



MTR majandustegevusteade EP10033667-0001
MATER majandustegevusteade MP0008-00

Töö nr 221430

Tee omanik/tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus

Objekti asukoht: Saare maakond
Saaremaa vald
Põitse küla

METSKÜLA TEED
METSATEEDE REKONSTRUEERIMISE PROJEKT V02.0

Maaparandusehitise		
lühitähis	nimetus	teeregistri nr
EH1	Karjalasma-Pahapilli tee	4030211
EH2	Tiigi tee	4830771

Juhatuse liige (allkirjastatud digitaalselt) **Henri Daniel Ots**

Autor (allkirjastatud digitaalselt) **Jaan Kask**

MATER vastutav spetsialist
(allkirjastatud digitaalselt) **Henri Daniel Ots**

Tallinn 2024

PROJEKTEERIMISBÜROO MAA JA VESI AS
REG. KOOD 10033667
TULIKA 19, 10613 TALLINN
E E S T I / E S T O N I A
TELEFON: +372 6 528 408
E-mail: maajavesi@maajavesi.ee · www.maajavesi.ee

Sisukord

RMK lähteülesanne ja projekteerimise lähtematerjalid.....	5
Tabel 1a. Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde koondmahud.....	19
Tabel 1b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud	20
Tabel 2. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed	21
Seletuskiri.....	22
1. Üldosa	22
Tabel 3. Rekonstrueeritavate teede üldandmed	22
1.1. Asukoha plaan.....	23
2. Uurimistööd.....	24
2.1. Rekonstrueeritavad teed	25
2.1.1. EH1 Karjalasma-Pahapilli tee.....	25
2.1.2. EH2 Tiigi tee	26
Tabel 4. Uurimistööde loetelu	27
Tabel 5. Reeperite loetelu.....	27
3. Geoloogia, mullastik ja pinnas	28
4. Kultuuritehnilised tööd	28
4.1. Trasside ettevalmistustööd	28
4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele	28
5. Kuivendussüsteem	29
5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine	29
5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine.....	30
Tabel 5.1. Kraavi põhja kõrguse ja laiuse suurimad lubatud kõrvalekalded	30
Tabel 5.2. Kraavi nõlvuse suurimad lubatud kõrvalekalded	31
6. Truubid	31
6.1. Truupide projekteerimine	31
6.1.1. Hüdroloogilised arvutused	32
6.2. Truupide ehitamine	33
7. Teede rekonstrueerimine.....	33

7.1. Teede projekteerimine	33
Tabel 6. Teede rajatised.....	34
Tabel 6.1. Sidumata segude terastikuline koostis	35
7.1.1. Karjalasma-Pahapilli tee	35
7.1.2. Tiigi tee	37
7.2. Teede ehitustööd	37
7.2.1. Tee ehitamise üldnõuded	37
7.2.2. Tee muldkeha ja teekatendi rajamise üldised nõuded	38
7.2.3. Geosüntetide paigaldamine	39
8. Keskkonnakaitse	40
8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine.....	41
8.1.1. Keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded kuivendus-süsteemide ja teede rekonstrueerimisel ja ehitamisel.....	41
9. Ehitustöödele seatud piirangud.....	41
9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid.....	41
10. Muud tööd.....	41
11. Juhenddokumendid	42
12. Töömahtude tabelid.....	43
Tabel 7. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud.....	43
Tabel 8. Truupide tööde mahud	44
Tabel 8A. Rekonstrueeritavate truupide tööde mahud	44
Tabel 8B. Ehitatavate truupide tööde mahud	44
Tabel 8C. Likvideeritavate truupide tööde mahud	44
Tabel 8D. Olemasolevasse seisukorda jäävad truubid	45
Tabel 9. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused	45
Tabel 10. Rekonstrueeritavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes	46
Tabel 11. Muude tööde mahud	46
Tabel 12a. Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde ligikaudne maksumus.....	47
Tabel 12b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus.....	48

Lisad

Lisa 1a. Ametiasutuste koostööstuste koondtabel ja koostööstused

Lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs

Lisa 3. RMK koosolekuprotokoll

Lisa 4. Mapinfo (digitaalne lisa)

Lisa 5. Raieala kiht (digitaalne lisa)

Lisa 6. Riigitee 21126 Järise-Asuka km 6,479 ja Karjalasma-Pahapilli tee ristumiskoha rekonstrueerimise põhiprojekt

Joonised

Joonis 1. Projektplaan – M 1:5000

Joonis 2.1. Karjalasma-Pahapilli tee piki- ja ristprofiil – Mv 1:100, Mh 1:5000

Joonis 2.2. Tiigi tee piki- ja ristprofiil – Mv 1:100, Mh 1:5000

Joonis 3. Tagasipööramiskoht TP-L

Tüüpjoonised

- 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
- 3.2-1 Truubi mattotsak kivikindlustusega (MAOK) Di40, Di50 ja Di 60 cm
- 3.2-2 Truubi mattotsak kivikindlustusega (MAOK) Di40, Di50 ja Di 60 cm
- 3.3-1 Truubi kiviotsak kivikindlustusega (KOK) Di30, Di40 ja Di50 cm
- 3.3-2 Truubi kiviotsak kivikindlustusega (KOK) Di30, Di40 ja Di50 cm
- 6.2 Teede nelikristmik - R
- 6.3 Teede T-kujuline ristmik - R-T
- 6.7 Mahasõit metsaalale M1 ja M2
- 6.8 Mahasõit põllule - M3 ja M4

RMK lähteülesanne ja projekteerimise lähtematerjalid

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne
Objekt: Metsküla teed

Riigimetsa Majandamise Keskus 

LÄHTEÜLESANNE

1. KOOSTADA: metsateede rekonstrueerimise projekt.

1.1. Objekti andmed:

- 1.1.1. Objekti nimi (käbenimi): **Metsküla teed.**
- 1.1.2. Objekti asukoht: Põitse küla, Saaremaa vald, Saare maakond.
- 1.1.3. RMK halduspiirkond: RMK Saaremaa metskond, Edela regiooni Edela Lääne piirkond.
- 1.1.4. Katastriüksuste ja kvartalite täpne loetelu Keskkonnamõju analüüs (edaspidi KMA) Tabelis 1 p 1.3 ja p 1.4.

2. UURIMISTÖÖD:

2.1. Objekti üldandmed:

2.1.1. Teed:

Tee nimi	Teeregistri nr	MPS teenindav tee ja/ei	Tee järk	Olemasolev pikkus km	Rek. pikkus km	Ehit. pikkus km	Kokku km
Karjalasma-Pahapilli tee	4030211	ei	4	3,23	2,75	-	2,75
Tiigi tee	4830771	ei	4	1,16	0,85	-	0,85
				Kokku:	3,6	-	3,6

2.2. Tingimused uurimistöödele:

- 2.2.1. Uurimistööd teostada vastavalt [Maaparanduse uurimistööde nõuetele](#) sellises mahus ja sellise kvaliteediga, mis tagab lähteülesandes ning selle lisades (asukohaskeem, digitaalsed andmekihid, KMA) kirjeldatud objektide kvaliteetse projekteerimistöö.
- 2.2.2. Uurida lähteülesande p 2.1.1 ja 3.1 kirjeldatud teede konstruktsioonide ja rajatiste ning vajadusel ka riigiteede ristumiskohtade seisukorda, rekonstrueerimise ja ehitamise vajadust ning võimalusi.
- 2.2.3. Uurida täiendavate teekraavide või nõvade rajamise vajadust ja võimalusi.
- 2.2.4. Teedel määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse täiendavalt Tellijaga).

3. PROJEKTEERIDA:

3.1. Teede rekonstrueerimine kokku ca 3,6 km, sellest:

- **Karjalasma-Pahapilli tee – rekonstrueerimine:**
 - tee pikkus ca 2,75 km;
 - tee järk nr 4;
 - tee katendi laius võimalusel 4,5 m;
 - ristumiskoht riigiteega - ja;
 - maaparandussüsteemi teenindav tee – ei.
- **Tiigi tee – rekonstrueerimine:**
 - tee pikkus ca 0,85 km;
 - tee järk nr 4;
 - tee katendi laius võimalusel 4,5 m;
 - maaparandussüsteemi teenindav tee – ei.

- 3.1.1. Teede ehitamine ja rekonstrueerimine projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.0\)](#).
- 3.1.2. Riigitee ristumiskoha rekonstrueerimine ja ehitamine projekteerida vastavalt Transpordiameti poolt esitatud nõuetele. Vajadusel tellib projekteerija ristumiskohtade ehitusprojekti vastava pädevusega ettevõtjalt.
- 3.1.3. Mahasõidud teelt metsaosadele ja kraavimullele tüüp M3 ([Maaparandusrajatiste tüüpoonised 2019](#)), mahasõitude vajadus ja täpsed asukohad tuleb eelnevalt kooskõlastada Tellijaga.
- 3.1.4. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt Tellija poolt tehtud ettepanekutele lisada projekti täiendavaid mahasõite, möödasõite, laoplatse, muuta mahasõitude tüüpi jne.
- 3.1.5. Lähteülesandes kirjeldatud teede asukohta ja pikkust, tagasipööramiskoha asukohta ja tüüpi, võib muuta ainult kooskõlastatult Tellijaga.

Koostas: Karl Ruukel

Lk 1

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne
Objekt: Metsküla teed

Riigimetsa Majandamise Keskus 

3.1.6. Teedele projekteerida vajadusel uued teekraavid ja/või nõvad ning vajadusel teekraavide eesvoolud.

4. ERITINGIMUSED:

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

5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

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

6. LÄHEÜLESANDE LISAD:

Kooskõlastused, RMK KMA, asendiplaan 1:10 000, digitaalsed andmekihid (mapinfo).

7. PROJEKT ANDA ÜLE:

RMK MPO kavandamisspetsialist Karl Ruukel' ile 2 eksemplaris paberkandjal ja digitaalselt vastavalt näidiskooseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

RMK Edela regioon, Keskkonnaamet, Transpordiamet, Telia, Elisa, Omavalitsus, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud.

9. LÄHEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK MPO kavandamisspetsialist Karl Ruukel.

(digiallkirja kuupäev)

(allkirjastatud digitaalselt)

Koostas: Karl Ruukel

Lk 2

VALIDITY CONFIRMATION SHEET

SIGNED FILES

FILE NAME	FILE SIZE
Metsküla teed lähteülesanne-1.pdf	194 KB

SIGNERS

NO.	NAME	PERSONAL CODE	TIME
1	KARL RUUKEL	35011134233	17.12.2021 14:36:52 +02:00

VALIDITY OF SIGNATURE

SIGNATURE IS VALID

ROLE / RESOLUTION

PLACE OF CONFIRMATION (CITY, STATE, ZIP, COUNTRY)

SERIAL NUMBER OF SIGNER CERTIFICATE

42:c3:e1:fc:eb:e9:bf:ef:59:f3:0e:ee:93:e4:76:0d

ISSUER OF CERTIFICATE

AUTHORITY KEY IDENTIFIER

ESTEID-SK 2015

B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A 08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

