



MTR majandustegevusteade EP10033667-0001
MATER majandustegevusteade MP0008-00

Töö nr 221410

Tee omanik/tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus

Objekti asukoht: Võru maakond
Võru vald
Külaoru küla, Illi küla, Möldri küla, Vana-Vastseliina küla,
Vastseliina alevik

MUZAKO TEED
METSATEEDE REKONSTRUEERIMISE JA EHITAMISE PROJEKT
V_02.2

Juhatuse liige	(allkirjastatud digitaalselt)	Henri Daniel Ots
Autor	(allkirjastatud digitaalselt)	Jaan Käsk
MATER vastutav spetsialist	(allkirjastatud digitaalselt)	Henri Daniel Ots

Tallinn 2023

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

Sisukord

RMK lähteülesanne ja projekteerimise lähtematerjalid.....	6
Tabel 1a. Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde koondmahud.....	32
Tabel 1b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud	33
Tabel 2. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed	36
Seletuskiri.....	37
1. Üldosa	37
Tabel 3. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede üldandmed.....	37
1.1. Asukoha plaan.....	39
2. Uurimistööd.....	40
2.1. Rekonstrueeritavad ja ehitatavad teed	41
2.1.1. Illimäe tee 1	41
2.2. Illimäe tee 2	41
2.3. Liinidevahe tee	42
2.4. Kõstremõtsa tee.....	43
2.5. Juulamäe tee.....	44
2.6. Lakeniidu harutee	44
2.7. Lakeniidu tee	45
2.8. Ristimäe vahtkonna tee.....	46
2.9. Haavamäe tee	46
2.10. Vastseliina – Kornitsa tee.....	47
2.11. Tutimäni tee	47
Tabel 4. Uurimistööde loetelu	49
Tabel 5. Reeperite loetelu.....	49
3. Geoloogia, mullastik ja pinnas	50
4. Kultuuritehnilised tööd	50
4.1. Trasside ettevalmistustööd	50
4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele	50
5. Kuivendussüsteem	51

5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine	51
5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine.....	52
Tabel 5.1. Kraavi põhja kõrguse ja laiuse suurimad lubatud kõrvalekalded	52
Tabel 5.2. Kraavi nõlvuse suurimad lubatud kõrvalekalded	52
6. Truubid	53
6.1. Truupide projekteerimine	53
6.1.1. Hüdroloogilised arvutused	54
6.2. Truupide ehitamine	55
7. Teede rekonstrueerimine ja ehitamine	55
7.1. Teede projekteerimine	56
Tabel 6. Teede rajatised.....	57
Tabel 6.1. Sidumata segude terastikuline koostis	58
7.1.1. Illimäe tee 1.....	58
7.1.2. Illimäe tee 2.....	59
7.1.3. Liinidevahe tee	60
7.1.4. Köstremõtsa tee	60
7.1.5. Juulamäe tee.....	61
7.1.6. Lakeniidu harutee.....	62
7.1.7. Lakeniidu tee.....	63
7.1.8. Ristimäe vahtkonna tee	63
7.1.9. Haavamäe tee.....	64
7.1.10. Vastseliina – Kornitsa tee	64
7.1.11. Tutimäni tee.....	65
7.2. Teede ehitustööd	66
7.2.1. Tee ehitamise üldnõuded	66
7.2.2. Tee muldkeha ja teekatendi rajamise üldised nõuded	67
7.2.3. Geosüntetide paigaldamine	68
8. Keskkonnakaitse	68
8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine.....	69

8.1.1. Keskkonnakaitseks tehnoloogilised nõuded kuivendus-süsteemide ja teede rekonstrueerimisel ja ehitamisel.....	69
9. Ehitustöödele seatud piirangud.....	70
9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid.....	70
10. Muud tööd.....	70
11. Juhenddokumendid.....	70
12. Töömahtude tabelid.....	71
Tabel 7. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud.....	71
Tabel 8. Truupide tööde mahud.....	73
Tabel 8A. Rekonstrueeritavate truupide tööde mahud.....	73
Tabel 8B. Ehitatavate truupide tööde mahud.....	74
Tabel 8C. Likvideeritavate truupide tööde mahud.....	74
Tabel 9. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused.....	75
Tabel 10. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes.....	76
Tabel 11. Muude tööde mahud.....	77
Tabel 12a. Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde ligikaudne maksumus.....	78
Tabel 12b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus.....	80

Lisad

- Lisa 1a. Ametiasutuste koostööstuste koondtabel ja koostööstused
- Lisa 1b. Maaomanike koostööstuste koondtabel
- Lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs
- Lisa 3. RMK koosolekuprotokoll
- Lisa 4. Maaomanike koostööstused (mitteavalik)
- Lisa 5. Mapinfo (digitaalne lisa)
- Lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa)
- Lisa 7. Riigiteede ja metsaparandusehitiste ristumiskohtade rekonstrueerimise projekt

Joonised

- Joonis 1. Projektplaanide asendiplaan – M 1:20000
- Joonis 2.1. Illimäe tee 1 ja Illimäe tee 2 projektplaan – M 1:5000
- Joonis 2.2. Liinidevahe tee ja Kõstremõtsa tee projektplaan – M 1:5000
- Joonis 2.3. Juulamäe tee, Lakeniidu harutee ja Lakeniidu tee projektplaan – M 1:5000

Joonis 2.4. Ristimäe vahtkonna tee, Haavamäe tee, Vastseliina - Kornitsa tee ja Tutimänni tee projektplaan – M 1:5000

Joonis 3.1. Illimäe tee 1, Illimäe tee 2 ja Liinidevahe tee pikiprofiilid – Mv 1:100, Mh 1:5000

Joonis 3.2. Kõstremõtsa tee pikiprofiil – Mv 1:100, Mh 1:5000

Joonis 3.3. Juulamäe tee, Lakeniidu harutee ja Lakeniidu tee pikiprofiilid – Mv 1:100, Mh 1:5000

Joonis 3.4. Ristimäe vahtkonna tee ja Haavamäe tee pikiprofiilid – Mv 1:100, Mh 1:5000

Joonis 3.5. Vastseliina - Kornitsa tee ja Tutimänni tee pikiprofiilid – Mv 1:100, Mh 1:5000

Joonis 4. Muzako teede ristiprofiilid – M 1:100

Joonis 5. Mahasõidukoht M5

Joonis 6. Tagasipööramiskoht TP-L

Joonis 7. Möödasõidukoht MS

Joonis 8. Tagasipööramiskoht TP-I

Tüüpjoonised

- 1.2 Nõlvajalami ja põhja kindlustamine
- 3.1-1 Otsaku mattkindlustus (MAO) - Di 30, Di 40 ja Di 50 cm
- 3.1-2 Otsaku mattkindlustus (MAO) - Di 30, Di 40 ja Di 50 cm
- 3.4-1 Otsaku kivikindlustus (KOK) - Di 50cm, Di 60cm, Di 80cm ja Di 100cm
- 3.4-2 Otsaku kivikindlustus (KOK) - Di 50cm, Di 60cm, Di 80cm ja Di 100cm
- 6.3 Teede T-kujuline ristmik - R-T
- 6.8 Mahasõit põllule - M3 ja M4

RMK lähteülesanne ja projekteerimise lähtematerjalid

Lisa 1

03.03.2021 koostatud lähteülesande
„Muzako teed“
juurde.

Lähteülesande muutmine

Aluseks võttes 13.04.2021 Transpordiameti poolt koostatud Ristumiskohtade ehitamise ja rekonstrueerimise nõudeid, muudetakse Kõstremäe tee ristumiskohta riigiteega ja Tutimägi tee asukohta ja ristumiskohta riigiteega

Allpool on 22.04.2021 muudetud lähteülesanne „Muzako teed“ toodud terviklikult:

LÄHTEÜLESANNE

1. KOOSTADA:

Riigimetsa Majandamise Keskuse (RMK) Võrumaa metskonna „Muzako teed“ metsateede rekonstrueerimise ja ehitamise projekt.

1.1. Metsaparandusehitiste asukoht: Külaoru küla, Illi küla, Möldri küla, Vana-Vastseliina küla ja Vastseliina alevik, Võru vald, Võru maakond

RMK katastriüksused: 46002:001:0223; 87401:004:0142; 87401:004:0510; 87401:004:0520; 87401:004:0560; 87401:004:0570; 87401:005:0054; 87401:005:0136;

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

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

Metsaparandusobjekt asub MPS eesvool Illimäe 2100020020040/001

2. UURIDA:

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

Tee nimi	Teederegistri nr	Pikkus km	Rekonstrueeritav pikkus km	Ehitatav pikkus km	Kokku km
Haavamäe tee	8740184	1,2	1,2		1,2
Illimäe tee	8740192	1,7	0,37	0,16	0,53
Juulamäe tee	8740185	0,77	0,77		0,77
Lakeniidu tee	8740182	1,36	0,31		0,31
Ristimäe vahtkonna tee	8740183	1,06	0,85		0,85
Vastseliina-Komitsa tee	8740014	2,96	1,19		1,19

Köstremõtsa tee	uus tee			0,87	0,87
Lakeniidu hantee	uus tee			0,57	0,57
Liimidevahe tee	uus tee			0,13	0,13
Tutimäni tee	uus tee			0,12	0,12
	Kokku:		4,69	1,85	6,54

3. PROJEKTEERIDA:

3.1. RMK Võrumaa metskonna Misso metsandiku metsateede rekonstrueerimine 4,69 km ja ehitamine **1,85 km** alljärgnevalt:

Haavamäe tee rekonstrueeritav lõik algab Vastseliina-Komitsa teega ristumiskohalt ja lõpeb Ristimäe vahtkonna teega ristumiskohal.

- tee pikkus ca **1,2 km**
- tee katendi laius võimalusel **4,5 m**
- tee järk **nr 4**

Illimäe tee I. Ehitatav lõik algab Vastseliina – Loosi riigiteelt (tee nr 25162) kvartal VS192 er 2 ja lõpeb kvartal VS192 er 5, kus jätkub ca 80 m pikkuse rekonstrueeritava lõiguga, mille lõpuosa kvartal VS192 er 5 projekteerida tagasipööramiskoht

- tee ehitatav pikkus 0,156 km, rekonstrueeritav pikkus ca 0,083 km, kokku **0,239 km**
- tee katendi laius **4,5 m**
- tee järk **nr 4**
- tagasipööramiskoht
- ristumiskoht riigimaanteega

Illimäe tee II. Rekonstrueeritav lõik algab Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa riigiteelt (tee nr 2) ja lõpeb kvartal VS133 er 7, kuhu projekteerida tagasipööramiskoht.

- tee pikkus ca **0,28 km**
- tee katendi laius **4,5 m**
- tee järk **nr 4**
- tagasipööramiskoht
- ristumiskoht riigimaanteega

Juulamäe tee. Rekonstrueeritav lõik algab Vastseliina - Meremäe – Kliima teelt (tee nr 25182) ja lõpeb kvartal VS138 er 13 ja er 15 piiril, kuhu projekteerida tagasipööramiskoht.

- tee pikkus ca **0,77 km**
- tee katendi laius **4,5 m**
- tee järk **nr 4**
- tagasipööramiskoht
- ristumiskoht riigimaanteega

Lakeniidu tee. Rekonstrueeritav lõik algab Vastseliina - Meremäe – Kliima teelt ja lõpeb kvartal VS139 er 8 kus ristub ehitatava Lakeniidu haruteega.

- tee pikkus ca **0,31 km**

- tee katendi laius **4,5 m**
- tee järk **nr 4**
- ristumiskoht riigimaanteega

Ristimäe vahtkonna tee. Rekonstrueeritav lõik algab Vastseliina - Meremäe – Kliima teelt ja lõpeb ristumisel Haavamäe teega.

- tee pikkus ca **0,85 km**
- tee katendi laius **4,5 m**
- tee järk **nr 4**
- ristumiskoht riigimaanteega

Vastseliina – Kornitsa tee. Rekonstrueeritav lõik algab Vastseliina - Meremäe – Kliima teelt ja lõpeb ristumisel Kase teega (tee nr 8740701) kuhu projekteerida tagasipööramiskoht. Tee ületab MPS eesvoolu Illimäe 2100020020040/001

- tee pikkus ca **1,19 km**
- tee katendi laius **4,5 m**
- tee järk **nr 4**
- tagasipööramiskoht
- ristumiskoht riigimaanteega

Kõstremõtsa tee. Ehitatav lõik algab Rõuge - Vastseliina riigiteelt (tee nr 25132) kvartal VS144 er 9 ja kulgeb osaliselt mööda olemasolevat pinnasteed ning lõpeb kvartal VS143 er 4, kuhu projekteerida tagasipööramiskoht.

- tee pikkus ca **0,87 km**
- tee katendi laius **4,5 m**
- tee järk **nr 4**
- tagasipööramiskoht
- ristumiskoht riigimaanteega

Lakeniidu harutee. Ehitatav lõik algab Vastseliina - Meremäe – Kliima teelt kvartal VS140 er 17 ja kulgeb mööda olemasolevat pinnasteed ning lõpeb ristumisel Lakeniidu teega kvartal VS139 er 8

- tee pikkus ca **0,57 km**
- tee katendi laius **4,5 m**
- tee järk **nr 4**
- ristumiskoht riigimaanteega

Liinidevahe tee. Ehitatav lõik algab Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa riigiteelt kvartal VS145 er 30 ja kulgeb paralleelselt elektriliiniga ca 130 m ulatuses ja tee lõpuossa projekteerida tagasipööramiskoht kvartal VS145 er 30

- tee pikkus ca **0,13 km**
- tee katendi laius **4,5 m**
- tee järk **nr 4**
- tagasipööramiskoht
- ristumiskoht riigimaanteega

Tutimänni tee. Ehitatav lõik algab Vastseliina - Meremäe - Kliima riigiteelt kvartal VS134 er 20 ja kulgeb mööda olemasolevat pinnasteed. Tee lõpuossa projekteerida tagasipööramiskoht.

- tee pikkus ca **0,12 km**
- tee katendi laius **4,5 m**
- tee järk **nr 4**
- tagasipööramiskoht
- **ristumiskoht riigimaanteega**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. ERITINGIMUSED:

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

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

4.2. Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu selgitab välja projekteerija.

Keskkonnamõjude analüüsi tabelis kaitseväärtuste täpseid asukohti ei avaldata. Asukohad projekteerijale üle antavatel kaardikihtidel.

5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

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

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

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

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

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

5.6. Projekti kooskõlastamise, vastavalt lähteülesandes ja projekteerimistingimustes (olemasolul) esitatule, korraldab projekteerija. RMK kooskõlastuse korraldab lähteülesande koostanud RMK MPO kavandamisspetsialist. RMK kooskõlastus antakse viimasena.

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

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

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

5.10. Projektile tellitakse vajadusel RMK poolt ekspertiisi.

6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:

Asendiplaan, kooskõlastused, RMK keskkonnamõjude analüüs.

7. PROJEKT ÜLE ANDA:

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

8. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK Metsaparandusosakonna kavandamisspetsialist Ain-Meelis Hannus

/allkirjastatud digitaalselt/

22.04.2021

9. PROJEKT KOOSKÖLASTADA:

RMK Kagu regioon, Keskkonnaameti Lõuna regioon, Võru vald, Põllumajandus- ja Toiduameti Võru esindus, piirnevad eramaaomanikud, võimalike taristute omanikud, Transpordiamet, Telia

VALIDITY CONFIRMATION SHEET

SIGNED FILES

FILE NAME	FILE SIZE
Lähteülesanne Muzako teed (muudetud).pdf	407 KB

SIGNERS

NO.	NAME	PERSONAL CODE	TIME
1	AIN-MEELIS HANNUS	37303272771	22.04.2021 08:56:43 +03:00

VALIDITY OF SIGNATURE

SIGNATURE IS VALID

ROLE / RESOLUTION

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

SERIAL NUMBER OF SIGNER CERTIFICATE

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

ISSUER OF CERTIFICATE

AUTHORITY KEY IDENTIFIER

ESTEID-SK 2015

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

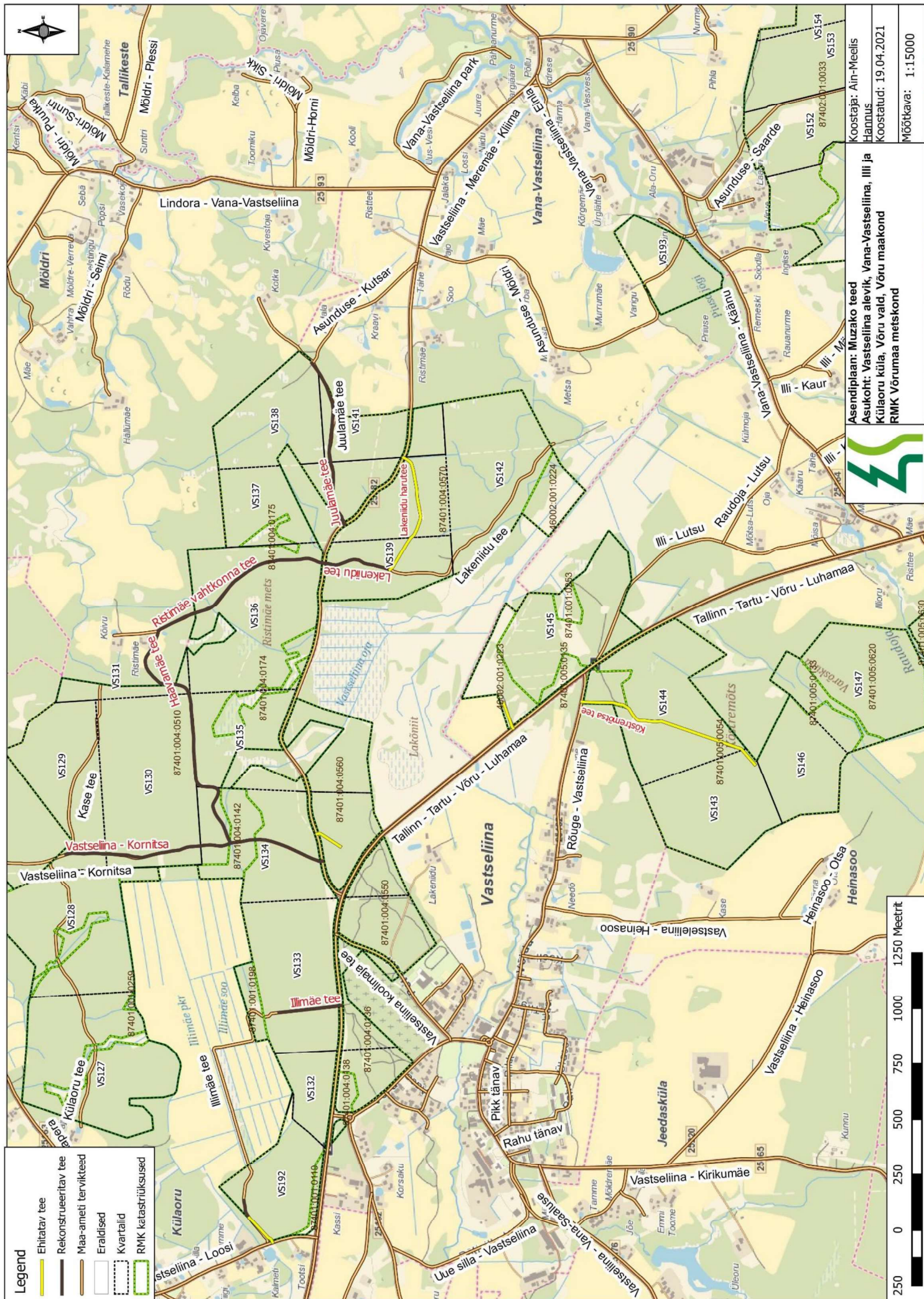
HASH VALUE OF SIGNATURE

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 B5 C1 47 6E 2C 56 FF 18 CD 5E 84 99 6E C2 AE DB 12 9E FAA5 B1 93 D9 56 F8 3F B7 A4 A0 1E E7 DA

