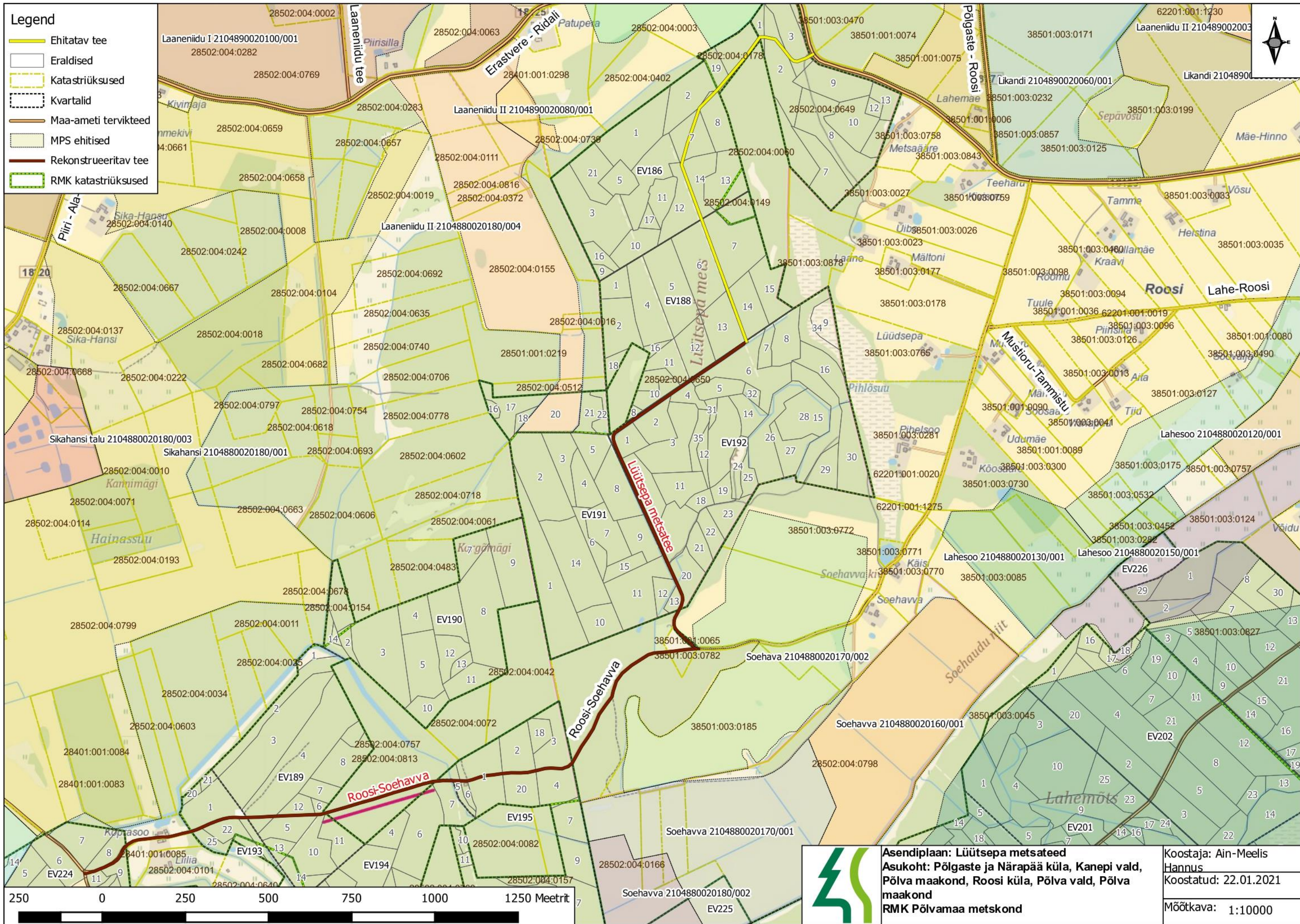
RMK Metsaparandusosakonna kavandamisspetsialist Ain-Meelis Hannus

/allkirjastatud digitaalselt/

13.01.2021

9. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

RMK Kagu regioon, Keskkonnaameti Lõuna regioon, Kanepi vald, Põlva vald, piirnevad eramaaomanikud, võimalike taristute omanikud, Maanteeamet, Telia



**KESKKONNAAMET**

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

Teie 22.01.2021 nr 3-2.1/358

Meie 16.02.2021 nr 6-3/21/3392

**Arvamus Lüütsepa metsateede
rekonstrueerimise keskkonnamõju osas**

Esitasite Keskkonnaametile Põlvamaal Kanepi ja Põlva vallas asuvate Lüütsepa metsateede rekonstrueerimise ja ehitusprojekti koostamise lähteülesande, asendiplaani ja RMK keskkonnamõjude analüüsi ning soovite dokumentide alusel arvamust ehitustöödega kaasneva võimaliku negatiivse keskkonnamõju kohta ning vajadusel tingimusi ja meetmeid nende mõjude vähendamiseks. Rekonstrueeritav tee on pikkusega 3,3 km ning ehitatav tee 1,23 km, kokku 4,53 km.

Keskkonnaregistri andmete alusel ei asu tegevustega hõlmatud ala kaitsealal, hoiualal, püsilupaigas ega kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndis, projekteeritaval kaitseobjektil ning tegevustega hõlmatud alale ei ole registreeritud kaitsealuste liikide kasvukohti ega elupaiku.

Alal paiknevat pärandkultuuriobjekti „Kurgsoo metsavahikoht“ nr 285:VKK:003 palume võimalusel säilitada, arvestades juhendmaterjalis „Pärandkultuur ja metsamajandus“¹ toodut.

Lähtudes esitatud materjalidest ja teadaolevast informatsioonist on Keskkonnaamet seisukohal, et planeeritava teede rekonstrueerimise ja ehitamisega ei kaasne eeldatavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 2² mõistes olulist keskkonnamõju.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Helen Manguse
juhataja
keskkonnakorralduse büroo

Siret Punnisk 512 8350 (keskkonnakorraldus)
siret.punnisk@keskkonnaamet.ee

Kaja Lotman 524 7899 (pärandkultuur)
kaja.lotman@keskkonnaamet.ee

¹ Kättesaadav: https://www.eramets.ee/wp-content/uploads/2013/01/p4randkultuur_pdf.pdf
Roheline 64 / 80010 Pärnu / Tel 662 5999 / Faks 680 7427 / e-post: info@keskkonnaamet.ee /
www.keskkonnaamet.ee / Registrikood 70008658



KESKKONNAAMET

Jaan Kask
AS Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi
jaan@maajavesi.ee

Teie 16.06.2022 nr 24

Meie 19.07.2022 nr 7-9/22/12716-2

Seisukoht Lüütsepa metsateede projekti osas

Austatud Jaan Kask

Olete esitanud Keskkonnaametile seisukoha saamiseks Lüütsepa metsateede rekonstrueerimise ja ehitamise projekti¹.

Eesti Looduse Infosüsteemi andmete kohaselt ei ole projekti alal ega ka sellega piirnevatel aladel kaitstavaid loodusobjekte looduskaitseaduse § 4 mõistes. Keskkonnaametil puuduvad ettepanekud projekti osas.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Kai Kimmel
vanemspetsialist juhtivspetsialisti ülesannetes
looduskasutuse osakond

Kristin Jõgi 5347 6632
kristin.jogi@keskkonnaamet.ee

¹ AS Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi töö nr 221407
Roheline 64 / 80010 Pärnu / Tel 662 5999 / Faks 680 7427 / e-post: info@keskkonnaamet.ee /
www.keskkonnaamet.ee / Registrikood 70008658

From: info@polva.ee
Sent: Thursday, February 25, 2021 9:53 AM
To: Ain-Meelis Hannus
Subject: Lähteülesandele arvamuse küsimine
Attachments: LU arvamuse kusimine Polva VV Luutsepa mets....zip

Follow Up Flag: Follow up
Flag Status: Flagged

Tere!

Esitatud lähteülesande kohta arvamusi/ettepanekuid ei esine.

Kõik projektiga ettenähtud tööd, mis mõjutavad otseselt piirinaabreid (nt kinnistul toimuvad või kinnistule pääsu mõjutavad, läbisõit krundilt, ajutine maakasutus, puude mahavõtmine jms), esitada maa omanikule arvamuse avaldamiseks projekteerimise käigus.

Ehitustööde teostamisel järgida Põlva Vallavolikogu 17. mai 2018. aasta määrust nr 1- 3/39 „Põlva valla jäätmehoolduseeskiri“ sätestatud nõudeid.

Lugupidamisega

Reio Jüriöö

ehitusspetsialist

Põlva Vallavalitsus

+372 5374 4554

reio.jurioo@polva.ee

www.polva.ee



PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET

A K T S I A S E L T S
PROJEKTEERIMISBÜROO
MAA JA VESI
Harju maakond
Tallinn
Kristiine linnaosa
Tulika tn 19
10613
maajavesi@maajavesi.ee

Teie: 17.10.2022 nr 6.2-2/44458
Meie: 20.10.2022 nr 6.2-2/44602

**Lüütsepa metsateede rekonstrueerimise ja
ehitamise projekti kooskõlastamine**

Põllumajandus- ja Toiduameti (PTA) Lõuna regiooni Põlva esindus on läbi vaadanud AS Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi poolt koostatud Lüütsepa metsateede rekonstrueerimise ja ehitamise täiendatud projekti V_02.3, töö nr 221407 (esimene versioon kooskõlastatud 21.06.2022). Rekonstrueeritav Roos-Soehavva tee (teederegistri nr 3850003) ületab SIKAHANSI maaparandusehitise (MS kood 2104880020180/001) eesvoolu. Projektis on arvestatud eesvoolul asuva teetruubi T/1 olemasoleva teetruubi põhjakõrgusega, tagamaks SIKAHANSI maaparandusehitise nõuetekohane toimimisvõime. Lüütsepa metsatee viimases lõigus juhitakse vesi maaparandusehitise eesvoolu (nr 214) LAANENIIDU II (MS kood 2104890020080/001). Projektis on arvestatud teekraavi (224) ja eesvoolu (214) ühinemisega ja nähakse ette maaparandusehitise eesvoolu hooldustööd mahus, mis tagab vee kiirema äravoolu. PTA kooskõlastab Lüütsepa metsateede rekonstrueerimise ja ehitamise projekti V_02.3, töö nr 221407.

(allkirjastatud digitaalselt)
PEETER PROTSIN
Peaspetsialist-koordinaator

Peeter Protsin
PTA Lõuna regioon
Puuri tee 1, 63308, Põlva
telefon: 53338594
e-post: peeter.protsin@pta.agri.ee

Teaduse 2, Saku, Harjumaa 75501 | 6 712 602 | pta@pta.agri.ee | www.pta.agri.ee



TRANSPORDIAMET

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

Teie 26.01.2021 nr 3-2.1/427

Meie 17.02.2021 nr 7.1-1/21/2232-2

**Kanepi vallas Põlgaste külas Erastvere metskond
74 kinnistule ristumiskoha projekteerimise
nõuded**

Olete esitanud Transpordiametile avalduse Põlva maakonnas Kanepi vallas riigiteelt nr 18125 Erastvere - Ridali (edaspidi riigitee 18125) km 7,75 Erastvere metskond 74 kinnistule (katastritunnusega 28502:004:0649) ristumiskoha ehitamise tarvis projektile nõuete väljastamiseks.

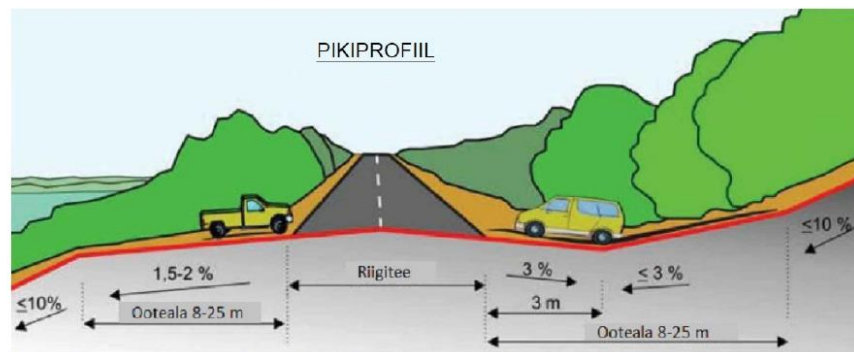
Ristumiskohta ehitamine on vajalik riigimetsa majandamise eesmärgil.

Võttes aluseks ehitusseadustiku (edaspidi EhS) § 99 lg 3 määrab Transpordiamet nõuded:

1. Ristumiskoht projekteerida riigiteele 18125 km 7,75 asendiplaanil näidatud asukohta.. Ristumiskoht peab olema riigiteega võimalikult täisnurga all. Nähtavuskolmnurgas ei tohi paikneda nähtavust piiravaid takistusi.
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](#) (www.mnt.ee).
5. Projekti seletuskirjas ja joonistel käsitleda riigitee kaitsevöönd vastavalt EhS § 71 lg 2 ning [riikliku teeregistri](#) kohased teede numbrid ja nimetused. Projektis kirjeldada ristumiskoha asukoht riigitee suhtes (tee nr, nimetus, asukoht 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 uurimistöodele 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.

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

- 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.
- 6.6. Projekti kooskõlastamiseks esitamise hetkel peab olema geodeetilise mõõdistuse sh kooskõlastuste vanus kuni üks aasta.
7. Projekti koostamisel arvestada riigiteel 18125 aasta keskmise ööpäevase liiklussagedusega 49 autot/ööp ning kehtiva kiiruspiiranguga nimetatud riigiteedel 90 km/h ja projekteerimise lähtetasemega rahuldav.
8. Ristumiskoha projekteerimisel lähtuda Transpordiameti tüüpjoonisest II. Määrata ristumiskoha pöörderaadiused lähtuvalt liikluskoosseisust (so. kõige ebasoodsamast sõiduki pöördekoridorist).
9. Ristumiskoht projekteerida riigiteega võimalikult täisnurga all. Ristumiskoha pikikalded määrata vastavalt alltoodud joonisele.



Tõlgitud väljavõtte Soome juhendmaterjalist "Yksityisten teiden liittymät maanteihin" TIEH 2100050-07 joonis 8-2

Joonis 1. Ristumiskoha pikikalded.

10. Ristumiskoha kate projekteerida kruusakatttega tüüpjoonise katte pikkuse ulatuses riigitee katte servast.
11. Ristumiskoht ei tohi ekspluatatsioonijärgselt seada takistusi sademevete ärajuhtimisele riigitee katetelt, muldkehast ja riigiteealust maalt (kinnistu või katastriüksus). Vajadusel paigaldada ristumiskohale truup koos truubiotsi kindlustamisega.
12. Ristumiskohal tagada majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määruse nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisa „Maanteede projekteerimisnormid“ kohased nähtavuskaugused (tabel 2.12). Nähtavuskolmnurgas ei tohi paikneda nähtavust piiravaid takistusi. Nähtavuskolmnurka jäävad puud-põõsad tuleb näidata likvideeritavatena.
13. Ristumiskoha pöörderaadiused kontrollida liikluskoosseisus esineva kõige ebasoodsamat tüüpi sõiduki pöördekoridoridega.
14. Lahendada ristumiskoha liikluskorraldus. Projektis näidata olemasolevad, likvideeritavad, projekteeritud liikluskorraldusvahendid.
15. 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.
16. Projekt esitada kooskõlastamiseks/arvamuse avaldamiseks riigitee alusel maal paiknevate tehnovõrkude valdajatele, kõigile puudutatud isikutele ja ametkondadele, kelle poolt esitatud piirangud võivad mõjutada ristumiskoha asukohta.
17. Projekteeritud tööd peavad olema teostatavad riigitee täieliku sulgemiseta.
18. Ristumiskoha projekteerimise, ehitamise ja omanikujärelevalve teostamise kulud kannab huvitatud isik.
19. Arvestada, et riigitee alusele maale ulatuv ristumiskoht kuulub riigitee koosseisu, mille osas omaniku ülesandeid täidab Transpordiamet.