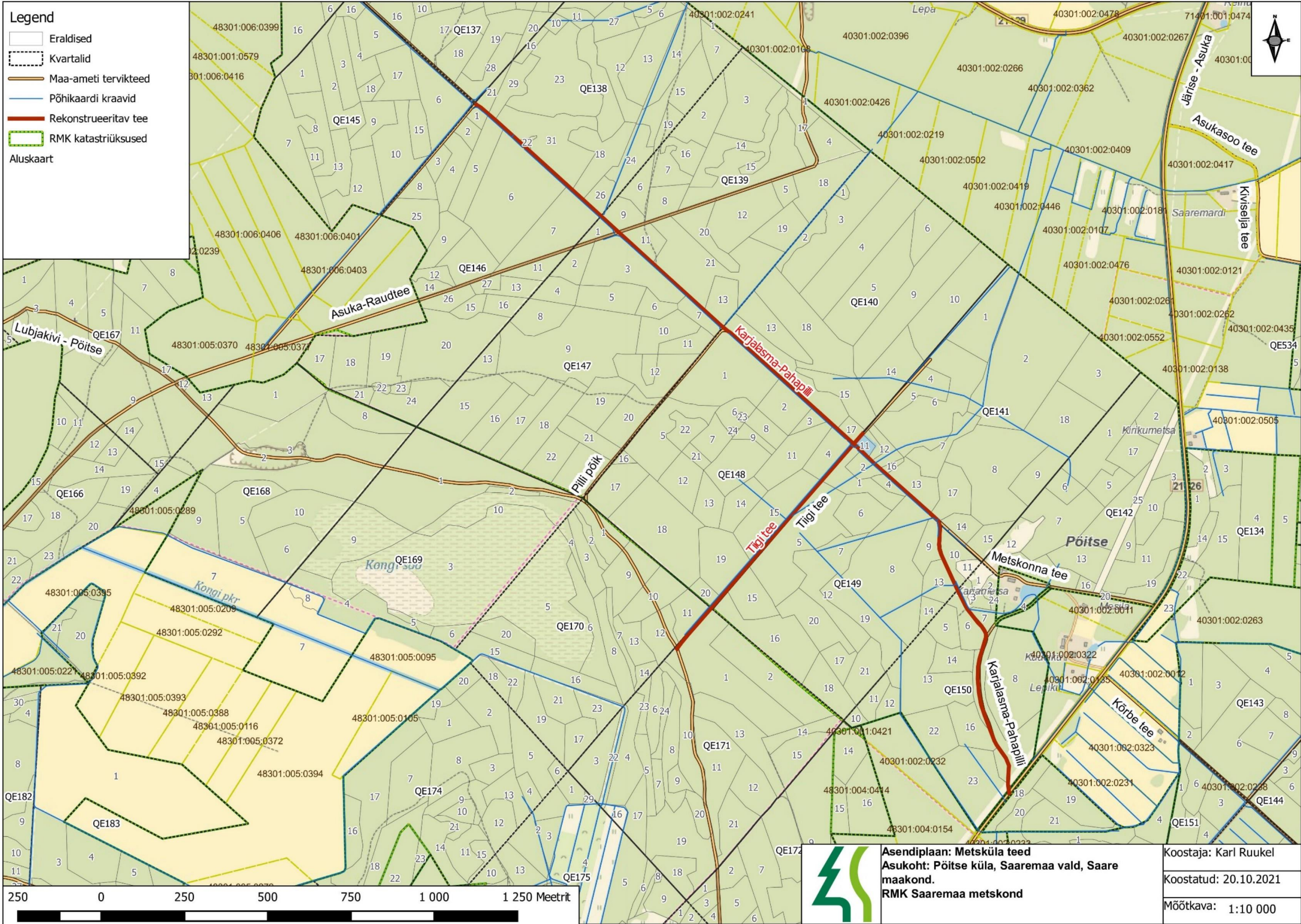
HASH VALUE OF SIGNATURE

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 79 BE 39 A8 27 58 04 8C 74 DC 33 87 35 7C 6A 8F 05 08 5B CE 8F F2 BB 16 02 27 EF 6B B1 DA 12 5B

The print out of files listed in the section "**Signed Files**" are inseparable part of this Validity Confirmation Sheet.

NOTES

Presented print summary is informative to confirm existence of signed file with given hash value. The print summary itself does not have independent verification value. Declaration of signers' signature can be verified only through digitally signed file.





KESKKONNAAMET

ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS

Märge tehtud: 29.11.2021

Juurdepääsupiirang kehtib kuni: 28.11.2026

Alus: AvTS § 35 lg 1 p 8

Teabevaldaja: Keskkonnaamet

Karl Ruukel
Riigimetsa Majandamise Keskus
karl.ruukel@rmk.ee

Teie 09.11.2021 nr 3-2.1/6436

Meie 29.11.2021 nr 7-11/21/23622-2

Metsküla teede rekonstrueerimisest

Soovite Keskkonnaameti seisukohta lähteülesandele „Metsküla teed“, millega on kavandatud Saaremaal Põitse ja Võhma külades valdavalt Karjalasma metskond 34 maaüksusele (katastritunnus 40301:002:0235) jäävate metsateede rekonstrueerimist.

Vastavalt esitatud materjalidele on planeeritud Karjalasma-Pahapilli tee rekonstrueerimine 2,75 km pikkusel lõigul ning Tiigi tee 0,85 km pikkuselt. Mõlemad teed rekonstrueeritakse katendi laiusega 4,5 m, tee peavad vastama 4. järgu metsateede nõuetele.

Teega piirneval alal ja tee läheduses asuvad mitmed II kaitsekategooria taimeliigi hariliku jugapuu (*Taxus baccata*) kasvukohad, mis osaliselt on kaitse all Liiküla jugapuu püsielupaigana (paikneb mitme lahustükina). Jugapuude kaitse tuleneb looduskaitseaduse (LKS) § 55 lg-st 7, mille kohaselt on I ja II kaitsekategooria taimede ja seente kahjustamine, sealhulgas korjamine ja hävitamine, keelatud. Jugapuude püsielupaikades kehtib vastav kaitse-eeskiri¹.

Lisatud keskkonnamõjude analüüsis on soovitatud jugapuude, sh püsielupaiga, kaitseks järgmised meetmed: keelatud on uute teede, kraavide, voolunõvade, maha- ja möödasõidukohtade rajamine ning teekoridori laiendamine; trassiraied üksnes Keskkonnaameti tingimustel, eksperti kaasamisel raietööde ajaks.

Oluline on tagada jugapuude soodne seisund. See tähendab lisaks puude füüsilisele kahjustamisele ka ümbritseval alal soodsate kasvutingimuste säilitamist. Näiteks võivad jugapuused mõjutada veerežiimi ja valgustingimuste muutused.

Kaitse-eeskirja § 6 alusel on püsielupaigas majandustegevus ja loodusvarade kasutamine keelatud. Lubatud on Keskkonnaameti nõusolekul olemasolevate maaparandussüsteemide hoiutööd (§ 5 lg 4 p 1) ja tee, tehnovõrgu rajatise või tootmisotstarbeta rajatise püstitamine püsielupaigas paikneva kinnistu või püsielupaiga tarbeks (§ 6 lg 1 p 3).

Keskkonnaamet leiab, et püsielupaigaga (KLO3002371) piirnevat teed võib rekonstrueerida tuues sinna peale uue katte ja vajadusel laiendades teed püsielupaigast üle tee. Küll aga ei tohi püsielupaigaga piirnevat teeäärset kraavi rekonstrueerida, ega setetest puhastada, kuivõrd ajaga amortiseerunud kraavi puhastamine intensiivistab uuesti veerežiimi negatiivses suunas ehk kuivendab püsielupaika. Soovitatav on jätta kraav puhastamata ka püsielupaiga välispiirist mõlemale poole kvartali nurkadeni ca 150 m ulatuses, et minimeerida veerežiimi muutusi

¹ Vabariigi Valitsuse 17.05.2021 määrus nr 23 „Hariliku jugapuu püsielupaikade kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri“, <https://www.riigiteataja.ee/akt/125052021003>
Roheline 64 / 80010 Pärnu / Tel 662 5999 / Faks 680 7427 / e-post: info@keskkonnaamet.ee / www.keskkonnaamet.ee / Registrikood 70008658

püsielupaigas. Trassiraie, sõitmine, teematerjalide ladustamine, metsamaterjali ja kändude ladustamine püsielupaigas lubatud ei ole.

Teised kasvukohad ja püsielupaiga lahustükid jäävad teest kaugemale kui 80 m ja nende kahjustamiseks eeldatavalt oht puudub. Küll aga tuleb kogu tööde ala trassi raiel jälgida, et seal ei esineks jugapuid (sh noori isendeid) või teisi kaitsealuseid liike. Soovitame tööd planeerida väljaspool lindude pesitsusperioodi (LKS § 55 lg 6¹). Tööde teostamisel tuleb arvestada ka, et eemale jääb Põiste käpaliste püsielupaik, mille kahjustamine ei ole lubatud. Jälgida seal kehtivat kaitsekorda².

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Kadri Hänni
juhtivspetsialist
looduskasutuse osakond

Allar Liiv 5770 2448
allar.liiv@keskkonnaamet.ee

Maarja Nõmm 5682 0722
maarja.nommm@keskkonnaamet.ee

² <https://www.riigiteataja.ee/akt/115122017013?leiaKehtiv>

VALIDITY CONFIRMATION SHEET

SIGNED FILES

FILE NAME	FILE SIZE
Metsküla teede rekonstrueerimisest.pdf	291 KB

SIGNERS

NO.	NAME	PERSONAL CODE	TIME
1	KADRI HÄNNI	48410294719	29.11.2021 14:44:11 +02:00

VALIDITY OF SIGNATURE

SIGNATURE IS VALID

ROLE / RESOLUTION

PLACE OF CONFIRMATION (CITY, STATE, ZIP, COUNTRY)

SERIAL NUMBER OF SIGNER CERTIFICATE

0f:8f:4a:00:f4:3b:29:32:61:97:53:a1:60:8c:6e:8c

ISSUER OF CERTIFICATE

AUTHORITY KEY IDENTIFIER

ESTEID2018

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

HASH VALUE OF SIGNATURE

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 C4 BB 61 FB FA 85 66 BA A2 DE 01 87 71 8E 76 5C 1E B0 CE D4 D5 DB 31 42 40 D8 6E 5D FD 5F 44 01

The print out of files listed in the section "**Signed Files**" are inseparable part of this Validity Confirmation Sheet.

NOTES

Presented print summary is informative to confirm existence of signed file with given hash value. The print summary itself does not have independent verification value. Declaration of signers' signature can be verified only through digitally signed file.



SAAREMAA VALLAVALITSUS

Karl Ruukel
Riigimetsa Majandamise Keskus

Teie 09.11.2021 nr 3-2.1/6435

Meie 10.11.2021 nr 6-6/6204-2

karl.ruukel@rmk.ee

Metsküla teede rekonstrueerimise lähteülesande koostöölastamine

Lugupeetud härra Karl Ruukel

Olete Saaremaa Vallavalitsust informeerinud (kiri registreeritud vallavalitsuse dokumendiregistris 09.11.2021 nr 6-6/6204-1), et kavandate Saare maakonna Saaremaa valla haldusterritooriumil Metsküla teede rekonstrueerimist ja palute lisatud lähteülesanne koostöölastada.

Saaremaa Vallavalitsus koostöölastab eelnimetatud lähteülesande.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Enno Reis
teede peaspetsialist

Enno Reis, 452 5113
enno.reis@saaremaavald.ee

Tallinna 10, Kuressaare, Saaremaa vald, 93819 Saare maakond / registrikood 77000306 /
452 5000 / vald@saaremaavald.ee / www.saaremaavald.ee

VALIDITY CONFIRMATION SHEET

SIGNED FILES

FILE NAME	FILE SIZE
Metskula teede rekonstrueerimise lahteules....pdf	321 KB

SIGNERS

NO.	NAME	PERSONAL CODE	TIME
1	ENNO REIS	36109160012	10.11.2021 10:19:16 +02:00

VALIDITY OF SIGNATURE

SIGNATURE IS VALID

ROLE / RESOLUTION

PLACE OF CONFIRMATION (CITY, STATE, ZIP, COUNTRY)

SERIAL NUMBER OF SIGNER CERTIFICATE

36:ea:e0:e3:0f:06:2e:b7:5c:25:06:57:a8:89:c3

ISSUER OF CERTIFICATE

AUTHORITY KEY IDENTIFIER

ESTEID-SK 2015

B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A 08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

HASH VALUE OF SIGNATURE

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 F7 41 A6 26 19 E7 7A BB EE 05 96 BD EC 51 F2 62 F6 52 E3 20 18 12 30 52 86 02 AF BA B1 5B E5 A3

The print out of files listed in the section "**Signed Files**" are inseparable part of this Validity Confirmation Sheet.