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

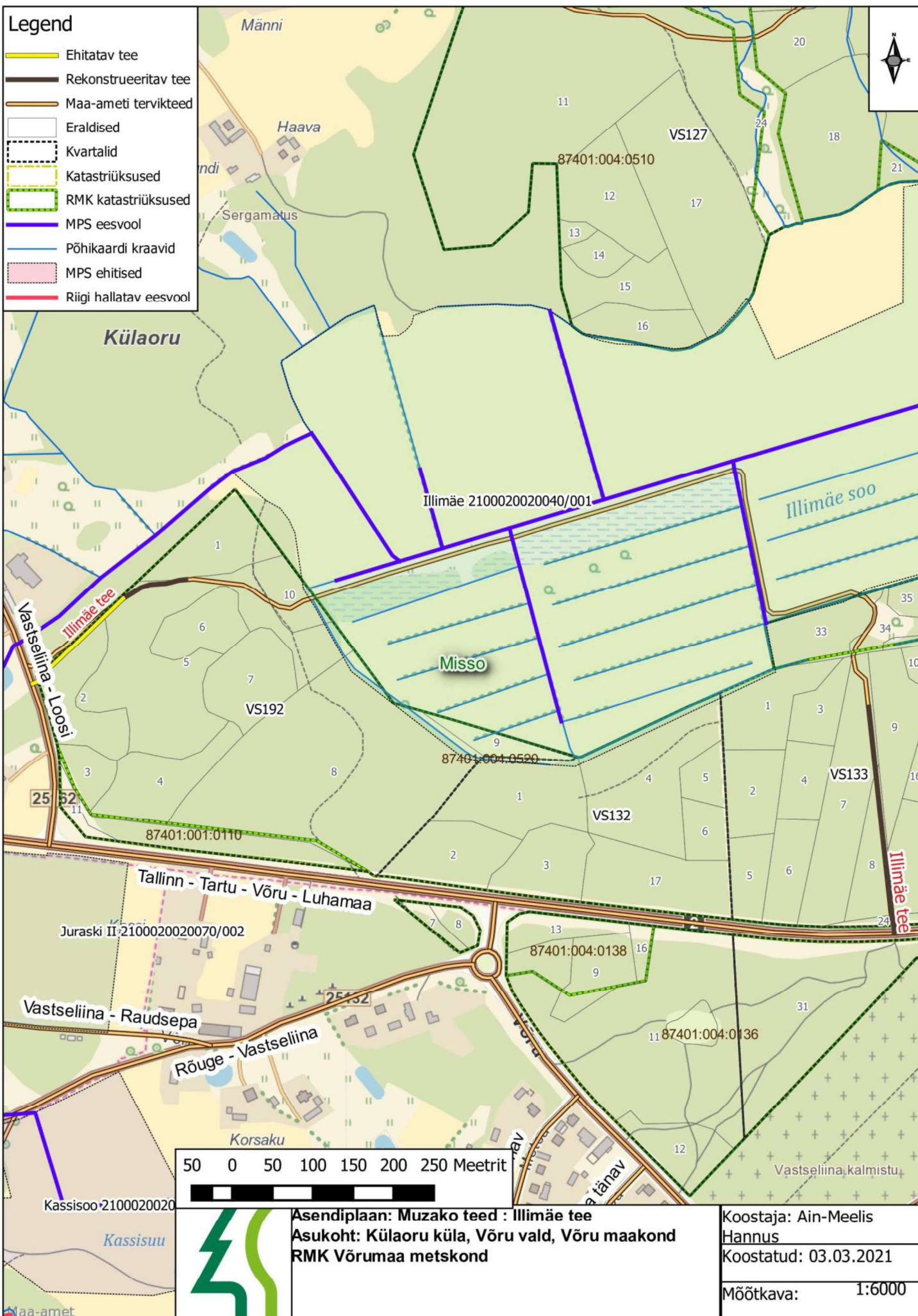
NOTES

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.



Legend

- Ehitatav tee
- Rekonstrueeritav tee
- Maa-ameti tervikteed
- Eraldised
- Kvartalid
- Katastriüksused
- RMK katastriüksused
- MPS eesvool
- Põhikaardi kraavid
- MPS ehitised
- Riigi hallatav eesvool



Asendiplaan: Muzako teed : Illimäe tee
 Asukoht: Külaoru küla, Võru vald, Võru maakond
 RMK Võrumaa metskond

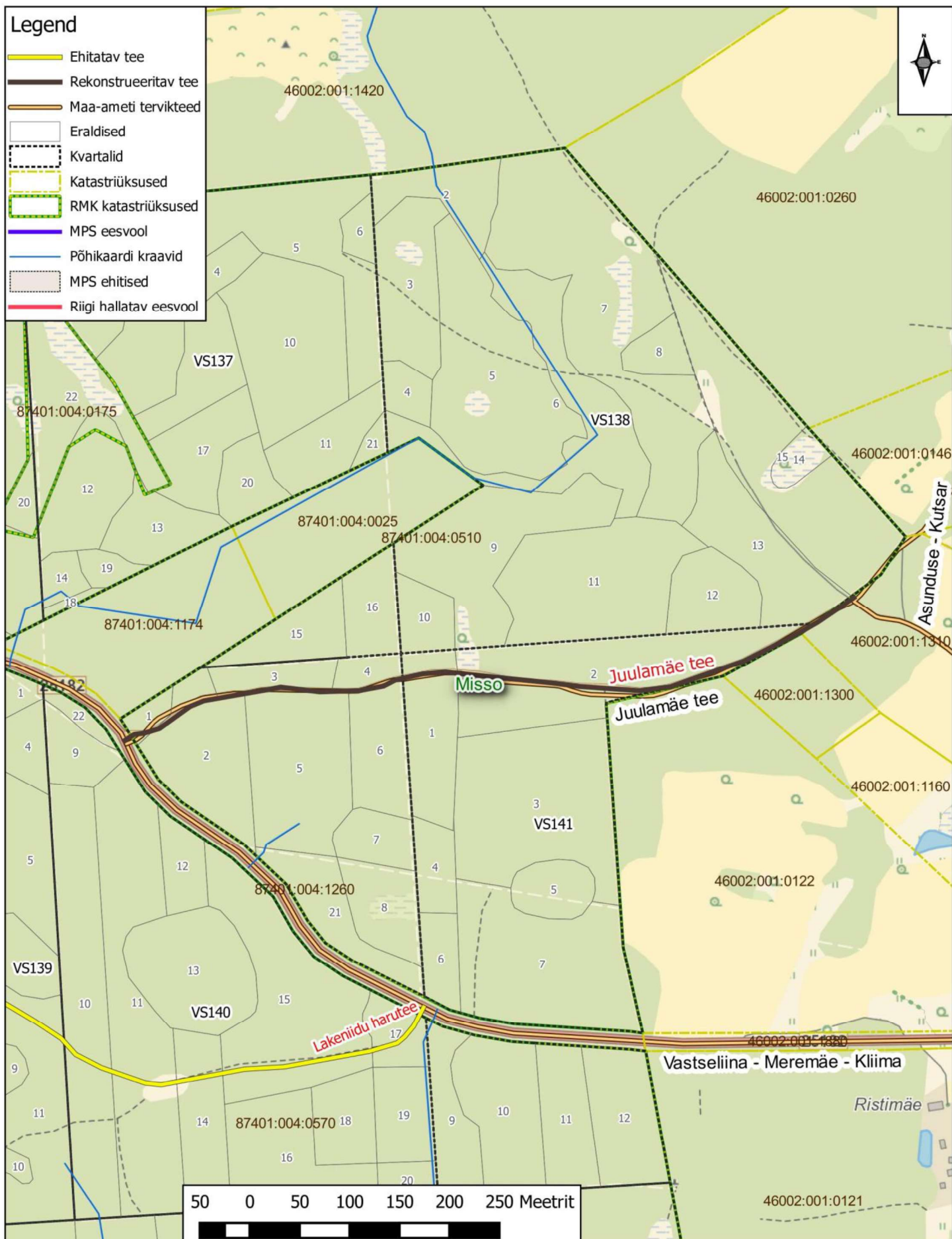
Koostaja: Ain-Meelis
 Hannus

Koostatud: 03.03.2021

Möötkava: 1:6000

Legend

- Ehitatav tee
- Rekonstrueeritav tee
- Maa-ameti tervikteed
- Eraldised
- Kvartalid
- Katastriüksused
- RMK katastriüksused
- MPS eesvool
- Põhikaardi kraavid
- MPS ehitised
- Riigi hallatav eesvool



50 0 50 100 150 200 250 Meetr



Asendiplaan: Muzako teed : Juulamäe tee
Asukoht: Külaoru küla, Võru vald, Võru maakond
RMK Võrumaa metskond

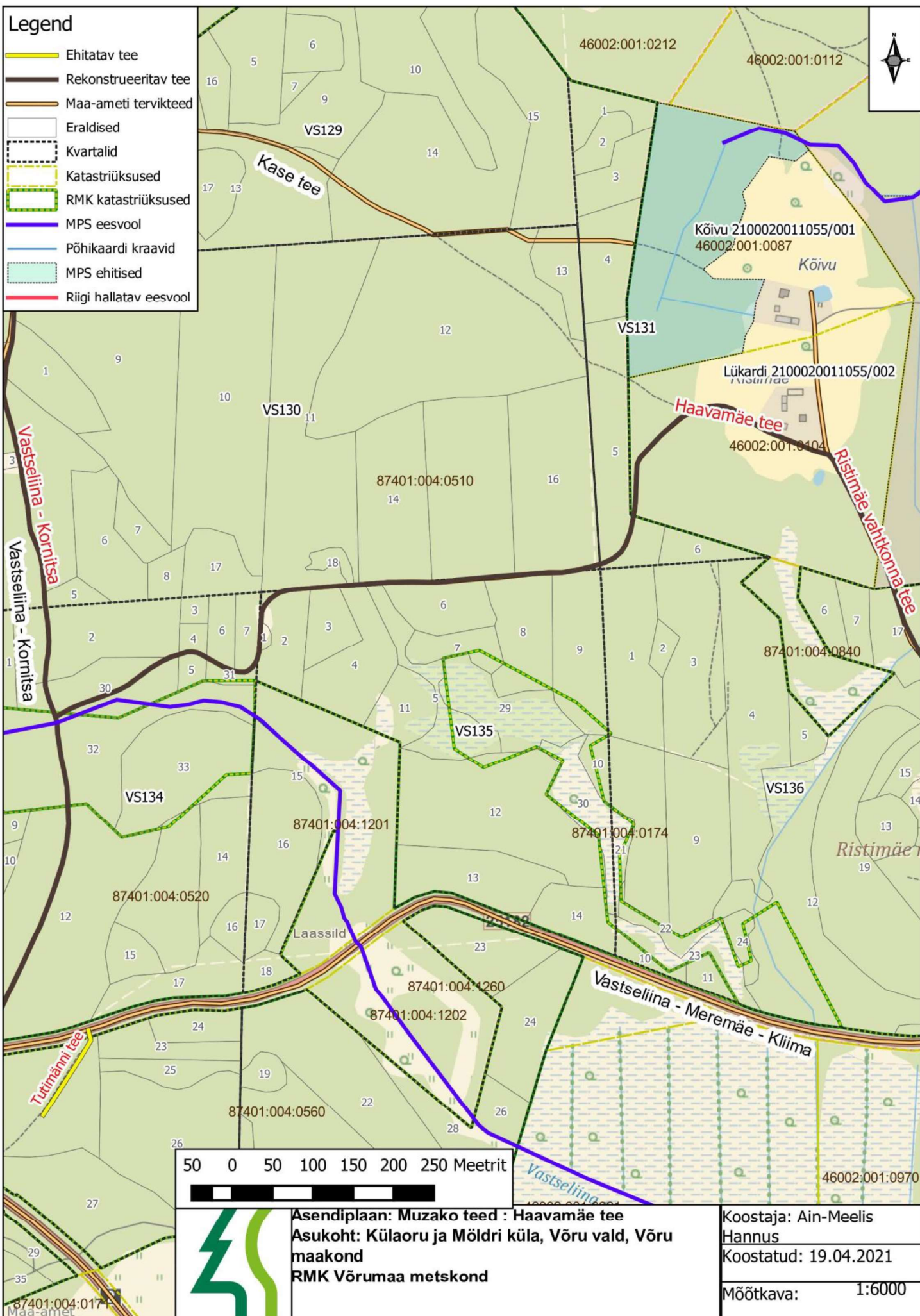
Koostaja: Ain-Meelis
Hannus

Koostatud: 03.03.2021

Möötkava: 1:5000

Legend

- Ehitatav tee
- Rekonstrueeritav tee
- Maa-ameti tervikteed
- Eraldised
- Kvartalid
- Katastriüksused
- RMK katastriüksused
- MPS eesvool
- Põhikaardi kraavid
- MPS ehitised
- Riigi hallatav eesvool



50 0 50 100 150 200 250 Meetrit



Asendiplaan: Muzako teed : Haavamäe tee
 Asukoht: Külaoru ja Möldri küla, Võru vald, Võru maakond
 RMK Võrumaa metskond

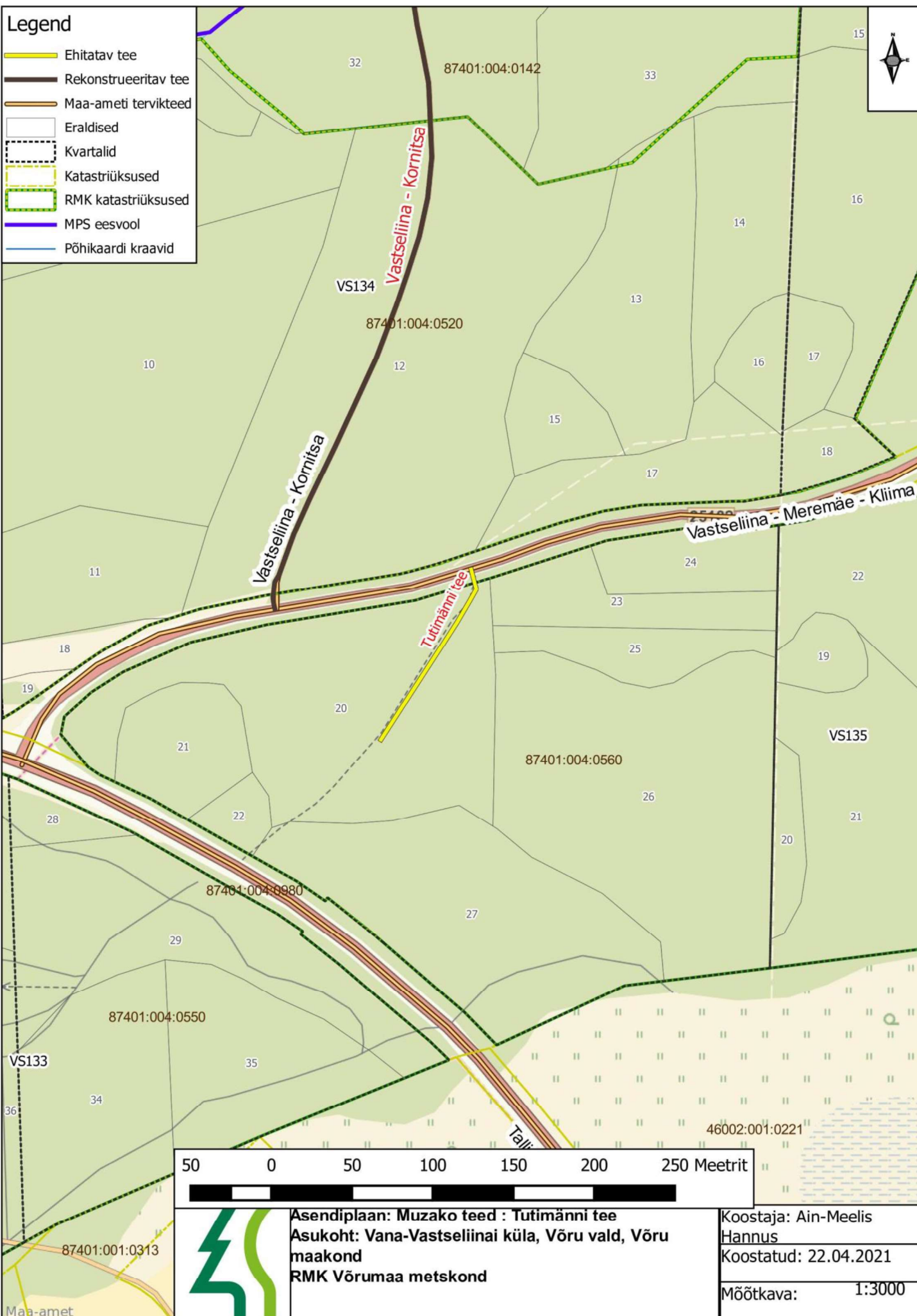
Koostaja: Ain-Meelis Hannus

Koostatud: 19.04.2021

Möötkava: 1:6000

Legend

- Ehitatav tee
- Rekonstrueeritav tee
- Maa-ameti tervikteed
- Eraldised
- Kvartalid
- Katastriüksused
- RMK katastriüksused
- MPS eesvool
- Põhikaardi kraavid



Asendiplaan: Muzako teed : Tutimäni tee
 Asukoht: Vana-Vastseliinai küla, Võru vald, Võru maakond
 RMK Võrumaa metskond

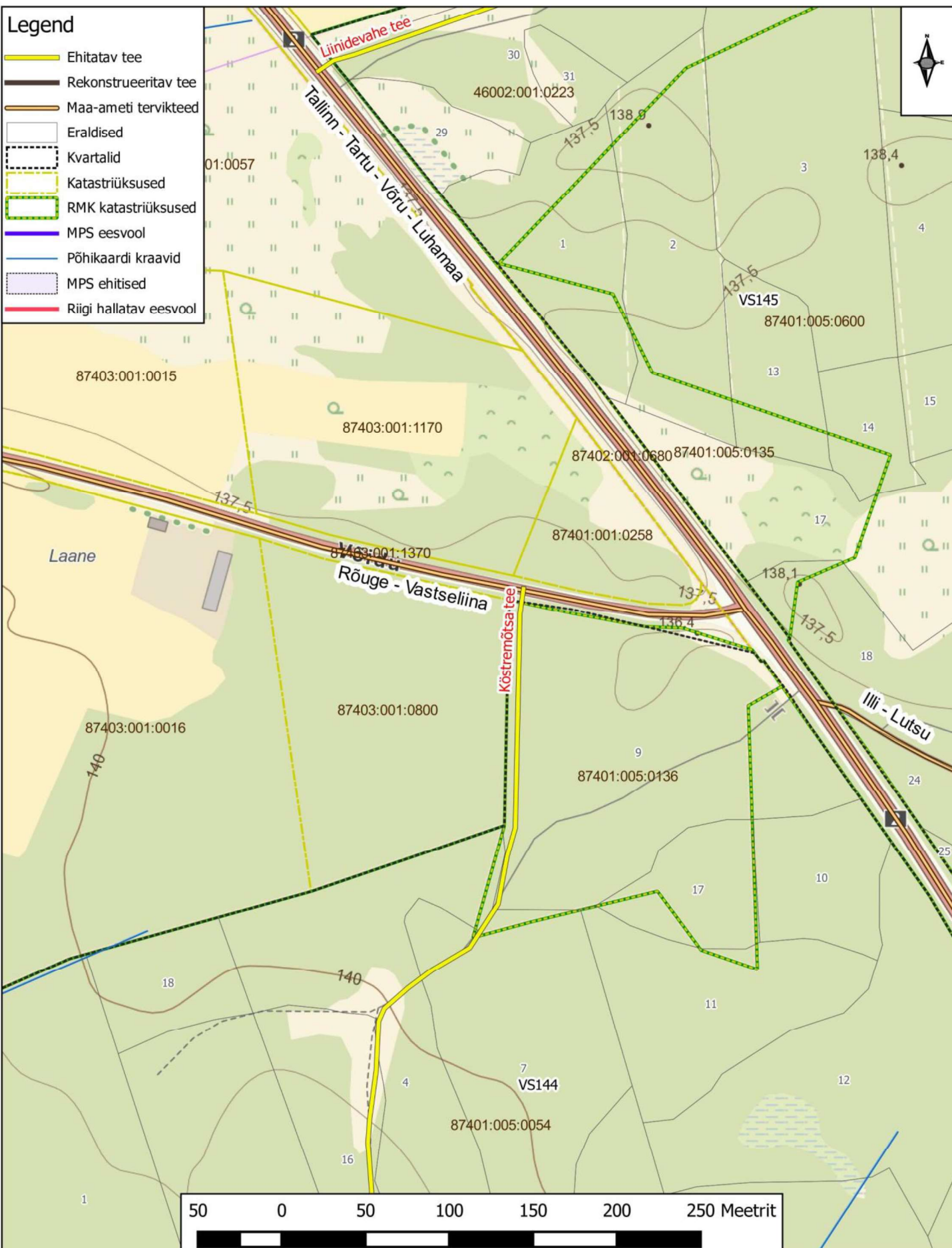
Koostaja: Ain-Meelis Hannus

Koostatud: 22.04.2021

Möötkava: 1:3000

Legend

- Ehitatav tee
- Rekonstrueeritav tee
- Maa-ameti tervikteed
- Eraldised
- Kvartalid
- Katastriüksused
- RMK katastriüksused
- MPS eesvool
- Põhikaardi kraavid
- MPS ehitised
- Riigi hallatav eesvool