2 (3)

20. 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)

Marek Lind

juhtivspetsialist

taristu teenuste osakond

Lisa:

Asendiplaan

Herkki Rõõm

5219446 Herkki.Room@transpordiamet.ee

3 (3)



Meie viide: IP52566-51979
22.01.2021

Lugupeetud AIN-MEELIS HANNUS, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 22.01.2021 esitatud taotlusele IP52566 Lüütsepa metsateed.

Antud mõõdistusalas Telia sideehitised puuduvad.

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
ärikiendid 1551
erakiendid 123

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

Tabel 1a. Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht			Kokku
			sealhulgas			
			EH1	EH2	EH3	
A	B	C	D	E	F	G
1	I. Ettevalmistustööd					
2	Madala võsa langetamine ja koondamine hunnikutesse (MV)	ha	0.16	0.67	0.02	0.85
3	Kõrge võsa langetamine ja koondamine hunnikutesse (KV)	ha	0.16	0.47	0.07	0.70
4	Tee- ja kraavitrassi, tee- ja keskkonnarajatiste aluse võsa kändude juurimine, vallitamine ja likvideerimine	ha	0.32	1.14	0.09	1.55
5	Hunnikutesse koondatud võsa likvideerimine	ha	0.32	1.14	0.09	1.55
6	Puittaimestiku raie Ø8-15cm, peenpuistu (PP)	ha	0.71	1.03	0.05	1.79
7	Puittaimestiku raie Ø15+cm, jämepuistu (JP)	ha	0.67	2.94	0.02	3.63
8	Üksikute puudega maa-ala raie	ha	0.08	0.97		1.05
9	Tee- ja kraavitrassi, tee- ja keskkonnarajatiste aluse puittaimestiku kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	1.46	4.94	0.07	6.47
10	Tüveste vedu Ø8-15cm, 300m, peenpuistu (PP)	ha	0.71	1.03	0.05	1.79
11	Tüveste vedu Ø15+cm, 300m, jämepuistu (JP)	ha	0.67	2.94	0.02	3.63
12	Ehitusaegsete filtratsioonitõkke ekraanide paigaldamine ja eemaldamine	tk	4	1		5
13	II. Veejuhtmete tööd					
14	Uute veejuhtmete mahamärkimine	m	139	3273		3412
15	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr. pinnas	m³	1819	4823	63	6705
16	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga, III gr. pinnas	m³	910	2411		3321
17	Ekspluatatsiooni eelne sette eemaldus (10% põhikaeve mahust)	m³	273	723	6	1003
18	Veejuhtmete sulgemine ehk likvideerimine (kohapealsest pinnasest)	m³	30			30
19	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m³	789	1845	38	2672
20	Sette laialiajamine buldooseriga, I-II gr. pinnas	m³			63	63
21	Nõlvajalami ja põhja kindlustamine geotekstiilil, tüüp Kkl (geotekstiil NGS 2)	m²			1513	1513
22	Nõlvajalami ja põhja kindlustamine geotekstiilil, tüüp Kkl (killustik fr 64-100mm)	m³			225	225
23	Kivikindlustusega kraaviühenduse ehitamine	tk			1	1
24	III. Truupide ja veeviimarite rekonstrueerimise ja ehitustööd					
25	Ø20cm plastorust veeviimari paigaldamine mullavalli alla (L=8m)	tk	1	1		2
26	Truupide mahamärkimine	tk	8	15		23
27	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	96	10		106
28	Ø40 truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m	8			8
29	Ø50 truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m		6		6
30	Ø80 truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m	8			8
31	Di=40cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	42	100		142
32	Di=50cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	24	38		62
33	Di=60cm plasttruubi torustiku, tüüp 60PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m		18		18
34	Di=80cm plasttruubi torustiku, tüüp 80PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	12			12
35	Ø40cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	5	10		15
36	Ø40cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut		1		1
37	Ø50cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut	2	3		5
38	Ø60cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut		1		1
39	Ø80cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut	1			1
40	Täiendav kaeve truupide ehitamisel	m³	30	200		230
41	Truubitoru puitluse ehitamine	tm		0.81		0.81
42	Geotekstiil NGS 4 paigaldamine (puitluse ümber)	m²		68		68
43	Truupide tähispostide paigaldamine	tk	6	10		16
44	IV. Keskkonnarajatiste ehitamine					
45	Leevendusveekogude kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr. pinnas	m³			23	23
46	Leevendusveekogude kaevamine ekskavaatoriga, III gr. pinnas	m³			12	12
47	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m³			21	21

Tabel 1b. Tee ehitustööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			EH1	EH2	
A	B	C	D	E	G
0	Ehitatava ja rekonstrueeritava tee koondpikkus	m	2089	2430	4519
1	I. Ettevalmistustööd				
2	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, nõvade siseservad)	m	2023	2291	4314
3	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	8	16	24

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			EH1	EH2	
A	B	C	D	E	G
4	II. Mullatööd / teemulde kujundamine				
5	Olemasoleva maapinna/teemulde tasandamine ning töötlemine buldooseriga ühtlaseks aluseks	m ²	16184	19616	35800
6	Mulde materjali peale ja maha laadimine ning vedu muldesse, 7-10km	m ³		90	90
7	Teemulde ehitamine (kohapealsest pinnasest), paksus 30cm, alltlaus 6.6m	m ³	585	2575	3160
8	Mulde tihendamine sõrgrulliga 5t, kihi paksus 30cm, 8 käiku	m ³	585	2575	3160
9	Mulde profileerimine	m ²	1950	8585	10535
10	III. Kattekonstruktsiooni rajamine				
11	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	9095	9845	18940
12	Geokomposiit (PET- või PP, tõmbetugevus piki- ja põikisuunas min 50x50 kN/m, kaal min 150g/m2, laius 5.0m), paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²		1710	1710
13	Kruuskatendi ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0-32mm, Pos 6. H=10cm	m	2023	2291	4314
14	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	961	1092	2052
15	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0-63mm, Pos 3. H=20cm	m	2023	2291	4314
16	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	1908	2117	4025
17	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0-63mm, Pos 3. H=30cm	m	2023	2291	4314
18	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³		734	734
19	IV. Tee rajatised				
20	Mahasõidukohtade M3 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4.5m, L=10m, R=10m)	tk	3	13	16
21	sh muldkeha ehitamine (kohapealsest pinnasest), H=30cm	m ³	45	195	240
22	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	300	1200	1500
23	sh geokomposiit (PET- või PP, tõmbetugevus piki- ja põikisuunas min 40x40 kN/m, kaal min 150g/m2, laius 5.0m), paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²		100	100
24	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m ³	90	390	480
25	Mahasõidukohtade M5 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4.0m, L=5m, R=5m)	tk	4		4
26	sh muldkeha ehitamine (kohapealsest pinnasest), H=30cm	m ³	32		32
27	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	188		188
28	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m ³	56		56
29	Tagasipööramiskoha TP-T muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	1	1	2
30	sh muldkeha ehitamine (kohapealsest pinnasest), H=30cm	m ³	270	270	540
31	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	770	770	1540
32	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³	70	70	140
33	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³	154	154	308
34	Teede T-kujulise ristmiku R-T muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega	tk		1	1
35	sh muldkeha ehitamine (kohapealsest pinnasest), H=30cm	m ³		210	210
36	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²		600	600
37	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³		55	55
38	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³		120	120
39	V. Riigi tee mahasõidukoha rekonstrueerimise tömahud				
40	Raadamine	m ²		450	450
41	Truupide demonteerimine, dia 500 (bet)	Arvestatud Tabelis 1a			
42	Ol.ol. mahasõidu likvideerimine	tk		1	1
43	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=25cm)	m ³		60	60
44	Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine	m ³		100	100
45	Uute kraavide kaevamine	m ³		160	160
46	Kraavide puhastamine	m		88	88
47	Muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest (k≥0,5m/24h)	m ³		90	90
48	Kruusalus, hmin=20cm (k≥1,0m/24h)	m ²		271	271
49	Mulde aluspinna planeerimine ja tihendamine	m ²		294	294
50	Geotekstiil NGS4	m ²		294	294
51	Purustatud kruusast kate, h=12cm	m ²		251	251
52	Plastiktruup, D400	Arvestatud Tabelis 1a			
53	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga	tk		1	1
54	Liiklusmärk (nr 644. ilma postita)	tk		2	2
55	Muru kasvualuse rajamine ja külv, h=10cm	m ²		354	354
56	VI. Muud tööd				
57	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	2

Märkused: Materjalide mahud on profiilsed

Geotekstiili puhul ülekattemahtusid ei ole arvestatud

Tabel 2. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus		Mõõtühik	Kogus	
A	B		C	D	
1	I. Truubi torustikud ja otsakud, veeviimariid, filtratsioonitõkke ekraanid ning kindlustused				
2	Ø20 cm profileeritud plasttoru, SN8		m	16	
3	Ø40 cm profileeritud plasttoru, SN8		m	142	
4	Ø50 cm profileeritud plasttoru, SN8		m	62	
5	Ø60 cm profileeritud plasttoru, SN8		m	18	
6	Ø80 cm profileeritud plasttoru, SN8		m	12	
7	Kivid Ø15-30cm		m³	71	
8	Geotekstiil NGS 1		m²	217	
9	Huumusmuld		m³	46	
10	Erosioonitõkkematt		m²	911	
11	Muruseeme		kg	27	
12	Puuvaiaid		tk	4554	
13	Tähispostid truubile		tk	16	
14	Ümarpuit min Ø 10 cm (puitluse ehitus)		tm	1.41	
15	Geotekstiil NGS 4 (puitluse ümber)		m²	67.5	
16	Geotekstiil NGS 2		m²	1513	
17	Killustik fr 64-100mm		m³	225	
18	Hagupunutis või puitlaastuga filterkotid		m³	10	
19	Lausmätastus (kraaviühenduse kindlustus)		m²	9.0	
20	II. Tee ja teerajatiste materjalid				
21	Toote või materjali nimetus	Mõõtühik	Roosi-Soehawa tee	Lüütsepa metsatee	Kokku
22			EH1	EH2	
23	Kruus fr 0-32mm, (Pos 6)	m³	1031	1247	2278
24	Kruus fr 0-63mm, (Pos 4)	m³	2208	3570	5777
25	Geotekstiil NGS 4, MD/CMD ≥20 kN/m, mittekoostud (b=5.0m)	m²	10353	12709	23062
26	Geokomposiit (PET- või PP, tõmbetugevus piki- ja põikisuunas min 50x50 kN/m, kaal min 150g/m2, laius 5.0m)	m²		1710	1710
27	Pinnas mulde ehitamiseks (juurde toodud pinnasest)	m³		90	90
28	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga (nr 221 "Anna teed")	tk		1	1
29	Liiklusmärk (nr 644. ilma postita)	tk		2	2

Märkused:

Materjalide mahud on profiilsed

Geotekstiili puhul ülekattemahtusid ei ole arvestatud

Tabelis ei esitatud truupide liivaluse, täitepinnase ja tagasitäitepinnase mahte

Seletuskiri

1. Üldosa

Käesoleva projekti seletuskirja on koostanud AS Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi (Mater reg. nr. MP0008-00) Riigimetsa Majandamise Keskuse tellimusel.

Töö eesmärgiks on koostada Lüütsepa metsateede rekonstrueerimise ja ehitamise projekt. Objekti asukoht on Põlgaste ja Närapää küla, Kanepi vald ning Roosi küla, Põlva vald, Põlva maakond. Objekti asukohakaart on esitatud leheküljel 22.

Projektiga on seotud kaks teed: Roosi-Soehavva tee ja Lüütsepa metsatee. Projekti eesmärgiks on parandada RMK Põlvamaa metskonna Ilumetsa metsandiku majandamist.

Roosi-Soehavva tee rekonstrueeritav lõik algab Jakobi-Kurgsoo (nr 2850017) teelt ja lõpeb ristumiskohal Lüütsepa metsateega. Rekonstrueeritava lõigu pikkus on 2.09km. Roosi-Soehavva tee ületab SIKAHANSI maaparandusehitise (MS kood 2104880020180/001) eesvoolu.

Lüütsepa metsatee rekonstrueeritav lõik algab ristumiskohast Roosi-Soehavva teega ja lõpeb RMK kvartalil EV188 eraldisel 14. Rekonstrueeritava lõigu pikkus on 1.21km. Sealt edasi algab Lüütsepa metsatee ehitatav lõik, mis lõpeb Erastvere-Ridali kõrvalmaantee (nr 18125). Lüütsepa metsatee ehitatava lõigu pikkus on 1.23km.

Lüütsepa metsatee ehitatava lõigu ja Erastvere-Ridali kõrvalmaantee ristumiskoha läheduses asub MTÜ Eesti Andmesidevõrgu sidekaabel. Ülejäänud objektialal tehnovõrgud puuduvad.

Roosi-Soehavva tee vahetus läheduses asub Kurgsoo metsavahikoht. Tegemist on eramaal paikneva pärandkultuuri objektiga. Kurgsoo metsavahikoht on esitatud ka projektplaanil (Joonis 2.1). Ülejäänud objektialal looduskaitseks või muud olulist väärtust omavad objektid puuduvad.

SIKAHANSI maaparandusehitise (MS kood 2104880020180/001) eesvoolu teetruubi rekonstrueerimiseks on Põllumajandus- ja Toiduamet väljastanud dokumendi 24.03.2021 nr 6.2-2/14326.

Keskkonnaamet on esitanud endapoolse arvamuse Lüütsepa metsateede rekonstrueerimise ja ehitamise projekteerimise lähteülesande kohta (16.02.2021 nr 6 3/21/339 2).

Põlva vallavalitsus on RMK poolt koostatud lähteülesande kooskõlastanud 25.02.2021.

Transpordiamet on esitanud Kanepi vallas Põlgaste külas Erastvere metskond 74 kinnistule ristumiskoha projekteerimise nõuded 17.02.2021 nr 7.1-1/21/2232-2.

Uurimistööde teostamisel olid alusdokumentideks ning tugimaterjalideks järgnevad materjalid:

- RMK poolt koostatud lähteülesanne
- RMK poolt koostatud Keskkonnamõju analüüs
- RMK lähteülesande kooskõlastused
- Transpordiameti tingimused ristumiskoha projekteerimiseks
- Maa-ameti kaardirakendused.

1.1. Asukoha plaan



----- Maaparandusehitise ringpiir
Roosi-Soehavva Rekonstrueeritav tee koos nimega
Lüütsepa metsatee Ehitatav tee koos nimega

M 1:50 000

Märkused:
Alusplaan saadud Maa-ameti geoportaalist

2. Uurimistööd

Uurimistööd objektil viisid läbi AS Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi insenerid Henri Daniel Ots, Jaan Kääk ja Laisvunas Petrutis. Uurimistöödega alustati 2021 aasta 10. novembril ja lõpetati 2021 aasta 24. novembril. Täpsema ülevaate teostatud uurimistöödest annab Tabel 3.