NOTES

Presented print summary is informative to confirm existence of signed file with given hash value. The print summary itself does not have independent verification value. Declaration of signers' signature can be verified only through digitally signed file.



Meie viide: IP61924-61283
09.11.2021

Lugupeetud KARL RUUKEL, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 09.11.2021 esitatud taotlusele IP61924 Metsküla teed.

Alasse jääv Kaabel ei ole enam kasutuses.

Sideehitiste kättenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Aarne Heinsaar

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/>



TRANSPORDIAMET

Riigimetsa Majandamise Keskus
karl.ruukel@rmk.ee
Mõisa
45403, Lääne-Viru maakond, Haljala
vald, Sagadi küla

Teie 09.11.2021 nr 3-2.1/2021/6437

Meie 30.11.2021 nr 7.1-1/21/26971-2

**Karjalasma-Pahapilli tee ja riigitee nr 21126
ristumiskoha ehitamise nõuded**

Austatud hr Ruukel

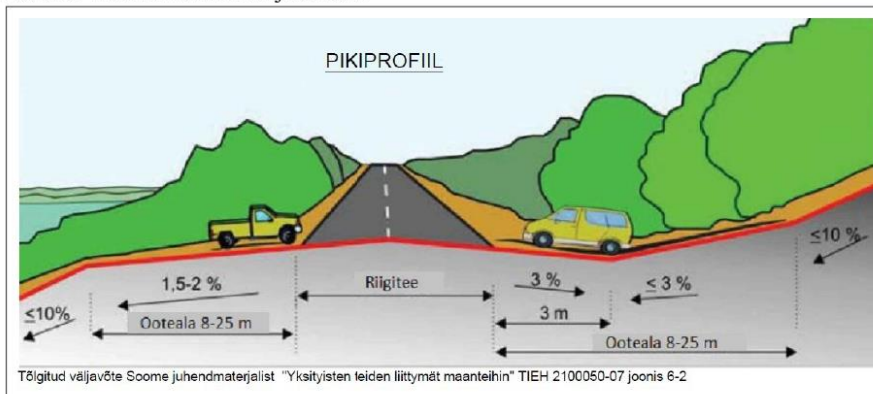
Olete taotlenud nõuded Saare maakonnas Saaremaa vallas Põitse külas Karjalasma metskond 34 kinnistul (katastritunnus 40301:002:0235) asuva Karjalasma-Pahapilli metsatee ja riigitee nr 21126 Järise-Asuka (edaspidi *riigitee*) km 6,46 koordinaatidega X=6490626 Y=50941150 asuva ristumiskoha rekonstrueerimiseks juurdepääsuks maatulundusmaa sihtotstarbele riigimetsa majandamise eesmärgil.

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

1. Ristumiskoht projekteerida taotluses märgitud asukohta.
2. Ristumiskoha ehitamiseks tuleb koostada teeprojekt (edaspidi *projekt*) põhiprojekti staadiumis vastavalt majandus- ja taristuministri 09.01.2020 [määrusele nr 2](#) „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“.
3. Projekti koostaval ettevõtjal ja/või isikul peab olema EhS-i kohane pädevus.
4. Projekti koostamisel juhendada kehtivatest seadustest, normdokumentidest, standarditest ja Transpordiameti [juhenditest](#) (www.mnt.ee). Tiheasustusalal võib juhendada Eesti Standardist EVS 843:2016 „Linnatänavad“.
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 käskkirjaga nr 102 kinnitatud nõuetele „Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöõdele teede projekteerimisel“;
 - 6.2. mõõdistada minimaalselt 20 m raadiuses riigitee teljest kavandatava ristumiskoha asukohal;
 - 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 olemasolev riigitee truup ning hinnata truubi 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. Lähtuda Transpordiameti [tüüpjoonisest](#) II. Vajadusel määrata ristumiskoha pöörderaadiused lähtuvalt liikluskoosseisust (so. kõige ebasoodsamast sõiduki pöördekoridorist).
8. Ristumiskoht projekteerida riigiteega võimalikult täisnurga all. Ristumiskoha pikikalded määrata vastavalt alltoodud joonisele.



Joonis 1. Ristumiskoha pikikalded

9. Ristumiskoha katteks projekteerida kruuskate.
10. Ristumiskoht ei tohi ekspluatatsioonijärgselt seada takistusi sademevete ärajuhtimisele riigitee katelt, muldkehast ja riigiteealust maalt (kinnistu või katastriüksus). Vajadusel paigaldada ristumiskohale truup ja näha ette truubiotste kindlustamine, kraavide puhastamine ja kaevamine.
11. Ristumiskohal tagada juhise „[Ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramine](#)“ kohased nähtavuskolmnurgad ja külgnähtavus, milles ei tohi paikneda nähtavust piiravaid takistusi. Vajadusel näha ette metsa, võsa, aia vm rajatise likvideerimine (EhS § 72 lg 2).
12. Ristumiskoha pöörderaadiused kontrollida liikluskoosseisus esineva kõige ebasoodsamat tüüpi sõiduki pöördekoridoridega.
13. Lahendada ristumiskoha liikluskorraldus. Projektile näidata olemasolevad, likvideeritavad, projekteeritud liikluskorraldusvahendid.
14. Projektis näha ette tööde teostamise järgselt riigiteega külgneva ala korrastamine. Ristumiskoha ehitamisel taastada riigitee katted, muldkeha nõlvus, teepeenrad kindlustada purustatud kruusa või kyllustikuga ja nõlv kindlustada kasvupinnasega.
15. Projekt esitada kooskõlastamiseks/arvamuse avaldamiseks riigitee alusel maal paiknevate tehnovõrkude valdajatele, kõigile puudutatud isikutele ja ametkondadele (näiteks looduskaitseala, muinsuskaitse piirangud, maaparandusehitised), kelle poolt esitatud piirangud võivad mõjutada ristumiskoha asukohta.
16. Ristumiskoha projekteerimise, ehitamise ja omanikujärelevalve teostamise kulud kannab huvitatud isik.
17. Arvestada, et riigitee alusele maale ulatuv ristumiskoht kuulub riigitee koosseisu, mille osas omaniku ülesandeid täidab Transpordiamet.
18. Projekt esitada Transpordiametile kooskõlastamiseks ja ristumiskoha ehitamise lepingu sõlmimiseks maantee@transpordiamet.ee.

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

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

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Marje-Ly Rebas
peaspetsialist
projekteerimise osakond

Lisa: 1. Metsküla teed asendiplaan.pdf

58581095, Marje-Ly.Rebas@transpordiamet.ee

VALIDITY CONFIRMATION SHEET

SIGNED FILES

FILE NAME	FILE SIZE
Metsküla teed asendiplaan.pdf	2.3 MB
Karjalasma-pahapilli tee ja riigitee 21126 ristumiskoha ehitamise nõuded.pdf	472 KB

SIGNERS

NO.	NAME	PERSONAL CODE	TIME
1	MARJE-LY REBAS	47105080363	30.11.2021 18:04:59 +02:00

VALIDITY OF SIGNATURE

SIGNATURE IS VALID

ROLE / RESOLUTION

PLACE OF CONFIRMATION (CITY, STATE, ZIP, COUNTRY)

SERIAL NUMBER OF SIGNER CERTIFICATE

6b:3d:5d:c8:7a:28:aa:f3:5b:fb:c3:d6:c5:bb:97:9e

ISSUER OF CERTIFICATE

AUTHORITY KEY IDENTIFIER

ESTEID-SK 2015

B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A 08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

HASH VALUE OF SIGNATURE

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 26 D1 0E D0 11 7A 90 48 74 63 44 0A 5D 8F 75 CC 90 87 D2 3D 56 52 C2 B7 20 96 6E DB 12 E3 6B D2

The print out of files listed in the section "**Signed Files**" are inseparable part of this Validity Confirmation Sheet.

NOTES

Presented print summary is informative to confirm existence of signed file with given hash value. The print summary itself does not have independent verification value. Declaration of signers' signature can be verified only through digitally signed file.

Tabel 1a. Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			Karjalasma- Pahapilli tee	Tiigi tee	
			EH1	EH2	
A	B	C	D	E	F
1	I. Ettevalmistustööd				
2	Madala võsa langetamine ja koondamine hunnikutesse (MV)	ha	1.42	0.17	1.59
3	Kõrge võsa langetamine ja koondamine hunnikutesse (KV)	ha	0.18		0.18
4	Tee- ja kraavitrassi, tee- ja keskkonnarajatiste aluse võsa kändude juurimine, vallitamine ja likvideerimine	ha	1.60	0.17	1.77
5	Hunnikutesse koondatud võsa likvideerimine	ha	1.60	0.17	1.77
6	Puittaimestiku raie Ø8-15cm, peenpuistu (PP)	ha	0.57	0.15	0.72
7	Puittaimestiku raie Ø15+cm, jämepuistu (JP)	ha	1.89	0.89	2.78
8	Üksikute puudega maa-ala raie	ha	0.13	0.04	0.17
9	Tee- ja kraavitrassi, tee- ja keskkonnarajatiste aluse puittaimestiku kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	2.59	1.08	3.67
10	Tüveste vedu Ø8-15cm, 300m, peenpuistu (PP)	ha	0.57	0.15	0.72
11	Tüveste vedu Ø15+cm, 300m, jämepuistu (JP)	ha	2.02	0.93	2.95
12	II. Veejuhtmete tööd				
13	Uute veejuhtmete mahamärkimine	m	1022		1022
14	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr. pinnas	m³	1801	191	1992
15	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga, III gr. pinnas	m³	900	96	996
16	Ekspluatatsiooni eelne sette eemaldus (10% põhikaeve mahust)	m³	270	29	299
17	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m³	1621	172	1793
18	III. Truupide rekonstrueerimine ja ehitustööd				
19	Truupide mahamärkimine	tk	10	1	11
20	Täiendav kaeve	m³	190	20	210
21	Truupide täitepinnas (I, krl) koos tihendamisega, peale- ja mahalaadimise ning veoga	m³	95	10	105
22	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	205	20	225
23	Ø20 truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m	9		9
24	Ø30 truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m	18		18
25	Ø50 truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m	57	9	66
26	Di=40cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	48		48
27	Di=50cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	38	10	48
28	Di=60cm plasttruubi torustiku, tüüp 60PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	10		10
29	Ø40cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1		1
30	Ø40cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	3		3
31	Ø40cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut	1		1
32	Ø50cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	4	1	5
33	Ø60cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	1		1
34	Olemasoleva truubi otsakute lammutus	m³	1.63	1.02	2.65
35	Truupide tähispostide paigaldamine	tk	16	2	18