50 0 50 100 150 200 250 Meetrit



Asendiplaan: Muzako teed : Kõstremõtsa tee
 Asukoht: Vastseliina alevik, Võru vald, Võru maakond
 RMK Võrumaa metskond

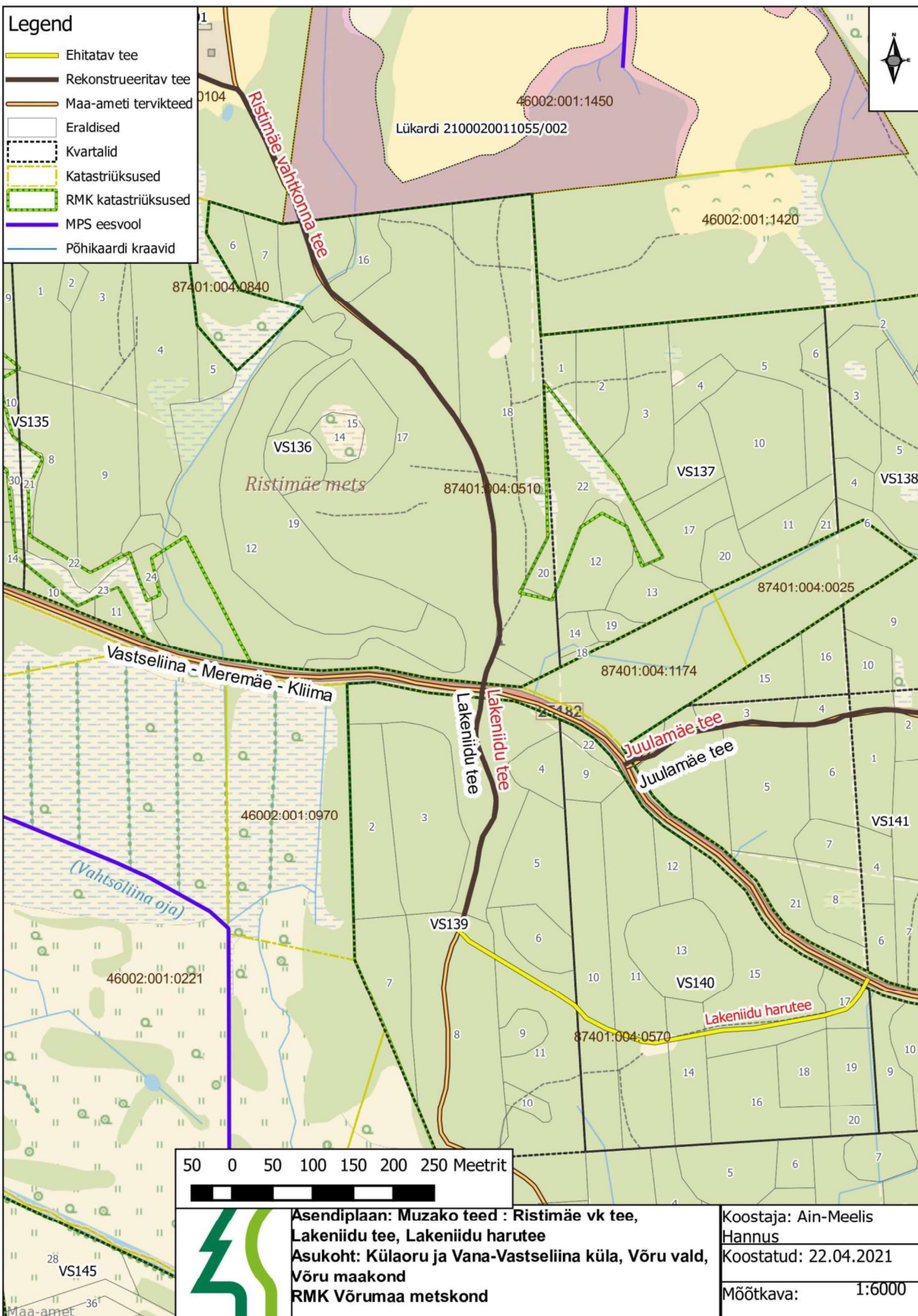
Koostaja: Ain-Meelis
 Hannus

Koostatud: 12.04.2021

Möötkava: 1:3000

Legend

- Ehitatav tee
- Rekonstrueeritav tee
- Maa-ameti tervikteed
- Eraldised
- Kvartalid
- Katastriüksused
- RMK katastriüksused
- MPS eesvool
- Põhikaardi kraavid



50 0 50 100 150 200 250 Meetrit



Asendiplaan: Muzako teed : Ristimäe vk tee,
Lakeniidu tee, Lakeniidu harutee
Asukoht: Külaoru ja Vana-Vastseliina küla, Võru vald,
Võru maakond
RMK Võrumaa metskond

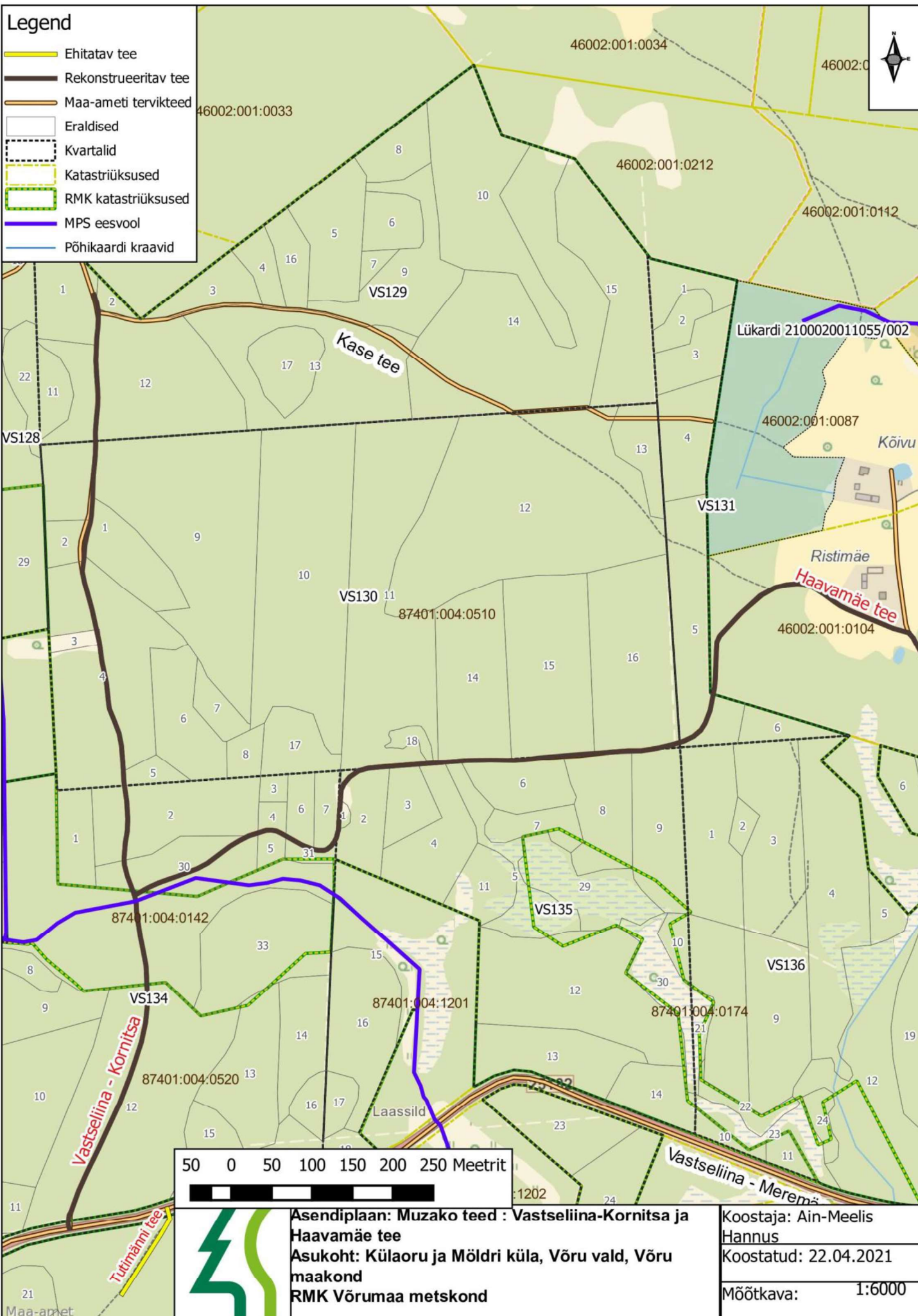
Koostaja: Ain-Meelis
Hannus

Koostatud: 22.04.2021

Mõõtkava: 1:6000

Legend

- Ehitatav tee
- Rekonstrueeritav tee
- Maa-ameti tervikteed
- Eraldised
- Kvartalid
- Katastriüksused
- RMK katastriüksused
- MPS eesvool
- Põhikaardi kraavid



Asendiplaan: Muzako teed : Vastseliina-Kornitsa ja Haavamäe tee
Asukoht: Külaoru ja Möldri küla, Võru vald, Võru maakond
RMK Võrumaa metskond

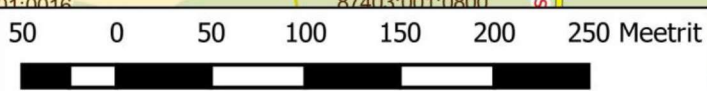
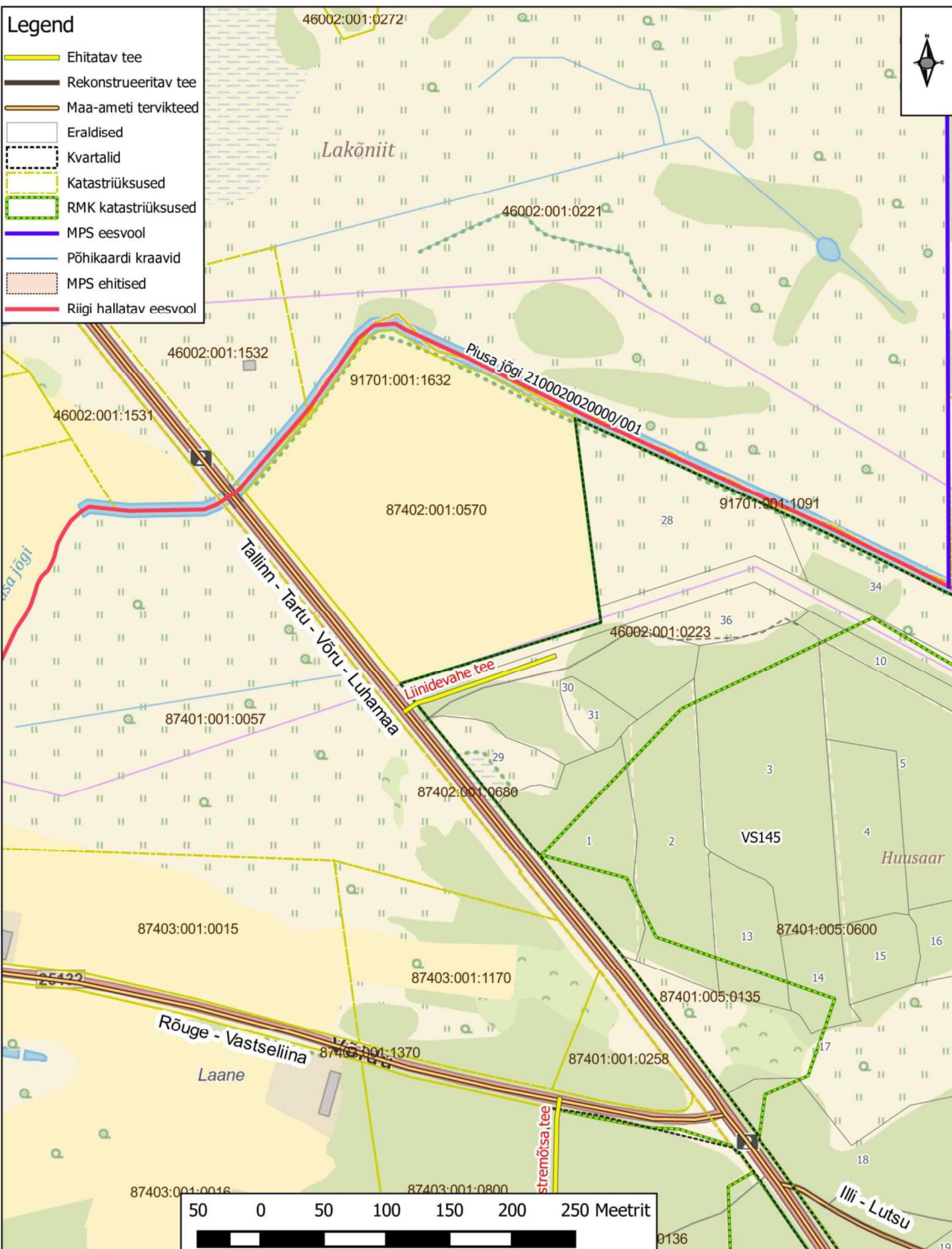
Koostaja: Ain-Meelis Hannus

Koostatud: 22.04.2021

Möötkava: 1:6000

Legend

- Ehitatav tee
- Rekonstrueeritav tee
- Maa-ameti tervikteed
- Eraldised
- Kvartalid
- Katastriüksused
- RMK katastriüksused
- MPS eesvool
- Põhikaardi kraavid
- MPS ehitised
- Riigi hallatav eesvool



Asendiplaan: Muzako teed : Liinidevahe tee
Asukoht: Illi küla, Võru vald, Võru maakond
RMK Võrumaa metskond

Koostaja: Ain-Meelis
 Hannus

Koostatud: 19.04.2021

Möötkava: 1:4000

**KESKKONNAAMET**

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

Teie 05.03.2021 nr 3-2.1/1335

Meie 19.03.2021 nr 6-2/21/5852

**Arvamus Muzako metsateede
rekonstrueerimise ja ehitamise
keskkonnamõju kohta**

Küsite arvamust Muzako metsateede rekonstrueerimise ja ehitamise projekti lähteülesande, asendiplaani ja RMK keskkonnamõjude analüüsi alusel ehitustöödega kaasnevate võimalike negatiivsete keskkonnamõjude kohta ning vajadusel tingimusi ja meetmeid nende mõjude vähendamiseks. Metsateed asuvad Võru maakonnas Külaoru külas, Vana-Vastseliina külas, Illi külas ja Vastseliina alevikus. Lähteülesande kohaselt kavandatakse RMK Võrumaa metskonna Misso metsandiku metsateede rekonstrueerimine 4,69 km ulatuses ja ehitamine 1,88 km ulatuses, kokku 6,57 km.

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

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

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Helen Manguse
juhataja
keskkonnakorralduse büroo

Siret Punnisk 512 8350
siret.punnisk@keskkonnaamet.ee

Roheline 64 / 80010 Pämu / Tel 662 5999 / Faks 680 7427 / e-post: info@keskkonnaamet.ee /
www.keskkonnaamet.ee / Registrikood 70008658



VÕRU VALLAVALITSUS

Riigimetsa Majandamise Keskus

Teie 05.03.2021 nr3-2.1/1338

Meie 11.03.2021 nr 5-5/871-1

Lähteülesande koostöölastamine

Võru vallavalitsus koostöölastab „Muzako teed“ metsateede rekonstrueerimistöode projekteerimise lähteülesande.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Peep Kimmel
teedespetsialist

529 0640

Registrikood 77000393
Võrumõisa tee 4a
65605 VÕRU

telefon 782 1576, 782 1365
faks 782 1371
e-post: vald@voruvald.ee

a/a EE931010402007075008
AS SEB Pank



Meie viide: IP56127-55515
30.04.2021

Lugupeetud AIN-MEELIS HANNUS, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 29.04.2021 esitatud taotlusele IP56127 Muzako teed 2.

Antud mõõdistusalas asuvad Telia sideehitised

	täpsus	pikkus
1. maakaabel	1 m	313 meetrit
2. maakaabel	ligikaudne	1280 meetrit
3. õhuliin	ligikaudne	89 meetrit
		kokku 1682 meetrit

Sideehitiste käppenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Jüri Agar

Telia Eesti AS
Mustamäe tee 3, 15033 Tallinn
Registrikood 10234957

klienditeenindus
ärikliendid 1551
erakliendid 123

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



TRANSPORDIAMET

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

Teie 06.03.2021 nr 3-2.1/1357

Meie 13.04.2021 nr 7.1-1/21/5579-2

**Võru vallas „Muzako teed“ metsateede
rekonstrueerimise ja ehitamise tarvis
ristumiskohtade projekteerimise nõuded**

Olete esitanud Transpordiametile avalduse Võru maakonnas Võru vallas Vastseliina alevikus, Illi, Külaoru ja Vana-Vastseliina külas riigiteedelt nr 2 Tallinn - Tartu - Võru - Luhamaa, 25132 Rõuge - Vastseliina, 25162 Vastseliina - Loosi ja 25182 Vastseliina - Meremäe - Kliima metsaparandusehitiste ja teede rekonstrueerimise ning ehitamise tarvis ristumiskohtade projektile nõuete väljastamiseks.