Möödistamiseks kasutati reaalaja GPS seadet. Uurimistöödega möödistati rekonstrueeritava Roosi-Soehavva teetrass ning rekonstrueeritava ja ehitatava Lüütsepa metsatee teetrass. Rekonstrueeritavatel teedel möödistati kõrgusarvud tee teljel, maapinnal, ja olemasolul kraavi põhjas, ehitataval teelõigul möödistati kõrgusarvud maapinnal. Mõõdetud punktide asukohtadesse paigaldati loodusesse ajutised piketid. Loodusesse paigaldati piketid täisarvudena (Pk-1, Pk-2 jne). Pikettide asukohad on esitatud projektplaanidel (Joonis 2.1 ja Joonis 2.2). Mõõdistatud andmete põhjal koostati teede pikiprofiilid (Joonis 3.1 ja Joonis 3.2).

Riigitee ristumiskoha ulatuses teostati möödistustööd vastavalt Transpordiameti tingimustele.

Uurimistööde käigus möödistati teetruupide põhjakõrgused ja selgitati välja teetruupide seisukorrad.

Uuritavate teede puhul viidi läbi pinnase sondeerimine. Turbapinnases sondeeriti pinnast mineraalpinnaseni. Pinnase uurimistöö tulemused on esitatud teede pikiprofiilidel (Joonis 3.1 ja Joonis 3.2).

Uurimistööde käigus paigaldati objektile 5 ajutist reeperit. Reeperite asukohtadest ja asukohtade kirjeldustest annab ülevaate Tabel 4.

Välitöödega viidi läbi kultuuritehnilised uurimistööd, mille käigus hinnati veejuhtmeid ja teid ümbritseva puittaimestiku iseloomu. Puittaimestik on liigitatud: MV-madal võsa, KV- kõrge võsa, PP- peenpuistu ja JP- jämepuistu. Andmed on märgitud välitöödel teostatud joonistele. Puittaimestiku raiemahud täpsustatakse ehitusprojekti koostamise käigus.

2.1. Rekonstrueeritavad ja ehitatavad teed

2.1.1. Roosi-Soehavva tee

Roosi-Soehavva tee rekonstrueeritava lõigu pikkus on 2.09km. Roosi-Soehavva tee rekonstrueeritav lõik algab Jakobi-Kurgsoo teelt (kruusatee) (Foto 1). Pöörderaadius Roosi-Soehavva teele keerates loode poolt on ca 25m ja lõuna poolt ca 10m.



Foto 1. Jakobi - Kurgsoo tee ja Roosi-Soehavva tee ristumiskoht, vaatega Jakobi - Kurgsoo teele loode poole (24.11.21)

Roosi-Soehavva tee on kruuskattega tee, mille sõidetava osa pealtlaius on ca 4.0m. Tee asub peamiselt saviliival.

Teel esineb lõike, kus tee ääres puittaimestikku ei ole, või esineb üksikuid puid. Ülejäänud tee ulatuses on tee ääres peamiselt keskmise tihedusega peen- ja jämepuistumets.

Maapind rekonstrueeritava teetrassi ulatuses langeb esimese teepoolle Pk-34 poole ja teise tee poolle samuti Pk-34 poole.

Pk-25 vahetus läheduses asuvad Kurgsoo metsavahikoha varemed. Tegemist on eramaal paikneva pärandkultuuri objektiga, mille varemed asuvad mõlemal pool Roosi-Soehavva teed (Foto 2).



Foto 2. Kurgsoo metsavahikoha varemed paremal pool Roosi-Soehavva teest, vaatega tee alguse poole (24.11.21)

Pk-27 juures asub vasakul pool teed kruuskattega laoplatz. Laoplatz on ca 25m pikk ja 25m lai.

Roosi-Soehavva tee algusest kuni piketini Pk-27 on kohati paremal pool teest teekraavid/nõvad. Alates piketist Pk-27 kuni rekonstrueeritava osa lõpuni on mõlemal pool teed teekraavid/nõvad (Foto 3).



Foto 3. Roosi-Soehavva tee Pk-32 juures vaatega tee alguse poole (24.11.21)

Roosi-Soehavva tee ületab Pk-34 juures SIKAHANSI maaparandusehitise (MS kood 2104880020180/001) eesvoolu (Foto 4).

Roosi-Soehavva teel asub Maa-ameti põhikaardi andmetel kolm truupi. Teetruupi veejuhtmel 101 uurimistööde käigus ei tuvastatud. T1 on teetruup, mis asub uurimata eesvoolul 108. T1 on üldiselt heas korras 8m pikkune terastruup siseläbimõõduga 800mm. Tee pealtlause suurendamise korral tuleb T1 lühikese pikkuse tõttu välja vahetada. T1 otsakute kivikindlustus vajab samuti taastamist (Foto 5). Kolmas teetruup T2 asub veejuhtmel 113. Tegemist on 8m pikkuse plasttruubiga, mille siseläbimõõt on 400mm. T2 on rahuldavas korras, kuid tuleb lühikese pikkuse tõttu välja vahetada. Truubil T2 otsakukindlustus puudub.



Foto 4. SIKAHANSI maaparandusehitise (MS kood 2104880020180/001) eesvoolu 108 väljavool truubist T1 (24.11.21)



Foto 5. Truubi T1 väljavool (24.11.21)

Pk-40 ja Pk-41 vahelisel alal on paremal pool teed vahetult tee ääres kungas.

Roosi-Soehavva tee rekonstrueeritav lõik lõpeb ristumisel rekonstrueeritava Lüütsepa metsateega. Lüütsepa metsatee ristub Roosi-Soehavva teega teravnurga all, mille pöörderaadius on ca 4m. Ristumiskohast kirdes on põld, lõunas ja loodes keskmise tihedusega peen- ja jämepuistu mets.

2.2. Lüütsepa metsatee

2.2.1. Rekonstrueeritav lõik

Lüütsepa metsatee rekonstrueeritava lõigu pikkus on 1.21km. Lüütsepa metsatee rekonstrueeritav lõik algab ristumisel rekonstrueeritava Roosi-Soehavva teega.

Rekonstrueeritav Lüütsepa metsatee on kruuskattega tee, mille sõidetava osa pealtlaius on tee alguses ca 4.3m ja tee lõpu pool ca 3.7m. Tee asub peamiselt saviliival, lõpu osa peamiselt liival.

Rekonstrueeritava teelõigu esimesed ca 150m asuvad ühelt poolt põllu ääres ja teiselt poolt üksikute puude ja madala võsa ääres. Ülejäänud teelõigu esimene pool kuni piketini Pk-6 asub peamiselt keskmise tihedusega jämepuistu metsas, teisel poolel esineb lõike ka peenpuistu metsaga ja samuti lõike üksikute puudega (Foto 6).



Foto 6. Lüütsepa metsatee rekonstrueeritav lõik Pk-7 juures, vaatega tee alguse poole (24.11.21)

Maapind rekonstrueeritava teetrassi ulatuses langeb peamiselt tee alguse poole. Pk-1 ja Pk-2 vaheline lõik asub väga ebatasasel maapinnal. Esineb nii künkaid kui ka madalaid märgasid alasid (Foto 7).



Foto 7. Lüütsepa metsatee rekonstrueeritava lõigu Pk-1 ja Pk-2 vaheline ala, vaatega tee alguse poole (24.11.21)

Alates piketist Pk-2 kuni rekonstrueeritava lõigu lõpuni on tee ääres vähemalt ühel pool teekraav. Teekraavide vesi voolab Pk-6 juures asuvasse tiiki. Tiik asub rekonstrueeritavast teest vasakul pool ca 20m kaugusel (Foto 8).



Foto 8. Tiik Pk-6 juures (24.11.21)

Lüütsepa metsatee rekonstrueeritaval osal asub Maa-ameti põhikaardi andmetel üks truup. Eelnimetud truup peaks asuma Pk-2 juures, veejuhtmel 113, kuid uurimistöödega truupi ei tuvastatud.

Rekonstrueeritav lõik lõpeb RMK kvartalil EV188 eraldi 14. Sealt edasi kulgeb ehitatav Lüütsepa metsatee.

2.2.2. Ehitatav lõik

Lüütsepa metsatee ehitatava lõigu pikkus on 1.23km. Lüütsepa metsatee ehitatav lõik algab rekonstrueeritava Lüütsepa metsatee lõpust, mis asub RMK kvartalil EV188 eraldi 14.

Ehitatav Lüütsepa metsatee kulgeb kuni piketini Pk-15 mööda olemasolevat pinnasteed (metsasiht) (Foto 9), sealt edasi kulgeb teetrass mööda RMK-le kuuluvaid katastriüksuseid kirde suunas. Teetrass asub peamiselt liival ja kergel liivsavil. Erandlikult asub ca 200m pikkune lõik keskmiselt lagununud turbal, mille kihi paksus on kohati kuni 2,5m. Eelnimetatud 200m pikkune lõik algab enne piketti Pk-19 ja lõpeb peale piketti Pk-20.



Foto 9. Lüütsepa metsatee ehitatava tee teetrass Pk-12 juures, vaatega tee lõpu poole (24.11.21)

Ehitatava teelõigu esimene pool kuni piketini Pk-15 asub keskmise tihedusega peen- ja jämpuistumetsas. Ülejäänud teetrass asub peamiselt üksikute puudega alal, kus esineb ka madalat võsa. Üksikute puudega aladel on kännud, mis tuleb tee rajamisel juurida ja eemaldada. Maa-alal, kus esineb turvas, kasvab keskmise tihedusega peen- ja jämpuistumets.

Maapind ehitatava lõigu ulatuses on muutlik, absoluutkõrgused jäävad vahemikku 97-103m. Madalamad kohad teetrassi ulatuses on Pk-12 juures ja Pk-20 juures.

Pk-19 juurest algab kuivenduskraav 210, mis voolab LAANENIIDU II maaparandusehitise (MS kood 2104890020080/001) eesvoolu 214. Kuivenduskraav 210 on väga halvas korras ja katkeb vahepeal täielikult. Eesvool 214 on samuti halvas korras. Eesvoolu 214 säng on rohtu ja madalat võsa kinni kasvanud.

Ehitatava teelõigu ulatuses ühtegi truupi ei ole.

Ehitatav Lüütsepa metsatee lõpeb ristumisel Erastvere - Ridali kõrvalmaanteeaga nr 18125 (kruusatee). Uurimistöödega mõõdistati ristumiskoht riigiteega. Ristumiskoht asub peenliival, mille kohal on ca 25cm tüsedune huumuskiht. Ristumiskoha juures on mõlemal pool riigiteed teekraavid. Ristumiskohast põhja pool riigitee ääres on plasttruup T3, siseläbimõõduga 500mm ja pikkusega 6m. T3 otsakud vajavad kindlustamist, truup ise on rahuldavas seisukorras.



Foto 10. Erastvere - Ridali kõrvalmaantee nr 18125 ja ehitatava Lüütsepa metsatee ristumiskoht (10.11.21)

Tabel 3. Uurimistööde loetelu

Jrk. nr	Uurimistöö						
	nimetus	mõõt- ühik	Roosi- Soehawa tee	Lüütsepa metsatee	kokku	tegemise algus- ja lõppkuupäev	tegija nimi
			EH1	EH2			
1	Topogeodeetilised uurimistööd	km	2.09	2.43	4.52	10.11.2021 24.11.2021	H.D.Ots, J.Käsk, L.Petrutis
2	Pinnase uurimistööd	km	2.09	2.43	4.52	10.11.2021 24.11.2021	H.D.Ots, J.Käsk, L.Petrutis
3	Kultuurtehnilised uurimistööd	km	2.09	2.43	4.52	10.11.2021 24.11.2021	H.D.Ots, J.Käsk, L.Petrutis
4	Uute teerajatiste ehitamise vajaduse määramine	km	2.09	2.43	4.52	10.11.2021 24.11.2021	H.D.Ots, J.Käsk, L.Petrutis

Tabel 4. Reeperite loetelu

Jrk. nr	Reeperi						kõrgusarv m
	number	klass	kirjeldus	asukoha			
				kirjeldus	koordinaadid		
					x	y	
1	Aj. 1	tehniline	nael kuuses	Roosi-Soehawa tee lõpust ja Lüütsepa metsatee algusest ca 10m lõuna poole	6425252.8	671305.9	98.22
2	Aj. 2	tehniline	nael männis	Lüütsepa metsatee rekonstrueeritava lõigu lõpust ja ehitatava lõigu algusest ca 23m kagu poole. RMK kvartal EV192, eraldis 6	6426167.7	671461.0	102.20
3	Aj. 3	tehniline	nael männis	Lüütsepa metsatee lõpust ca 45m loode poole, riigitee äärest ca 14m lääne poole. RMK kvartal EV187, eraldis 3	6427087.1	671618.0	99.92
4	Aj. 4	tehniline	nael lepas	Roosi-Soehawa tee algusest ca 23m kirde poole. RMK kvartal EV224, eraldis 8	6424606.5	669468.4	99.51
5	Aj. 5	tehniline	nael kases	Piketist Pk-34 ca 27m kagu suunas. RMK kvartal EV195, eraldis 5	6424854.8	670585.1	94.17

3. Geoloogia, mullastik ja pinnas

Maapinna looduslik lang on lääne suunas. Objekti absoluutkõrgused jäävad vahemikku 92-103m.

Objekti levinuimad mulltüübid on LPg, LP, GI, Go, LKI, Go1 ja M".

Projektiga seotud teedel viidi läbi pinnase sondeerimine.

Lõimistest esineb objektil peamiselt liiva, saviliiva ja kergelt liivsavi. Lüütsepa metsatee ehitataval lõigul esineb ka ca 200m pikkusel lõigul keskmiselt lagunenenud turvast. Turbapinnases sondeeriti pinnast mineraalpinnaseni. Eelnimetatud lõigul on turbakihi paksus kohati kuni 2,5m.

Täpsemalt on pinnase andmed välja toodud teede pikiprofiilidel (Joonis 3.1 ja Joonis 3.2).

Kasvukohatüübid jagunevad objektil järgnevalt: jänsekapsa-pohla 0.12%, jänsekapsa 75.9%, jänsekapsa-mustika 16.22%, mustika 0.42%, naadi 1.09%, karusambla-mustika 0.19%, angervaksa 1.21%, tarna-angervaksa 0.6%, mustika-kõdusoo 1.41%, jänsekapsa-kõdusoo 2.64%, siirdesoo 0.2%.

4. Kultuurtehnilised tööd

4.1. Trasside ettevalmistustööd

Roosi-Soehavva tee rekonstrueeritavat lõiku ümbritseb ja Lüütsepa metsatee teetrass asub valdavalt keskmise tihedusega peen- ja jämepuistu mets.

Roosi-Soehavva tee algusesse rajatav tagasipööramise kohta ümbritseb üksikute puudega ala ja keskmise tihedusega jämepuistu mets.

Roosi-Soehavva tee ja Lüütsepa metsatee ristumiskoha ümbruses on peenpuistu metsa ja peenvõsa. Veejuhe 114 on ette nähtud 30m pikkusel lõigul kinni ajada.

Roosi-Soehavva tee Pk-40 läheduses paremal pool teed asuv küngas jätta puutumata.

Eelnimetatud ristumiskoha rajamisel vältida suuri kaevetöid.

Lüütsepa metsatee rekonstrueeritava lõigu ja ehitatava lõigu ristumiskohta rajatav tagasipööramiskohta ümbritseb keskmise tihedusega peen- ja jämepuistu mets.

Ettevalmistustööde ning veejuhtmete kaevetööde ja puittaimestikust puhastamise mahtudest annab ülevaate Tabel 6, kus on välja toodud võsa ja metsa likvideerimise, metsakändude juurimise ning veejuhtmete kaevemahud. Kännud on ette nähtud juurida kogu trassi ulatuses. Võsa koondada hunnikutesse, juuritud kännud asetada hajusalt tee trassi äärde.