Tabel 1b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			Karjalasma-Pahapilli tee	Tiigi tee	
			EH1	EH2	
A	B	C	D	E	F
0	Ehitatava ja rekonstrueeritava tee koondpikkus	m	2786	851	3637
1	I. Ettevalmistustööd				
2	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, nõvade siseservad)	m	2786	851	3637
3	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	12	1	13
4	II. Mullatööd / teemulde kujundamine				
5	Olemasoleva maapinna/teemulde tasandamine ning töötlemine buldooseriga ühtlaseks aluseks	m ²	17552	5361	22913
6	III. Kattekonstruktsiooni rajamine				
7	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	12845	4055	16900
8	Kruuskatendi ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0-32mm, Pos 6. H=10cm, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	1195	385	1579
9	Kruusast teeluse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0-63mm, Pos 4. H=20cm, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	2620	842	3463
10	IV. Tee rajatised				
11	Mahasõidukohtade M1 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4.5m, L=20m, R=10m)	tk	1		1
12	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	150		150
13	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m ³	41		41
14	Mahasõidukohtade M3 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4.5m, L=10m, R=10m)	tk	7	1	8
15	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	700	100	800
16	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m ³	210	30	240
17	Tagasipööramiskoha TP-L katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	1		1
18	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	770		770
19	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³	70		70
20	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³	154		154
21	Teede T-kujulise ristmiku R-T katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	1		1
22	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	500		500
23	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³	45		45
24	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³	100		100
25	Teede nelikristmiku R katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	1		1
26	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	700		700
27	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³	65		65
28	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³	140		140
29	V. Riigi tee mahasõidukoha rekonstrueerimise töömahud				
30	Ol.ol. mahasõidu likvideerimine	tk	1		1
31	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=20cm)	m ³	44		44
32	Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine	m ³	21		21
33	Uute kraavide kaevamine	m ³	195		195
34	Muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest (k≥0,5m/24h)	m ³	24		24
35	Kruusalus, hmin=20cm (k≥1,0m/24h)	m ²	334		334
36	Mulde aluspinna planeerimine ja tihendamine	m ²	361		361
37	Geotekstiil NGS4	m ²	361		361
38	Purustatud kruusast kate, h=12cm	m ²	300		300
39	Plastiktruup, D400	Arvestatud Tabelis 1a			
40	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga	tk	1		1
41	Liiklusmärgi ümbertõstmine	tk	2		2
42	Liiklusmärk (nr 644 ilma postita)	tk	2		2
43	Muru kasvualuse rajamine ja külv, h= 10cm	m ²	395		395
44	VI. Muud tööd				
45	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				
2	Ø40 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	48		
3	Ø50 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	48		
4	Ø60 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	10		
5	Kivid Ø15-30cm	m ³	17		
6	Geotekstiil NGS 1	m ²	70		
7	Huumusmuld	m ³	20		
8	Erosioonitõkkematt, džuudikiust võrguga	m ²	395		
9	Muruseeme	kg	12		
10	Puuvaiad	tk	2318		
11	Tähispostid truubile	tk	18		
12	Täitepinnas truupidele (I, krl)	m ³	105		
13	II. Teede ja teerajatiste materjalid				
14	Toote või materjali nimetus	Mõõtühik	Karjalasma-Pahapilli tee	Tiigi tee	Kokku
15			EH1	EH2	
16	Kruus fr 0-32mm, (Pos 6)	m ³	1411	385	1795
17	Kruus fr 0-63mm, (Pos 4)	m ³	3332	872	4204
18	Geotekstiil NGS 4, MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud (b=5.0m)	m ²	16026	4155	20181
19	III. Riigi tee mahasõidukoha materjalid				
20	Pinnas mulde ehitamiseks (juurdeveetavast pinnasest) (k≥0,5m/24h)	m ³	24		24
21	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga	komplekt	1		1
22	Liiklusmärk (nr 644 ilma postita)	tk	2		2
23	Muruseeme klass II	kg	7.9		7.9
24	Muru kasvualune huumusmuld	m ³	40		40

Märkused:

1. Materjalide mahud on profiilsed
2. Geotekstiili puhul ülekattemahtusid ei ole arvestatud

Seletuskiri

1. Üldosa

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

Töö eesmärgiks on koostada Metsküla metsateede rekonstrueerimise projekt. Teede asukoht on Saare maakond, Saaremaa vald, Põitse küla. Teede asukoha plaan on esitatud leheküljel 23.

Projekti eesmärk on kahe metsatee seisundi parandamine ehk teede rekonstrueerimine.

Ehitusprojekt hõlmab kahte teed. Rekonstrueeritavate teede üldandmed on välja toodud tabelis (Tabel 3).

Tabel 3. Rekonstrueeritavate teede üldandmed

Ehitise lühitähis	Teeregistri nr	Nimetus	Rek tee (km)
EH1	4030211	Karjalasma-Pahapilli tee	2.79
EH2	4830771	Tiigi tee	0.85
Kokku:			3.64

Ligipääs rekonstrueerimisprojektiga hõlmatud metsateedele on tagatud Järise - Asuka kõrvalmaanteelt (nr 21126) kilomeetrilt 6.479. Lisaks pääseb rekonstrueeritavale Tiigi teele Lubjakivi - Põitse teelt (nr 4830114).

Keskkonnaamet on esitanud endapoolse seisukoha Metsküla teede rekonstrueerimise projekteerimise lähteülesande kohta (29.11.2021 kiri nr 7-11/21/23622-2).

Saaremaa vallavalitsus on RMK poolt koostatud lähteülesande kooskõlastanud dokumendiga 10.11.2021 nr 6-6/6204-2.

Transpordiamet on esitanud Metsküla teede rekonstrueerimise jaoks vajalike ristumiskoha projekteerimise nõuded dokumendis 30.11.2021 nr 7.1-1/21/26971-2.

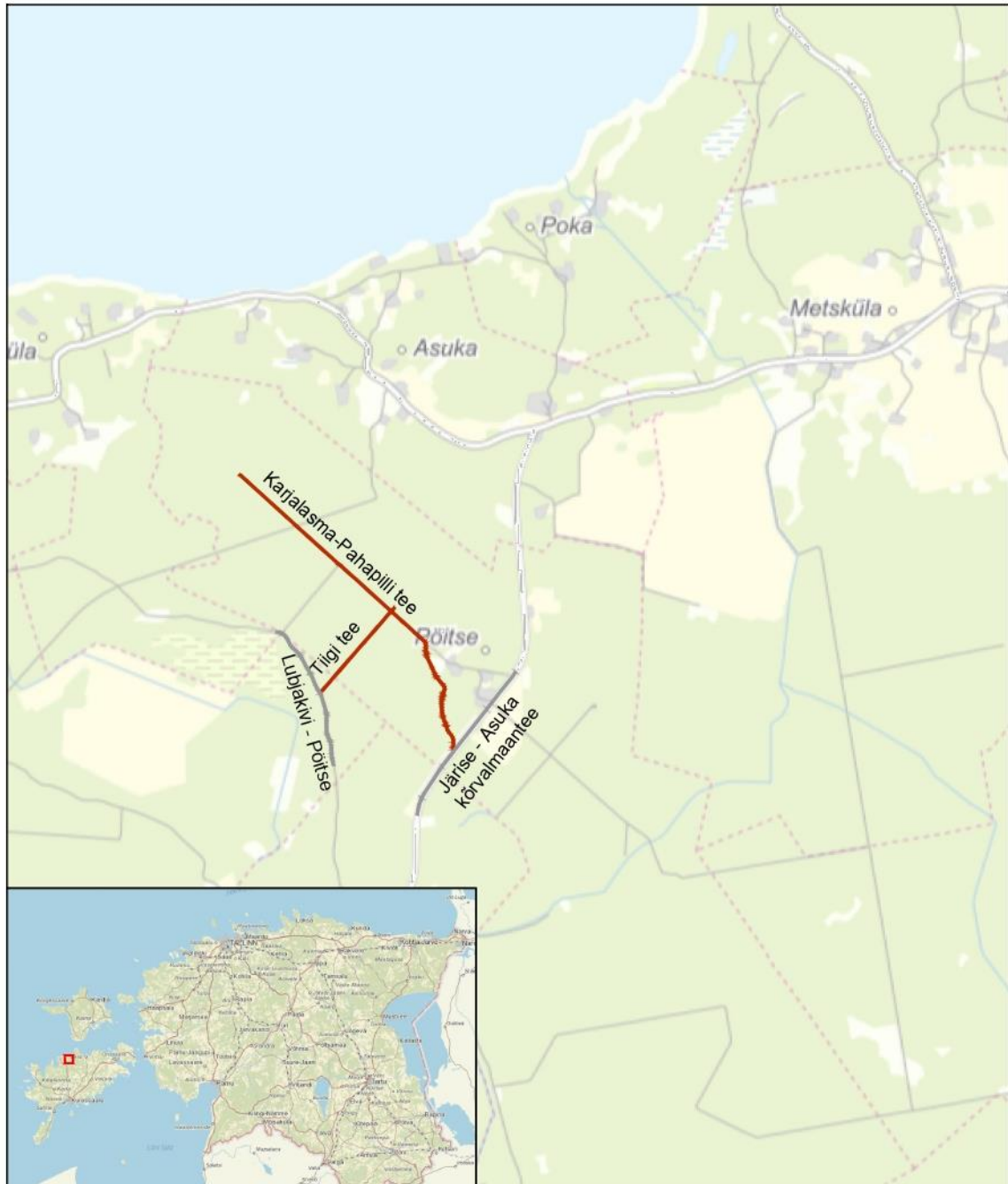
Telia Eesti AS on koostanud vastuse RMK poolt esitatud taotlusele 09.11.2021 (09.11.2021 nr IP61924-61283).

Karjalasma-Pahapilli tee alguses asetseva riigitee mahasõidukoha vahetus läheduses asub Elektrilevi OÜ keskpingeõhuliin. Mual objekti alal tehnovõrgud puuduvad.

Objektile asuvad mitmed looduskaitsekselised või muud olulist väärtust omavad objektid, mis on täpsemalt välja toodud peatükis 8.

13.04.2023 toimus Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi AS ja RMK osalusel ühine töökoosolek, kus arutati käesoleva projektiga seonduvaid küsimusi ja võeti vastu otsuseid projekti koostamiseks. RMK koosoleku protokoll on esitatud ehitusprojekti lisade hulgas (Lisa 3).

1.1. Asukoha plaan



<u>Tiigi tee</u>	Rekonstrueeritav tee koos nimega
<u>Lubjakivi - Põitse</u>	Ol. olevasse seisukorda jääv tee koos nimega

M 1:50 000

Märkused:
Alusplaan saadud Maa-ameti geoportaalist

2. Uurimistööd

Uurimistööd objektil tegid AS Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi insenerid Henri Daniel Ots ja Jaan Kääsk 2022 aasta mai kuus. Tehtud uurimistöödest annab ülevaate Tabel 4.

Uurimistööde käigus tehti vajalikud topogeodeetilised uurimistööd. Mõõdistamiseks kasutati reaalaaja GPS seadet ja nivelliiri. Rekonstrueeritavatel teedel mõõdistati kõrgusarvud tee teljel, maapinnal, truupides ja olemasolul kraavi põhjas. Mõõdistatud andmete põhjal koostati rekonstrueeritavatele teedele pikiprofiilid (Joonis 2.1-Joonis 2.2). Loodusesse paigaldati mõõdetud kohtadesse ajutised piketid. Loodusesse paigaldati piketid täisarvudena (Pk-1, Pk-2 jne). Pikettide asukohad on esitatud projektplaanil (Joonis 1).

Uurimistööde käigus mõõdistati 1 ristumiskoht riigiteega vastavalt Transpordiameti tingimustele.

Uurimistööde käigus mõõdistati teetruupide põhjakõrgused ja selgitati välja teetruupide seisukorrad.

Uurimistööde käigus teostati tee trassil pinnase sondeerimine. Saadud tulemused on esitatud pikiprofiilidel (Joonis 2.1-Joonis 2.2).

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

Välitöödega tehti kultuurtehnilised uurimistööd, mille käigus hinnati veejuhtmeid ja teid ümbritseva puittaimestiku iseloomu. Puittaimestik on liigitatud: MV-madal võsa, KV- kõrge võsa, PP- peenpuistu ja JP- jämepuistu. Puittaimestiku raiemahtudest annab ülevaate Tabel 7.

2.1. Rekonstrueeritavad teed

2.1.1. EH1 Karjalasma-Pahapilli tee

Karjalasma-Pahapilli tee kavandatud rekonstrueeritav pikkus on 2,75 km. Karjalasma-Pahapilli tee algab Järise-Asuka riigiteelt nr 21126 ja lõpeb ristumisel Karjalasma teega.



Foto 1. Karjalasma-Pahapilli tee pk 1, ristumiskoht Järise-Asuka teega (11.05.2022)

Karjalasma-Pahapilli tee on kruuskattega tee, mille sõidetava osa keskmine pealtlaius on 4,0 m. Tee esimesed 870 m on kergelt käänuline ja tee ääres enamasti veejuhtmed puuduvad, väljaarvatud Pk-7 kuni Pk-8, kus asub teest paremal olev teekraav. Ühtlasi on antud lõigul on 50 m pikk veejuhe (voolunõva) Pk-10 piirkonnas. Alates Pk-10 on Karjalasma-Pahapilli tee täielikult sirge ja terve lõigu ulatuses on teest vasakul pool veejuhe. Kohati puudub veejuhtmetel äravool (kraavidel on vahed sees).