Nõudeid projekteerimiseks on vaja järgnevale ristumiskohtadele:

1. Riigitee 25162 Vastseliina - Loosi (edaspidi riigitee 25162) Misso metskond 23 kinnistule (katastritunnusega 87401:004:0520) Illimäe tee (tee nr 8740192) ristumiskoht;
2. Riigitee 2 Tallinn - Tartu - Võru - Luhamaa (edaspidi riigitee 2) Misso metskond 23 kinnistule (katastritunnusega 87401:004:0520) Illimäe tee (tee nr 8740192) ristumiskoht;
3. Riigitee 25182 Vastseliina - Meremäe - Kliima (edaspidi riigitee 25182) Misso metskond 8 kinnistul (katastritunnusega 87401:004:0510) Juulamäe tee (tee nr 8740185) ristumiskoht;
4. Riigitee 25182 Vastseliina - Meremäe - Kliima (edaspidi riigitee 25182) Misso metskond 25 kinnistul (katastritunnusega 87401:004:0570) Laekniidu tee (tee nr 8740182) ristumiskoht;
5. Riigitee 25182 Vastseliina - Meremäe - Kliima (edaspidi riigitee 25182) Misso metskond 25 kinnistul (katastritunnusega 87401:004:0570) Laekniidu harutee (tee nr puudub) ristumiskoht;
6. Riigitee 25182 Vastseliina - Meremäe - Kliima (edaspidi riigitee 25182) Misso metskond 25 kinnistul (katastritunnusega 87401:004:0510) Ristimäe vahtkonna tee (tee nr 8740183) ristumiskoht;
7. Riigitee 25182 Vastseliina - Meremäe - Kliima (edaspidi riigitee 25182) Misso metskond 23 kinnistul (katastritunnusega 87401:004:0520) Vastseliina tee (tee nr 8740014) ristumiskoht;
8. Riigitee 25132 Rõuge - Vastseliina (edaspidi riigitee 25132) Misso metskond 121 kinnistul (katastritunnusega 87401:005:0136) Kõstremõisa tee (tee nr puudub) ristumiskoht;
9. Riigitee 25182 Vastseliina - Meremäe - Kliima (edaspidi riigitee 25182) Misso metskond 46 kinnistul (katastritunnusega 87401:004:0560) Tutimäni tee (tee nr puudub) ristumiskoht;

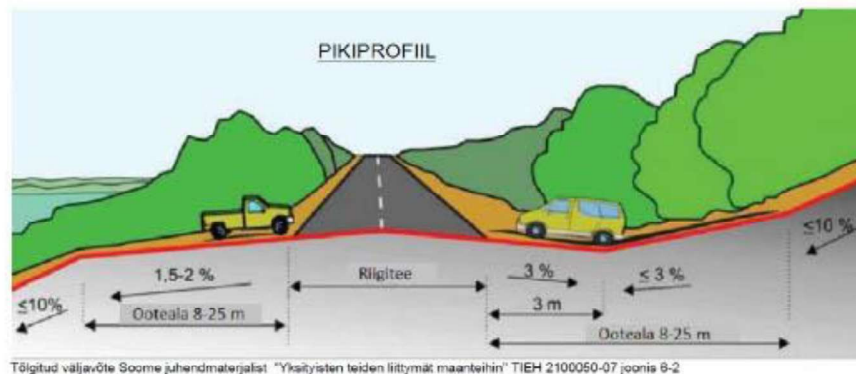
Valge 4 / 11413 Tallinn / 620 1200 / info@transpordiamet.ee / www.transpordiamet.ee
Registrikood 70001490

10. Riigitee 2 Tallinn - Tartu - Võru - Luhamaa (edaspidi riigitee 2) Misso metskond 112 kinnistule (katastritunnusega 46002:001:0223) Liinidevahe tee (tee nr puudub) ristumiskoht;

Ristumiskohtade rekonstrueerimine ja ehitamine on vajalik riigimetsa majandamise eesmärgil.

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

1. Ristumiskohad projekteerida riigiteele 2, riigiteele 25132, riigiteele 25162 ja riigiteele 25182 taotluses märgitud asukohtadele. Ristumiskohad peavad olema riigiteega võimalikult täisnurga all. Nähtavuskolmnurgas ei tohi paikneda nähtavust piiravaid takistusi.
2. Ristumiskoha ehitamiseks tuleb koostada teeprojekt (edaspidi Projekt) põhiprojekti staadiumis vastavalt majandus- ja taristuministri 09.01.2020 [määrusele nr 2](#) „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“.
3. Projekti koostaval ettevõtjal ja/või isikul peab olema EhS kohane pädevus.
4. Projekti koostamisel juhendada kehtivatest seadustest, normdokumentidest, standarditest ja Transpordiameti [juhenditest](#) (www.mnt.ee).
5. Projekti seletuskirjas ja joonistel kasitleda riigitee kaitsevoond 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 teostusmöödistusele esitatavad nõuded“. Lisaks määruses toodule arvestada alljärgneva:
 - 6.1. Riigitee möödistada vastavalt Maanteeameti peadirektori 13.05.2008.a kk nr 102 kinnitatud nõuetele „Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöodele teede projekteerimisel“
 - 6.2. Projektiga hõlmatud alal möödistada riigitee ja sellega külgnev ala min 20 m laiuses. Möödistada ala piki riigiteed 50 m ristumiskoha asukohast mõlemas suunas.
 - 6.3. Möödistusala ja uuringud peavad olema piisavad projekti koostamiseks ja kontrollimiseks.
 - 6.4. Möödistada olemasolevad riigitee truubid ning hinnata truupide seisukord (vaatlus, pildistamine). Hinnang koos vajaliku pildimaterjaliga lisada seletuskirja.
 - 6.5. Digitaalsed joonised peavad olema teostatud L-EST 97 koordinaatsüsteemis.
 - 6.6. Projekti kooskõlastamiseks esitamise hetkel peab olema geodeetilise möödistuse sh kooskõlastuste vanus kuni üks aasta.
7. Projekti koostamisel arvestada riigiteel 2 aasta keskmise ööpäevase liiklussagedusega 822 autot/ööp ning kehtiva kiiruspiiranguga nimetatud riigiteedel 90 km/h, riigiteel 25132 aasta keskmise ööpäevase liiklussagedusega 332 autot/ööp ning kehtiva kiiruspiiranguga nimetatud riigiteedel 90 km/h, riigiteel 25162 aasta keskmise ööpäevase liiklussagedusega 404 autot/ööp ning kehtiva kiiruspiiranguga nimetatud riigiteedel 90 km/h ja riigiteel 25182 aasta keskmise ööpäevase liiklussagedusega 442 autot/ööp ning kehtiva kiiruspiiranguga nimetatud riigiteedel 90 km/h. Projekteerimise lähtetasemeks on rahuldav tase.
8. Ristumiskoha projekteerimisel lähtuda Transpordiameti [tüüpjoonisest II](#). Määrata ristumiskoha pöörderaadiused lähtuvalt liikluskoosseisust (so. kõige ebasoodsamast sõiduki pöördekoridorist).
9. Ristumiskoht projekteerida riigiteega võimalikult täisnurga all. Ristumiskoha pikikalded määrata vastavalt alltoodud joonisele.



Joonis 1. Ristumiskoha pikikalded.

10. Ristumiskoha katted projekteerida asfaltkattega tüüpjoonise katte pikkuse ulatuses riigitee katte servast.
11. Ristumiskoht ei tohi eksploatatsioonijärgselt seada takistusi sademevete ärajuhtimisele riigitee katelt, muldkehast ja riigiteealust maalt (kinnistu või katastriüksus). Vajadusel paigaldada ristumiskohale truup koos truubiotste kindlustamisega.
12. Ristumiskohal tagada majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määruse nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisa „Maanteede projekteerimismid“ kohased nähtavuskaugused (tabel 2.12). Nähtavuskolmnurgas ei tohi paikneda nähtavust piiravaid takistusi. Nähtavuskolmnurka jäävad puud-põõsad tuleb näidata likvideeritavatena. Omapalu teelt väljasõidul riigiteele 25109 on lubatud määrata nähtavuskaugus paremale peatumisnähtavuse alusel.
13. Ristumiskoha pöörderaadiused kontrollida liikluskoosseisus esineva kõige ebasoodsamat tüüpi sõiduki pöördekoridoridega.
14. Lahendada ristumiskoha liikluskorraldus. Projektis näidata olemasolevad, likvideeritavad, projekteeritud liikluskorraldusvahendid.
15. Projektis näha ette tööde teostamise järgselt riigiteega külgneva ala korrastamine. Ristumiskoha ehitamisel taastada riigitee katted, muldkeha nõlvus, teepeenrad kindlustada purustatud kruusa või killustikuga ja nõlv kindlustada kasvupinnasega.
16. Projekt esitada kooskõlastamiseks/arvamuse avaldamiseks riigitee alusel maal paiknevate tehnovõrkude valdajatele, kõigile puudutatud isikutele ja ametkondadele, kelle poolt esitatud piirangud võivad mõjutada ristumiskoha asukohta.
17. Projekteeritud tööd peavad olema teostatavad riigitee täieliku sulgemiseta.
18. Ristumiskoha projekteerimise, ehitamise ja omanikujärelevalve teostamise kulud kannab huvitatud isik.
19. Arvestada, et riigitee alusele maale ulatuv ristumiskoht kuulub riigitee koosseisu, mille osas omaniku ülesandeid täidab Transpordiamet.
20. Ristumiskoha projekt esitada Transpordiametile maantee@transpordiamet.ee.

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

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

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Marek Lind
juhtivspetsialist
taristu teenuste osakond

Lisa:
Asendiskeemid

Herkki Rõõm
5219446, Herkki.Room@transpordiamet.ee

4 (4)



PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET

RIIGIMETSA MAJANDAMISE
KESKUSMõisa
Sagadi küla
Haljala vald
Lääne-Virumaa
45403
rmk@rmk.ee

Teie: 22.04.2021 nr 3-2.1/2444

Meie: 29.04.2021 nr 6.2-2/20240

**Tehnilised tingimused ja lähteülesande
kooskõlastamine**

Esitasite 22.04.2021 Põllumajandus- ja Toiduametile (edaspidi PTA) taotluse Võru maakonnas Võru vallas Külaoru külas asuva Vastseliina-Kornitsa tee rekonstrueerimise tehniliste tingimuste väljastamiseks ja lähteülesande MUZAKO TEED kooskõlastamiseks.

Maaparandussüsteemide registri andmetel läbib Vastseliina -Kornitsa teed maaparandusehitise ILLIMÄE (MS kood 2100020020040/001) lahine eesvool, Vastseliina oja.

Eeltoodud arvestades väljastab PTA tehnilised tingimused Vastseliina -Kornitsa tee rekonstrueerimise projekti koostamiseks:

1. Teostada uurimistööd teega seotud maaparandusrajatiste tehnilise seisukorra ja toimimisvõime kohta.
2. Teeprojekti seletuskirjas, tabelites ja joonistel käsitleda maaparandussüsteemi rajatiste tehnilist seisukorda ja projektlahendust.
3. Projektlahendused peavad tagama maaparandussüsteemide tervikliku toimimise.
4. Kui uuringud ja arvutused näitavad, et olemasoleva maaparandusrajatise nõuetekohaseks toimimiseks on vaja teostada rekonstrueerimistöid maaparandussüsteemi maa-alal, siis vastavalt maaparandusseaduse § 12 alusel tuleb taotleda PTA-st projekteerimistingimused projekti koostamiseks.
5. Amortiseerunud truubi asemele projekteerida uus ja tagada maaparandussüsteemide liigvee takistusest ära vool.

Lisaks teavitame, et valmiv projekt tuleb kooskõlastada PTA-ga maaparandusseaduse § 50 lõike 1 alusel.

Samuti on PTA tutvunud esitatud lähteülesandega MUZAKO TEED ja kooskõlastab selle tingimusel, et maaparandussüsteemidega seotud lahendused tuleb projekteerimise käigus eelnevalt kooskõlastada PTA-ga.

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

(allkirjastatud digitaalselt)
MEELIS MUMM
Juhtivspetsialist

Meelis Mumm
Põllumajandus- ja Toiduameti Lõuna regioon
E.Enno 32, Valga
meelis.mumm@pta.agri.ee
505 5533

VALIDITY CONFIRMATION SHEET

SIGNED FILES

FILE NAME	FILE SIZE
teenus-2112401.pdf	63 KB

SIGNERS

NO.	NAME	PERSONAL CODE	TIME
1	MEELIS MUMM	36809152728	29.04.2021 15:46:46 +03:00

VALIDITY OF SIGNATURE

SIGNATURE IS VALID

ROLE / RESOLUTION

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

SERIAL NUMBER OF SIGNER CERTIFICATE

59:12:1a:ae:e5:75:2f:04:5c:ac:58:e7:33:ad:9f:a4

ISSUER OF CERTIFICATE

AUTHORITY KEY IDENTIFIER

ESTEID2018

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

HASH VALUE OF SIGNATURE

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 9E 9D 04 14 94 A0 CF FC C2 64 78 AA48 12 3F E4 F1 9C 8D 4D BD 14 45 B4 D2 8C 6D 6C 7B 74 23 69

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	Mõõtühik	Maht											Kokku	
			sealhulgas												
			Ilimäe tee 1	Ilimäe tee 2	Liinidevaha tee	Kõstremõtsa tee	Juulamäe tee	Lakeniidu harutee	Lakeniidu tee	Ristimäe vahtkonna tee	Haavamäe tee	Vastseliina - Komitsa tee	Tutimänni tee		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
I. Ettevalmistustööd															
1		ha	0.03			0.05	0.08	0.01	0.27	0.01				0.45	
2	Madala võsa langetamine ja koondamine hunnikutesse (MV)	ha	0.02			0.06	0.19	0.09		0.06	0.09	0.06		0.57	
3	Kõrge võsa langetamine ja koondamine hunnikutesse (KV)	ha	0.05			0.11	0.27	0.10	0.27	0.07	0.09	0.06		1.02	
4	Tee- ja kraavitrassi, tee- ja keskkonnarajatiste aluse võsa käändude juurimine, vallitamine ja likvideerimine	ha	0.05												
5	Hunnikutesse koondatud võsa likvideerimine	ha	0.05			0.11	0.27	0.10	0.27	0.07	0.09	0.06		1.02	
6	Puittaimestiku raie Ø8-15cm, peenpuistu (PP)	ha	0.17	0.08	0.07	0.75	0.30	0.24	0.42	0.19	0.39	0.25	0.07	2.93	
7	Puittaimestiku raie Ø15+cm, jämepuistu (JP)	ha	0.24	0.28	0.39	0.91	0.77	0.19		0.55	0.61	1.24	0.42	5.60	
8	Üksikute puudega maa-ala raie	ha				0.32		0.14		0.21	0.27	0.06		1.00	
9	Tee- ja kraavitrassi, tee- ja keskkonnarajatiste aluse puittaimestiku käändude juurimine ekskavaatoriga	ha	0.41	0.36	0.46	1.98	1.07	0.57	0.42	0.95	1.27	1.55	0.49	9.53	
10	Tüveste vedu Ø8-15cm, 300m, peenpuistu (PP)	ha	0.17	0.08	0.07	0.75	0.30	0.24	0.42	0.19	0.39	0.25	0.07	2.93	
11	Tüveste vedu Ø15+cm, 300m, jämepuistu (JP)	ha	0.24	0.28	0.39	0.91	0.77	0.19		0.55	0.61	1.24	0.42	5.60	
12	II. Veejuhtmete tööd														
13	Uute veejuhtmete mahamärkimine	m	264		213	1082		38				61	125	1783	
14	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga, I-II gr. pinnas	m³	280		270	1050							200	1800	
15	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga, III gr. pinnas	m³	140		135	525							100	900	
16	Eksploatatsiooni eelne sette eemaldus (10% põhikaeva mahust)	m³	42		40	158							30	270	
17	Kaeva laialajamine (60% kaevest)	m³	101		191	571							123	986	
III. Truupide rekonstrueerimine ja ehitustööd															
18															
19	Truupide mahamärkimine	tk		1	2	3	2	2	1	3	1	2	2	19	
20	Täiendav kaev	m³		15	45	65	30	25	15	45	25	75	35	375	
21	Lisakaeva vana truubi eemaldamiseks	m³					15	8	10	35	25	50	5	148	
22	Ø30 truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m					6	7		7			8	28	
23	Ø50 truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m							7		7			14	
24	Ø75 truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m								7		7		7	
25	Ø100 truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m													
26	Di=40cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m		10	21	9.5		19	10	19			10	98.5	
27	Di=50cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m				20	18			9	10	10	10	77	
28	Di=100cm plasttruubi torustiku, tüüp 100PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m										12		12	
29	Ø40cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut			1			1						2	
30	Ø50cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut				1								1	
31	Ø40cm plasttruubi kivotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut		1	1	1		1	1	2			1	8	
32	Ø50cm plasttruubi kivotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut				1	2			1	1	1	1	7	
33	Ø100cm plasttruubi kivotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut										1		1	

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht												Kokku
			sealhulgas												
			Illimäe tee 1	Illimäe tee 2	Liinidevahe tee	Kõstremõisa tee	Juulamäe tee	Lakeniidu harutee	Lakeniidu tee	Ristimäe vahikonna tee	Haavamäe tee	Vastseliina - Kõnnitsa tee	Tutimänni tee		
			EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH8	EH9	EH10	EH11		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
34	Olemasoleva truubi otsakute lammutus	m³										1.84		1.84	
35	Truupide tähispostide paigaldamine	tk				2	4			4	2	4	2	18	
36	IV. Muud tööd														
37	Nõlvajalami ja põhja kindlustamine geotekstiili, tüüp Kkl (geotekstiil NGS 2)	m²	199		97	526								822	
38	Nõlvajalami ja põhja kindlustamine geotekstiili, tüüp Kkl (killustik fr 64-100mm)	m³	30		15	79								124	

Tabel 1b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht											Kokku
			sealhulgas											
			Illimäe tee 1	Illimäe tee 2	Liinidevahe tee	Kõstremõisa tee	Juulamäe tee	Lakeniidu harutee	Lakeniidu tee	Ristimäe vahikonna tee	Haavamäe tee	Vastselina - Komitsa tee	Tutimäni tee	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
0	Ehitatava ja rekonstrueeritava tee koondpikkus	m	290	282	157	917	812	570	316	845	1196	1216	181	6782
I. Ettevalmistustööd														
1														
2	Tee parameetrite ja -elementide määramine (telg, servad, nõvade siseservad)	m	290	282	157	917	812	570	316	845	1196	1216	181	6782
3	Tee rajatiste määramine	tk	2	3	2	4	9	4	2	4	5	10	2	47
II. Mullatööd / teemulde kujundamine														
5	Olemasoleva maapinna/teemulde tasandamine ning töötlemine buldooseriga ühtlaseks aluseks	m²	1827	1523	989	5777	4385	3078	1706	4563	6458	6566	1140	38013
6	Teemulde ehitamine (juurdeveetavast pinnasest), paksus 30cm, alltalius 6.3m, koos peale- ja mahalaadimise ning veoga	m³	66			799							33	898
7	Teemulde ehitamine (kohapealsest pinnasest), paksus 30cm, alltalius 6.3m, koos peale- ja mahalaadimise ning veoga	m³	252		86	625							95	1058
8	Mulde tihendamine sõrgnõuga 5t, kihi paksus 30cm, 8 käiku	m³	318		86	1423							128	1955
9	Mulde profileerimine	m²	1059		287	4744							427	6517
III. Katte konstruktsiooni rajamine														
11	Geotekstiili 4, profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laiusega 5,0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	905	870	245	4055	3525	2570	1300	4045	5880	5340	365	29100
12	Kruuskatendi ehitamine koos tihendamise ja veoga	m³	84	81	23	377	328	239	121	376	547	497	34	2706
13	geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	185	177	50	827	719	524	265	825	1200	1089	74	5936
	Kruusast teelase ehitamine koos tihendamise ja veoga													
	H=20cm, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga													

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht													Kokku
			sealhulgas													
			Illimäe tee 1	Illimäe tee 2	Liinidevahe tee	Kõstrenõits a tee	Juulamäe tee	Lakeniidu harutee	Lakeniidu tee	Ristimäe vahtkonna tee	Haavamäe tee	Vastselina - Komitsa tee	Tutimänni tee			
			EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH8	EH9	EH10	EH11			
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O		
14	IV. Tee rajatised															
15	Mahasõidukohtade M3 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4.5m, L=10m, R=10m)	tk		1		2	3	3		3	5	7		24		
16	sh muldkeha ehitamine (juurdeveetavast pinnasest), H=30cm	m³		15		30	45	45		45	75	105		360		
17	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²		100		200	300	300		300	500	700		2400		
18	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m³		30		60	90	90		90	150	210		720		
19	Mahasõidukohtade M5 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4.0m, L=5m, R=5m)	tk					3	3						3		
20	sh muldkeha ehitamine (juurdeveetavast pinnasest), H=30cm	m³					24	24						24		
21	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²					141	141						141		
22	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m³					45	45						45		
23	Tagasipöörämiskoha TP-I katendi ehitamine koos tihendamisega	tk							1					1		
24	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²							608					608		
25	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m³								56				56		
26	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m³								122				122		
27	Tagasipöörämiskoha TP-L muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	1	1	1	1	1					1	1	7		
28	sh muldkeha ehitamine (juurdeveetavast pinnasest), H=30cm	m³	270	270	270	270	270					270	270	1890		
29	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	770	770	770	770	770					770	770	5390		
30	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m³	70	70	70	70	70					70	70	490		
31	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m³	154	154	154	154	154					154	154	1078		
32	Teede T-kujulise ristmiku R-T katendi ehitamine koos tihendamisega	tk										1		1		
33	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²										600		600		
34	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m³										55		55		
35	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m³										120		120		
36	Möödaõidukohtade MS muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=25m)	tk					1	1						1		
37	sh muldkeha ehitamine (juurdeveetavast pinnasest), H=30cm	m³					150	150						150		
38	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²					300	300						300		