Erandiks on Lüütsepa metsatee pikettide 18 ja 21 vaheline ala, kus on ette nähtud kännud jätta teetrassi alt juurimata.

Tee ehituseks vajalikud trassilaiused on esitatud teede pikiprofiilidel (Joonis 3.1 ja Joonis 3.2). Teetrassi laius teekraavide ja nõvade metsapoolsest servast on ette nähtud rajada mitte vähem kui 1m.

Ehitatavale veejuhtmele 231 on ette nähtud raiuda ja juurida trass kogulaiusega 12m, millest 8m vasakule poole ja 4m paremale poole. Trassi laius mõõdetakse kraavi teljest.

4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele

Ettevalmistustööde teostamisel lähtuda maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“.

Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja sellest tulenev metsamaterjal on ladustatud eraldi väljapoole trassi mullavallipoolsele servale või ära veetud. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja veejuhtmetest eemaldada ka suuremõõtmeline lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat mullavalli töötlemist. Puittaimestiku raiumise järel on ette nähtud ala juurimine. **Erandiks on Lüütsepa metsatee pikettide Pk-18 ja Pk-21 vaheline ala, kus on ette nähtud kannud jätta teetrassi alt juurimata.** Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi asetada teede ja kraavide muldetesse). Kaevetööd viiakse läbi veejuhtme kaldal, millele on märgitud veejuhtme voolusuuna nool (väljaarvatud teekraavid). Teekraavide ja nõvade puhul teostatakse tööd üldjuhul tee poolt.

Kraavi/eesvoolu rekonstrueerimisel erakinnistute või nendega piirnevatel lõikudel tuleb trassiraie ja juurimistöödel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastuse tingimustega. Enne tööde alustamist võtta ühendust objektiga piirnevate maaomanikega, teavitada tööde algusest ja kooskõlastada tegevus objektiga piirneval alal. Täiendavad tingimused ja tööd vastavalt kooskõlastustele (Lisa 4). Enne erakinnistuga piirnevatel lõikudel töödega alustamist täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada;

5. Kuivendussüsteem

Maapind Roosi-Soehavva tee rekonstrueeritava lõigu esimese poole ulatuses langeb tee lõpu poole ja teise poole ulatuses tee alguse poole. Projekteeritud veejuhtmetega juhitakse vesi SIKAHANSI maaparandusehitise (MS kood 2104880020180/001) eesvoolu.

Maapind Lüütsepa metsatee ulatuses on muutlik ja ühtlast langu ei ole. Sellest tulenevalt juhitakse projekteeritud veejuhtmetega vesi erinevatesse veejuhtmetesse. Tee esimeses lõigus juhitakse vesi veejuhtmesse 113, teises lõigus juhitakse vesi Lüütsepa metsatee Pk-6 läheduses olemasolevasse tiiki. Kolmandas lõigus juhitakse teekraavide vesi veejuhtme 231 kaudu metsa alla madalamale alale ja viimases lõigus juhitakse vesi maaparandusehitise eesvoolu nr 214 LAANENIIDU II (MS kood 2104890020080/001). Käesoleva projektiga on ette nähtud eesvoolu nr 214 hooldustööde mahus puhastada (0.5m³/m).

5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine

Rekonstrueeritavate teede ääres on peamiselt madalad nõvad ja kohati teekraavid. Nõvad ja teekraavid on valdavalt rohtu kasvanud ja kohati ka peenvõsastunud.

Objektile esinevad kuivenduskraavid on peamiselt võsa ja peenpuistut täis kasvanud.

Käesoleva projektiga on ette nähtud uute teekraavide ja nõvade rajamine, samuti ka olemasolevate teekraavide ja nõvade rekonstrueerimine. Antud projektiga on ette nähtud ka rekonstrueerida veejuhe 113 alates Lüütsepa metsatee Pk-2-st ligikaudu 365m ja rajada veejuhe 231, millega juhitakse vesi metsa alla.

Tee äärde ehitatavate veejuhtmete mahtudest annab ülevaate Tabel 6. Ehitatavad veejuhtmed on ette nähtud rajada nõlvustega 1:1.5 ja 1:1.75 ning languga vähemalt 1.0‰.

Tee äärde projekteeritud teekraavid 229 ja 230 on arvestatud riigitee mahasõidukoha projektis (Lisa 7).

Veejuhe 114 ca 30m lõik on ette nähtud kinni ajada, et tagada teede ristumiskohale R-T piisavalt ruumi.

Veejuhtmete mullavallide taha koguneva vee ärajuhtimiseks on projekteeritud plasttorudest veeviimareid (Tabel 6). Veeviimarid on ette nähtud ehitada kohtadesse, kus on ehitustööde käigus märgata vee kogunemist mullavalli taha. Veeviimarite ehitamisel lähtuda joonisest (Joonis 8).

Kraavi 113 puhul rajada veeviimar RMK maale.

Setete kande vähendamiseks eesvooludesse on ette nähtud kasutada ajutisi veetõkketamme (filtratsioonitõkke ekraanid), jälgides veejuhtme veetaset. Filtratsioonitõkke ekraanid püüavad kaevetööde ajal liikuma hakanud pinnase peenema fraktsiooni kinni ning takistavad sette kandumist looduslikesse veekogudesse. Filtratsioonitõkked tuleb paigaldada selliselt, et suurema vooluhulga korral oleksid filtratsioonitõkked püsivad (st ei läheks allavoolu) ning kataksid kogu veejuhtme ristlõike (st kõrgema veetaseme korral ei tohi filtratsioonitõke kerkida kraavi põhjast kõrgemale, ujuda). Selleks tuleb filtratsioonitõkked ankurdada. Pärast ehitustööd tuleb filtratsioonitõkked ja nende taha kogunenud sete eemaldada, et need ei takistaks vee äravoolu.

Filtratsioonitõkke ekraanid on ette nähtud rajada eesvoolu suubuvatele veejuhtmetele (Tabel 6). Filtratsioonitõkete ehitusega seotud ehitusmaterjalide kogused on arvestatud tabelites (Tabel 1a ja Tabel 2). Filtratsioonitõkke ekraanide rajamisel lähtuda projektis välja toodud skeemist (Joonis 7).

Teekraavist 224 eesvoolu number 214 suunatud maksimaalne vooluhulk 3% ületustõenäosusega on 198 l/s. Ka olemasoleva situatsiooniga liigub looduslikult vesi sarnaselt (valgala oluliselt ei muutu). Teekraavi 224 ja eesvoolu 214 ühendus on ette nähtud rajada kivikindlustusega, mille ehitamisel lähtuda trükisest „Maaparandustüüpjoonised 2019“. Kivikindlustusega kraaviühenduse ehitusega seotud ehitusmaterjalide kogused on arvestatud tabelis (Tabel 2). Samuti on ette nähtud rajada leevendusveekogu kraavile 224 ca 10m enne eesvoolu 214 suubumist.

Eesvool nr 214 on ette nähtud hooldustööde mahus puhastada ($0.5\text{m}^3/\text{m}$). Eesvool puhastatakse 126m ulatuses alates ristumisest kraaviga 224 kuni katastriüksuseni Kraavisilla (28501:001:0214) (Joonis 2.2 ja Tabel 6). **Eesvoolu nr 214 suubuvad drenaažitorud.** Nende asukohad on välja toodud projektplaanil (Joonis 2.2). Drenaažitorud on ette nähtud jätta puutumata. Kaevetööde käigus kaevatud sete on ette nähtud laiali ajada 15m laiusele maaribale eesvoolu kõrval olevale põllule.

Projekteerimise käigus hinnati veejuhtmete nõlvade kindlustamise vajadust. Kindlustamist vajavad veejuhtmete lõigud on välja toodud teede pikiprofiilidel (Joonis 3.1 ja Joonis 3.2) ja mahud tabelites (Tabel 1a ja Tabel 2).

Rekonstrueeritavate teekraavide 205 ja 209 vahele on ette nähtud jätta 10m vahe sisse.

5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine

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

Ehitustööde tehnoloogia valib ehitaja.

Ehitatavate veejuhtmete kaevamisel saadud mineraalpinnast on ette nähtud kasutada teemulde ehitamiseks. Teemulde ehitamiseks sobimatu pinnas on ette nähtud tõsta veejuhtme metsapoolsele kaldale ja tasandada selliselt, et mullavalli kõrgus ei ületa 50cm. Ehitavate teekraavide ja nõvade puhul on soovituslik teha kaevetöid kraavi teljel.

Kraavide rajamise suurimad lubatud kõrvalekalded on välja toodud maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2. peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 3 ja eelnimetatud määruse lisas (Tabel 4.1. Kraavi põhja kõrguse ja laiuse suurimad lubatud kõrvalekalded ja Tabel 4.2. Kraavi nõlvuse suurimad lubatud kõrvalekalded).

Pärast ehitustööde lõppu on ette nähtud veejuhtmete sette ekspluatatsiooni eelne eemaldus, 10% põhikaeve mahust.

Tabel 4.1. Kraavi põhja kõrguse ja laiuse suurimad lubatud kõrvalekalded

Projekti ettenähtud kraavi põhja kõrgus ja laius	Lubatud kõrvalekalle	
	m	
	Kindlustamata kraav	Kindlustatav kraav
1. Põhja kõrgusarv sõltuvalt kraavi pikikaldest		
a) kuni 3‰	+0.15 kuni -0.20	+0.10 kuni -0.15
b) üle 3‰	+0.20 kuni -0.25	+0.15 kuni -0.20
2. Põhja laius		
a) kuni 3‰	+0.20 kuni -0.10	+0.10 kuni -0.05
b) üle 3‰	±0.30	+0.20 kuni -0.10

Tabel 4.2. Kraavi nõlvuse suurimad lubatud kõrvalekalded

Projektis ettenähtud nõlvus	Lubatud kõrvalekalle
	m
1:1.5	1:1.4 kuni 1:1.6
1:1.75	1:1.6 kuni 1:1.9
1:2	1:1.8 kuni 1:2.2
1:3	1:2.7 kuni 1:3.3

6. Truubid

Rekonstrueeritavatest ja projekteeritud truupidest annavad ülevaate Tabel 7 ja Tabel 8. Truupide asukohad on märgitud projektplaanidel (Joonis 2.1 ja Joonis 2.2) ja teede pikiprofiilidel (Joonis 3.1 ja Joonis 3.2).

6.1. Truupide projekteerimine

Objektil on kolm olemasolevat truupi. T1 on terastruup siseläbimõõduga 80cm. T1 asub eesvoolul SIKAHANSI (21048800201800011M). Käesoleva projektiga ei ole ette nähtud eelnimetatud eesvoolu rekonstrueerida. T1 on heas seisukorras, kuid vajab tee rekonstrueerimise tõttu pikendamist.'

T2 on ette nähtud rekonstrueerida ja T3 on ette nähtud mahasõidukoha projektiga likvideerida (Lisa 7).

Käesoleva projektiga on ette nähtud rekonstrueerida 2 olemasolevat truupi ja rajada 21 uut truupi. Rekonstrueeritavate ja uute truupide siseläbimõõdud jäävad vahemikku 40-80cm. Kõik projekteeritud truubid on plasttruubid. Plasttorud peavad vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8, ISO 9969 ja olema seest siledaseinalised. Kõikide truupide pikikalle peab olema veejuhtmetega sama languga. Truupidele on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustused järgnevate tüüpotsakutega: MAO, KOK. **KOK otsakute puhul asendada geotekstiil NGS2 geotekstiil NGS1 või GRK1-ga.** Sügavas turbapinnases on truubitorud ette nähtud paigaldada puitalusel. Puitalusel ehitamisel ja paigaldamisel juhinduda joonisest Joonis 5. Puitalusel ja geotekstiili vahelised tühimikud on truubi aluse ühtlustamiseks ette nähtud täita mineraalpinnasega. Truubitorud, mis ei asu turbapinnases, on ette nähtud paigaldada vähemalt 15 cm liivalusale. Truupide ehitamisel tuleb kinniaetav kaevik toru ümber korralikult 15-30 cm kihtidena tihendada kas käsitsi või väikemehhanismidega.

Käesolevas projektis ei ole esitatud liivaluse, täitepinnase ja tagasitäitepinnase mahte.

Mahasõidukohtade M3 alla rajatavad truubid paigaldada mahasõidukohtade pöörderaadiuse lõppu.

Objekti teede alla projekteeritud truupidele on ette nähtud paigaldada tähispostid (Tabel 7).

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

- Tähisposte ei paigaldata katte äärel lähemale kui 0,5 m;

- Tähispost peab olema varustatud helkuritega, mille kõrgus sõidutee välisserva pinnast peab olema 0,9 m.

6.1.1. Hüdroloogilised arvutused

Hüdroloogiliste arvutuste tegemiseks on kasutatud Karl Hommiku valemeid.

Truupide dimensioneerimisel kasutatud vooluhulkade leidmiseks on kasutatud järgmist valemit:

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

$q_{kevadmaks3\%}$ - kevadine maksimaalne äravool ületustõenäosusega 3%, l/(s*km²),

\bar{q} – aasta keskmine äravoolunorm, l/(s*km²),

p – arvutuslik ületustõenäosus protsentides,

A - valgala pindala, km². Kui $A < 100\text{km}^2$, siis $A = 100\text{km}^2$,

$k_{95\%}$ - päevakeskmine äravoolu moodulkoefitsient,

r - parameeter, mis arvestab valgala soisuse, metsasuse ja kuivenduse mõju kevadisele maksimaalsele äravoolule.

Aasta keskmine äravoolunorm arvutati valemiga \bar{q} :

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

$\overline{q_k}$ – aasta kliimaatiline äravoolunorm l/(s*km²),

Δq – aasta kliimaatilise äravoolunormi parandusliige (l/(s*km²), mis arvestab kohalike tingimuste mõju äravoolule. Aasta kliimaatilise äravoolunormi parandusliige arvutati valemiga:

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

a – võsastunud ja metsastunud liigniiskete mineraalmaade ning kuivendatud madalsoode pindala %-des valgala pindalast (lähtudes olukorrast, mis kujuneb pärast kuivendusvõrgu väljaehitamist),

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

Päevakeskmine äravoolu moodulkoefitsient $k_{95\%}$ arvutati valemiga:

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

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

Parameeter r arvutati valemiga:

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

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

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

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

B – metsaga ja metsavõsaga kaetud ala pindala märke ja kuival mineraalmullal, % valgala pindalast,

C – lagedate mineraalmullaga alade pindala, % valgala pindalast.

$$q_{kevadmaks3\%} = 9,57 * \left[\frac{112 - 52 * \log(3 + 1)}{(100 + 1)^{0,14}} \right]^{1-0-0,1133} = 264 \frac{l}{s * km^2}$$

Truupide dimensioneerimisel on kasutatud kevadist 3% ületustõenäosusega maksimaalset äravoolumoodulit 264 l/(s*km²).

6.2. Truupide ehitamine

Ehitustööde tegemisel juhinduda määrusest „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 28.03.2019 nr 38.

Tüüpotsakute ehitamisel lähtuda „Maaparandustüüpjoonised 2019“.

Ehitustööde tehnoloogia valib ehitaja. Välja tõstetavad truubitorud on ette nähtud ehitajal utiliseerida jäätmeseaduse kohaselt.

Truupide paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest juhistest.

Truupide ehitamise nõuded ja suurimad lubatud kõrvalekalded on välja toodud maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2. peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 4:

- 1) truubi sisse- ja väljavoolu kõrgusarv võib erineda ± 50 mm;
- 2) truubi pikikalle võib erineda ± 0,15%;
- 3) truubi pikitelje hälve sirgjoonest võib olla ≤ 100 mm;
- 4) truubi ja voolusängi pikitelgede nihe horisontaaltasapinnas võib olla ≤ 100 mm;
- 5) truubi pikkus võib erineda –50 ... +100 mm;
- 6) monteeritavate truubielementide omavaheline külgsuunaline nihe võib olla ≤ 20 mm;
- 7) kindlustusplaatide omavaheline nihe võib olla ≤ 30 mm.