Karjalasma-Pahapilli tee asub veeriselise saviliiva või veeriselise liiva pinnastel. Tee all on heas korras plasttruupe, kui ka halvas korras amortiseerunud betoontruupe. Pk-13 piirkonnas on teest paremal tuletõrje veevõtukoht mahuga 250 m³, kus on põhjas setet ca 20-30 cm.

Tee ääred on kohati lagedad, kuid teetrassi ääres asub ka madalat võsa ning jämepuistut.



Foto 2. Karjalasma-Pahapilli tee pk 15 vaatega kagu suunas (11.05.2022)

2.1.2. EH2 Tiigi tee

Tiigi tee on kruuskattega tee, mis algab Lubjakivi-Põitse teelt ja lõpeb ristumisel Karjalasma-Pahapilli teega. Tee kavandatava rekonstrueeritava lõigu pikkus on 0,85 km. Tiigi tee sõidetava osa pealtlaius on ca 4,4 m ja tee on terves ulatuses sirge. Tee ristumisel Karjalasma-Pahapilli teega on Tiigi tee all heas korras 50 cm siseläbimõõduga plasttruup.



Foto 3. Karjalasma-Pahapilli tee pk 30 vaatega edela suunas (11.05.2022)

Tee asub valdavalt liivapinnastel (kohati ka veeriseline), kuid Pk-28 piirkonnas on Tiigi tee rajatud turbapinnasele, turbakihi tusedus on ca maapinnast ca 1,0 m.

Tee ääred on kohati lagedad, kuid teetrassi ääres asub ka madalat võsa ning jämepuistut.

Tabel 4. Uurimistööde loetelu

Jrk. nr	Uurimistöö						
	nimetus	möö- t- ühik	Karjalasma- Pahapilli tee	Tiigi tee	kokku	tegemise algus- ja lõppkuupäev	tegija nimi
			EH1	EH2			
1	Topogeodeetilised uurimistööd	km	2.75	0.85	3.60	11.05.2022	H.D.Ots, J.Käsk
2	Riigitee mahasõidukoha maa- ala mõõdistamine	tk	1		1	11.05.2022	H.D.Ots, J.Käsk
3	Pinnase uurimistööd	km	2.75	0.85	3.60	11.05.2022	H.D.Ots, J.Käsk
4	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	3	1	4	11.05.2022	H.D.Ots, J.Käsk
5	Kultuuritehnilised uurimistööd	km	2.75	0.85	3.60	11.05.2022	H.D.Ots, J.Käsk
6	Uute teerajatiste ehitamise vajaduse määramine	km	2.75	0.85	3.60	11.05.2022	H.D.Ots, J.Käsk

Tabel 5. Reeperite loetelu

Jrk. nr	Reeperi						
	nr	klass	kirjeldus	asukoha			kõrgus- arv m
				kirjeldus	koordinaadid		
					x	y	
1	Aj. 1	tehniline	armatuurvar- ras männis	Karjalasma-Pahapilli tee algusest ca 35m loode poole, RMK kvartalil QE150	6490651.9	411132.8	24.44
2	Aj. 2	tehniline	nael männis	Karjalasma-Pahapilli tee ja Tiigi tee ristumiskohast ca 20 põhja poole, RMK kvartalil QE140	6491683.7	410685.4	25.06
3	Aj. 3	tehniline	nael kuuses	Karjalasma-Pahapilli tee rekonstrueeritava osa lõpust ca 40m loode poole, RMK kvartalil QE137	6492725.3	409525.1	16.30
4	Aj. 4	tehniline	nael männis	Tiigi tee algusest ca 25m põhja poole, RMK kvartalil QE170	6491080.3	410150.8	34.94

3. Geoloogia, mullastik ja pinnas

Maapinna looduslik lang on kirde suunas. Objekti absoluutkõrgused jäävad vahemikku 15-35m.

Objekti levinuimad muldtüübid on Go, Go1, Gkr, M', M'', Krg, Kg, Lkl, LkG, Lklg.

Projektiga seotud teedel viidi läbi pinnase sondeerimine.

Lõimistest esineb objektil peamiselt liiva, saviliiva ja keskmist liivsavi. Samuti esineb nõrgalt, keskmiselt ja tugevasti veeriselisi lõimiseid.

Täpsemalt on pinnaste andmed välja toodud teede pikiprofiilidel (Joonis 2.1-Joonis 2.2).

Kasvukohatüübid jagunevad objektil järgnevalt:

- pohla 0.65%,
- jänesekapsa-pohla 14.91%,
- sinilille 28.13%,
- jänesekapsa 6.53%,
- jänesekapsa-mustika 17.81%,
- naadi 4.97%
- angervaksa 17.58%,
- tarna-angervaksa 8.54%,
- tarna 0.76%
- jänesekapsa-kõdusoo 0.13%.

4. Kultuurtehnilised tööd

4.1. Trasside ettevalmistustööd

Trasside ettevalmistustöödest annab ülevaate Tabel 7, kus on toodud puittaimestiku likvideerimise ja kändude juurimisega seotud töömahud. Kännud on ette nähtud juurida kogu trassi laiuse ulatuses. Võsa on ette nähtud koondada hunnikutesse, kuivenduskraavide trassidel ja teedel asetada kännud hajusalt trassi äärde. Teekraavide puhul on vajalik olemasolevate kraavivallide tasandamine. Rekonstrueeritavate teede vajalikud trassilaiused on esitatud teede pikiprofiilidel (Joonis 2.1-Joonis 2.2).

Karjalasma-Pahapilli teed pikettide Pk-10 ja Pk-12 vahel ei tohi laiendada Liiküla jugapuu püsielupaigale ning püsielupaigas ei raiuta teetrassi laiemaks ja ei kahjustata metsa servas kasvavaid puid.

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 väljaspoole 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. Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi asetada teede ja kraavide mulletesse). 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 raadamis- 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. Enne erakinnistuga piirnevatel lõikudel töödega alustamist täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada.

5. Kuivendussüsteem

Karjalasma-Pahapilli tee esimesel lõigul puuduvad teekraavid ja kuna on tegemist väga tasase maapinnaga, siis on Karjalasma-Pahapilli tee ühele poole ette nähtud rajada nõvad. Ülejäänud teede ulatuses on Karjalasma-Pahapilli teel ja Tiigi teel ühel pool teekraav. Töökoosolekul arutati olemasolevate teekraavide rekonstrueerimise vajadust. Karjalasma-Pahapilli tee ääres on hulk kraave, millel puudub äravool. Töökoosolekul lepitati kokku, et neid ei rekonstrueerita ega ka ühendata omavahel. Valdav osa teekraavidest on korralikud ja neid ei ole vajalik rekonstrueerida.

5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine

Käesoleva rekonstrueerimisprojektiga on ette nähtud uute nõvade rajamine, samuti ka olemasolevate teekraavide hooldamine, uuendamine ja rekonstrueerimine. Antud rekonstrueerimisprojektiga on ette nähtud ka rekonstrueerida kraav number 126 ja rajada uus kuivenduskraav number 136, et tagada äravool Karjalasma-Pahapilli teekraavidest.

Tee äärde ehitatavate veejuhtmete mahtudest annab ülevaate Tabel 7. Rekonstrueeritavad ja ehitatavad veejuhtmed on ette nähtud rajada nõlvustega 1:1.5 ning languga vähemalt 1.0‰.

Riigi maanteed ääres olevad rekonstrueeritavad teekraavid ja uued projekteeritud teekraavid ning nõvad on arvestatud riigitee mahasõidukoha projektis (Lisa 6).

Karjalasma-Pahapilli tee äärde piketi vahemikus Pk-1 kuni Pk-8 on ette nähtud rajada vasakule poole teed nõva. Nõvade vesi juhitakse olemasolevasse kraavi 102. Kraav 102 on ette nähtud rekonstrueerida nii, et rekonstrueerimine lõpeb 20m enne katastriüksuse Karjametsa (40301:002:0283) piiri. Piketi vahemikus Pk-10 kuni Pk-18 ei ole ette nähtud teekraave rekonstrueerida. Piketi vahemikus Pk-18 kuni Pk-26 on ette nähtud teekraavid 122 ja 127 rekonstrueerida. Et tagada kraavidele 122 ja 127 äravool, tuleb kraavi 126 rekonstrueerida ja rajada uus kraav 136, mis ühendab kraavi 126 projektalast eemal

asuva olemasoleva kraaviga. Lisaks hooldada kraavid 128 ja 130 rajatava tagasipööramiskoha TP-L ulatuses ja uuendada kraavi 129.

Pikett Pk-13 lähedal asuvat tuletõrjетиiki ei ole ette nähtud rekonstrueerida.

Tiigi tee ääres asuvat kraavi number 200 on ette nähtud hooldada alates piketist 2+29 kuni Karjalasma-Pahapilli teeni. Eelnimetatud kraavi vesi juhitakse pikett Pk-13 juures olevasse tuletõrjетиiki.

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 ja rekonstrueeritavate veejuhtmete kaevamisel saadud mineraalpinnast ei ole ette nähtud kasutada teemulde ehitamiseks vaid 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 5.1. Kraavi põhja kõrguse ja laiuse suurimad lubatud kõrvalekalded ja Tabel 5.2. Kraavi nõlvuse suurimad lubatud kõrvalekalded).

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

Rekonstrueeritavad teed ei ole seotud maaparandussüsteemidega ja ei ristu eesvooludega.

Tabel 5.1. Kraavi põhja kõrguse ja laiuse suurimad lubatud kõrvalekalded

Projektis 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 5.2. 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 8 ja Tabel 9. Truupide asukohad on märgitud projektplaanil (Joonis 1) ja teede pikiprofiilidel (Joonis 2.1-Joonis 2.2).

6.1. Truupide projekteerimine

Metsküla teede objektil on halvas seisukorras betoontruupe, mis on amortiseerunud ja vajavad rekonstrueerimist. Mõned truubid vajavad tee rekonstrueerimise (laiemaks ehitamise) ja pöörderaadiuste suurendamise tõttu pikendamist ja/või ümberpaigutamist.

Käesoleva ehitusprojektiga on ette nähtud rekonstrueerida 10 olemasolevat truupi ja rajada 1 uus truup ning likvideerida 1 truup. Truupide koondmahtudest annab ülevaate Tabel 9. Rekonstrueeritavate ja uute truupide siseläbimõõdud jäävad vahemikku 40-60cm. 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, MAOK. MAOK otsakute puhul võib asendada geotekstiil NGS2 geotekstiil NGS1 või GRK1-ga. Truubitorud on ette nähtud paigaldada vähemalt 15cm liivalusele. Truupide ehitamisel tuleb kinniaetav kaevik toru ümber korralikult 15-30cm kihtidena tihendada kas käsitsi või väikemehhanismidega.

Objekti teede alla projekteeritud truupidele on ette nähtud paigaldada tähispostid (Tabel 8).

Vastavalt 17.11.2023 a määrusele nr 71 „Tee projekteerimise normid“:

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

Projekteeritud truupide dimensioneerimiseks kasutatud hüdroloogilisi andmeid on kirjeldatud peatükis 6.1.1.

Betoonist truup T6 on ette nähtud likvideerida. Selle asemel juhitakse vesi Karjalasma-Pahapilli tee alt läbi rekonstrueeritava truubiga T5.

Rekonstrueeritavad teed ei ole seotud maaparandussüsteemidega ja ei ristu eesvooludega.

Tagasipööramiskoha TP-L, teede T-kujulise ristmiku R-T ja teede nelikristmiku R alla rajatavad truubid paigaldada pöörderaadiuse lõppu.

Riigitee mahasõidukoha truubi andmed ja mahud on toodud tabelis „Truupide tööde mahud“ (Tabel 8).