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht											Kokku
			sealhulgas											
			Illimäe tee 1	Illimäe tee 2	Liinidevahe tee	Kõstrenõits a tee	Juulamäe tee	Lakeniidu harutee	Lakeniidu tee	Ristimäe vahtkonna tee	Haavamäe tee	Vastseliina - Komitsa tee	Tutimänni tee	
A	B	C	EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	J	K	L	M	N	O
39	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hankke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m³		E	F	G	H	I						
39							90							90
40	V. Riigi tee mahasõidukoha rekonstrueerimise tömahud													
41	Raadamine	m²	210	30	60	400	2440	200	2530	30		190	880	6970
42	Üksikpuude langetamine koos käändude juurimisega	tk	3											3
43	Ol.ol. mahasõidu likvideerimine	tk	1		1		1							3
44	Tähispostide eemaldamine	tk		1										1
45	Truupide demonteerimine, d300 (pl)								Anestatud Tabelis 1a					
46	Truupide demonteerimine, d500 (bet)								Anestatud Tabelis 1a					
47	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=10cm)	m³											6	6
48	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=20cm)	m³	48						18	24		25		115
49	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=25cm)	m³						20						20
50	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=30cm)	m³		24		80	50							154
51	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=45cm)	m³			120									120
52	Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine	m³	124	70	15	165	56	96	91	63		130	75	885
53	Uute kraavide kaevamine	m³	25	105		180	11	80	33	17		75	69	595
54	Kraavide puhastamine	m					73	33	5	16		30	41	198
55	Muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest (k≥0.5m/24h)	m³	40	30	160	47	75	30	60	66		30	28	566
56	Dreenkiht, hmin=20cm (k≥1.0m/24h)	m²	161	163	161	164	159	160	163	159		180	169	1639
57	Kruusalus, hmin=20cm (k≥1.0m/24h)	m²	108	94	95	96	94	94	95	94		95	121	986
58	Mulde aluspinna planeerimine ja tihendamine	m²	285	270	270	274	266	267	271	266		290	307	2766
59	Munakivid geotekstiilil (kraavide kindlustus)	m²						9						9
60	Lubjakivikillustik geotekstiilil (kraavide kindlustus)	m²							21	16				37
61	Geotekstiil NGS 4	m²	278	264	264	268	260	261	265	260		282	300	2702
62	Olemasoleva katendi freesimine, h=4cm	m²	7	8	8	7	9	8	8	9		7	7	78
63	Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63, h=20cm	m²	149	150	149	151	146	148	150	146		166	156	1511
64	Purustatud kruusast kate, h=12cm	m²	90	78	79	80	78	78	79	78		79	101	820
65	Pikiuugi kruntimine vuugiliimiga (ülemine kiht), kulu 80 g/m	m	24	25	25	25	24	24	25	24		24	24	244
66	Vuugi kruntimine sifke naftabituumeniga (alumine kiht), kulu 100 g/m	m	24	25	25	25	24	24	25	24		24	24	244
67	Tihedast asfaltbetoonist AC 16 surf kiht, h=4cm	m²	130	132	131	132	130	130	132	130		144	136	1327
68	Poorsest asfaltbetoonist AC 20 base kiht, h=5cm	m²	124	125	124	126	122	123	125	122		138	130	1259
69	Peenarde kindlustamine (segu nr 6), h=9cm	m²	53	51	49	51	51	50	51	50		46	46	498
70	Plastiktüüp, D400								Anestatud Tabelis 1a					
71	Liiklusmärk koos posti ja vandamendiga	tk	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	10
72	Liiklusmärgi ümbertõstmine	tk			1				2			3		6
73	Liiklusmärk (nr 644 ilma postita)	tk	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	20
74	Tähispost	tk		6	6									12
75	Ol. oleva kaabli kaitsmine (poolitav kaaablikaitsetoru D75 1250N), sh markerpallid otstes	m	19											19
76	Muru kasualuse rajamine ja külv, h= 10cm	m²	195	230	245	220	160	145	120	115		160	175	1765
77	VI. Muud tööd													
78	Nõuetekohase teostusmõõdistuse koostamine	töö	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11

Märkused: Materjalide mahud on profiilised

Geotekstiili puhul ülekattemahtusid ei ole arvestatud

Tabel 2. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Möödühik		Kogus
A	B	C		D
1	I. Truubi torustikud ja otsakud, veeviimariid, filtratsiooniõtkke ekraanid ning kindlustused			
2	Ø40 cm profileeritud plasttoru, SN8	m		99
3	Ø50 cm profileeritud plasttoru, SN8	m		77
4	Ø100 cm profileeritud plasttoru, SN8	m		12
5	Kivid Ø15-30cm	m³		68
6	Geotekstiil NGS 1	m²		310
7	Huumusmuld	m³		46
8	Erosiooniõtkkematt, džuuudikliust võrguga	m²		915
9	Munuseeme	kg		28
10	Puuaiad	tk		4577
11	Tähispostid truubile	tk		18
12	Geotekstiil NGS 2 (nõvade ja kraavide kindlustus Kkl)	m²		822
13	Killustik fr 64-100mm (nõvade ja kraavide kindlustus Kkl)	m³		124
14	II. Tee ja teerajatiste materjalid			
15	Toote või materjali nimetus	Mööd-ühik	Illimäe tee	
16			1	EH1
17	Kruus fr 0-32mm, (Pos 6)	m³	165	EH2
18	Kruus fr 0-63mm, (Pos 4)	m³	360	EH3
19	Geotekstiil NGS 4, MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud (b=5.0m)	m²	1953	EH4
20	Pinnas mulde ehitamiseks (juurdeveetavast pinnasest)	m³	376	EH5
21	III. Riigi tee mahasõidukohtade materjalid			
22	Dreenikih ehitusmaterjal (k≥1.0m/24h)	m³	32	33
23	Munakivid Ø15-30cm	m³		
24	Lubjakivikillustik fr 32/64	m²		
25	Killustik fr 32/63	m³	30	30
26	Vuugiliim	kg	1.9	2.0
27	Naftabitumen (sitke)	kg	2.4	2.5
28	Tihe asfaltbetoon AC 16 surf	m³	5.2	5.3
29	Poorne asfaltbetoon AC 20 base	m³	6.2	6.3
30	Kruus fr 0/32 mm (pos 6)	m³	4.8	4.6
31	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga	tk	1	1
32	Liiklusmärk (nr 644 ilma postita)	tk	2	2
33	Tähispost	tk	6	6
34	Oi. oleva kaabli kaitsmine (poolitav kaabli-kaitsetoru D75 1250N), sh markerpallid otstes	m	19	
35	Huumusmuld	m³	19.5	23.0
36	Munuseeme klass II	kg	3.9	4.6

Märkused:
Materjalide mahud on profiilsed
Geotekstiili puhul ülekattetahtsuid ei ole aneestatud
Tabelis ei esitatud truupide liivaluse, täitepinnase ja tagasitäitepinnase mahte

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 Muzako metsateede rekonstrueerimise ja ehitamise projekt. Teede asukoht on Külaoru küla, Illi küla, Möldri küla, Vana-Vastseliina küla ja Vastseliina alevik, Võru vald, Võru maakond. Teede asukoha plaan on esitatud leheküljel 39.

Ehitusprojekt hõlmab kümme teed, seahulgas on ette nähtud Illimäe teel rekonstrueerida kahte lõiku. Rekonstrueeritavate ja ehitavate teede üldandmed on välja toodud tabelis (Tabel 3).

Tabel 3. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede üldandmed

Ehitise lühitähis	Teeregistri nr	Nimetus	Rek tee (km)	Ehitatav tee (km)
EH1	8740192	Illimäe tee 1	0.13	0.16
EH2	8740192	Illimäe tee 2	0.28	
EH3		Liinidevahe tee		0.16
EH4		Köstremõtsa tee		0.92
EH5	8740185	Juulamäe tee	0.81	
EH6		Lakeniidu harutee		0.57
EH7	8740182	Lakeniidu tee	0.32	
EH8	8740183	Ristimäe vahtkonna tee	0.84	
EH9	8740184	Haavamäe tee	1.20	
EH10	8740014	Vastseliina - Kornitsa tee	1.22	
EH11		Tutimäni tee		0.18
Kokku:			4.80	1.99

Ligipääs ehitusprojektiga hõlmatud metsateedele on tagatud erinevatelt põhi- ja kõrvalmaanteedelt:

- EH1: Illimäe tee 1 saab alguse Vastseliina – Loosi kõrvalmaantee (nr 25162) kilomeetrilt 0.203;
- EH2: Illimäe tee 2 saab alguse Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa põhimaantee (nr 2) kilomeetrilt 270.124;
- EH3: Liinidevahe tee saab alguse Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa põhimaantee (nr 2) kilomeetrilt 273.751;
- EH4: Köstremõtsa tee saab alguse Rõuge – Vastseliina kõrvalmaantee (nr 25132) kilomeetrilt 25.115;
- EH5: Juulamäe tee saab alguse Vastseliina – Meremäe – Kliima kõrvalmaantee (nr 25182) kilomeetrilt 1.823;
- EH6: Lakeniidu harutee saab alguse Vastseliina – Meremäe – Kliima kõrvalmaantee (nr 25182) kilomeetrilt 2.226;

- EH7: Lakeniidu tee saab alguse ristumisel Lakeniidu haruteega ja lõpeb Vastseliina – Meremäe – Kliima kõrvalmaantee (nr 25182) kilomeetril 1.610;
- EH8: Ristimäe vahtkonna tee saab alguse Vastseliina – Meremäe – Kliima kõrvalmaantee (nr 25182) kilomeetrilt 1.616;
- EH9: Haavamäe teele pääseb käesolevas ehitusprojektiis hõlmatud Vastseliina – Kornitsa teelt ja Ristimäe Vahtkonna teelt;
- EH10: Vastseliina - Kornitsa tee saab alguse Vastseliina – Meremäe – Kliima kõrvalmaantee (nr 25182) kilomeetrilt 0.193;
- EH11: Tutimäni tee saab alguse Vastseliina – Meremäe – Kliima kõrvalmaantee (nr 25182) kilomeetrilt 0.327.

Metsateede rekonstrueerimise ja ehitamise eesmärgiks on parandada RMK Võrumaa metskonna Misso metsandiku majandamist.

ILLIMÄE maaparandusehitise (MS kood 2100020020040/001) eesvool läbib Vastseliina – Kornitsa teed. Eelnimetatud eesvoolu ja Vastseliina – Kornitsa tee ristumiskohal oleva teetruubi rekonstrueerimiseks on Põllumajandus- ja Toiduamet väljastanud dokumendi 29.04.2021 nr 6.2-2/20240.

Keskkonnaamet on esitanud endapoolse arvamuse Muzako teede rekonstrueerimise ja ehitamise projekteerimise lähteülesande kohta (19.03.2021 kiri nr 6 2/21/5852).

Võru vallavalitsus on RMK poolt koostatud lähteülesande kooskõlastanud dokumendiga 11.03.2021 nr 5-5/871-1.

Transpordiamet on esitanud Muzako teede rekonstrueerimise ja ehitamise jaoks vajalike ristumiskohtade projekteerimise nõuded dokumendis 13.04.2021 nr 7.1-1/21/5579-2.

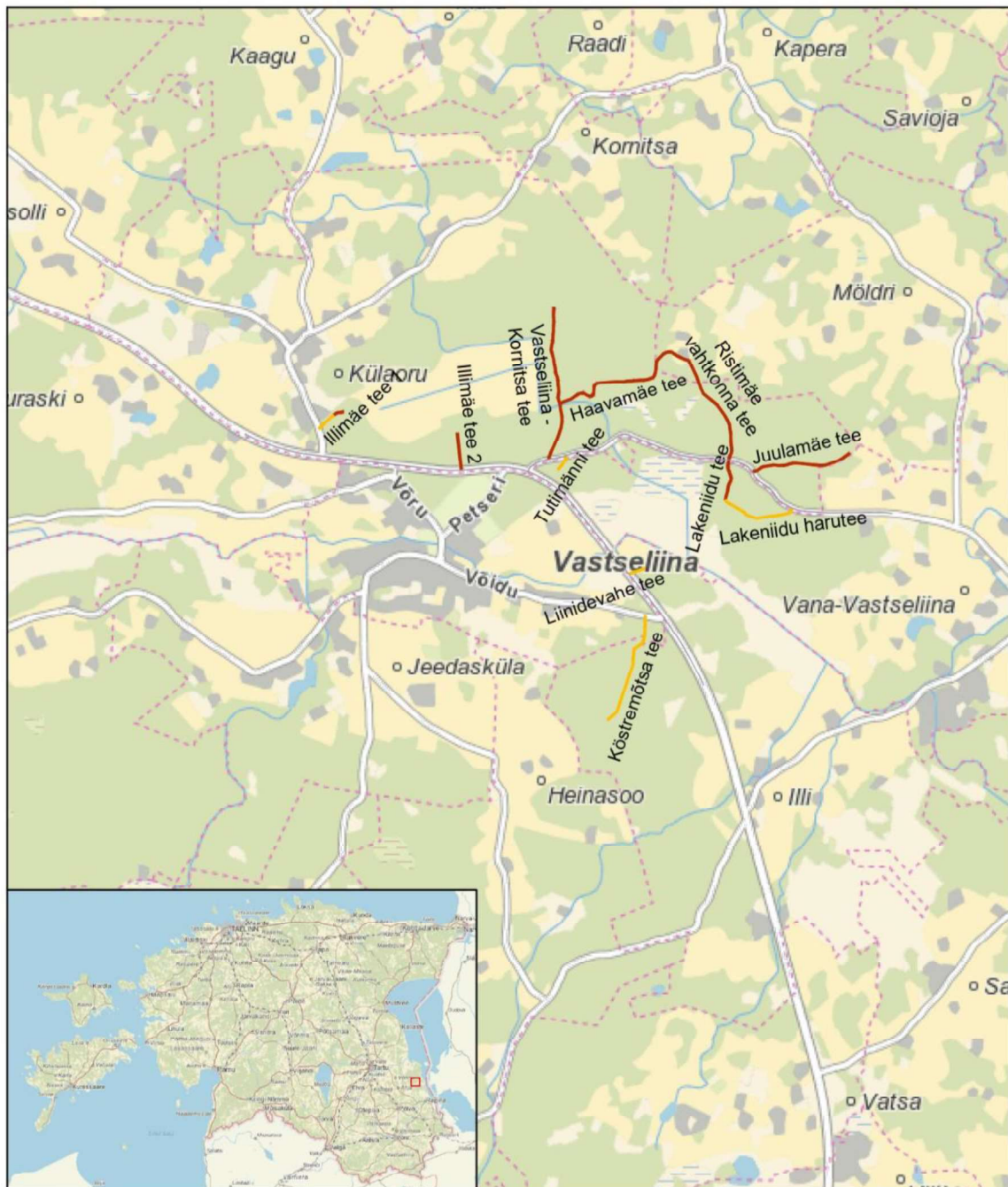
Telia Eesti AS on koostanud vastuse RMK poolt esitatud taotlusele 29.04.2021 (30.04.2021 nr IP56127-55515).

Objektile asuvad mitmed tehnovõrgud, mis on täpsemalt välja toodud peatükis 9.1.

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

09.08.2022 toimus projekteerija ja tellija 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



Lakeniidu tee Rekonstrueeritav tee koos nimega
Lakeniidu harutee Ehitatav 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, Jaan Kask ja Laisvunas Petrutis ajavahemikul 2021 aasta 11. november kuni 2022 aasta 25. märts. Tehtud uurimistöödest annab ülevaate Tabel 4.

Uurimistöödega mõõdistati üheteistkümne tee teetrassid. Mõõdistamiseks kasutati reaalaaja GPS seadet, tahhümeetrit ja nivelliiri. Rekonstrueeritavatel teedel mõõdistati kõrgusarvud tee teljel, maapinnal, ja olemasolul kraavi põhjas, ehitataval teelõigul mõõdistati kõrgusarvud maapinnal. Mõõdistatud andmete põhjal koostati rekonstrueeritavatele ja ehitavatele teedele pikiprofiilid (Joonis 3.1-Joonis 3.5). Loodusesse paigaldati mõõdetud kohtadesse ajutised piketid. Loodusesse paigaldati piketid täisarvudena (Pk-1, Pk-2 jne). Pikettide asukohad on esitatud projektplaanil (Joonis 2.1-Joonis 2.4).

Uurimistööde käigus mõõdistati 10 ristumiskohta riigiteedega 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 3.1-Joonis 3.5).

Uurimistööde käigus paigaldati objektile 14 ajutist reeperit. Reeperite asukohtadest ja asukohtade kirjeldustest annab ülevaate Tabel 5.

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

2.1. Rekonstrueeritavad ja ehitatavad teed

2.1.1. Illimäe tee 1

Illimäe tee 1 ehitatav lõik algab Vasteliina – Loosi kõrvalmaanteelt 25162 (asfalttee) ja lõpeb ristumisel Illimäe tee 1 rekonstrueeritava lõiguga. Illimäe tee 1 rekonstrueeritav lõik lõpeb RMK katastriüksusel Misso metskond 23 (87401:004:0520) kvartalil VS192, eraldisel 5. Illimäe tee 1 rekonstrueeritava lõigu pikkus on 0.24km. Uurimistöödega mõõdistati ristumiskoht riigiteega.

Illimäe tee 1 rekonstrueeritav tee on pinnastee.

Illimäe tee 1 asub keskmise tihedusega jämepuistumetsas (Foto 1).

Maapind Illimäe tee 1 ulatuses langeb peamiselt tee lõpu poole. Illimäe tee 1 asub peamiselt liivpinnasel, mille kohal on ca 20cm paksune toorhuumuse kiht.



Foto 1. Illimäe tee 1 pikett Pk-2 juures vaatega tee alguse poole (12.11.2021)

2.2. Illimäe tee 2

Illimäe tee 2 rekonstrueeritav lõik algab Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa põhimaanteelt number 2 (asfalttee) ning lõpeb RMK katastriüksusel Misso metskond 23 (87401:004:0520) kvartalil VS133, eraldisel 7. Illimäe tee 2 rekonstrueeritava lõigu pikkus on 0.28km. Uurimistöödega mõõdistati ristumiskoht riigiteega.

Illimäe tee 2 rekonstrueeritav tee on pinnastee.

Illimäe tee 2 asub keskmise tihedusega jämepuistumetsas (Foto 2).

Maapind Illimäe tee 2 ulatuses langeb peamiselt tee lõpu poole. Illimäe tee 2 asub peamiselt liivpinnasel, mille kohal on ca 20-30cm paksune toorhuumuse kiht.



Foto 2. Illimäe tee 2 pikett Pk-5 juures vaatega tee lõpu poole (12.11.2021)

2.3. Liinidevahe tee

Liinidevahe tee ehitatav lõik algab Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa põhimaanteeelt number 2 (asfalttee) ning lõpeb RMK katastriüksusel Misso metskond 112 (46002:001:0223) kvartalil VS145, eraldisel 30. Liinidevahe tee ehitatava lõigu pikkus on 0.13km. Uurimistöödega mõõdistati ristumiskoht riigiteega.

Liinidevahe tee asub keskmise tihedusega jämepuistumetsas ja põllu ääres, vahetus läheduses asub paralleelselt teetrassiga keskpinge õhuliin (Foto 3).