7. Tee ehitamine

Käesoleva projektiga on ette nähtud rekonstrueerida Roosi-Soehavva tee pikkusega 1.88km ja uuendada pikkusega 0.20km. Samuti rekonstrueerida Lüütsepa metsatee pikkusega 1.19km ja ehitada 1.24km.

7.1. Tee projekteerimine

Teede ja teekatendite projekteerimise aluseks on trükis "RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0", Tallinn 2020 ja maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45 "Maaparandussüsteemi projekteerimismid".

Tee ehitustööde töömahtudest annab ülevaate Tabel 1b. Tee katendite mahtudest annab ülevaate Tabel 9.

Roosi-Soehavva teelõik jaguneb kolmeks osaks. Esimene ja kolmas lõik rekonstrueeritakse, teine lõik uuendatakse.

Lüütsepa metsatee jaguneb kaheks lõiguks, esimene lõik rekonstrueeritakse ja teine lõik ehitatakse. Lüütsepa tee lõppu on ette nähtud rajada ristumiskoht riigimaanteega.

Objekti teedele on ette nähtud ehitada teerajatised tüüpidega M3, M5, TP-T ja R-T. M5 ehitamisel juhinduda joonisest Joonis 6, ülejäänud teerajatiste ehitamisel juhinduda trükisest „Maaparandustüüpjoonised 2019“. **Mahasõidukoha M3 puhul rajada mahasõidukoha alused truubid pöörderaadiuse lõppu.** Ehitatavate teede rajatiste kogustest annab ülevaate Tabel 5 ja mahtudest Tabel 1b. Teerajatiste M3 ja M5 katendite ehitamisel on ette nähtud kasutada ainult kruusa fr. 0-63 mm (pos 4). Teerajatiste TP-T ja R-T katendid ehitada analoogsed ehitatava teega, millele rajatis ehitatakse. Teerajatistele on ette nähtud ehitada 30cm paksune mulle kohapealsest pinnasest.

Riigimaantee ristumiskoha ehitamiseks on tellitud töö (teostaja Teelahendused OÜ) „Põlva maakond Kanepi vald Põlgaste küla riigitee 18125 Erastvere – Ridali km 7,75 ja Lüütsepa tee Erastvere metskond 74 kinnistule (katastritunnusega 28502:004:0649) uue ristumiskoha ehitamise PÕHIPROJEKT“, töö nr. PP-22-11. Eelnimetatud ristumiskoha ehitamise põhiprojekt nr PP-22-11 on esitatud käesoleva ehitusprojekti lisades (Lisa 7). Ristumiskoha teeprojekti koostamise ja ehitamise nõuded on väljastatud Transpordiameti poolt (17.02.2021 nr 7.1-1/21/2232-2).

Ristumiskoha ehitamise põhiprojektiga nr PP-22-11 ette nähtud liiklusmärkidele nr 644 peale kanda Lüütsepa metsatee.

Tabel 5. Tee rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	Roosi- Soehawa tee	Lüütsepa metsatee	Kokku
		EH1	EH2	
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
1	M3 - mahasõidukoht (4.5m, R=10m)	3	13	16
2	M5 - mahasõidukoht (4.0m, R=5m)	4		4
3	TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht	1	1	2
4	R-T - Teede T-kujuline ristmik		1	1
5	MM - maantee mahasõidukoht		1	1

Märkused:

M3 - mahasõidukoht põllule A=4.5m, R=10m

M5 - mahasõidukoht A=4.0m, R=5m

TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht A=30m, R=17.75m

R-T - Teede T-kujuline ristmik R=17.75m

Kõik objektiga seotud teed on ette nähtud rajada kruuskattega.

Sidumata segude terastikuline koostis on välja toodud Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" lisa 10 (Tabel 5.1. Sidumata segude terastikuline koostis).

Mahutabelites ja ristprofiilidel on antud materjalide geomeetiline (profiilne) maht. Veomahud peab ehitaja ise välja arvutama tulenevalt tihenemise tegurist, mahukaalust ja kadudest.

Uuendatavad, rekonstrueeritavad ja ehitatavad teed peavad vastama 03.08.2015 a. määrusele nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“.

Tabel 5.1. Sidumata segude terastikuline koostis

Pos.	Segu	Kasutus	Sõela ava mõõt, mm											
			80	63	40	31.5	20	16	8	4	2	1	0.5	0.06
			Läbib sõela, massi-%											
1	0/31.5	Side- ainega töötlemata alus			100	85-99	-	58-70	39-51	26-38	17-28	11-21	5-15	0-5
2	0/31.5				100	85-99	-	54-72	33-52	21-38	14-27	9-20	5-15	0-5
3	0/63		100	85-99	-	58-70	-	39-51	26-38	17-28	11-21	5-15	-	0-5
4	0/63	Kruuskate ja tugi- peenar	100	85-99	-	63-77	-	33-52	21-38	14-27	9-20	-	-	0-5
5	0/16				-	-	100	85-99	65-90	50-75	35-60	20-45	10-35	8-15
6	0/31.5				100	85-99	-	60-80	40-65	30-55	20-45	10-30	8-20	8-15

7.1.1. Roosi-Soehavva tee

Roosi-Soehavva tee eesmärk on parandada RMK Põlvamaa metskonna Ilumetsa metsandiku metsade majandamist.

Roosi-Soehavva teelõik jaguneb kolmeks osaks. Esimene ja kolmas lõik rekonstrueeritakse, teine lõik uuendatakse.

Roosi-Soehavva esimene lõik pikkusega 153m on IV järgu tee, mis algab ristumisel Jakobi-Kurgsoo teega, kuhu on ette nähtud rajada tagasipööramise koht TP-T.

Teine lõik pikkusega 204m on ette nähtud uuendada.

Viimane lõik pikkusega 1732m lõpeb ristumisel Lüütsepa metsateega, kuhu rajatakse ristumiskoht R-T.

Rekonstrueeritavatel lõikudel on projekteeritud tee pealtlaiusega 4.5m ning uuendataval lõigul pealtlaiusega 4.0m. Tee katend on projekteeritud 2023m pikkusele lõigule, ülejäänud tee pikkusest moodustab tagasipööramise koht ja ristumiskoht Lüütsepa metsateega.

Roosi-Soehavva tee algusesse on ette nähtud rajada tagasipööramise koht TP-T. Tagasipööramise koha pikemad lõigud rajatakse olemasolevale Jakobi-Kurgsoo teele.

Roosi-Soehavva tee uuendataval lõigul asub vahetult tee ääres pärandkultuuri objekt Kurgsoo metsavahikoht. **Uuendustööde käigus jätta kõik eelnimetatud pärandkultuuriga seotud objektid ja ehitised puutumata.**

Pk-27 läheduses on tee ääres laoplatz. Teekatte üleminek laoplatzile rajada sujuvalt selliselt, et laoplatzi saaks vajadusel kasutada ka möödasõidukohana. Üleminekule on ette nähtud põikikalle 10%. Ülemineku ehituseks vajalik kruusa maht on arvestatud tabelites (Tabel 1b ja Tabel 9).

Pk-34 juures ristub Roosi-Soehavva teega SIKAHANSI maaparandusehitise (MS kood 2104880020180/001) eesvool.

Pk-40 ümbruses asub Roosi-Soehavva teest paremal pool looduslik küngas. Rekonstrueerimistööde käigus mitte rikkuda olemasolevat küngast, muuhulgas kaeve- ja raietöid mitte teostada.

Roosi-Soehavva tee lõpeb ristumisel Lüütsepa metsateega, kuhu on ette nähtud rajada ristumiskoht R-T täisnurga all Lüütsepa metsateega. Ristumiskoha rajamisel juhinduda „Maaparandustüüpjoonised 2019“. **Ristumiskoha rajamisel vältida kaevetöid.**

Roosi-Soehavva teele on ette nähtud rajada seitse mahasõidukohta tüüpidega M3 (pöörderaadius 10m) ja M5 (pöörderaadius 5m). Teerajatiste katendid ehitada analoogsed ehitatava teega, millele rajatis ehitatakse. Teerajatistele on ette nähtud ehitada 30cm paksune mulle kohapealsest pinnasest.

Roosi-Soehavva rekonstrueeritavale osale on ette nähtud rajada 30cm paksune täiendav mulle, et aluse laius oleks 6m mulle. Mulde ehitamiseks on ette nähtud kasutada rekonstrueeritavatest ja ehitavatest veejuhtmetest saadavat mineraalpinnast. Ehitatav mulle on ette nähtud profileerida ja

tihendada. Lubatud ei ole kasutada huumust. Ehitatud muldele paigaldada geotekstiil NGS 4, deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥ 20 kN/m, mittekootud, tööiga 50 aastat [declared value]. Geotekstiili laius 5.0m. Geotekstiili ülekate peab olema vähemalt 0.5m. Projektis ei ole arvestatud geotekstiili ülekattemahtusid.

Geotekstiilile ehitada kahekihiline katendikonstruktsioon. Katendikonstruktsiooni alumine kandevkiht ehitada kruusast fr. 0-63 mm (pos 4) paksusega 20cm, mis tuleb nõuetekohaselt tihendada. Teele kujundatakse sirbikujuline ristprofiil põikkaldega 3.5%. Ülemine kattekiht ehitatakse purustatud kruusast 0-32 mm (pos 6) paksusega 10cm. Tee projekteeritud pealtlaius on 4.5m.

Roosi-Soehavva uuendatavale osale on ette nähtud olemasolevale teele lisada uus kattekiht purustatud kruusast 0-32 mm (pos 6) paksusega 10cm. Tee projekteeritud pealtlaius on 4.0m.

7.1.2. Lüütsepa metsatee

Lüütsepa metsatee eesmärk on parandada RMK Põlvamaa metskonna Ilumetsa metsandiku metsade majandamist.

Rekonstrueeritav ja ehitatav Lüütsepa metsatee on IV järgu tee, mis algab Roosi-Soehavva teelt ning lõpeb Erastvere - Ridali kõrvalmaanteega. Rekonstrueeritava lõigu pikkus on 1194m ja ehitatava lõigu pikkus on 1236m. Lüütsepa metsatee projekteeritud pealtlaius on 4.5m. Tee katend on projekteeritud 2356m pikkusele lõigule, ülejäänud tee pikkusest moodustab ristumiskoht Roosi-Soehavva teega ning riigitee mahasõidukoht.

Lüütsepa metsatee algusesse rajada ristumiskoht R-T täisnurga all Roosi-Soehavva teega. Ristumiskoha rajamisel juhinduda „Maaparandustüüpjoonised 2019“. **Ristumiskoha rajamisel vältida kaevetöid.**

Lüütsepa metsatee lõppu rajada riigitee mahasõidukoht. Riigitee ristumiskoha ehitamise põhiprojekt nr PP-22-11 on esitatud käesoleva ehitusprojekti lisades (Lisa 7). Üleminek Lüütsepa metsatee põikaldelt 3.5% riigitee mahasõidukoha põikkaldele 3.0% rajada sujuvalt 10-meetrise lõigul enne riigitee mahasõidukohta.

Pk-6 juurde on ette nähtud rajada plaanikõverik raadiusega 30m, viraažikaldega 5.0% ja teelaiendiga 2.5m. Teelaiend rajada plaanikõveriku siseküljele. Üleminek põikaldelt viraažikaldele ning teelaiendile ja vastupidi rajada sujuvalt 20-meetrise lõigul enne ja pärast plaanikõverikku. Teelaiendi mulde ja katendi ehituseks vajalikud materjalide mahud on arvestatud tabelites (Tabel 1b ja Tabel 9).

Rekonstrueeritava ja ehitatava lõigu ristumiskohta on ette nähtud rajada tagasipööramise koht TP-T. Tagasipööramise koht on ette nähtud rajada täisnurga all. Ristumiskoha rajamisel juhinduda „Maaparandustüüpjoonised 2019“.

Lüütsepa metsateele on ette nähtud rajada 13 mahasõidukohta tüübiga M3 (pöörderaadius 10m). Teerajatiste katendid ehitada analoogsed ehitatava teega, millele rajatis ehitatakse. Teerajatistele on ette nähtud ehitada 30cm paksune mulle kohapealsest pinnasest.

Lüütsepa metsateele on ette nähtud 30cm paksune ja altlaiusega 6.6m mulde ehitamine. Mulde ehitamiseks on ette nähtud kasutada rekonstrueeritavatest ja ehitavatest veejuhtmetest saadavat mineraalpinnast. Ehitatav mulle on ette nähtud profileerida ja tihendada. Lubatud ei ole kasutada huumust. Ehitatud muldele paigaldada geotekstiil NGS 4, deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥ 20 kN/m, mittekoostud, tööiga 50 aastat [declared value]. Geotekstiili laius 5.0m. Geotekstiili ülekate peab olema vähemalt 0.5m. Projektis ei ole arvestatud geotekstiili ülekattemahtusid. Geotekstiilile ehitada kahekihiline katendikonstruktsioon. Katendikonstruktsiooni alumine kandevkiht ehitada kruusast fr. 0-63 mm (pos 4) paksusega 40cm, mis tuleb nõuetekohaselt tihendada. Teele kujundatakse sirbikujuline ristprofiil põikkaldega 3.5%. Ülemine kattekiht ehitatakse purustatud kruusast 0-32 mm (pos 6) paksusega 10cm. Tee projekteeritud pealtlaius on 4.5m.

Erandiks on ligikaudu 300m lõik vahemikes Pk-18 - Pk-21. Tegemist on alaga, kus on turbapinnas. Eelnimetatud lõiku on ette nähtud 30cm paksune ja altlaiusega 7.4m mulde ehitamine. Projektiga on ette nähtud raiutud puude ja võsakändude mittejuurimine, st mulle rajatakse juurimata kändudele. Mulde ehitamiseks on ette nähtud kasutada ehitavatest veejuhtmetest saadavat pinnast. Ehitatav mulle on ette nähtud profileerida ja tihendada. Ehitatud muldele paigaldada geokomposiit PET- või PP, tõmbetugevus piki- ja põikisuunas min 40x40 kN/m, geokomposiidi kaal min 150g/m², laius 5m. Geokomposiidile ehitada kahekihiline katendikonstruktsioon. Katendikonstruktsiooni alumine kandevkiht ehitada kruusast fr. 0-63 mm (pos 4) paksusega 40cm, mis tuleb nõuetekohaselt tihendada. Teele kujundatakse sirbikujuline ristprofiil põikkaldega 3.5%. Ülemine kattekiht ehitatakse purustatud kruusast 0-32 mm (pos 6) paksusega 10cm. Tee projekteeritud pealtlaius on 4.5m.

7.2. Tee ehitustööd

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.

Mahasõidukohtade ehitamisel juhinduda „Maaparandustüüpjoonised 2019“.

Ehitatav tee ehitada kruuskattega. Sidumata segude terastikuline koostis on välja toodud Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" lisa 10 (Tabel 5.1. Sidumata segude terastikuline koostis).

Ehitatava tee ja teerajatiste koondmahtudest annab ülevaate Tabel 1b.

Pärast ehitustööde lõppu tagada riigitee ja Lüütsepa metsatee ristumiskoha korrasolek.

7.2.1. Tee ehitamise üldnõuded

Ehitustööde teostamisel peab juhinduma maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded" 2. peatüki "Maaparandussüsteemi ehitamise

nõuded" § 16 kuni 18 nõuetest, samuti trükisest "RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0", Tallinn 2020.