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.

$$q_{kevadmaks3\%} = 9,75 * \left[\frac{112 - 52 * \log(3 + 1)}{(100 + 1)^{0,14}} \right]^{1-0-0,1630} = 224 \frac{l}{s * km^2}$$

Truupide dimensioneerimisel on kasutatud kevadist 3% ületustõenäosusega maksimaalset äravoolumoodulit $224 \text{ l/(s*km}^2\text{)}$.

6.2. Truupide ehitamine

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

Tüüpotsakute ehitamisel lähtuda „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 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. peatükis „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 4:

- 1) truubi sisse- ja väljavoolu kõrgusarv võib erineda $\pm 50 \text{ mm}$;
- 2) truubi pikikalle võib erineda $\pm 0,15\%$;
- 3) truubi pikitelje hälve sirgjoonest võib olla $\leq 100 \text{ mm}$;
- 4) truubi ja voolusäangi pikitelgede nihe horisontaaltasapinnas võib olla $\leq 100 \text{ mm}$;
- 5) truubi pikkus võib erineda $-50 \dots +100 \text{ mm}$;
- 6) monteeritavate truubielementide omavaheline külgsuunaline nihe võib olla $\leq 20 \text{ mm}$;
- 7) kindlustusplaatide omavaheline nihe võib olla $\leq 30 \text{ mm}$.

7. Teede rekonstrueerimine

Rekonstrueerimisprojektiga on hõlmatud kaks teed:

- EH1 – Karjalasma-Pahapilli tee – rekonstrueerida 2.79km;
- EH2 – Tiigi tee – rekonstrueerida 0.85km.

Rekonstrueeritavate teede kogupikkus on 3.64km.

7.1. Teede projekteerimine

Projekti eesmärk on kahe metsatee seisundi parandamine ehk teede rekonstrueerimine.

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 projekteerimishormid".

Tee ehitustööde töömahtudest annab ülevaate Tabel 1b. Tee katendite mahtudest annab ülevaate Tabel 10. Käesolevas ehitusprojektis on koostatud projektplaan (Joonis 1), projektiga hõlmatud teedele piki- ja ristprofiilid (Joonis 2.1-Joonis 2.2).

Metsateedele on ette nähtud ehitada teerajatised tüüpidega M1, M3, TP-L, R-T ja R. Tagasipööramiskoha TP-L ehitamisel juhinduda joonisest Joonis 3. Ülejäänud teerajatisete ehitamisel juhinduda trükisest „Maaparandusrajatisete tüüpjoonised 2019“. Ehitatavate teede rajatisete kogustest annab ülevaate Tabel 6 ja mahtudest Tabel 1b. Teerajatisete M1 ja M3 katendite ehitamisel on ette nähtud kasutada ainult kruusa fr. 0-63 mm (pos 4). Teerajatisete TP-L, R-T ja R katendid ehitada analoogsed ehitatava teega, millele rajatis ehitatakse. Teerajatisetele ei ole ette nähtud ehitada mullet.

Riigimaantee ristumiskoha ehitamiseks on tellitud töö (koostaja Teelahendused OÜ) „Saare maakond, Saaremaa vald, Põitse küla, riigitee 21126 Järise-Asuka km 6,479 ja Karjalasma-Pahapilli tee ristumiskoha rekonstrueerimise PÕHIPROJEKT“, töö nr. PP-23-18. Eelnimetatud ristumiskoha ehitamise põhiprojekt nr PP-23-18 on esitatud käesoleva ehitusprojekti lisades (Lisa 6). Ristumiskoha teeprojekti koostamise ja ehitamise nõuded on väljastatud Transpordiameti poolt (30.11.2021 nr 7.1-1/21/26971-2).

Tabel 6. Teede rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	Karjalasma-Pahapilli tee	Tiigi tee	Kokku
		EH1	EH2	
A	B	C	D	E
1	M1 - mahasõidukoht (4.5m, R=10m, L=20m)	1		1
2	M3 - mahasõidukoht (4.5m, R=10m)	7	1	8
3	TP-L - L-kujuline tagasipööramiskoht	1		1
4	R-T - teede T-kujuline ristmik	1		1
5	R - teede nelikristmik	1		1
6	MM - maantee mahasõidukoht	1		1

Märkused:

M1 - mahasõidukoht 4.5m, R=10m, L=20m

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

TP-L - L-kujuline tagasipööramiskoht

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

R - teede nelikristmik R=17.75m

MM - maantee mahasõidukoht

Kõik objektiga seotud teed on ette nähtud rajada kruuskattega.

Kõik rekonstrueeritavad teed on ette nähtud rajada sama katendi tüübiga. Tasandatud 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 põikikaldega 3.5%. Ülemine kattekiht ehitatakse purustatud kruusast 0-32 mm (pos 6) paksusega 10cm.

Sidumata segude terastikuline koostis on välja toodud Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" lisa 10 (Tabel 6.1. 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.

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

Tabel 6.1. 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

Projekteerimise käigus kontrolliti kõikide teede pikikaldeid ja leiti, et kõik pikikalded jäävad alla 10%, mis on määruses „Maaparandussüsteemi projekteerimismid“ §41 välja toodud suurim lubatud pikikalle.

7.1.1. Karjalasma-Pahapilli tee

Karjalasma-Pahapilli tee rekonstrueeritava lõigu pikkus on 2.79km. Karjalasma-Pahapilli tee on IV järgu tee.

Karjalasma-Pahapilli teele on koostatud projektplaan (Joonis 1), piki- ja ristprofiil (Joonis 2.1).

Karjalasma-Pahapilli tee algab Järise - Asuka kõrvalmaanteelt (nr 21126), kuhu on ette nähtud rajada riigitee mahasõidukoht (Lisa 6) ja lõpeb ristumisel Karjalasma teega (nr 4030518). Tee rekonstrueeritava osa lõppu on ette nähtud rajada tagasipööramiskoht TP-L.

Karjalasma-Pahapilli tee on projekteeritud tee pealtlaiusega 4.5m. Tee katend on projekteeritud 2569m pikkusele lõigule, ülejäänud tee pikkusest moodustavad riigitee mahasõidukoht, ristumine Tiigi teega (teede nelikristmik R) ja Pilli põiguga (teede T-kujuline ristmik R-T), ristumine Asuka raudteega ja tagasipööramiskoht TP-L.

Tee projekteeritud katendi konstruktsioon on geotekstiil NGS 4, kandevkiht kruusast fr. 0-63 mm (pos 4) paksusega 20cm ja kulumiskiht kruusast 0-32 mm (pos 6) paksusega 10cm.

Tee algusest kuni piketini Pk-8 on tee äärde projekteeritud vasakule poole voolunõva. Vahemikus Pk-10 kuni Pk-18 olemasolevaid teekraave ei rekonstrueerita. Erandiks on Pk-13 läheduses olev kraav 114.

Karjalasma-Pahapilli teed pikettide Pk-10 ja Pk-12 vahel ei tohi laiendada Liiküla jugapuu püsielupaigale ning püsielupaigas ei raiuta teetrassi laiemaks ja ei kahjustata metsa servas kasvavaid puid.

Karjalasma-Pahapilli tee ja Tiigi tee ristumiskohta on ette nähtud rajada teede nelikristmik R. Samuti on ette nähtud rajada teede ristmik R-T Karjalasma-Pahapilli tee ja Pilli põigu ristumiskohta.

Alates pikett Pk-18 kuni tee lõpuni on ette nähtud rekonstrueerida tee ääres vasakul pool teed olevad kraavid.

Karjalasma-Pahapilli tee ja Asuka-Raudtee tee ristumiskoht rajada selliselt, et Asuka-Raudtee tee katendit ei rikuta ja Karjalasma-Pahapilli tee viiakse kõrguslikult kokku Asuka-Raudtee teega. See tähendab, et projektis on ette nähtud Asuka-Raudtee teelt rajada kaks mahasõidukohta M3 Karjalasma-Pahapilli teele.

Karjalasma-Pahapilli tee ja Karjalasma tee ristumiskohta on ette nähtud rajada tagasipööramiskoht TP-L selliselt, et tagasipööramiskoha pikemad lõigud jäävad edela ja loode poole. Tagasipööramiskoha katend on ette nähtud viia sujuvalt kokku olemasoleva Karjalasma teega ja olemasolevasse olukorda jääva Karjalasma-Pahapilli tee lõiguga.

Karjalasma-Pahapilli teele on ette nähtud rajada 8 mahasõidukohta, ehitada 1 truup, rekonstrueerida 9 truupi ning likvideerida 1 truup.

Karjalasma-Pahapilli teele ei ole ette nähtud rajada mullet.

Järise - Asuka kõrvalmaantee ääres ristub Karjalasma-Pahapilli teega Elektrilevi OÜ keskpinge elektriõhuliin. Õhuliini kõrgus Karjalasma-Pahapilli tee kohal on ca 7.5m. Ülejäänud Karjalasma-Pahapilli tee läheduses tehnovõrgud puuduvad.

7.1.2. Tiigi tee

Tiigi tee rekonstrueeritava lõigu pikkus on 0.85km. Tiigi tee on IV järgu tee.

Tiigi teele on koostatud projektplaan (Joonis 1), piki- ja ristprofiil (Joonis 2.2).

Tiigi tee algab Lubjakivi - Põitse teelt (nr 4830114), kus on ette nähtud Tiigi tee ristumiskoha pöörderaadiusi suurendada 17.5 meetrini.

Tiigi tee on projekteeritud tee pealtlaiusega 4.5m. Tee katend on projekteeritud 811m pikkusele lõigule, ülejäänud tee pikkusest moodustab ristumine Karjalasma-Pahapilli teega.

Tee projekteeritud katendi konstruktsioon on geotekstiil NGS 4, kandevkiht kruusast fr. 0-63 mm (pos 4) paksusega 20cm ja kulumiskiht kruusast 0-32 mm (pos 6) paksusega 10cm.

Tiigi tee ääres on valdavalt vasakul pool teed teekraav, mis on ette nähtud alates piketist Pk-2+29 kuni Karjalasma-Pahapilli teeni hooldustööde mahus ($0.5\text{m}^3/\text{m}$) hooldada.

Tiigi tee ja Karjalasma-Pahapilli tee ristumiskohta on ette nähtud rajada teede nelikristmik R.

Tiigi tee rekonstrueeritava osa lõpp on 40m kaugusel Tiigi tee ja Karjalasma-Pahapilli tee teetelgede ristumiskohast.

Tiigi teele on ette nähtud rajada 1 mahasõidukoht ja rekonstrueerida 1 truup.

Tiigi teele ei ole ette nähtud rajada mullet.

Tiigi tee läheduses tehnovõrgud puuduvad.

7.2. Teede 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 M1 ja M3 ehitamisel juhinduda „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019“.

Rekonstrueeritavad teed 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 6.1. Sidumata segude terastikuline koostis).

Rekonstrueeritavate teede ja teerajatiste ehitustööde koondmahtudest annab ülevaate Tabel 1b.

Pärast ehitustööde lõppu tagada riigitee mahasõidukoha 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 ehitusprojektis 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 ehitusprojektis ettenähtud nõuete kohaselt;
 - metsamaal teemaalt mulla eemaldamine ei ole vajalik, kui selle olemasoluga on projektis arvestatud;
- tee telje asend looduses ei tohi erineda ehitusprojektis ettenähtud tee telje asendist üle ühe meetri;
- kui teetööde käigus tuleb välja vee äravoolukoht, mida ei ole kajastatud ehitusprojektis, 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 töödeldud ja profileeritud, antud vastav pöiklale 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 muldkeha laiusel 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 tihenenud. 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 ülekatete 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 rohkem kui ühes vahetuses jõutakse seda katta.

Vibrorulliga materjali tihendamisel geosünteedi peale tuleks esimesed tihendused 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 kirjale 29.11.2021 nr 7-11/21/23622-2 asuvad rekonstrueeritavate teedega piirneval alal ja teede läheduses mitmed II kaitsekategooria taimeliigi hariliku jugapuu (*Taxus baccata*) kasvukohad, mis osaliselt on kaitse all Liiküla jugapuu püsielupaigana (paikneb mitme lahustükina). Jugapuude kaitse tuleneb looduskaitseseaduse (LKS) § 55 lg-st 7, mille kohaselt on I ja II kaitsekategooria taimede ja seente kahjustamine, sealhulgas korjamine ja hävitamine, keelatud.