Maapind Liinidevahe tee ehitatava osa ulatuses langeb tee lõpu poole. Liinidevahe tee asub peamiselt liiv- ja keskmisel liivsavipinnasel, mille kohal on ca 10-45cm paksune torhuumuse kiht.



Foto 3. Liinidevahe tee pikett Pk-9 juures vaatega tee alguse poole (12.11.2021)

2.4. Köstremõtsa tee

Köstremõtsa tee ehitatav lõik algab Rõuge – Vastseliina kõrvalmaanteelt number 25132 (asfalttee) ning lõpeb RMK katastriüksusel Misso metskond 37 (87401:005:0054) kvartalil VS143, eraldisel 4. Köstremõtsa tee ehitatava lõigu pikkus on 0.87km. Uurimistöödega mõõdistati ristumiskoht riigiteega.

Köstremõtsa tee asub vahemikus Pk-42 kuni Pk-44 pinnasteel (Foto 4). Köstremõtsa tee asub valdavalt jämepuistumetsas (Foto 5).



Foto 4. Köstremõtsa tee pikett Pk-43 juures vaatega tee lõpu poole (26.11.2021)



Foto 5. Köstremõtsa tee piketi Pk-49 juures (26.11.2021)

Maapind Kõstremõtsa tee ehitatava osa ulatuses langeb tee lõpu poole. Kõstremõtsa tee asub peamiselt liivpinnasel, mille kohal on ca 15-40cm paksune toorhuumuse kiht.

2.5. Juulamäe tee

Juulamäe tee rekonstrueeritav lõik algab Vastseliina – Meremäe – Kliima kõrvalmaanteelt number 25182 (asfalttee) ning lõpeb ristumisel Asunduse- Kutsari teega. Juulamäe tee rekonstrueeritava lõigu pikkus on 0.77km. Uurimistöödega mõõdistati ristumiskoht riigiteega.

Juulamäe tee rekonstrueeritav lõik asub kruusateel. Juulamäe tee asub peamiselt keskmise tihedusega jämepuistumetsas (Foto 6).



Foto 6. Juulamäe tee piketi Pk-24 juures vaatega tee lõpu poole (25.11.2021)

Maapind Juulamäe tee rekonstrueeritava osa ulatuses on muutlik. Juulamäe tee asub peamiselt kergel liivsavi- ja saviliivapinnasel, mille kohal on ca 10-30cm paksune toorhuumuse kiht.

2.6. Lakeniidu harutee

Lakeniidu harutee ehitatav lõik algab Vastseliina – Meremäe – Kliima kõrvalmaanteelt number 25182 (asfalttee) ning lõpeb ristumisel Lakeniidu teega. Lakeniidu harutee ehitatava lõigu pikkus on 0.57km. Uurimistöödega mõõdistati ristumiskoht riigiteega.

Lakeniidu harutee asub ehitatava lõigu ulatuses pinnasteel. Lakeniidu harutee asub valdavalt jämepuistumetsas (Foto 7).

Maapind Lakeniidu harutee ehitatava osa ulatuses langeb peamiselt tee lõpu poole. Lakeniidu harutee asub peamiselt liiva- ja keskmise liivsavipinnasel, mille kohal on ca 20-25cm paksune toorhuumuse kiht.



Foto 7. Lakeniidu harutee piketi Pk-11 juures vaatega tee lõpu poole (25.11.2021)

2.7. Lakeniidu tee

Lakeniidu tee rekonstrueeritav lõik algab ristumisel Lakeniidu haruteega ning lõpeb Vastseliina – Meremäe – Kliima kõrvalmaantee number 25182 (asfalttee). Lakeniidu tee rekonstrueeritava lõigu pikkus on 0.31km. Uurimistöödega mõõdistati ristumiskoht riigiteega.

Lakeniidu tee asub rekonstrueeritava lõigu ulatuses kruusateel. Lakeniidu teed ümbritseb rekonstrueeritava lõigu ulatuses peenpuistumets (Foto 8).



Foto 8. Lakeniidu tee pikett Pk-17 juures vaatega tee lõpu poole (25.11.2021)

Maapind Lakeniidu tee rekonstrueeritava osa ulatuses on muutlik. Lakeniidu tee asub peamiselt liiva- ja kerge liivsavipinnasel, mille kohal on ca 20-40cm paksune toorhuumuse kiht.

2.8. Ristimäe vahtkonna tee

Ristimäe vahtkonna tee rekonstrueeritav lõik algab Vastseliina – Meremäe – Kliima kõrvalmaanteega number 25182 (asfalttee) ning lõpeb ristumisel Haavamäe teega. Ristimäe vahtkonna tee rekonstrueeritava lõigu pikkus on 0.85km. Uurimistöödega mõõdistati ristumiskoht riigiteega.

Ristimäe vahtkonna tee asub rekonstrueeritava lõigu ulatuses kruusateel. Ristimäe vahtkonna tee esimese poole ulatuses on paremal pool teed raiesmik ja vasakul pool keskmise tihedusega jämepuistumets. Teine pool teest asub samuti keskmise tihedusega jämepuistumetsas (Foto 9).



Foto 9. Ristimäe vahtkonna tee pikett Pk-33 juures vaatega tee alguse poole (25.11.2021)

Maapind Ristimäe vahtkonna tee rekonstrueeritava osa ulatuses on muutlik. Ristimäe vahtkonna tee asub peamiselt saviliiva- ja keskmisel liivsavipinnasel, mille kohal on ca 10-30cm paksune toorhuumuse kiht.

2.9. Haavamäe tee

Haavamäe tee rekonstrueeritav lõik algab Ristimäe vahtkonna teega ning lõpeb ristumisel Vastseliina-Kornitsa teega. Haavamäe tee rekonstrueeritava lõigu pikkus on 1.20km.

Haavamäe tee asub rekonstrueeritava lõigu ulatuses kruusateel. Haavamäe tee asub peamiselt keskmise tihedusega jämepuistumetsas (Foto 10).

Maapind Haavamäe tee rekonstrueeritava osa ulatuses on muutlik. Haavamäe tee asub peamiselt liiva-, saviliiva- ja kergel liivsavipinnasel, mille kohal on ca 20-30cm paksune toorhuumuse kiht.



Foto 10. Haavamäe tee pikett Pk-61 juures vaatega tee lõpu poole (25.03.2022)

2.10. Vastseliina – Kornitsa tee

Vastseliina – Kornitsa tee rekonstrueeritav lõik algab Vastseliina – Meremäe – Kliima kõrvalmaanteega number 25182 (asfalttee) ning lõpeb ristumisel Kase teega. Vastseliina – Kornitsa tee rekonstrueeritava lõigu pikkus on 1.17km. Uurimistöödega mõõdistati ristumiskoht riigiteega.

Vastseliina – Kornitsa tee asub rekonstrueeritava lõigu ulatuses kruusateel. Vastseliina – Kornitsa tee asub peamiselt keskmise tihedusega jämepuistumetsas.

Maapind Vastseliina – Kornitsa tee rekonstrueeritava lõigu esimese poole ulatuses on tasane ja teise poole ulatuses langeb Pk-72 poole. Vastseliina – Kornitsa tee asub peamiselt liivapinnasel, mille kohal on ca 10-20cm paksune toorhuumuse kiht.

ILLIMÄE maaparandusehitise (MS kood 2100020020040/001) eesvool läbib Vastseliina – Kornitsa teed. Eelnimetatud eesvoolu ja Vastseliina – Kornitsa tee ristumiskohal asub teetruup T7. T7 on betoontruup siseläbimõõduga 100cm, pikkusega 7m ja betoonist kapitaalotsakuga.

2.11. Tutimänni tee

Tutimänni tee ehitatav lõik algab Vastseliina – Meremäe – Kliima kõrvalmaanteega number 25182 (asfalttee) ning lõpeb RMK katastriüksusel Misso metskond 46 (87401:004:0560) kvartalil VS134, eraldisel 20. Tutimänni tee rekonstrueeritava lõigu pikkus on 0.13km. Uurimistöödega mõõdistati ristumiskoht riigiteega.

Tutimänni tee asub ehitatava lõigu ulatuses pinnasteel. Tutimänni teed ümbritseb ehitatava lõigu ulatuses peenpuistumets (Foto 11).

Maapind Tutimänni tee ehitatava osa ulatuses on muutlik. Tutimänni tee asub liivapinnasel, mille kohal on ca 10cm paksune toorhuumuse kiht.



Foto 11. Tutimänni tee pikett Pk-51 juures vaatega tee alguse poole (26.11.2021)

Tabel 4. Uurimistööde loetelu

Jrk. nr	nimetus	mõõt-ühik	Uurimistöö											kokku	tegemise algus- ja lõppkuupäev	tegija nimi
			Illimäe tee 1 EH1	Illimäe tee 2 EH2	Liinidevahe tee EH3	Kõstremõisa tee EH4	Juulamäe tee EH5	Lakeniidu harutee EH6	Lakeniidu tee EH7	Ristimäe vahtkonna tee EH8	Haavamäe tee EH9	Vastseliina - Kormitsa tee				
												EH10	EH11			
1	Topogodeetilised uurimistööd	km	0.24	0.28	0.13	0.87	0.77	0.57	0.31	0.85	1.20	1.17	0.13	6.51	10.11.2021-25.03.2022	H.D.Ots, J.Kask, L.Petrutis
2	Pinnase uurimistööd	km	0.24	0.28	0.13	0.87	0.77	0.57	0.31	0.85	1.20	1.17	0.13	6.51	10.11.2021-25.03.2022	H.D.Ots, J.Kask, L.Petrutis
3	Kultuuritehnilised uurimistööd	km	0.24	0.28	0.13	0.87	0.77	0.57	0.31	0.85	1.20	1.17	0.13	6.51	10.11.2021-25.03.2022	H.D.Ots, J.Kask, L.Petrutis
4	Uute teerajatiste ehitamise vajaduse määramine	km	0.24	0.28	0.13	0.87	0.77	0.57	0.31	0.85	1.20	1.17	0.13	6.51	10.11.2021-25.03.2022	H.D.Ots, J.Kask, L.Petrutis
5	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	1	1	1	2	2	1		2	1	2	1	14	10.11.2021-25.03.2022	H.D.Ots, J.Kask, L.Petrutis

Tabel 5. Reeperite loetelu

Jrk. nr	number	klass	kirjeldus	Reeperi				kõrgusav m
				asukohta	koordinaadid			
					kirjeldus	x	y	
1	Aj. 1	tehniline	nael männis	Illimäe tee 1 piketist Pk-1 ca 25m lääne poole Illimäe tee 2 algusest ca 35m kirde poole	6404682.6	694643.0	144.42	
2	Aj. 2	tehniline	nael männis		6404349.7	695703.0	140.73	
3	Aj. 3	tehniline	nael elektriposti tugipostis	Liinidevahe tee algusest ca 35m kirde poole	6403575.1	696952.9	136.42	
4	Aj. 4	tehniline	nael truubis	Lakeniidu harutee algusest ca 10m ida poole riigitee all asuva truubi väljavoolul	6404031.8	698161.6	140.89	
5	Aj. 5	tehniline	nael männis	Ristimäe vahtkonna tee algusest ca 25m loode poole	6404424.2	697668.2	137.46	
6	Aj. 6	tehniline	nael männis	Juulamäe tee algusest ca 20m põhja poole	6404327.9	697861.2	141.27	
7	Aj. 7	tehniline	piiripost	Juulamäe tee piketist Pk-27 ca 5m ida poole	6404412.7	698532.9	140.33	
8	Aj. 8	tehniline	nael lepas	Ristimäe vahtkonna tee ja Haavamäe tee ristumiskohast ca 15m lõuna poole	6405130.8	697367.7	140.58	
9	Aj. 9	tehniline	nael männis	Kõstremõisa tee algusest ca 40m ida poole	6403215.1	697088.0	138.78	
10	Aj. 10	tehniline	nael männis	Kõstremõisa tee piketist Pk-43 ca 30m loode poole	6403000.5	696947.1	140.69	
11	Aj. 11	tehniline	nael männis	Tutimänni tee algusest ca 35m ida poole	6404436.0	696492.8	140.03	
12	Aj. 12	tehniline	nael lepas	Vastseliina - Kormitsa tee algusest ca 25m kirde poole	6404423.0	696356.3	140.10	
13	Aj. 13	tehniline	nael männis	Vastseliina - Kormitsa tee ja Haavamäe tee ristumiskohast ca 55m kirde poole	6404861.0	696454.4	138.95	
14	Aj. 14	tehniline	nael kases	Vastseliina - Kormitsa tee ja Kase tee ristumiskohast ca 25m kirde poole	6405561.3	696389.8	144.49	

3. Geoloogia, mullastik ja pinnas

Maapinna looduslik lang on ida suunas. Objekti absoluutkõrgused jäävad vahemikku 135-154m.

Objekti levinuimad mulltüübid on L, LI, LkI, LkII, LI, LG, LP, GI, M', M'', S'', S''' ja K.

Projektiga seotud teedel viidi läbi pinnase sondeerimine.

Lõimistest esineb objektil peamiselt liiva, saviliiva, kergelt liivsavi, keskmist liivsavi ja rasket liivsavi.

Täpsemalt on pinnase andmed välja toodud teede pikiprofiilidel (Joonis 3.1-Joonis 3.5).

Kasvukohatüübid jagunevad objektil järgnevalt:

- pohla 10.34%,
- jänese kapsa-pohla 12.39%,
- jänese kapsa 39.24%,
- jänese kapsa-mustika 15.56%,
- mustika 4.28%,
- karusambla-mustika 0.09%,
- angervaksa 4.86%,
- tarna-angervaksa 0.23%,
- mustika-kõdusoo 4.19%,
- jänese kapsa-kõdusoo 3.18%,
- siirdesoo 3.79%,
- madalsoo 1.87%.

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 ja ehitavate teede vajalikud trassilaiused on esitatud teede pikiprofiilidel (Joonis 3.1-Joonis 3.5).

4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele

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

Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja sellest tulenev metsamaterjal on ladustatud eraldi väljapoole trassi mullavallipoolsele servale või ära veetud. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja veejuhtmetest eemaldada ka suuremõõtmeline lamapuit, et see ei

takistaks kändude juurimist ja hilisemat mullavalli töötlemist. Puittaimestiku raiumise järel on ette nähtud ala juurimine. 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 trassiraie ja juurimistöödel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastuse tingimustega. Enne tööde alustamist võtta ühendust objektiga piirnevate maaomanikega, teavitada tööde algusest ja kooskõlastada tegevus objektiga piirneval alal. Täiendavad tingimused ja tööd vastavalt kooskõlastustele (Lisa 4). Enne erakinnistuga piirnevatel lõikudel töödega alustamist täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada.

5. Kuivendussüsteem

Rekonstrueeritavate teede ulatuses on maapind väga ebatasane ning valdavalt on tegu liivapinnastega (vähesel määral esineb ka rähkseid liivapinnaseid), seetõttu ei ole rekonstrueeritavate teede äärde teekraave projekteeritud. Ehitavate teede puhul on peamiselt ette nähtud ehitada teekraav või nõva (Joonis 2.1-Joonis 2.4).

5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine

Käesoleva ehitusprojektiga on ette nähtud uute teekraavide ja nõvade rajamine, samuti ka olemasolevate teekraavide ja nõvade rekonstrueerimine. Antud ehitusprojektiga on ette nähtud ka rekonstrueerida veejuhe 400 alates Kõstremõtsa teest ligikaudu 80m, millega juhitakse vesi metsa alla.

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

Riigi maanteedes ääres olevad rekonstrueeritavad teekraavid ja uued projekteeritud teekraavid ning nõvad on arvestatud riigitee mahasõidukoha projektis (Lisa 7).

Eesvool nr 1000 (ILLIMÄE maaparandusehitis (MS kood 2100020020040/001)) on rahuldavas seisukorras ja eelnimetatud eesvoolu ei juhitata uusi veejuhtmeid, see tähendab, et käesoleva projektiga ei muudeta antud eesvoolu valgala. **Eesvoolu 1000 ei ole ette nähtud rekonstrueerida.**

Illimäe tee 1, Liinidevahe, Kõstremõtsa ja Tutimäni teede teekraavide ja nõvade vesi juhitakse projekteeritud veejuhtmetega metsade alla madalamate maapindadega aladele. Lakeniidu tee äärde projekteeritud nõvade vesi juhitakse tee alt truupidega läbi madalamale alale. Ülejäänud teede äärde ei ole teekraave ega nõvasid ette nähtud rajada.

Projekteerimise käigus hinnati veejuhtmete nõlvade kindlustamise vajadust. Kindlustamist vajavad veejuhtmete lõigud on välja toodud teede pikiprofiilidel (Joonis 3.1-Joonis 3.5) ja mahud tabelites (Tabel 1a ja Tabel 2). Veejuhtmed on ette nähtud kindlustada geotekstiiliga NGS 2 ja killustikuga, tüüp Kkl,

mille ehitamisel juhinduda trükisest „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019“ (tüüpjoonis 1.2). Veejuhtmete kindlustustööde mahud on välja toodud tabelis (Tabel 11).

5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine

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

Ehitustööde tehnoloogia valib ehitaja.

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

Kraavide rajamise suurimad lubatud kõrvalekalded on välja toodud maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2. peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 3 ja eelnimetatud määruse lisas (Tabel 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.

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 projektplaanidel (Joonis 2.1-Joonis 2.4) ja teede pikiprofiilidel (Joonis 3.1-Joonis 3.5).

6.1. Truupide projekteerimine

Muzako teede objektil on halvas seisukorras plast- ja betoontruupe, mis on amortiseerunud ja vajavad rekonstrueerimist. Mõned truubid vajavad tee rekonstrueerimise (laiemaks ehitamise) käigus pikendamist.

Käesoleva ehitusprojektiga on ette nähtud rekonstrueerida 5 olemasolevat truupi ja rajada 14 uut truupi. Truupide koondmahtudest annab ülevaate Tabel 9. Rekonstrueeritavate ja uute truupide siseläbimõõdud jäävad vahemikku 30-100cm. Kõik projekteeritud truubid on plasttruubid. Plasttorud peavad vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8, ISO 9969 ja olema seest siledaseinalised. Kõikide truupide pikikalle peab olema veejuhtmetega sama languga. Truupidele on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustused järgnevate tüüpotsakutega: MAO, KOK. KOK otsakute puhul võib asendada geotekstiil NGS2 geotekstiil NGS1 või GRK1-ga. Truubitorud on ette nähtud paigaldada vähemalt 15 cm liivalusele. Truupide ehitamisel tuleb kinniaetav kaevik toru ümber korralikult 15-30 cm kihtidena tihendada kas käsitsi või väikemehhanismidega.

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

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

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

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

Objekti teede alla projekteeritud truubid, mis ei ole ühendatud veejuhtmetega, on projekteeritud maapinna madalamatesse kohtadesse selleks, et tagada vee loomulik liikumine. Vee loomulikku liikumist ümbritseval alal modelleeriti projekteerimise käigus.

Projekteeritud truupide dimensioneerimiseks kasutatud hüdroloogilisi andmeid on kirjeldatud peatükis 6.1.1.

ILLIMÄE maaparandusehitise (MS kood 2100020020040/001) eesvool läbib Vastseliina – Kornitsa teed. Eelnimetatud eesvoolu ja Vastseliina – Kornitsa tee ristumiskohal asub teetruup T7. T7 on betoontruup siseläbimõõduga 100cm ja pikkusega 7m. Käesoleva projektiga ei ole ette nähtud eelnimetatud eesvoolu rekonstrueerida. T7 on ette nähtud rekonstrueerida ja vahetada plasttruubi vastu siseläbimõõduga 100cm ja pikkusega 12m.

Mahasõidukohtade M3 alla rajatavad truupid paigaldada mahasõidukohtade pöörderaadiuse lõppu.

Riigiteede mahasõidukohtade truupe andmed ja mahud on toodud tabelis „Truupe tööde mahud“ (Tabel 8).

6.1.1. Hüdroloogilised arvutused

Hüdroloogiliste arvutuste tegemiseks on kasutatud Karl Hommiku valemeid.