- Tee ehitamisel ning teelt mahasõidukoha, sõidukite tagasipööramiskoha ja sõidukite möödasõidukoha (edaspidi koos *teerajatis*) rajamisel (edaspidi koos *teetööd*) lähtutakse ehitusprojekti ettenähtud nõuetest või tüüpjooniste asjakohasest joonisest;
- enne teetööde alustamist puhastatakse maa-ala, millele tee ja teerajatis (edaspidi koos *teemaa*) rajatakse, puittaimestikust ja muudest takistustest;
- teemaalt eemaldatakse raiejäätmed, kännud ja kivid ning käsitletakse järgnevalt:
 - raiejäätmed eemaldatakse ja paigaldatakse ehitusprojekti nõuete kohaselt või paigaldatakse kraavi servast nii kaugele, et need ei satuks kraavi, või maa-alale, kus need ei takista või takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist, või purustatakse või põletatakse. Raiejäätmete põletamine kooskõlastatakse Päästeametiga;
 - kännud ning kivid eemaldatakse ehitusprojekti nõuete kohaselt ning paigaldatakse maa-alale, kus need ei takista või takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist;
- põllumajandusmaal eemaldatakse enne teetööde alustamist teemaalt muld, mis paigaldatakse või aetakse laiali ehitusprojekti ettenähtud nõuete kohaselt;
 - metsamaal teemaalt mulla eemaldamine ei ole vajalik, kui selle olemasoluga on projektis arvestatud;
- tee telje asend looduses ei tohi erineda ehitusprojekti ettenähtud tee telje asendist üle ühe meetri;
- kui teetööde käigus tuleb välja vee äravoolukoht, mida ei ole kajastatud ehitusprojekti, hinnatakse äravoolukoha toimimisvõimet ning vajaduse korral see korrastatakse või likvideeritakse.

7.2.2. Tee muldkeha ja teekatendi rajamise üldised nõuded

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.

Enne teekatendi materjali kohalevedu ja laotamist muldele, peab mulde pealispind olema profileeritud, antud vastav põikkalle ja hästi tihendatud. Muldkeha tihendatava kihi paksus ja tihendamiskäikude arv peavad tagama muldkeha täitematerjali tihendusteguri vähemalt 95% standardse Proctorteimi maksimaalsest tihedusest. Kui muldkeha on vihmast märgunud, tuleb teekattmaterjali veoga viivitada kuni kuivamiseni optimaalse veesisalduseni.

Tee muldkeha rajatakse ehitusprojektis ettenähtud täitematerjalist kogu muldekeha laiuses tihendatavate horisontaalkihtidena. Tihendavate kihtide maksimaalsed paksused on pneumorullide kasutamisel 25cm, silerullide kasutamisel 18cm. Tihendamine toimub 2...3 etapis, kusjuures eelnevalt kontrollitakse taset 3m pikkuse latiga, ebatasasused planeeritakse autogreideriga. Veega küllastunud mullet ja teekatet ei tihendata. Kuiva liiva ja kruusa tuleb kuival ajal planeerimisel ja tihendamisel kasta veega.

Aluse (katte) vähim paksus peab olema vähemalt 1.5 korda suurem kivimaterjali suurima tera läbimõõdust. Tihendatud kruusakihi paksus ei tohi olla alla 15cm.

Talvel võib muldkeha ehitada ainult vett hästi läbilaskval aluspinnasel ja vett hästi läbilaskvast materjalist. Kui talvel ehitatud muldkeha ei ole võimalik tihendada ja/või kui materjal sisaldab külmunud kamakaid, ei või sellele katendit peale ehitada enne, kui muldkeha on täielikult sulanud ja tihenend. Seejuures tuleb arvestada muldkeha paksuse ning tihendusmasinate võimsusega.

Talvel võib aluseid ja katteid ehitada muldele, mis on lõplikult valminud enne külmade saabumist. Enne aluse (katte) ehitamist tuleb muldkeha vahetuse haardealal (vastav teelõigu pikkus) puhastada lumest ja jääst. Lumesaju või tuisu korral tuleb töö katkestada. Kui temperatuur on 0 kuni -5 kraadi, tuleb materjal laotada, tasandada ja tihendada 4 tunni jooksul, külmema ilma korral 2 tunni jooksul. Kui materjali veesisaldus on üle 3%, tuleb seda enneaegse külmumise vältimiseks töödelda 0,3...0,5% kloriidilahusega. Talvel aluse ja katte tihendamisel materjale ei kasteta. Talvel ehitatud alusel (kattel) tohib liikluse avada pärast aluse (katte) täielikku tihendamist. Talviste sulade korral ja enne kevadist sula tuleb talvel ehitatud alus (kate) puhastada lumest ja jääst ning tagada vee äravool teelt.

Talvel ehitatud aluse (katte) vajumised (deformatsioonid) tuleb kõrvaldada pärast mulde ning aluse (katte) kuivamist ja tiheduse kontrollimist materjali juurdelisamise teel.

Külmunud muldkehale teekatendi rajamise korral järgitakse järgmisi nõudeid:

- muldkeha pind peab olema enne külmumist tihendatud ja tasandatud;
- muldkeha pind peab olema lumest puhastatud;
- liikluse võib teekattel avada pärast selle täielikku tihendamist.

7.2.3. Geosünteedide paigaldamine

Geotekstiil peab omama sertifikaati NGS 4, deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥ 20 kN/m, mittekoitud, tööiga 50 aastat [declared value]. Geotekstiili laius 5.0m.

Geosünteedi paigaldamisel ettevalmistatud alusele tuleb lähtuda järgmistest nõuetest. Lisaks tuleb lähtuda tootjapoolsetest juhistest. Vastuolude korral lähtuda viimastest:

- enne geotekstiilide ja -võrkude paigaldamist planeeritakse paigaldamiskoht ja eemaldatakse teravad kivid. Vältida tuleb geotekstiilide ja -võrkude mehaanilist vigastamist ning aluspinnase segipööramist;

- geosünteedid laotatakse sirgelt ilma voltideta ja fikseeritakse muldkehale pinnasenaelte või täitepinnasega;
- geosünteedide paanide ülekatted on täpsustatud projektis, kuna ülekate vajalik suurus sõltub aluspinnase kandevõimest. Minimaalselt peab ülekate olema 50cm;
- geosünteedi ülekate tehakse vee voolamise või täitematerjali paigaldamise suunas;
- mehhanismidega liikumine otse geosünteedidel peab olema minimaalne, soovitatavalt täiesti välditud. Liikudes geosünteedide peal, tuleb vältida manööverdamist;
- geosünteedid tuleks laotada maha korraga mitte enam, kui ühes vahetuses jõutakse seda katta.

Vibrorulliga materjali tihendamisel geosünteedi peale tuleks esimesed läbikud teha staatilise koormusega vibratsiooni sisse lülitamata, seejärel võib jätkata tavapärase meetodiga. Kui tihendamise ja tee (ehitusaegse) kasutamise käigus tuleb välja pehmeid kohti, viitab see reeglina ebapiisavale kihipaksusele. Kui teesse tekivad rööpad tuleb need täita, mitte tasandada.

8. Keskkonnakaitse

Vastavalt Keskkonnaameti dokumendile 16.02.2021 nr 6-3/21/3392 puuduvad projekti alal kaitsealuste liikide kasvukohad ja elupaigad. Projekti alal asub pärandkultuuriobjekt „Kurgsoo metsavahikoht“, mille Keskkonnaamet on ette näinud säilitada. Keskkonnaamet on eelnimetatud dokumendis seisukohal, et planeeritavate teede rekonstrueerimise ja ehitamisega ei kaasne eeldatavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnanähtemissüsteemi seaduse § 22 mõistes olulist keskkonnamõju.

Vastavalt Keskkonnaameti dokumendile 19.07.2022 nr 7-9/22/12716-2 puuduvad projekti alal ja sellega piirnevatel aladel kaitstavad loodusobjektid looduskaitseaduse § 4 mõistes.

Ehitajal tuleb enne tööde algust looduskaitsealuste või muud olulist väärtust omavate objektide olemasolu üle kontrollida.

Uuendatavate, rekonstrueeritavate ja ehitatavate rajatiste aluste kogupindalad on järgmised:

- uuendatavate, rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede teekehaalune pindala 3.0ha,
- uuendatava eesvoolu ja pinnasevallide alune pindala 0.2ha,
- ehitatavate ja rekonstrueeritavate kuivenduskraavide, teekraavide ning pinnasevallide alune pindala 5.2ha,
- ehitatavate rajatiste aluste kogupindala 0.4ha.

Looduskaitseaduse § 55 lg 6¹ punkti 2 kohaselt on soovituslik raietöid mitte teostada looduslikult esinevate lindude pesitusperioodil, milleks loetakse keskmiselt ajavahemikku 01.04 kuni 31.07.

8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine

8.1.1. Leevendusveekogude ehitamine

Käesoleva projektiga on ette nähtud ühe leevendusveekogu ehitamine. Leevendusveekogu on ette nähtud rajada kraavile 224 ca 10m enne eesvoolu 214 suubumist. Leevendusveekogu kaevata kraavi põhjast 0.3m madalam, põhjalaiusega 2.0m, põhja pikkusega 4.0m ja raadiusega 2.0m. Leevendusveekogu vastasnõlv (mullavalli suhtes) on ette nähtud kaevata nõlvusega 1:2. Leevendusveekogud töötavad osaliselt väikeste settebasseinidena ja aitavad suurvee ajal edasikanduvaid setteid kinni püüda. Ühtlasi suurendavad kraavilaiendid kahepaiksete arvukust ja mitmekesisust. Suurema sügavuse tõttu säilib kraavilaiendites vesi ka kuival perioodil. Leevendusveekogu rajamisega seotud tööd on on välja toodud tabelites (Tabel 1a ja Tabel 10) ja asukoht esitatud projektplaanil (Joonis 2.2).

8.1.2. Keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded kuivendus-süsteemide ja teede rekonstrueerimisel ja ehitamisel

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

- Mullatöid veejuhtmetel tuleb teha suvise madalvee ajal, kuid kinni pidada projektis esitatud ajalistest piirangutest.
- 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 paigaldada vähemalt 5.0m kaugusele veejuhtme servast.
- Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiaid, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Kasutatavad materjalid ei tohi olla reostunud ega sisaldada aineid, mis võiksid halvendada vee kvaliteeti.
- Tööde teostamisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid.
- Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veejuhtmetele lähemal kui 10 meetrit. Masinate kasutamine, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud.
- Töökohas peab olema varustus reostuse eemaldamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht.

9. Ehitustöödele seatud piirangud

Raietöid on soovituslik mitte teostada ajavahemikul 01.04 kuni 31.07.

9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid

Töö objektialal puuduvad tehnovõrgud.

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

10. Muud tööd

Käesoleva projektiga on ette nähtud RMK nõuetele vastava teostusmöödistuse koostamine.

11. Juhenddokumendid

1. **Maaparandusseadus**, vastu võetud 16.05.2018;
2. **“Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded”**, maaeluministri 25.02.2019 määrus nr 14;
3. **“Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid”**, maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45;
4. **“Maaparanduse uurimistöö nõuded”**, maaeluministri 20.12.2018 määrus nr 77;
5. **“Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”**, maaeluministri 28.03.2019 määrus nr 38;
6. **Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded**, keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34;
7. trükis **“Maaparandusrajatiste tüüpjoonised”**. Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019;
8. trükis **“RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 1.1”**, Tallinn 2014;
9. trükis **“RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0”**, Tallinn 2020;
10. trükis **“Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulatiivsed ühikmaksumused meetme 3.4 rakendamisel”**. Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005;
11. trükis **“Metsaparanduse keskkonnamõju analüüsi juhend”**, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2011;
12. **“Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoosseis 2020”** versioon 4, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tartu 2020

12. Töömahtude tabelid

Tabel 6. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht					Pinnasevalli laialiajamine		Pinnase paigalda- mine tee- muldesse	Puittaimestiku raie					Kändude		Kopra- paisu likvidee- rimine	Muu voolutakis- tuse likvideeri- mine	Lama- puit	Vee- viimari rajamine	Märkused	
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus- tegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga			Käsitsi	Täiendav kaeve	Kaevest	Vana pinnase- vall		Võsa ø=2-8 cm		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juuri- mine	Ära veda- mine						
										Sh pinnasegrupp		Kokku						h ≤ 3m (MV)	h ≥ 3m (KV)	Peen Ø=8-15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)									
					m	m		m³	m³	m³	m³		m³	ha	ha	ha						ha	ha	ha						tk
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	
1	100	EH1	EV224	RN	49		1.5	0.6	0.6	20	10	29			7		18	0.01					0.01							
2	102	EH1	EV193	RT	135	0.4	1.5	0.9	1.6	144	72	216		21	44		142		0.02	0.07	0.07		0.16							
3	103	EH1	EV189	RN	162		1.5	0.6	0.6	65	32	97		97	23		58	0.03		0.01	0.01		0.05							
4	104	EH1	EV189 EV193	RT	382	0.4	1.5	1	1.3	331	166	497		30	108		316	0.05	0.05	0.03			0.13							
5	105	EH1	EV189	RN	75		1.5	0.6	0.6	30	15	45		54	11		27	0.02					0.02							
6	106	EH1	EV194	RN	399		1.5	0.6	0.6	160	80	239		246	57		144			0.02	0.02		0.04						Filtratsioonitõkke ekraan	
7	107	EH1	EV194	RT	262	0.4	1.5	1	1.2	210	105	314		14	70		197			0.02	0.02		0.04						Filtratsioonitõkke ekraan	
8	109	EH1	EV195	RN	367		1.5	0.6	0.6	147	73	220		447	53		132			0.12	0.12		0.24						Filtratsioonitõkke ekraan	
9	110	EH1	EV195	RT	366	0.4	1.5	1	1.5	366	183	549			132		329			0.17	0.17		0.34						Filtratsioonitõkke ekraan	
10	113	EH1		RK	365	0.4	1.5	1	1.2	292	146	438			263			0.03		0.13	0.13		0.29					1		
11	114	EH1		LIKV	30		1.5	0.8	1.0																				Kraavi likvideerimine (30m³)	
12	118	EH1	EV193	N	139		1.5	0.6	0.6	56	28	83			20		50		0.02	0.07	0.07		0.16							
13	200	EH2	EV191	RT	304	0.4	1.75	1	0.8	162	81	243		22	50		159			0.04	0.24		0.28							
14	201	EH2	EV192	ET	383	0.4	1.75	1	2.2	562	281	843			202		506			0.05	0.29		0.34							
15	202	EH2	EV191	RT	65	0.4	1.75	1	1.1	48	24	72			17		43			0.01	0.06		0.07							
16	203	EH2	EV191	RT	110	0.4	1.75	1	0.8	59	29	88			21		53			0.06	0.06		0.12							
17	204	EH2		RN	24		1.75	0.6	0.6	10	5	14			3		9	0.01	0.01	0.01		0.03								
18	205	EH2	EV192	RT	489	0.4	1.75	1	1.6	522	261	782			188		469	0.11	0.11	0.11	0.21		0.54							
19	206	EH2	EV188	RN	189		1.75	0.6	0.6	76	38	113		22	19		81	0.02				0.02								
20	207	EH2	EV188	RN	176		1.75	0.6	0.6	70	35	106			25		63	0.06	0.02		0.08		0.16							
21	208	EH2	EV188	RN	33		1.75	0.6	0.6	13	7	20			5		12			0.01	0.03		0.04							
22	209	EH2	EV192	RT	65	0.4	1.75	1	1.6	69	35	104			25		62	0.03	0.03	0.02			0.08							
23	211	EH2	EV187	RT	141	Arvestatud Lisas 7																								
24	214	EH3	EV187	HE	126	0.6	1.75	1	0.5	63		63			38			0.02	0.07	0.05	0.02		0.16			Kivikindlustusega kraaviühendus				
25	215	EH2	EV191	RN	34		1.75	0.6	0.6	14	7	20			5		12	0.01		0.01	0.02		0.04							
26	216	EH2	EV192	ET	100	0.4	1.75	1	2.2	147	73	220			53		132			0.01	0.06		0.07							
27	217	EH2	EV188	ET	194	0.4	1.75	1	2.2	285	142	427			102		256			0.06	0.23		0.29							
28	218	EH2	EV188	N	194		1.75	0.6	0.9	116	58	175			42		105			0.04	0.14		0.18							
29	219	EH2	EV186 EV188	ET	322	0.4	1.75	1	2.2	472	236	708			170		425			0.08	0.29		0.37							
30	220	EH2	EV186 EV188	N	322		1.75	0.6	0.9	193	97	290			70		174			0.06	0.21		0.27							