Teised kasvukohad ja püsielupaiga lahustükid jäävad teest kaugemale kui 80m ja nende kahjustamiseks eeldatavalt oht puudub. Küll aga tuleb kogu tööde ala trassi raiel jälgida, et seal ei esineks jugapuid (sh noori isendeid) või teisi kaitsealuseid liike. Keskkonnaamet soovitab tööd planeerida väljaspool lindude pesitusperioodi (LKS § 55 lg 6¹). Tööde teostamisel tuleb arvestada ka, et eemale jääb Põitse käpaliste püsielupaik, mille kahjustamine ei ole lubatud. Jälgida seal kehtivat kaitsekorda.

Karjalasma-Pahapilli tee läheduses asuvad mitmed pärandkultuuriobjektid (vaata Joonis 1).

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

Rekonstrueeritavate ja ehitatavate rajatiste aluste kogupindalad on järgmised:

- rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede teekehaalune pindala 3.4ha,
- ehitatavate ja rekonstrueeritavate kuivenduskraavide, teekraavide ning pinnasevallide alune pindala 1.8ha,
- ehitavate rajatiste aluste kogupindala 0.5ha.

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

8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine

8.1.1. 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 teha ajavahemikul 01.04 kuni 31.07.

9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid

Järise - Asuka kõrvalmaantee ääres ristub Karjalasma-Pahapilli teega Elektrilevi OÜ keskpinge elektriõhuliin. Õhuliini kõrgus Karjalasma-Pahapilli tee kohal on ca 7.5m. Ülejäänud objektidel tehnovõrgud puuduvad.

Tehnovõrgu asukoht on täpsemalt välja toodud projektplaanil (Joonis 1).

Riigitee ääres olev tehnovõrk on välja toodud riigitee mahasõidukoha projektis PP-23-18 (Lisa 6).

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 teostusmõõdistuse 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 näidiskooseis 2020”** versioon 4, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tartu 2020

12. Töömahtude tabelid

Tabel 7. 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)	Kõrge h ≥ 3m (KV)	Peen Ø=8-15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)								
					I-II	III				ha	ha				ha	ha						tk	m	tm					
					A	B				C	D	E			F	G		H	I	J	K	L	M	N					
1	101	EH1	QE150	RT	17	0.6	1.5	0.9	0.6	7	3	10			6			0.01		0.01			0.02						
2	102	EH1	QE150	RK	69	0.6	1.5	1.0	0.6	28	14	41			25			0.05			0.05		0.1						
3	103	EH1	QE149 QE150	RT	93	0.6	1.5	1.0	0.6	37	19	56			33			0.08					0.08						
4	114	EH1	QE148 QE149	RT	47	0.6	1.5	1.0	0.6	19	9	28			17			0.04					0.04						
5	122	EH1	QE146 QE147	RT	764	0.6	1.5	1.0	1.4	713	357	1070			642			0.59			0.04		0.63						
6	126	EH1	QE138	RK	78	0.6	1.5	1.0	0.9	47	23	70			42				0.02	0.03	0.05		0.1						
7	127	EH1	QE146	RT	159	0.6	1.5	0.9	1.3	138	69	207			124			0.12	0.02				0.14						
8	128	EH1	QE145	HT	46	0.6	1.5	1.0	0.5	15	8	23			14			0.03		0.01	0.01		0.05						
9	129	EH1	QE129	UK	70	0.6	1.5	1.0	1.0	47	23	70			42			0.03	0.06				0.09						
10	130	EH1	QE145	HT	40	0.6	1.5	0.6	0.5	13	7	20			12			0.03		0.01	0.01		0.05						
11	131	EH1	QE150	ET	77	Arvestatud Lisas 7																							
12	132	EH1	QE150	N	34	Arvestatud Lisas 7																							
13	133	EH1	QE150	N	226		1.5	0.6	0.54	81	41	122			73							0.07	0.07						
14	134	EH1	QE150	N	267		1.5	0.6	0.54	96	48	144			87			0.02			0.03	0.06	0.11						
15	135	EH1	QE149 QE150	ET	63	0.6	1.5	0.8	1.5	63	32	95			57			0.04					0.04						
16	136	EH1	QE138	EK	355	0.6	1.5	1.0	2.1	497	249	746			447					0.22	0.22		0.44						
17	200	EH2	QE148 QE170	HT	574	0.6	1.5	1.0	0.5	191	96	287			172			0.10			0.37		0.47						
18		EH1		TEETRASS	2786													0.38	0.08	0.29	1.48		2.23		Karjalasma-Pahapilli tee				
19		EH2		TEETRASS	851													0.07		0.15	0.52	0.04	0.78		Tiigi tee				
Kokku				HT	660					220	110	330			198			0.16		0.02	0.39		0.57						
Kokku				RT	1080					914	457	1371			822			0.84	0.02	0.01	0.04		0.91						
Kokku				RK	147					74	37	112			67			0.05	0.02	0.03	0.10		0.20						
Kokku				N	527					177	89	266			160			0.02			0.03	0.13	0.18						
Kokku				ET	140					63	32	95			57			0.04					0.04						
Kokku				EK	355					497	249	746			447					0.22	0.22		0.44						
Kokku				UK	70					47	23	70			42			0.03	0.06				0.09						
Kokku				TEETRASS	3637													0.45	0.08	0.44	2.00	0.04	3.01						
Kõik kokku					6616					1992	996	2988			1793			1.59	0.18	0.72	2.78	0.17	5.44						

- Märkused:
- 1

Liigitähiste selgitus:

HT

hooldatav teekraav

ET

ehitatav teekraav

RT

rekonstrueeritav teekraav

EK

ehitatav kuivenduskraav

RK

rekonstrueeritav kuivenduskraav

UK

uuendatav kuivenduskraav

N

ehitatav nõva

TEETRASS

teetrassi laiendus, sh teerajatised

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 taignaliste omadustega, veega küllastunud savipinnas, peenliivad ja mõllid allpool pinnasevee taset

III

kergelt kaevatav pinnas, mitte sidusad ja nõrgalt sidusad liivad, kruusad, liiva-kruusasegud, mõllikas ja savikas liiv ning kruus

3

Võsa- ja puittaimestiku määratlemine:

MV

madal võsa - puittaimede kõrgus on kuni 3 m, tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 2-8 cm

KV

kõrge võsa - puittaimede kõrgus on 3 m ja enam, tüve läbimõõt on 1,3 m kõrguselt mõõdetuna 2-8 cm

PP

peenpuistu - puude tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 8-15 cm, puuvõrade liitus on 30% ja enam

JP

jämepuistu - puude tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 15 cm ja enam, puuvõrade liitus on 30% ja enam üksikutega puudega maa-alal on puuvõrade liitus kuni 30%

Töö nr 221430

Objekti asukoht: Saare maakond, Saaremaa vald, Põitse küla

43

Tabel 8. Truupide tööde mahud

Tabel 8A. 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	Äravoolu moodul	Vooluhulk	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 (l, krl)	Tähis- post	Puitaluse ehitamine	Tähis	Pikkus	Otsaku lammutus	Lisakaeve vana truubi eemalda- miseks	
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	T2	EH1	102	0.1	224	22.40	Pk-7	4.5	24.76	23.44	1.32	10	40	PT	10	MAOK		20	10	2		30PT9KOK	9	0.61	20	
2	T3	EH1	104	0.2	224	44.80	0	4.5	24.63	23.42	1.21	9	50	PT	9	MAOK		15	8	2		50BT8	8		15	
3	T4	EH1	105	0.1	224	22.40	0	3.5	taastatud põhjale			9	40	PT	9	MAO		20	10			20ASBO9	9		20	
4	T5	EH1	107	0.1	224	22.40	PK-10	4.5	22.37	20.96	1.41	10	40	PT	10	MAOK		25	13	2		50BT8	8		25	
5	T7	EH1	112	0.1	224	22.40	11+20	4.5	23.95	22.71	1.24	9	40	PT	9	MAOK		15	8	2		50BT8	8		15	
6	T8	EH1	114	0.4	224	89.60	PK-13	4.5	25.14	23.59	1.55	10	50	PT	10	MAOK		30	15	2		50PT9KOK	9	1.02	30	
7	T9	EH2	114	0.4	224	89.60	PK-13	4.5	25.18	23.87	1.31	10	50	PT	10	MAOK		20	10	2		50PT9KOK	9	1.02	20	Tiigi tee
8	T11	EH1	126	1.3	224	291.20	PK-25	4.5	16.09	14.54	1.55	10	60	PT	10	MAOK		30	15	2		50BT7	7		30	
9	T12	EH1	127	0.6	224	134.40	Pk-26	4.5	16.49	15.15	1.34	10	50	PT	10	MAOK		20	10	2		50PT9	9		20	
10	T13	EH1	129	0.4	224	89.60	Pk-26	4.5	16.48	15.40	1.08	9	50	PT	9	MAOK		15	8	2		30PT9	9		15	
Kokku												96						210	105	18			85	2.65	210	

Tabel 8B. 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	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	
1	T14	EH1	131					6.5	23.49	22.60	0.89	10	40	PT	10	KOK						Riigitee mahasõidukoht	
Kokku												10											

Tabel 8C. 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	T6	EH1	108		50BT8		8		15
Kokku							8		15

Tabel 8D. Olemasolevasse seisukorda jäävad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme nimetus		Olemasoleva truubi andmed	
					Tähis	
A	B	C	D	E	F	G
1	T1	EH1	100		50BT10K	
2	T10	EH1	122		50PT10KOK	
Kokku						

Tabel 9. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht		Kokku									
			sealhulgas											
			Karjalasma-Pahapilli tee	Tiigi tee										
			EH1	EH2										
A	B	C	D	E	F									
1	I. Väljatõstetavad torud													
2	Ø 20	m	9		9									
3	Ø 30	m	18		18									
4	Ø 50	m	57	9	66									
5	II. Truupide kogused													
6	Rekonstrueeritavad truubid	tk	9	1	10									
7	Ehitatavad truubid	tk	1		1									
8	Likvideeritavad truubid	tk	1		1									
9	III. Projekteeritud truupide kogupikkused													
10	Plasttruup Ø40cm, tüüp 40PT, SN8	m	48		48									
11	Plasttruup Ø50cm, tüüp 50PT, SN8	m	38	10	48									
12	Plasttruup Ø60cm, tüüp 100PT, SN8	m	10		10									
13	IV. Truubi otsakud													
14	Ø40 MAO. Truubi mattotsak	2tk	1		1									
15	Ø40 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2tk	3		3									
16	Ø40 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2tk	1		1									
17	Ø50 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2tk	4	1	5									
18	Ø60 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2tk	1		1									
19	V. Muud mahud													
20	Tähispost	tk	16	2	18									
21	Täiendav kaeve	m ³	190	20	210									
22	Täitepinnas truupidele (l, krl)	m ³	95	10	105									
23	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m ³	205	20	225									
24	Olemasoleva truubi otsakute lammutus	m ³	1.63	1.02	2.65									
25	VII. Materjali kulu otsakutele													
26	Truubi otsaku tüüp	Truupide arv	Kivid Ø15-30cm		Geotekstiil NGS 1		Huumusmuld		Erosioonitõkkematt		Muruseeme		Puuviad	
27		tk	m ³ /tk	m ³	m ² /tk	m ²	m ³ /tk	m ³	m ² /tk	m ²	kg/tk	kg	5tk/m ²	5tk/m ²
28	Ø40 MAO	1					1.3	1.3	26	26	0.8	0.8	132	132
29	Ø40 MAOK	3	1.6	4.9	6.0	18.0	1.9	5.8	38	115	1.1	3.4	228	684
30	Ø40 KOK	1	2.0	2.0	9.1	9.1	1.3	1.3	27	27	0.8	0.8	134	134
31	Ø50 MAOK	5	1.6	8.1	7.2	36.0	1.9	9.6	38	189	1.1	5.7	228	1140
32	Ø60 MAOK	1	1.6	1.6	7.2	7.2	1.9	1.9	38	38	1.1	1.1	228	228
33	Kokku	11		17		70		20		395		12		2318