Truupe 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 $A = 100 \text{ km}^2$,

$k_{95\%}$ - päevakeskmise 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 kuivendussõrgu väljaehitamist),

$q_{95\%}$ - päevakeskmise (keskmise aasta minimaalne) äravoolumoodul ületustõenäosusega 95%.

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

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

$\overline{q_{95\%}}$ - kaalutud keskmine päevakeskmise 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.

$$q_{kevadmaks3\%} = 9,85 * \left[\frac{112 - 52 * \log(3 + 1)}{(100 + 1)^{0,14}} \right]^{1-0-0,1444} = 242 \frac{l}{s * km^2}$$

Truupide dimensioneerimisel on kasutatud kevadist 3% ületustõenäosusega maksimaalset äravoolumoodulit $242 \text{ l/(s*km}^2\text{)}$.

6.2. Truupide ehitamine

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

Tüüpotsakute ehitamisel lähtuda „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019“.

Ehitustööde tehnoloogia valib ehitaja. Välja tõstatavad 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 voolusängi 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 ja ehitamine

Ehitusprojektiga on hõlmatud kümme teed, seahulgas on ette nähtud Illimäe teel rekonstrueerida kahte lõiku:

- EH1 – Illimäe tee 1 – ehitada 0.16km, rekonstrueerida 0.13km;

- EH2 – Illimäe tee 2 – rekonstrueerida 0.28km;
- EH3 – Liinidevahe tee – ehitada 0.16km;
- EH4 – Kõstremõtsa tee – ehitada 0.92km;
- EH5 – Juulamäe tee – rekonstrueerida 0.81km;
- EH6 – Lakeniidu harutee – ehitada 0.57km;
- EH7 – Lakeniidu tee – rekonstrueerida 0.32km;
- EH8 – Ristimäe vahtkonna tee – rekonstrueerida 0.84km;
- EH9 – Haavamäe tee – rekonstrueerida 1.20km;
- EH10 – Vastseliina – Kornitsa tee – rekonstrueerida 1.22km;
- EH11 – Tutimäni tee – ehitada 0.18km.

Rekonstrueeritavate teede kogupikkus on 4.8km ja ehitavate teede kogupikkus on 1.99km.

7.1. Teede projekteerimine

Metsateede rekonstrueerimise ja ehitamise eesmärgiks on parandada RMK Võrumaa metskonna Misso metsandiku majandamist.

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 projekteerimisnormid".

Tee ehitustööde töömahtudest annab ülevaate Tabel 1b. Tee katendite mahtudest annab ülevaate Tabel 10. Käesolevas ehitusprojektis on koostatud projektplaanid (Joonis 2.1-Joonis 2.4), projektiga hõlmatud teedele pikiprofiilid (Joonis 3.1-Joonis 3.5) ja ristprofiilid (Joonis 4).

Metsateedele on ette nähtud ehitada teerajatised tüüpidega M3, M5, MS, TP-I, TP-L ja R-T. M5 ehitamisel juhinduda joonisest Joonis 5, MS ehitamisel joonisest Joonis 7, tagasipööramiskoha TP-L ehitamisel joonisest Joonis 6 ja tagasipööramiskoha TP-I ehitamisel joonisest Joonis 8. Ülejäänud teerajatiste ehitamisel juhinduda trükisest „Maaparandusrajatisete tüüpjoonised 2019“. **Mahasõidukoha M3 puhul rajada mahasõidukoha alused truubid pöörderaadiuse lõppu.** Ehitatavate teede rajatiste kogustest annab ülevaate Tabel 6 ja mahtudest Tabel 1b. Teerajatiste M3, M5 ja MS katendite ehitamisel on ette nähtud kasutada ainult kruusa fr. 0-63 mm (pos 4). Teerajatiste TP-I, TP-L ja R-T katendid ehitada analoogsed ehitatava teega, millele rajatis ehitatakse. Teerajatistele on ette nähtud ehitada 30cm paksune mulle juurdeveetavast pinnasest.

Riigimaantee ristumiskoha ehitamiseks on tellitud töö (koostaja Teelahendused OÜ) „Võru maakonnas Võru vallas Vastseliina alevikus, Illi, Külaoru ja Vana-Vastseliina külas riigiteedelt nr 2 Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa, 25132 Rõuge-Vastseliina, 25162 Vastseliina-Loosi ja 25182 Vastseliina-Meremäe-Kliima metsaparandusehitiste ristumiskohtade rekonstrueerimise PÕHIPROJEKT“, töö nr. PP-22-32. Eelnimetatud ristumiskoha ehitamise põhiprojekt nr PP-22-32 on esitatud käesoleva ehitusprojekti lisades (Lisa 7). Ristumiskoha teeprojekti koostamise ja ehitamise nõuded on väljastatud Transpordiameti poolt (13.04.2021 nr 7.1-1/21/5579-2).

Tabel 6. Teede rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	Illimäe tee 1		Illimäe tee 2		Liinidevahe tee	Kõstremõtsa tee	Juulamäe tee	Lakeniidu harutee	Lakeniidu tee	Ristimäe vahtkonna tee	Haavamäe tee	Vastseliina - Kornitsa tee		Tutimänni tee		Kokku
		EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH8	EH9	EH10	EH11					
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				
1	M3 - mahasõidukoht (4.5m, R=10m)		1		2	3	3		3	5	7						24
2	M5 - mahasõidukoht (4.0m, R=5m)					3											3
3	TP-I - I-kujuline tagasipööramiskoht							1									1
4	TP-L - L-kujuline tagasipööramiskoht	1	1	1	1	1					1		1		1		7
5	R-T - teede T-kujuline ristmik												1				1
6	MS - möödasõidukoht					1											1
7	MM - maantee mahasõidukoht	1	1	1	1	1	1	1	1		1		1		1		10

Märkused:

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

M5 - mahasõidukoht A=4.0m, R=5m

TP-I - I-kujuline tagasipööramiskoht A=30m, R=17.75m

TP-L - L-kujuline tagasipööramiskoht

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

MS - möödasõidukoht L=25m

MM - maantee mahasõidukoht

Kõik objektiga seotud teed on ette nähtud rajada kruuskattega.

Kõik ehitatavad ja rekonstrueeritavad teed on ette nähtud rajada sama katendi tüübiga. Ehitatud ja/või 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 ülekatterahtusid.

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

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. Illimäe tee 1

Illimäe tee on käesolevas projektis jaotatud kaheks eraldiseisvaks lõiguks ja ehitiseks.

Illimäe tee 1 jaguneb kaheks osaks. Esimene lõik pikkusega 0.16km ehitatakse ning teine lõik pikkusega 0.13km rekonstrueeritakse, kahe lõigu kogupikkus on 0.29km. Illimäe tee 1 on IV järgu tee.

Illimäe teele 1 on koostatud projektplaan (Joonis 2.1), pikiprofiil (Joonis 3.1) ning ristprofiilid (Joonis 4).

Illimäe tee 1 algab Vastseliina – Loosi kõrvalmaanteelt (25162), kuhu on ette nähtud rajada riigitee mahasõidukoht (Lisa 7) ja lõpeb RMK kvartalil VS192 eraldisel 5. Tee rekonstrueeritava osa lõppu on ette nähtud rajada tagasipööramiskoht TP-L. Tagasipööramiskohale on ette nähtud rajada 30cm paksune mulle.

Illimäe tee 1 on projekteeritud tee pealtlaiusega 4.5m. Tee katend on projekteeritud 181m pikkusele lõigule, ülejäänud tee pikkusest moodustab riigitee mahasõidukoht ja tagasipööramiskoht.

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.

Tagasipööramiskoha idapoolne lõik rajada olemasolevale pinnasteele, Illimäe teele. Tagasipööramiskoha katend on ette nähtud viia sujuvalt kokku olemasoleva Illimäe teega.

Enamasti on tee äärde projekteeritud ühele poole teekraav.

Illimäe tee 1 asub vahetult katastriüksuse Kalmeti (87401:004:0412) ääres. **Ehitustööde käigus jätta eelnimetatud katastriüksuse puittaimestik puutumata.**

Illimäe tee 1 teele ei ole ette nähtud rajada mahasõidukohti ega truupe.

Illimäe tee 1-le on ette nähtud rajada 30cm paksune täiendav mulle selliselt, et mulde alune laius oleks 6.3m.

Mulde ehitamiseks on ette nähtud kasutada ehitavatest veejuhtmetest saadavat mineraalpinnast ja juurde toodud pinnast. Ehitatav mulle on ette nähtud profileerida ja tihendada. Lubatud ei ole kasutada huumust.

Vastseliina – Loosi kõrvalmaantee ääres ristub Illimäe tee 1-ga Telia Eesti AS ja Eesti Lairiba Arenduse SA sidekaablid. Ülejäänud Illimäe tee 1 läheduses tehnovõrgud puuduvad.

7.1.2. Illimäe tee 2

Illimäe tee 2 rekonstrueeritava lõigu pikkus on 0.28km. Illimäe tee 2 on IV järgu tee.

Illimäe teele 2 on koostatud projektplaan (Joonis 2.1), pikiprofiil (Joonis 3.1) ning ristprofiil (Joonis 4).

Illimäe tee 2 algab Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa põhimaanteelt (2), kuhu on ette nähtud rajada riigitee mahasõidukoht (Lisa 7) ja lõpeb RMK kvartalil VS133 eraldisel 7. Tee rekonstrueeritava osa lõppu on ette nähtud rajada tagasipööramisekoht TP-L. Tagasipööramisekohale on ette nähtud rajada 30cm paksune mulle.

Illimäe tee 2 on projekteeritud tee pealtlaiusega 4.5m. Tee katend on projekteeritud 174m pikkusele lõigule, ülejäänud tee pikkusest moodustab riigitee mahasõidukoht ja tagasipööramise koht.

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.

Tagasipööramise koha idapoolne lõik rajada olemasolevale pinnasteele, Illimäe teele. Tagasipööramise koha katend on ette nähtud viia sujuvalt kokku olemasoleva Illimäe teega.

Illimäe tee 2 äärde pole teekraave projekteeritud.

Illimäe tee 2 teele on ette nähtud rajada 1 mahasõidukoht tüübiga M3 ja 1 truup.

Illimäe tee 2-le ei ole ette nähtud rajada mullet.

Illimäe tee 2 läheduses tehnovõrgud puuduvad.

7.1.3. Liinidevahe tee

Liinidevahe tee ehitatava lõigu pikkus on 0.16km. Liinidevahe tee on IV järgu tee.

Liinidevahe teele on koostatud projektplaan (Joonis 2.2), pikiprofiil (Joonis 3.1) ning ristprofiil (Joonis 4).

Liinidevahe tee algab Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa põhimaanteeelt (2), kuhu on ette nähtud rajada riigitee mahasõidukoht (Lisa 7) ja lõpeb RMK kvartalil VS145 eraldisel 30. Tee ehitatava osa lõppu on ette nähtud rajada tagasipööramisekoht TP-L. Tagasipööramiskohale on ette nähtud rajada 30cm paksune mulle.

Liinidevahe tee on projekteeritud tee pealtlaiusega 4.5m. Tee katend on projekteeritud 49m pikkusele lõigule, ülejäänud tee pikkusest moodustab riigitee mahasõidukoht ja tagasipööramise koht.

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.

Enamasti on tee äärde projekteeritud ühele poole teekraav.

Liinidevahe teele ei ole ette nähtud rajada mahasõidukohti, aga on ette nähtud rajada 2 truupi.

Liinidevahe teele on ette nähtud rajada 30cm paksune täiendav mulle selliselt, et mulde alune laius oleks 6.3m.

Mulde ehitamiseks on ette nähtud kasutada ehitavatest veejuhtmetest saadavat mineraalpinnast ja juurde toodud pinnast. Ehitatav mulle on ette nähtud profileerida ja tihendada. Lubatud ei ole kasutada huumust.

Liinidevahe tee ääres asub paralleelselt teega Elektrilevi OÜ keskpingeõhuliin.

7.1.4. Kõstremõtsa tee

Kõstremõtsa tee ehitatava lõigu pikkus on 0.92km. Kõstremõtsa tee on IV järgu tee.

Kõstremõtsa teele on koostatud projektplaan (Joonis 2.2), pikiprofiil (Joonis 3.2) ning ristprofiilid (Joonis 4).

Köstremõtsa tee algab Rõuge - Vastseliina kõrvalmaanteelt (25132), kuhu on ette nähtud rajada riigitee mahasõidukoht (Lisa 7) ja lõpeb RMK kvartalil VS143 eraldisel 4. Tee ehitatava osa lõppu on ette nähtud rajada tagasipööramisekoht TP-L. Tagasipööramiskohale on ette nähtud rajada 30cm paksune mulle.

Köstremõtsa tee asub vahetult katastriüksuste Kuuse (87403:001:0800) ja Metsa (87401:005:0038) ääres. **Ehitustööde käigus jätta eelnimetatud katastriüksuste puittaimestik puutumata.**

Köstremõtsa tee on projekteeritud tee pealtlaiusega 4.5m. Tee katend on projekteeritud 811m pikkusele lõigule, ülejäänud tee pikkusest moodustab riigitee mahasõidukoht ja tagasipööramise koht.

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.

Enamasti on tee äärde projekteeritud ühele poole teekraav või nõva. Kohati on mõlemal pool teed teekraav.

Köstremõtsa teele on ette nähtud rajada 2 mahasõidukohta tüübiga M3 ja 3 truupi.

Köstremõtsa teele on ette nähtud rajada 30cm paksune täiendav mulle selliselt, et mulde alune laius oleks 6.3m.

Mulde ehitamiseks on ette nähtud kasutada ehitavatest veejuhtmetest saadavat mineraalpinnast ja juurde toodud pinnast. Ehitatav mulle on ette nähtud profileerida ja tihendada. Lubatud ei ole kasutada huumust.

Köstremõtsa tee Pk-43 juurde on ette nähtud rajada leevendusveekogu (Joonis 2.2).

Rõuge - Vastseliina kõrvalmaantee ääres ristub Köstremõtsa teega Telia Eesti Lairiba Arenduse SA sidekaabel ja Elektrilevi OÜ elektrikaabel. Ülejäänud Köstremõtsa tee läheduses tehnovõrgud puuduvad.

7.1.5. Juulamäe tee

Juulamäe tee rekonstrueeritava lõigu pikkus on 0.81km. Juulamäe tee on IV järgu tee.

Juulamäe teele on koostatud projektplaani (Joonis 2.3), pikiprofiili (Joonis 3.3) ning ristprofiili (Joonis 4).

Juulamäe tee algab Vastseliina - Meremäe – Kliima kõrvalmaanteelt (25182), kuhu on ette nähtud rajada riigitee mahasõidukoht (Lisa 7) ja lõpeb ristumisel Asunduse – Kutsari teega. Tee rekonstrueeritava osa lõppu on ette nähtud rajada tagasipööramisekoht TP-L. Tagasipööramiskohale on ette nähtud rajada 30cm paksune mulle. Tagasipööramise koha loodepoolne lõik rajada olemasolevale pinnasteele. Tagasipööramise koha katend on ette nähtud viia sujuvalt kokku olemasoleva teega. Tagasipööramise koha kirdepoolne lõik rajada RMK maale.

Juulamäe tee asub vahetult katastriüksuste Ristimäe (46002:001:0122), Pikamäe (46002:001:1300) ja Kaldala (46002:001:1310) ääres. **Ehitustööde käigus jätta eelnimetatud katastriüksuste puittaimestik puutumata.**

Juulamäe tee on projekteeritud tee pealtlaiusega 4.5m. Tee katend on projekteeritud 705m pikkusele lõigule, ülejäänud tee pikkusest moodustab riigitee mahasõidukoht ja tagasipööramise koht.

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.

Juulamäe tee äärde pole teekraave projekteeritud.

Juulamäe teele on ette nähtud rajada 6 mahasõidukohta tüüpidega M3 ja M5 ning 2 truupi. Pikettide Pk-24 ja Pk-25 vahele on ette nähtud rajada lõuna poole teed möödasõidukoht MS pikkusega 25m (Joonis 2.3 ja Joonis 7).

Juulamäe teele ei ole ette nähtud rajada mullet.

Juulamäe tee läheduses tehnovõrgud puuduvad.

7.1.6. Lakeniidu harutee

Lakeniidu harutee ehitatava lõigu pikkus on 0.57km. Lakeniidu harutee on IV järgu tee.

Lakeniidu haruteele on koostatud projektplaani (Joonis 2.3), pikiprofiili (Joonis 3.3) ning ristprofiili (Joonis 4).

Lakeniidu harutee algab Vastseliina - Meremäe – Kliima kõrvalmaanteelt (25182), kuhu on ette nähtud rajada riigitee mahasõidukoht (Lisa 7) ja lõpeb ristumisega Lakeniidu teega. Tee ehitatava osa lõppu on ette nähtud rajada tagasipööramiskoht TP-I. Tagasipööramiskoha katend on ette nähtud viia sujuvalt kokku olemasoleva teega. Tagasipööramiskohale ei ole ette nähtud rajada mullet. **Tagasipööramiskoht rajada selliselt, et Lakeniidu harutee ja Lakeniidu tee ristumine oleks täisnurga all.** Tagasipööramiskoha TP-I ehitamisel juhinduda joonisest Joonis 8.

Lakeniidu harutee on projekteeritud tee pealtlaiusega 4.5m. Tee katend on projekteeritud 514m pikkusele lõigule, ülejäänud tee pikkusest moodustab riigitee mahasõidukoht ja tagasipööramise koht.

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 äärde ei ole projekteeritud teekraave.

Lakeniidu haruteele on ette nähtud rajada 3 mahasõidukohta tüübiga M3 ja 1 truup. Lisaks on ette nähtud ehitada uus ülesõidukoht kraavile 604. See tähendab ka uue truubi ehitamist numbriga T18.

Lakeniidu haruteele ei ole ette nähtud rajada mullet.

Lakeniidu harutee läheduses tehnovõrgud puuduvad.

7.1.7. Lakeniidu tee

Lakeniidu tee rekonstrueeritava lõigu pikkus on 0.32km. Lakeniidu tee on IV järgu tee.

Lakeniidu teele on koostatud projektplaani (Joonis 2.3), pikiprofiili (Joonis 3.3) ning ristprofiilid (Joonis 4).

Lakeniidu tee algab ristumisel Lakeniidu haruteega ja lõpeb Vastseliina - Meremäe – Kliima kõrvalmaanteega (25182), kuhu on ette nähtud rajada riigitee mahasõidukoht (Lisa 7). Tee rekonstrueeritava osa algusesse on ette nähtud rajada tagasipööramiskoht TP-I. Tagasipööramiskoha katend on ette nähtud viia sujuvalt kokku olemasoleva teega. Tagasipööramiskohale ei ole ette nähtud rajada mullet. **Tagasipööramise koht rajada selliselt, et Lakeniidu harutee ja Lakeniidu tee ristumine oleks täisnurga all.** Tagasipööramiskoha TP-I ehitamisel juhinduda joonisest Joonis 8.

Lakeniidu tee on projekteeritud tee pealtlaiusega 4.5m. Tee katend on projekteeritud 260m pikkusele lõigule, ülejäänud tee pikkusest moodustab riigitee mahasõidukoht ja tagasipööramise koht.

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.

Lakeniidu teele ei ole ette nähtud rajada mahasõidukohti ega truupe.

Lakeniidu teele ei ole ette nähtud rajada mullet, kuid tee laienduse tõttu tuleb teest paremal olevat nõlva kaevata selliselt, et tuleks välja nõutud tee katendi laius ja nõlva kalle oleks 1:2.

Lakeniidu tee läheduses tehnoõrgud puuduvad.

7.1.8. Ristimäe vahtkonna tee

Ristimäe vahtkonna tee rekonstrueeritava lõigu pikkus on 0.84km. Ristimäe vahtkonna tee on IV järgu tee.

Ristimäe vahtkonna teele on koostatud projektplaani (Joonis 2.4), pikiprofiili (Joonis 3.4) ning ristprofiil (Joonis 4).