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht					Pinnasevalli laialiajamine		Pinnase paigalda- mine tee- muldesse	Puittaimestiku raie					Kändude		Kopra- paisu likvidee- rimine	Muu voolutakis- tuse likvideeri- mine	Lama- puit	Vee- viimari rajamine	Märkused
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus- tegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga			Käsitsi	Täiendav kaeve	Kaevest	Vana pinnase- vall		Võsa ø=2-8 cm		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juuri- mine	Ära veda- mine					
										Sh pinnasegrupp		Kokku						h ≤ 3m (MV)	h ≥ 3m (KV)	Peen Ø=8-15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)								
					I-II	III																							
					m	m				m³	m³																		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD
31	221	EH2	EV186	ET	305	0.4	1.75	1	2.2	447	224	671			161		403	0.07				0.27	0.34						
32	222	EH2	EV186	N	296		1.75	0.6	0.9	178	89	266			64		160	0.05			0.05	0.14	0.24						
33	223	EH2	EV186	ET	205	0.4	1.5	1.1	2.3	314	157	472			113		283			0.03	0.25		0.28						
34	224	EH2	EV186	ET	256	0.4	1.5	1.1	2.3	393	196	589			141		353			0.04	0.31		0.35				Filtratsioonitõkke ekraan		
35	225	EH2	EV187	ET	132	0.4	1.5	1.1	2.3	202	101	304			73		182	0.07	0.07			0.04	0.18						
36	226	EH2	EV187	ET	114	0.4	1.5	1.1	2.3	175	87	262			63		157	0.06	0.06			0.03	0.15						
37	227	EH2	EV187	N	46		1.75	0.6	0.9	28	14	41			10		25			0.02	0.03		0.05						
38	228	EH2	EV187	N	63		1.75	0.6	0.9	38	19	57			14		34			0.02	0.04		0.06						
39	229	EH2	EV187	ET	26	Arvestatud Lisas 7																							
40	230	EH2	EV187	ET	26	Arvestatud Lisas 7																							
41	231	EH2	EV188	EK	145	0.4	1.75	1	1.8	174	87	261			157						0.04	0.14	0.18					1	
42	232	EH2	EV192	N	34		1.75	0.6	0.6	14	7	20			12					0.01	0.02		0.03						
43	233	EH2	EV188	N	110		1.75	0.6	0.6	44	22	66			40			0.03	0.03	0.02			0.08						
44		EH1		TEETRASS	2089													0.02	0.07	0.07	0.06	0.08	0.30	Roosi-Soehava tee					
45		EH2		TEETRASS	2394													0.14	0.13	0.31	0.28	0.35	1.21	Lüütsepa metsatee					
Kokku				RN	1508					603	302	905		866	209		556	0.16	0.03	0.18	0.28		0.65						
Kokku				RT	2319					1910	955	2865		87	656		1771	0.19	0.21	0.53	0.83		1.76						
Kokku				RK	365					292	146	438			263			0.03		0.13	0.13		0.29				1		
Kokku				LIKV	30																								
Kokku				N	1204					666	333	999			271		547	0.08	0.05	0.24	0.56	0.14	1.07						
Kokku				ET	2063					2997	1498	4495			1079		2697	0.20	0.13	0.27	1.43	0.34	2.37						
Kokku				EK	145					174	87	261			157							0.04	0.14	0.18				1	
Kokku				HE	126					63		63			38			0.02	0.07	0.05	0.02		0.16						
Kokku				TEETRASS	4483													0.16	0.20	0.38	0.34	0.43	1.51						
Kõik kokku					12243					6705	3321	10026		953	2672		5572	0.84	0.69	1.78	3.63	1.05	7.99					2	

Märkused:

1 Liigitähiste selgitus:

RN	rekonstrueeritav nõva	N	ehitav nõva
RT	rekonstrueeritav teekraav	ET	ehitav teekraav
RK	rekonstrueeritav kuivenduskraav	EK	ehitav kuivenduskraav
LIKV	likvideeritav kraav	TEETRASS	teetrassi laiendus, sh teerajatised
HE	hooldatav eesvool		

2 Pinnasegrupid (tabeli päisesse lisada vastavalt vajadusele):

- I kasvupinnas, pindmine pinnasekiht, mis anorgaanilise ainese nt liiva-, kruusa-, saviliiva- ja savisegudekõrval sisaldab huumust ja elusosa, sh turvast
- II voolav pinnas, vedelatest kuni taigaliste omadustega, veega küllastunud savipinnas, peenliivad ja möllid allpool pinnasevee taset
- III kergelt kaevatav pinnas, mitte sidusad ja nõrgalt sidusad liivad, kruusad, liiva-kruusasegud, möllikas ja savikas liiv ning kruus

3 Võsa- ja puittaimestiku määramine:

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

Tabel 7. Truupide tööde mahud

Tabel 7A. Rekonstrueeritavate truupide tööde mahud

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimis- normide kohane arvutuslik		Projekteeritud truubi / purde andmed																Olemasoleva truubi andmed				Märkused
			Nimetus	Valgala			Asukoht. Pk nr / kaugus kraavi suudmest	Katte / Mulde laius	Katte / Mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sissevool	Sügavus teepinnast / muldest	Pikkus	Tähis				Teekatte kruus	Täiendav kaeve	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähis- post	Puitluse ehitamine	Tähis	Pikkus	Otsaku lammutus	Lisakaeve vana truubi eemalda- miseks		
km ²	l/s km ²	l/s	m	m	m abs	m	m	m					m ³	m ³	m ³	tk	m	cm	m	m ³	m ³						
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	
1	T1	EH1	108	3	264	792.00	Pk-34	4.5	94.42	92.73	1.69	12	80	PT	12	KOK				2		80TT8	8		45		
2	T2	EH1	113	0.14	264	36.96	Pk-19+61	4.5	98.32	96.39	1.93	12	50	PT	12	KOK				2		40PT8	8		51		
Kokku												24									4			16		96	

Märkus: Tabelis ei ole esitatud täitepinnase ja tagasitäitepinnase mahte.

Tabel 7B. Ehitatavate truupide tööde mahud

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimis- normide kohane arvutuslik		Projekteeritud truubi / purde andmed															Märkused
			Nimetus	Valgala			Asukoht. Pk nr / kaugus kraavi suudmest	Katte / Mulde laius	Katte / Mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sissevool	Sügavus teepinnast / muldest	Pikkus	Tähis				Teekatte kruus	Täiendav kaeve	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähis- post	Puitaluse ehitamine	
km ²	l/s km ²	l/s	m	m	m abs	m	m	m					m ³	m ³	m ³	tk	tm					
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	T5	EH1	101	0.1	264	26.40	Pk-3+57	4.5	97.71	96.59	1.12	12	50	PT	12	KOK		30		2		
2	T6	EH1	106	0.1	264	26.40	72	4	95.63	94.73	0.90	8	40	PT	8	MAO						
3	T7	EH1	107	0.1	264	26.40	72	4	95.33	94.33	1.00	8	40	PT	8	MAO						
4	T8	EH1	110	0.1	264	26.40	11	4.5	94.27	93.27	1.00	9	40	PT	9	MAO						
5	T9	EH1	109	0.1	264	26.40	50	4.5	95.42	94.20	1.22	9	40	PT	9	MAO						
6	T10	EH1	110	0.1	264	26.40	605	4	98.74	97.84	0.90	8	40	PT	8	MAO						
7	T11	EH2	113	0.1	264	26.40	Pk-2	4.5	98.05	96.72	1.33	12	50	PT	12	KOK		35		2		
8	T12	EH2	201	0.1	264	26.40	69	4.5	98.05	96.97	1.08	9	40	PT	9	MAO						
9	T13	EH2	205	0.1	264	26.40	Pk-6	4.5	100.39	98.62	1.77	14	50	PT	14	KOK		75		2		
10	T14	EH2	233	0.1	264	26.40	43	4.5	100.50	98.97	1.53	9	40	PT	9	MAO						
11	T15	EH2	206	0.1	264	26.40	Pk-8	4.5	100.94	100.04	0.90	9	40	PT	9	MAO						
12	T16	EH2	205	0.1	264	26.40	Pk-8	4.5	100.78	99.77	1.01	9	40	PT	9	MAO						
13	T17	EH2	217	0.1	264	26.40	Pk-14+05	4.5	100.74	99.14	1.60	12	50	PT	12	KOK				2		
14	T18	EH2	219	0.1	264	26.40	Pk-14	4.5	100.45	99.51	0.94	9	40	PT	9	MAO						
15	T19	EH2	220	0.1	264	26.40	Pk-14	4.5	100.81	99.91	0.90	9	40	PT	9	MAO						
16	T20	EH2	221	0.1	264	26.40	Pk-18	4.5	99.35	98.20	1.15	9	40	PT	9	MAO						

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimis- normide kohane arvutuslik		Projekteeritud truubi / purde andmed															Märkused
			Nimetus	Valgala			Asukoht. Pk nr / kaugus kraavi suudmest	Katte / Mulde laius	Katte / Mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sissevool	Sügavus teepinnast / muldest	Pikkus	Tähis				Teekatte kruus	Täiendav kaeve	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähis- post	Puitaluse ehitamine	
					Äravoolu moodul	Vooluhulk																
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
17	T21	EH2	222	0.1	264	26.40	Pk-18	4.5	99.35	98.35	1.00	9	40	PT	9	MAO						
18	T22	EH2	224	0.75	264	198.00	Pk-20	4.5	97.70	95.90	1.80	18	60	PT	18	KOK		90		2	0.54	
19	T23	EH2	225	0.1	264	26.40	14	4.5	97.16	95.77	1.39	9	40	PT	9	MAO					0.27	
20	T24	EH2	228	0.1	264	26.40	15	4.5	99.48	98.58	0.90	9	40	PT	9	MAO						
21	T25	EH2						6.5	99.25	98.35	0.90	10	40	PT	10	KOK				2		
Kokku												210						230		12	0.81	

Märkus: Tabelis ei ole esitatud liivaluse, täitepinnase ja tagasitäitepinnase mahte.

Tabel 7C. Likvideeritavate truupide tööde mahud

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme nimetus		Olemasoleva truubi andmed				
					Tähis		Pikkus	Otsaku lammu- tus	Lisakaeve truubi eemalda- miseks
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	T3	EH2	211		50PT6		6		10
Kokku							6		10

Tabel 8. Truupide ja veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide kogused

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			EH1	EH2	
A	B	C	D	E	F
1	I. Väljatõstetavad torud				
2	Ø 40	m	8		8
3	Ø 50	m		6	6
4	Ø 80	m	8		8
5	II. Truupide kogused				
6	Rekonstrueeritavad truubid	tk	2		2
7	Ehitatavad truubid	tk	6	15	21
8	Likvideeritavad truubid	tk		1	1
9	III. Projekteeritud truupide kogupikkused				
10	Plastruup Ø40cm, tüüp 40PT, SN8	m	42	100	142
11	Plastruup Ø50cm, tüüp 50PT, SN8	m	24	38	62
12	Plastruup Ø60cm, tüüp 60PT, SN8	m		18	18
13	Plastruup Ø80cm, tüüp 80PT, SN8	m	12		12

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht		Kokku									
			sealhulgas											
			EH1	EH2										
A	B	C	D	E	F									
14	IV. Truubi otsakud													
15	Ø40 MAO. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2tk	5	10	15									
16	Ø40 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2tk		1	1									
17	Ø50 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2tk	2	3	5									
18	Ø60 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2tk		1	1									
19	Ø80 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2tk	1		1									
20	V. Muud mahud													
21	Tähispost	tk	6	10	16									
22	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	96	10	106									
23	Täiendav kaeve	m³	30	200	230									
24	Puitluse ehitamine	tm		0.81	0.81									
25	Geotekstiil NGS 4 (puitluse ümber)	m²		68	68									
26	VI. Veeviimariid													
27	Plastoru Ø20cm, tüüp 20PT, SN8, L=8m	tk	1	1	2									
28	VII. Materjali kulu otsakutele													
29	Truubi otsaku tüüp	Truupide arv	Kivid Ø15-30cm		Geotekstiil NGS 1		Huumusmuld		Erosioonitõkkematt		Muruseeme		Puuviad	
30		tk	m³/tk	m³	m²/tk	m²	m³/tk	m³	m²/tk	m²	kg/tk	kg	tk/tk	tk
31	Ø40 MAO	15					1.65	24.8	33	495.0	0.975	14.6	165	2475
32	Ø40 KOK	1	3.4	3.4	15	15.2	2.2	2.2	45	44.8	1.4	1.4	224	224
33	Ø50 KOK	5	4.2	21.0	19	95.0	2.8	14.0	56	280.0	1.7	8.5	280	1400
34	Ø60 KOK	1	5.9	5.9	26	26.0	2.4	2.4	48	48.0	1.5	1.5	240	240
35	Ø80 KOK	1	9	9.0	41	41.0	2.2	2.2	43	43.0	1.3	1	215	215
36	Kokku	23		39		177		46		911		27		4554

Märkus: Geotekstiilide ja erosioonitõkkemati ülekatet ei ole arvestatud

Tabel 9. Ehitatava tee katendi mahud ristprofiili lõikes

Jrk. Nr	Teede lõikude parameetrid	Ristprofiili number	Piketivahemik	Lõigu pikkus	Kruus fr 0-32 mm, Pos 6		Kruus fr 0-63 mm, Pos 4		Mulle, pealtlaius 6m-7m		Geotekstiil NGS 4, MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud (b=5.0m)	Geokomposiit (PET- või PP, min 50x50 kN/m, kaal min 150g/m2, b=5.0m)	
	(tee pealtlaius - katendi kihi paksused - geosüntee - mulde paksus)				m	m³/m	m³	m³/m	m³	m³/m	m³	m²	m²
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1	EH1: Roosi-Soehavva tee												
2			0+00 - 0+16	16	tagasipööramise koht ristumisel Jakobi - Kurgsoo teega								
3	4.5-10-20-G	RP1	0+16 - 1+53	137	0.47	64	1.06	145			685		
4	4.0-10	RP2	1+53 - 3+57	204	0.42	86							
5	4.5-10-20-G	RP3	3+57 - 15+27	1170	0.47	570	1.06	1240	0.50	585	5850		
6	4.5-10-20-G	RP4	15+27 - 20+39	512	0.47	241	1.02	522			2560		
8			20+39 - 20+89	50	ristumiskoht Lüütsepa metsateega								
9	Kokku			2089		961		1908		585	9095		