Märkus: Geotekstiilide ja erosioonitõkkemati ülekattet ei ole arvestatud

Tabel 10. Rekonstrueeritavate teede katendite mahud ristprofiilide 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		Geotekstiil NGS 4, MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud (b=5.0m)
	(tee pealtlaius - katendi kihi paksused - geosünteeet)			m	m³/m	m³	m³/m	m³	m³/m	m³	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	EH1: Karjalasma-Pahapilli tee										
2			0+00 - 0+04	4	Järise - Asuka kõrvalmaantee						
3			0+04 - 0+43	39	mahasõidukoht Järise - Asuka kõrvalmaanteelt						
4	4.5-10-20-G	RP1	0+43 - 11+86	1143	0.47	531	1.02	1166			5715
5			11+86 - 12+26	40	ristumine Tiigi teega (teede nelikristmik R)						
6	4.5-10-20-G	RP1	12+26 - 17+08	482	0.47	224	1.02	492			2410
7			17+08 - 17+48	40	ristumine Pilli põiguga (teede T-kujuline ristmik R-T)						
8	4.5-10-20-G	RP1	17+48 - 21+44	396	0.47	184	1.02	404			1980
9			21+44 - 21+68	24	ristumine Asuka Raudteega						
10	4.5-10-20-G	RP1	21+68 - 27+16	548	0.47	255	1.02	559			2740
11			27+16 - 27+86	70	L-kujuline tagasipööramiskoht TP-L						
12	Kokku			2786		1195		2620			12845
13	EH2: Tiigi tee										
14	ristumine Lubjakivi - Põitse teega (pöörderaadiuse suurendamine)					8		15			
15	4.5-10-20-G	RP1	0+00 - 7+91	791	0.47	368	1.02	807			3955
16			7+91 - 8+31	40	ristumine Karjalasma-Pahapilli teega (teede T-kujuline ristmik R-T)						
17	4.5-10-20-G	RP1	8+31 - 8+51	20	0.47	9	1.02	20			100
18	Kokku			851		385		842			4055
19	Kõik kokku			3637		1579		3463			16900

Märkused:
Materjalide mahud on profiilsed
Geotekstiili puhul ülekattemahtusid ei ole arvestatud

Tabel 11. Muude tööde mahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	mõõt- ühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			Karjalasma- Pahapilli tee	Tiigi tee	
			EH1	EH2	
A	B	C	D	E	F
1	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	2

Tabel 12a. Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt- ühik	Maht		Kokku	Ühiku maksu- mus	Hinde alus	Töö maksumus (€)		
			sealhulgas					sealhulgas		Kõik kokku
			Karjalasma- Pahapilli tee	Tiigi tee				Karjalasma- Pahapilli tee	Tiigi tee	
			EH1	EH2		€		EH1	EH2	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	I. Ettevalmistustööd									
2	Madala võsa langetamine ja koondamine hunnikutesse (MV)	ha	1.42	0.17	1.59	343.59	H-1	488	58	546
3	Kõrge võsa langetamine ja koondamine hunnikutesse (KV)	ha	0.18		0.18	429.49	H-7	77		77
4	Tee- ja kraavitrassi, tee- ja keskkonnarajatiste aluse võsa kändude juurimine, vallitamine ja likvideerimine	ha	1.60	0.17	1.77	733.77	T-11 T-14	1174	125	1299
5	Hunnikutesse koondatud võsa likvideerimine	ha	1.60	0.17	1.77	91.20	H-16	146	16	161
6	Puittaimestiku raie Ø8-15cm, peenpuistu (PP)	ha	0.57	0.15	0.72	1181.09	T-19-1	673	177	850
7	Puittaimestiku raie Ø15+cm, jämepuistu (JP)	ha	1.89	0.89	2.78	1943.87	T-19-3	3674	1730	5404
8	Üksikute puudega maa-ala raie	ha	0.13	0.04	0.17	136.07	T-19-3 koh	18	5	23
9	Tee- ja kraavitrassi, tee- ja keskkonnarajatiste aluse puittaimestiku kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	2.59	1.08	3.67	382.96	T-22	992	414	1405
10	Tüveste vedu Ø8-15cm, 300m, peenpuistu (PP)	ha	0.57	0.15	0.72	1599.07	T-36-1	911	240	1151
11	Tüveste vedu Ø15+cm, 300m, jämepuistu (JP)	ha	2.02	0.93	2.95	2638.46	T-36-3	5330	2454	7783
12	Kokku:									18702
13	II. Veejuhtmete tööd									
14	Uute veejuhtmete mahamärkimine	m	1022		1022	0.06	A-89	66		66
15	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr. pinnas	m³	1801	191	1992	0.52	T-123	944	100	1044
16	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga, III gr. pinnas	m³	900	96	996	0.82	T-124	736	78	814
17	Ekspluatatsiooni eelne sette eemaldus (10% põhikaeve mahust)	m³	270	29	299	0.52	T-123	142	15	157
18	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m³	1621	172	1793	0.33	T-302	541	57	598
19	Kokku:									2679
20	III. Truupide ja veeviimarite rekonstrueerimise ja ehitustööd									
21	Truupide mahamärkimine	tk	10	1	11	23.78	A-91	238	24	262
22	Täiendav kaeve	m³	190	20	210	1.34	T-123 T-124	255	27	282
23	Truupide täitepinnas (I, krl) koos tihendamisega, peale- ja mahalaadimise ning veoga	m³	95	10	105	8.68	T-891 T-954	824	87	911
24	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	205	20	225	1.34	T-123 T-124	275	27	302
25	Ø20 truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m	9		9	6.07	S-271	55		55
26	Ø30 truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m	18		18	6.07	S-271	109		109
27	Ø50 truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m	57	9	66	9.08	S-272	517	82	599
28	Di=40cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	48		48	41.80	S-72	2006		2006
29	Di=50cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	38	10	48	58.22	S-73	2212	582	2795
30	Di=60cm plasttruubi torustiku, tüüp 60PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	10		10	77.65	S-74	777		777
31	Ø40cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1		1	131.02	S-101	131		131
32	Ø40cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	3		3	234.33	S-103 koh	703		703
33	Ø40cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut	1		1	363.89	S104 koh	364		364
34	Ø50cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	4	1	5	292.91	S-103	1172	293	1465
35	Ø60cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	1		1	292.91	S-103	293		293
36	Olemasoleva truubi otsakute lammutus	m³	1.63	1.02	2.65	101.62	S-287	166	104	269
37	Truupide tähispostide paigaldamine	tk	16	2	18	25.76	S-269	412	52	464
38	Kokku:									11785
Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde ligikaudne maksumus kokku ehitiste lõikes:								26 420 €	6 746 €	33 165 €
								Käibemaks:		7 296 €
								Kogumaksumus:		40 462 €

Tabel 12b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt- ühik	Maht		Kokku	Ühiku maksu- mus	Hinde alus	Töö maksumus (€)		
			sealhulgas					sealhulgas		Kõik kokku
			Karjalasma- Pahapilli tee	Tiigi tee				Karjalasma- Pahapilli tee	Tiigi tee	
			EH1	EH2		€		EH1	EH2	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
0	Ehitatava ja rekonstrueeritava tee koondpikkus	m	2786	851	3637					
1	I. Ettevalmistustööd									
2	Tee parameetrite ja -elementide mahanäkimine (telg, servad, nõvade sisesevad)	m	2786	851	3637	0.12	A-90	333	102	435
3	Tee rajatiste mahanäkimine	tk	12	1	13	15.00	kalk	180	15	195
4	Kokku:									630
5	II. Mullatööd / teemulde kujundamine									
6	Olemasoleva maapinna/teemulde tasandamine ning töötlemine buldooseriga ühtlaseks aluseks	m²	17552	5361	22913	0.26	T-962	4572	1397	5969
7	Kokku:									5969
8	III. Kattekonstruktsiooni rajamine									
9	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekoatud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	12845	4055	16900	1.03	T-959	13223	4174	17397
10	Kruuskatendi ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0-32mm, Pos 6. H=10cm, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	1195	385	1579	9.80	T-907 T-957	11704	3768	15472
11	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0-63mm, Pos 4. H=20cm, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	2620	842	3463	9.80	T-907 T-957	25673	8252	33924
12	Kokku:									66793
13	IV. Tee rajatised									
14	Mahasõidukohtade M1 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4.5m, L=20m, R=10m)	tk	1		1					
15	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekoatud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	150		150	1.03	T-959	154		154
16	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m³	41		41	9.80	T-907 T-957	402		402
17	Mahasõidukohtade M3 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4.5m, L=10m, R=10m)	tk	7	1	8					
18	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekoatud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	700	100	800	1.03	T-959	721	103	824
19	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m³	210	30	240	9.80	T-907 T-957	2057	294	2351
20	Tagasipööramiskoha TP-L katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	1		1					
21	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekoatud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	770		770	1.03	T-959	793		793
22	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m³	70		70	9.80	T-907 T-957	686		686
23	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m³	154		154	9.80	T-907 T-957	1509		1509
24	Teede T-kujulise ristmiku R-T katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	1		1					
25	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekoatud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	500		500	1.03	T-959	515		515
26	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m³	45		45	9.80	T-907 T-957	441		441
27	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m³	100		100	9.80	T-907 T-957	980		980
28	Teede nelikristmiku R katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	1		1					
29	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekoatud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	700		700	1.03	T-959	721		721
30	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m³	65		65	9.80	T-907 T-957	637		637
31	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m³	140		140	9.80	T-907 T-957	1372		1372
32	Kokku:									11383
33	V. Riigi tee mahasõidukoha rekonstrueerimise töömahud									
34	Ol.ol. mahasõidu likvideerimine	tk	1		1	500.00	kalk	500		500
35	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=20cm)	m³	44		44	0.30	T-292	13		13
36	Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine	m³	21		21	0.52	T-123	11		11
37	Uute kraavide kaevamine	m³	195		195	0.52	T-123	102		102
38	Muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest (k≥0,5m/24h)	m³	24		24	8.02	T-954	192		192
39	Kruusalus, hmin=20cm (k≥1,0m/24h)	m²	334		334	1.96	T-907 T-957	654		654
40	Mulde aluspinna planeerimine ja tihendamine	m²	361		361	0.66	T-962 T-898	237		237
41	Geotekstiil NGS4	m²	361		361	1.03	T-959	372		372
42	Purustatud kruusast kate, h=12cm	m²	300		300	1.18	T-907 T-957	353		353
43	Plastikruup, D400	Arvestatud Tabelis 1a				Arvestatud Tabelis 12a				
44	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga	tk	1		1	178.31	S-258	178		178
45	Liiklusmärgi ümbertöstmise	tk	2		2	80.00	kalk	160		160
46	Liiklusmärk (nr 644 ilma postita)	tk	2		2	50.00	kalk	100		100
47	Muru kasvualuse rajamine ja külv, h= 10cm	m²	395		395	7.00	kalk	2765		2765
48	Kokku:									5638
49	VI. Muud tööd									
50	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	2	250.00	kalk	250	250	500
51	Kokku:									500
Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde ligikaudne maksumus kokku ehitiste lõikes:								26 420 €	6 746 €	33 165 €
								Käibemaks:		7 296 €
								Kogumaksumus:		40 462 €
Tee rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus kokku ehitiste lõikes:								72 559 €	18 354 €	90 913 €
								Käibemaks:		20 001 €
								Kogumaksumus:		110 914 €
Kõikide ehitustööde ligikaudne maksumus kokku ehitiste lõikes:								98 979 €	25 100 €	124 079 €
								Käibemaks:		27 297 €
								Kogumaksumus:		151 376 €