Jrk. Nr	Teede lõikude parameetrid	Ristprofiili number	Piketivahemik	Lõigu pikkus	Kruus fr 0-32 mm, Pos 6		Kruus fr 0-63 mm, Pos 4		Mulle, pealtlaius 6m-7m		Geotekstiil NGS 4, MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud (b=5.0m)	Geokomposiit (PET- või PP, min 50x50 kN/m, kaal min 150g/m2, b=5.0m)
	(tee pealtlaius - katendi kihi paksused - geosünteeet - mulde paksus)				m	m³/m	m³	m³/m	m³	m³/m	m³	m²
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
10	EH2: Lüütsepa metsatee											
11			0+00 - 0+38	38	ristumiskoht Roosi-Soehavva teega							
12	4.5-10-20-G	RP1	0+38 - 1+81	143	0.47	67	1.06	152			715	
13	4.5-10-20-G	RP5	1+81 - 7+03	522	0.47	245	1.06	553			2610	
14	4.5-10-20-G	RP6	7+03 - 11+49	446	0.47	210	1.06	473	0.50	223	2230	
15			11+49 - 12+14	65	tagasipööramise koht TP-T							
16	4.5-10-20-G	RP7	12+14 - 20+21	807	0.47	379	1.06	855	1.89	1525	4035	
17	4.5-10-40-G	RP8	20+21 - 23+43	322	0.47	151	2.28	734	2.13	686		1610
18	4.5-10-20-G	RP7	23+43 - 23+94	51	0.47	24	1.06	54	1.89	96	255	
19			23+94 - 24+30	36	mahasõidukoht Erastvere - Ridali kõrvalmaanteelt							
20	6+88 - 7+18, teelaiendus siseküljele 2.5m, 5.0%					15		30		45		
21	Kokku			2430		1092		2851		2575	9845	1610
22	Kõik kokku			4519		2052		4759		3160	18940	1610

Märkused:

Materjalide mahud on profiilsed

Geotekstiili puhul ülekattemahtusid ei ole arvestatud

Tabel 10. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud

Jrk. nr	Settebasseini, tuletõrjetiigi, puhastuslodu või leevendusveekogu		Maa- pinna kõrgusarv	Sisse- voolava kraavi põhja kõrgusarv	Settebasseini, tuletõrjetiigi, puhastuslodu või leevendusveekogu												Puittaimestiku raie ha				Kändude		SB tüüp / rajatise tähis	Märkused		
					Põhja kõrgus- arv	Sügavus maa- pinnast	Möödud		Nõlvus- tegur	Raa- dius	Sette- süvise maht	Kaeve- maht, gr I-II	Kaeve- maht, gr III	Kaeve- laialiaja- mine	Raiutava platsi mõõt	Võsa		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juuri- mine	Ära veda- mine				
	Põhjast						Maapinnalt									Madal	Kõrge	Peen	Jäme							
	Pikkus	Laius					Pikkus	Laius																		
	Nimi / nr	Asukoht	m abs	m abs	m abs	m	m	m	m	m	m	m²	m³	m³	m³	m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha			
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
1	EH2																									
2	LV1	kraav nr 224, kv EV187	96.90	95.87	95.60	1.30	4	2	9.2	4.6	2	2		23	12	21	7.5x15	0.01	0.01	0.01			0.03		LV1	Ehitatav
3													23	12	21		0.01	0.01	0.01			0.03				
4													23	12	21		0.01	0.01	0.01			0.03				

Tabel 11. Muude tööde mahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	mõõt- ühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			EH1	EH2	
1	Filtratsioonitõkke ekraani paigaldamine ja eemaldamine	tk	4	1	5
2	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	2

Tabel 12a. Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht			Kokku	Ühiku maksumus	Hinde alus	Töö maksumus (€)			
			sealhulgas						sealhulgas			Kõik kokku
			EH1	EH2	EH3		€		EH1	EH2	EH3	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	I. Ettevalmistustööd											
2	Madala võsa langetamine ja koondamine hunnikutesse (MV)	ha	0.16	0.67	0.02	0.85	343.59	H-1	55	230	7	292
3	Kõrge võsa langetamine ja koondamine hunnikutesse (KV)	ha	0.16	0.47	0.07	0.70	429.49	H-7	69	202	30	301
4	Tee- ja kraavitrassi, tee- ja keskkonnarajatiste aluse võsa kändude juurimine, vallitamine ja likvideerimine	ha	0.32	1.14	0.09	1.55	733.77	T-11 T-14	235	836	66	1137
5	Hunnikutesse koondatud võsa likvideerimine	ha	0.32	1.14	0.09	1.55	91.20	H-16	29	104	8	141
6	Puittaimestiku raie Ø8-15cm, peenpuistu (PP)	ha	0.71	1.03	0.05	1.79	1181.09	T-19-1	839	1217	59	2114
7	Puittaimestiku raie Ø15+cm, jämepuistu (JP)	ha	0.67	2.94	0.02	3.63	1943.87	T-19-3	1302	5715	39	7056
8	Üksikute puudega maa-ala raie	ha	0.08	0.97		1.05	136.07	T-19-3 koh	11	132		143
9	Tee- ja kraavitrassi, tee- ja keskkonnarajatiste aluse puittaimestiku kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	1.46	4.94	0.07	6.47	382.96	T-22	559	1892	27	2478
10	Tüveste vedu Ø8-15cm, 300m, peenpuistu (PP)	ha	0.71	1.03	0.05	1.79	1599.07	T-36-1	1135	1647	80	2862
11	Tüveste vedu Ø15+cm, 300m, jämepuistu (JP)	ha	0.67	2.94	0.02	3.63	2638.46	T-36-3	1768	7757	53	9578
12	Ehitusaegsete filtratsioonitõkke ekraanide paigaldamine ja eemaldamine	tk	4	1		5	150.00	kalk	600	150		750
13	Kokku:											26852
14	II. Veejuhtmete tööd											
15	Uute veejuhtmete mahamärkimine	m	139	3273		3412	0.06	A-89	9	210		219
16	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr. pinnas	m³	1819	4823	63	6705	0.52	T-123	953	2527	33	3514
17	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga, III gr. pinnas	m³	910	2411		3321	0.82	T-124	744	1971		2715
18	Ekspluatatsiooni eelne sette eemaldus (10% põhikaeve mahust)	m³	273	723	6	1003	0.52	T-123	143	379	3	525
19	Veejuhtmete sulgemine ehk likvideerimine (kohapealsest pinnasest)	m³	30			30	8.02	T-954	240			240
20	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m³	789	1845	38	2672	0.33	T-302	263	616	13	892
21	Sette laialiajamine buldooseriga, I-II gr. pinnas	m³			63	63	1.51	T-161			95	95
22	Nõlvajalami ja põhja kindlustamine geotekstiilil, tüüp Kkl (geotekstiil NGS 2)	m²			1513	1513	0.38	kalk			580	580
23	Nõlvajalami ja põhja kindlustamine geotekstiilil, tüüp Kkl (killustik fr 64-100mm)	m³			225	225	3.46	S-29			780	780
24	Kivikindlustusega kraaviühenduse ehitamine	tk			1	1	144.50	S-52			145	145
25	Kokku:											9560

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht			Kokku	Ühiku maksumus	Hinde alus	Töö maksumus (€)			
			sealhulgas						sealhulgas			Kõik kokku
			EH1	EH2	EH3		€		EH1	EH2	EH3	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
26	III. Truupide rekonstrueerimise ja ehitustööd											
27	Ø20cm plastorust veeviimari paigaldamine mullavalli alla (L=8m)	tk	1	1		2	205.03	S-71	205	205		410
28	Truupide mahamärkimine	tk	8	15		23	23.78	A-91	190	357		547
29	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	96	10		106	1.34	T-123 T-124	129	13		142
30	Ø40 truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m	8			8	10.07	S-271 koh	81			81
31	Ø50 truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m		6		6	14.08	S-272 koh		84		84
32	Ø80 truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m	8			8	20.14	S2-73 koh	161			161
33	Di=40cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	42	100		142	41.80	S-72	1756	4180		5935
34	Di=50cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	24	38		62	58.22	S-73	1397	2212		3610
35	Di=60cm plasttruubi torustiku, tüüp 60PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m		18		18	77.65	S-74		1398		1398
36	Di=80cm plasttruubi torustiku, tüüp 80PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	12			12	122.58	S-75	1471			1471
37	Ø40cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	5	10		15	131.02	S-101	655	1310		1965
38	Ø40cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut		1		1	363.89	S104 koh		364		364
39	Ø50cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut	2	3		5	454.86	S-104	910	1365		2274
40	Ø60cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut		1		1	454.86	S-104		455		455
41	Ø80cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut	1			1	791.67	S-106	792			792
42	Täiendav kaeve truupide ehitamisel	m³	30	200		230	1.34	T-123 T-124	40	268		309
43	Truubitoru puitluse ehitamine	tm		0.81		0.81	64.00	kalk		52		52
44	Geotekstiil NGS 4 paigaldamine (puitluse ümber)	m²		67.5		67.50	0.96	T-959 koh		65		65
45	Truupide tähispostide paigaldamine	tk	6	10		16	25.76	S-269	155	258		412
46	Kokku:											20526
47	IV. Keskkonnarajatiste ehitamine											
48	Leevendusveekogude kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr. pinnas	m³			23	23	0.52	T-123			12	12
49	Leevendusveekogude kaevamine ekskavaatoriga, III gr. pinnas	m³			12	12	0.82	T-124			10	10
50	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m³			21	21	0.33	T-302			7	7
51	Kokku:											29
									Osamaksumused kokku:		56 968 €	
									Käibemaks:		11 394 €	
									Kogumaksumus:		68 361 €	

Tabel 12b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht		Kokku	Ühiku maksumus	Hinde alus	Töö maksumus (€)		
			sealhulgas					sealhulgas		Kõik kokku
			EH1	EH2		EH1		EH2		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
0	Ehitatava ja rekonstrueeritava tee koondpikkus	m	2089	2430	4519					
1	I. Ettevalmistustööd									
2	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, nõvade siseservad)	m	2023	2291	4314	0.12	A-90	242	274	516
3	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	8	16	24	15.00	kalk	120	240	120
4	Kokku:									636
5	II. Mullatööd / teemulde kujundamine									
6	Olemasoleva maapinna/teemulde tasandamine ning töötlemine buldooseriga ühtlaseks aluseks	m ²	16184	19616	35800	0.26	T-962	4216	5110	9326
7	Mulde materjali peale ja maha laadimine ning vedu muldesse, 7-10km	m ³		90	90					
8	Teemulde ehitamine (kohapealsest pinnasest), paksus 30cm, alllaius 6.6m	m ³	585	2575	3160	0.46	T-885	268	1178	1445
9	Mulde tihendamine sõrgrulliga 5t, kihi paksus 30cm, 8 käiku	m ³	585	2575	3160	0.40	T-898	232	1021	1252
10	Mulde profileerimine	m ²	1950	8585	10535	0.46	T-962	892	3926	4817
11	Kokku:									16841
12	III. Kattekonstruktsiooni rajamine									
13	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	9095	9845	18940	1.03	T-959	9363	10135	19497
14	Geokomposiit (PET- või PP, tõmbetugevus piki- ja põikisuunas min 40x40 kN/m, kaal min 150g/m2, laius 5.0m), paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²		1710	1710	1.03	T-959		1760	1760
15	Kruuskatendi ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0-32mm, Pos 6. H=10cm	m	2023	2291	4314	1.60	T-907 T-957 koh	3239	3668	6906
16	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	961	1092	2052	6.39	T-957 koh	6139	6978	13117
17	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0-63mm, Pos 3. H=20cm	m	2023	2291	4314	1.60	T-907 T-957 koh	3239	3668	6906
18	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	1908	2117	4025	6.39	T-957 koh	12192	13531	25723
19	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0-63mm, Pos 3. H=30cm	m	2023	2291	4314	1.60	T-907 T-957 koh	3239	3668	6906
20	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³		734	734	6.39	T-957 koh		4692	4692
21	Kokku:									85509
22	IV. Tee rajatised									
23	Mahasõidukohtade M3 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4.5m, L=10m, R=10m)	tk	3	13	16					
24	sh muldkeha ehitamine (kohapealsest pinnasest), H=30cm	m ³	45	195	240	8.02	T-954	361	1563	1924
25	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	300	1300	1600	1.03	T-959	309	1338	1647
26	sh geokomposiit (PET- või PP, tõmbetugevus piki- ja põikisuunas min 50x50 kN/m, kaal min 150g/m2, laius 5.0m), paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²		100	100	1.03	T-959		103	103
28	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m ³	90	390	480	9.80	T-907 T-957	882	3821	4703
29	Mahasõidukohtade M5 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4.0m, L=5m, R=5m)	tk	4		4					
30	sh muldkeha ehitamine (kohapealsest pinnasest), H=30cm	m ³	32		32	8.02	T-954	257		257
31	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	188		188	1.03	T-959	194		194
33	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m ³	56		56	9.80	T-907 T-957	549		549

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötühik	Maht		Kokku	Ühiku maksumus	Hinde alus	Töö maksumus (€)		
			sealhulgas					sealhulgas		Kõik kokku
			EH1	EH2		€		EH1	EH2	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
34	Tagasipööramiskoha TP-T muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	1	1	2					
35	sh muldkeha ehitamine (kohapealsest pinnasest), H=30cm	m³	270	270	540	8.02	T-954	2164	2164	4329
36	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	770	770	1540	1.03	T-959	793	793	1585
37	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m³	70	70	140	9.80	T-907 T-957	686	686	1372
38	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m³	154	154	308	9.80	T-907 T-957	1509	1509	3018
39	Teede T-kujulise ristmiku R-T muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega	tk		1	1					
40	sh muldkeha ehitamine (kohapealsest pinnasest), H=30cm	m³		210	210	8.02	T-954		1683	1683
41	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²		600	600	1.03	T-959		618	618
42	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m³		55	55	9.80	T-907 T-957		539	539
43	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m³		120	120	9.80	T-907 T-957		1176	1176
44	Kokku:									23694
45	V. Riigi tee mahasõidukoha rekonstrueerimise töömahud									
46	Raadamine	m²		450	450	0.19	T-19-3		87	87
47	Truupide demonteerimine, dia 500 (bet)	Arvestatud Tabelis 1a								
48	Ol.ol. mahasõidu likvideerimine	tk		1	1					
49	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=25cm)	m³		60	60	0.30	T-292		18	18
50	Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine	m³		100	100	0.52	T-123		52	52
51	Uute kraavide kaevamine	m³		160	160	0.52	T-123		84	84
52	Kraavide puhastamine	m		88	88	0.62	kalk		55	55
53	Muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest (k≥0,5m/24h)	m³		90	90	8.02	T-954		721	721
54	Kruusalus, hmin=20cm (k≥1,0m/24h)	m²		271	271	9.80	T-907 T-957		2655	2655
55	Mulde aluspinna planeerimine ja tihendamine	m²		294	294	0.66	T-962 T-898		193	193
56	Geotekstiil NGS4	m²		294	294	1.03	T-959		303	303
57	Purustatud kruusast kate, h=12cm	m²		251	251	9.80	T-907 T-957		2459	2459
58	Plastiktruup, D400	Arvestatud Tabelis 1a								
59	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga	tk		1	1	178.31	S-258		178	178
60	Liiklusmärk (nr 644. ilma postita)	tk		2	2	50.00	kalk		100	100
61	Muru kasvualuse rajamine ja külv, h=10cm	m²		354	354	15.27	A-34		5407	5407
62	Kokku:									12314
63	VI. Muud tööd									
64	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	2	250.00	kalk	250	250	500
65	Kokku:									500
							Osamaksumused kokku:		139 494 €	
							Käibemaks:		27 899 €	
							Kogumaksumus:		167 393 €	