Ristimäe vahtkonna tee algab Vastseliina - Meremäe – Kliima kõrvalmaanteega (25182), kuhu on ette nähtud rajada riigitee mahasõidukoht (Lisa 7) ja lõpeb ristumisel Haavamäe teega.

Ristimäe vahtkonna tee on projekteeritud tee pealtlaiusega 4.5m. Tee katend on projekteeritud 809m pikkusele lõigule, ülejäänud tee pikkusest moodustab riigitee mahasõidukoht.

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.

Ristimäe vahtkonna tee äärde pole teekraave projekteeritud.

Ristimäe vahtkonna teele on ette nähtud rajada 3 mahasõidukohta tüübiga M3 ja 2 truupi. Lisaks rajatakse mahasõidukoht M3 rekonstrueeritavalt teelt olemasolevasse seisukorda jäävale Ristimäe vahtkonna teele.

Ristimäe vahtkonna teele ei ole ette nähtud rajada mullet.

Ristimäe vahtkonna tee läheduses tehnovõrgud puuduvad.

7.1.9. Haavamäe tee

Haavamäe tee rekonstrueeritava lõigu pikkus on 1.20km. Haavamäe tee on IV järgu tee.

Haavamäe teele on koostatud projektplaani (Joonis 2.4), pikiprofiili (Joonis 3.4) ning ristprofiili (Joonis 4).

Haavamäe tee algab ristumisel Ristimäe vahtkonna teega ja lõpeb ristumisel Vastseliina – Kornitsa teega, kuhu on ette nähtud rajada teede ristumiskoht R-T. Ristumiskohale ei ole ette nähtud mullet rajada.

Haavamäe tee on projekteeritud tee pealtlaiusega 4.5m. Tee katend on projekteeritud 1176m pikkusele lõigule, ülejäänud tee pikkusest moodustab teede ristumiskoht R-T.

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.

Haavamäe tee äärde pole teekraave projekteeritud.

Haavamäe teele on ette nähtud rajada 4 mahasõidukohta tüübiga M3 ja 1 truup. Lisaks rajatakse mahasõidukoht M3 rekonstrueeritavalt teelt olemasolevasse seisukorda jäävale Ristimäe vahtkonna teele.

Haavamäe teele ei ole ette nähtud mullet rajada.

Haavamäe tee läheduses tehnovõrgud puuduvad.

Haavamäe tee alguses asub vasakul pool pärandkultuuriobjekt Ristimäe metsavahikoht.

7.1.10. Vastseliina – Kornitsa tee

Vastseliina – Kornitsa tee rekonstrueeritava lõigu pikkus on 1.22km. Vastseliina – Kornitsa tee on IV järgu tee.

Vastseliina – Kornitsa teele on koostatud projektplaani (Joonis 2.4), pikiprofiili (Joonis 3.5) ning ristprofiili (Joonis 4).

Vastseliina – Kornitsa tee algab Vastseliina - Meremäe – Kliima kõrvalmaantee (25182), kuhu on ette nähtud rajada riigitee mahasõidukoht (Lisa 7) ja lõpeb Kase teega. Tee rekonstrueeritava osa lõppu on ette nähtud rajada tagasipööramiskoht TP-L. Tagasipööramise koha katend on ette nähtud viia sujuvalt kokku olemasoleva teega. Tagasipööramiskohale on ette nähtud rajada 30cm paksune mulle.

Vastseliina – Kornitsa tee ja Haavamäe tee ristumiskohta on ette nähtud rajada teede ristumiskoht R-T, millele ei ole ette nähtud mullet rajada.

Vastseliina – Kornitsa tee lõppu rajatav tagasipööramisekoht asub vahetult katastriüksuse Metsa (46002:001:0124) ääres. **Ehitustööde käigus jätta eelnimetatud katastriüksuse puittaimestik puutumata.**

Vastseliina – Kornitsa tee on projekteeritud tee pealtlaiusega 4.5m. Tee katend on projekteeritud 1068m pikkusele lõigule, ülejäänud tee pikkusest moodustab riigitee mahasõidukoht ja tagasipööramise koht.

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.

Vastseliina – Kornitsa tee äärde pole teekraave projekteeritud.

Vastseliina – Kornitsa teele on ette nähtud rajada 7 mahasõidukohta tüübiga M3 ja 2 truupi.

Vastseliina – Kornitsa teele ei ole ette nähtud rajada mullet.

Vastseliina – Kornitsa tee läheduses tehnovõrgud puuduvad.

Tagasipööramiskohast kagus ca 2m kaugusel asub geodeetiline märk number 3. Geodeetiline märk jätta ehitustööde käigus puutumata.

7.1.11. Tutimäni tee

Tutimäni tee ehitatava lõigu pikkus on 0.18km. Tutimäni tee on IV järgu tee.

Tutimäni teele on koostatud projektlaan (Joonis 2.4), pikiprofiil (Joonis 3.5) ning ristprofiil (Joonis 4).

Tutimäni tee algab Vastseliina - Meremäe – Kliima kõrvalmaanteega (25182), kuhu on ette nähtud rajada riigitee mahasõidukoht (Lisa 7) ja lõpeb RMK kvartalil VS134 eraldisel 20. Tee rekonstrueeritava osa lõppu on ette nähtud rajada tagasipööramisekoht TP-L. Tagasipööramise koha katend on ette nähtud viia sujuvalt kokku olemasoleva teega. Tagasipööramiskohale on ette nähtud rajada 30cm paksune mulle.

Tutimäni tee on projekteeritud tee pealtlaiusega 4.5m. Tee katend on projekteeritud 73m pikkusele lõigule, ülejäänud tee pikkusest moodustab riigitee mahasõidukoht ja tagasipööramise koht.

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.

Tutimäni tee äärde on enamasti projekteeritud paremale poole teekraav.

Tutimäni teele on ette nähtud rajada 1 mahasõidukoht, mis on arvestatud riigitee mahasõidukoha projektis (Lisa 7) ja 2 truupi.

Tutimäni teele on ette nähtud rajada 30cm paksune täiendav mulle selliselt, et mulde alune laius oleks 6.3m.

Mulde ehitamiseks on ette nähtud kasutada ehitavatest veejuhtmetest saadavat mineraalpinnast ja juurde toodud pinnast. Ehitatav mulle on ette nähtud profileerida ja tihendada. Lubatud ei ole kasutada huumust.

Tutimäni 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 M3 ehitamisel juhinduda „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019“ ja mahasõidukohtade M5 ehitamisel juhinduda joonisest Joonis 5.

Ehitatavad ja 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).

Ehitatavate ja rekonstrueeritavate teede ja teerajatiste ehitustööde koondmahtudest annab ülevaate Tabel 1b.

Pärast ehitustööde lõppu tagada riigiteede mahasõidukohtade 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 profileeritud, antud vastav põikkalle ja hästi tihendatud. Muldkeha tihendatava kihi paksus ja tihendamiskäikude arv peavad tagama muldkeha täitematerjali tihendusteguri vähemalt 95% standardse Proctorteimi maksimaalsest tihedusest. Kui muldkeha on vihmast märgunud, tuleb teekattmaterjali veoga viivitada kuni kuivamiseni optimaalse veesisalduseni.

Tee muldkeha rajatakse ehitusprojektis ettenähtud täitematerjalist kogu muldkeha laiuses tihendatavate horisontaalkihtidena. Tihendavate kihtide maksimaalsed paksused on pneumorullide kasutamisel 25cm, silerullide kasutamisel 18cm. Tihendamine toimub 2...3 etapis, kusjuures eelnevalt kontrollitakse tasasust 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, mittekoatud, 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 enam, kui ühes vahetuses jõutakse seda katta.

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

8. Keskkonnakaitse

Vastavalt Keskkonnaameti kirjale 19.03.2021 nr 6-2/21/5852 ei asu keskkonnaregistri andmetel tegevustega hõlmatud ala kaitsealal, hoiualal, püsielupaigas ega kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndis, projekteeritaval kaitseobjektil ning tegevustega hõlmatud alale ei ole registreeritud kaitsealuste liikide kasvukohti ega elupaiku.

Haavamäe tee alguses asub vasakul pool pärandkultuuriobjekt Ristimäe metsavahikoht.

Keskkonnaamet on eelnimetatud dokumendis seisukohal, et planeeritavate teede rekonstrueerimise ja ehitamisega ei kaasne eeldatavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 2² mõistes olulist keskkonnamõju.

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 5.9ha,
- ehitatavate ja rekonstrueeritavate kuivenduskraavide, teekraavide ning pinnasevallide alune pindala 1.5ha,
- ehitavate rajatiste aluste kogupindala 1.2ha.

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

8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine

8.1.1. Keskkonnakaitselikud 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 matus, 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 määrdainete sattumise vette ja pinnasesse. Kasutatavad materjalid ei tohi olla reostunud ega sisaldada aineid, mis võiksid halvendada vee kvaliteeti.
- Tööde teostamisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid.
- Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veejuhtmetele lähemal kui 10 meetrit. Masinate kasutamine, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud.
- Töökohas peab olema varustus reostuse eemaldamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht.

9. Ehitustöödele seatud piirangud

Raietöid on soovituslik mitte teostada ajavahemikul 01.04 kuni 31.07.

9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid

Töö objektialal on mitmeid side- ja elektriga seotud tehnovõrke:

- Telia Eesti AS sidekaabel;
- Eesti Lairiba Arenduse SA sidekaabel;
- Elektrilevi OÜ elektrikaabel ja keskpingeõhuliin.

Tehnovõrkude asukohad on täpsemalt välja toodud projektplaanidel (Joonis 2.1-Joonis 2.4) ja peatükkides 7.1.1-7.1.11.

Riigitee ääres olevad tehnovõrgud ja nendega seonduvad tööd on arvestatud ja välja toodud riigitee mahasõidukohtade projektis PP-22-32 (Lisa 7).

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

10. Muud tööd

Käesoleva projektiga on ette nähtud RMK nõuetele vastava teostusmöödistuse koostamine.

11. Juhenddokumendid

1. **Maaparandusseadus**, vastu võetud 16.05.2018;
2. **“Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded”**, maaeluministri 25.02.2019 määrus nr 14;
3. **“Maaparandussüsteemi projekteerimismõõdistused”**, 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. trükkis **“Maaparandusrajatiste tüüpjoonised”**. Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019;
8. trükkis **“RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 1.1”**, Tallinn 2014;
9. trükkis **“RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0”**, Tallinn 2020;
10. trükkis **“Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulaatiivsed ühikmaksused meetme 3.4 rakendamisel”**. Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005;
11. trükkis **“Metsaparanduse keskkonnamõju analüüsi juhend”**, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2011;
12. **“Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoesseis 2020”** versioon 4, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tartu 2020

Jrk. nr	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartal nr	Veejuhtime			Keskmine			Kaevenahk			Pinnasevalli laiendamine		Pinnase paigaldamine teedele		Puittaimestiku raie						Käändude		Muutatused	Lama-puit	Veevõrgu rajamine	Märkused						
				Ligik. tähts.	Pikkus	Põhja laius	Nähtav tegur	Sügavus	Kaevetöö	Sh pinnasegrupp	Ekskavaatoriga	Täiendav kaevetöö	Kasitsi	Kokku	III	HI	K	L	M	N	O	P	Q	R					S	T	U	V	W	X
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD					
31		EH1		TEETRASS	255													0.02	0.02	0.11	0.22		0.37										Ilumäe tee 1	
32		EH2		TEETRASS	277															0.08	0.28		0.36										Ilumäe tee 2	
33		EH3		TEETRASS	152															0.03	0.18		0.21										Liinidevõrke tee	
34		EH4		TEETRASS	914													0.03	0.06	0.38	0.46	0.17	1.1										Kõrstenõmme tee	
35		EH5		TEETRASS	808													0.08	0.19	0.30	0.77	1.34											Juulamae tee	
36		EH6		TEETRASS	567													0.01	0.09	0.24	0.19	0.14	0.67										Lakeniidi haru tee	
37		EH7		TEETRASS	313													0.27	0.42				0.69										Lakeniidi tee	
38		EH8		TEETRASS	842													0.01	0.06	0.19	0.55	0.21	1.02										Ristimäe vahikonna tee	
39		EH9		TEETRASS	1196														0.09	0.39	0.61	1.36	0.27										Haavamae tee	
40		EH10		TEETRASS	1211													0.06	0.25	1.24	0.06	1.61											Vasteläina - Komitsa tee	
41		EH11		TEETRASS	176															0.05	0.29	0.34											Tuimägi tee	
				Kokku	RT	174																												
				Kokku	RT	254																												
				Kokku	RK	103														0.05	0.05		0.10											
				Kokku	N	628														0.15	0.23		0.38											
				Kokku	ET	1061												0.03			0.27	0.42	0.15	0.87										
				Kokku	EK	94														0.02	0.11		0.13											
				Kokku	TEETRASS	6711												0.42	0.57	2.44	4.79	0.85	9.07											
				Kõik kokku													1058	0.45	0.57	2.93	5.6	1	10.55											

Märkused:

1 Ligitähiste selgitus:

RN rekonstrueeritav nõva

RT rekonstrueeritav teekraav

RK rekonstrueeritav kuivenduskraav

N ehitatav nõva

ET ehitatav teekraav

EK ehitatav kuivenduskraav

TEETRASS teetrassi laiendus, sh teerajatised

2 Pinnasegrupid (tabeli põhisele lisada vastavalt vajadusele):

I kasvupinnas, pindmine pinnasekiht, mis anorgaanilise ainega nt liiva-, kruusa-, saviliiva- ja savisegudekõrval sisaldab humust ja elusosa, sh turvast

II voolav pinnas, vedelatest kuni taignalist omadustega, veega küllastunud savipinnas, peenilvad ja mõlild alpool pinnasevee taset

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

3 Võsa- ja puittaimestiku määratlennine:

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

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

PP peenpuistu - puude tüve läbimõõt 1,3 m kõrgusest mõõdetuna on 8-15 cm, puuvõrde liitus on 30% ja enam

JP jämeputu - puude tüve läbimõõt 1,3 m kõrgusest mõõdetuna on 15 cm ja enam, puuvõrde liitus on 30% ja enam üksikutega puudega maa-alal on puuvõrde liitus kuni 30%

Tabel 8. Truupide tööde mahud

Tabel 8A. Rekonstrueeritavate truupide tööde mahud

Jrk. nr	Truubi / Pürde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projektseerimis-normide kohane arvutuslik		Projektseeritud truubi / pürde andmed												Olemasoleva truubi andmed					Märkused												
			Nimetuse	Valgala	Arvootul moodul		Vooluhulk	Asukoht, Pk nr / kaugus kraavi suudmest	Katte / Mulde laius	Katte / Mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sissevool	Sügaus teepinnast / muldest	Tähis							Pikkus	Täiendav kaeve	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähis-post		Puitluse ehitamine	Tähis	Pikkus	Otsaku lammutus	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks							
					l/s	km ²							m	m abs	m	m	L	M	N										O	P	Q	R	S	T	U	V
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	T5	EH8	800					4.5	138,90	138,03	0.87	10	40	PT	10	KOK		15				30PT7	7		15											Rigitee mahasõidukoht
2	T6	EH8	802	0.3	242	72.60	PK-35	4.5	138.03	136.86	1.17	9	50	PT	9	KOK		20		2		75B17	7		20										Ristimäe vahikonna tee	
3	T7	EH10	1000	3.8	242	919.60	4+10	4.5	138.43	136.10	2.33	12	100	PT	12	KOK		50		2		100B17K	7	1.84	50										Ristimäe vahikonna tee	
4	T8	EH5		0.1	242	24.20	3+49	4.5	138.85	137.84	1.01	9	50	PT	9	KOK		15		2		30PT6	6		15										Vastiselina - Kõrmita tee	
5	T23	EH9		0.3	242	72.60	15+76	4.5	138.31	136.82	1.49	10	50	PT	10	KOK		25		2		50B17	7		25										Julamäe tee	
Kokku												50						125		8			34		125										Haavamäe tee	

Märkus: Tabelis ei ole esitatud täitepinnase ja tagasitäitepinnase mahte.

Tabel 8B. Ehitatavate truuptide tööde mahud

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projektieerimis- normide kohane arvutuslik		Asukoht. Pk nr / kaugus kraavi suudmest	Katte / Mulde lai	Katte / Mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sissevool	Sügavus teepinnast / muldest	Pikkus	Tähis						Teekatte kruus	Täiendav kaeve	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähistuspost	Puitaluse ehitamine	Märkused																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
			Valgala	Nimetus	Äraveolu moodul	Vooluhulk							I/s	F	G	H	I	J							K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

Märkus: Tabelis ei ole esitatud liivaluse, täitepinase ja tagastäitepinase makte.

Tabel 8C. Likvideeritavate truuptide tööde mahud

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme nimetus			Olemasoleva truubi andmed				
						Tähis	Pikkus	Otsaku truubi eemaldamiseks	Lisakaeve truubi eemaldamiseks	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	T2	EH6	600		30PT7	7			8	
2	T3	EH7	700		50B17	7			10	
3	T25	EH11	1101		30PT8	8			5	
Kokku						22			23	

Tabel 9. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht														Kokku
			sealhulgas														
			Illimäe tee 1 EH1	Illimäe tee 2 EH2	Liinidevahe tee EH3	Kõstremõisa tee EH4	Juulamäe tee EH5	Lakeniidu harutee EH6	Lakeniidu tee EH7	Ristimäe vahtkonna tee EH8	Haavamäe tee EH9	Vastseliina - Kõnitsa tee EH10	Tutimänni tee EH11				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O			
1	I. Väljajätetavad torud																
2	Ø 30	m					6	7		7			8	28			
3	Ø 50	m							7		7			14			
4	Ø 75	m								7			7	7			
5	Ø 100	m										7		7			
6	II. Truupide kogused																
7	Rekonstrueeritavad truubid	tk					1			2	1	1		5			
8	Ehitatavad truubid	tk		1	2	3	1	2	1	1		1	2	14			
9	Likvideeritavad truubid	tk						1	1				1	3			
10	III. Projekteeritud truupide kogupikkused																
11	Plastruup Ø40cm, tüüp 40PT, SN8	m		10	21	9.5		19	10	19			10	98.5			
12	Plastruup Ø50cm, tüüp 50PT, SN8	m				20	18			9	10	10	10	77			
13	Plastruup Ø100cm, tüüp 100PT, SN8	m										12		12			
14	IV. Truubi otsakud																
15	Ø40 MAO. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2tk			1			1					2				
16	Ø50 MAO. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2tk				1							1				
17	Ø40 KOK. Truubi kivotsak kivikindlustusega	2tk		1	1	1		1	1	2			1	8			
18	Ø50 KOK. Truubi kivotsak kivikindlustusega	2tk				1	2			1	1	1	1	7			
19	Ø100 KOK. Truubi kivotsak kivikindlustusega	2tk										1	1				
20	V. Muud mahud																
21	Tähispost	tk				2	4			4	2	4	2	18			
22	Täiendav kaeve	m³		15	45	65	30	25	15	45	25	75	35	375			
23	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³					15	8	10	35	25	50	5	148			
24	Olemasoleva truubi otsakute lammutus	m³										1.84		1.84			
25	VII. Materjali kulu otsakutele																
26	Truubi otsaku tüüp	Truupide arv	Kivid Ø15-30cm	Geotekstiil NGS 1		Huumusmuld		Erosioonitõkkematt		Munuseeme		Puuvaia					
27		tk	m³/tk	m³	m²/tk	m²	m³/tk	m³	m²/tk	m²	kg/tk	kg	5tk/m²	5tk/m²			
28		2					2.2	4.4	44	88.0	1.3	2.6	220	440			
29		Ø40 MAO	1				2.2	2.2	44	44.0	1.3	1.3	220	220			
30		Ø40 KOK	8	3.4	26.9	15	121.6	2.2	17.9	45	358.4	1.4	10.9	224	1792		
31		Ø50 KOK	7	4.2	29.4	19	133.0	2.8	19.6	56	392.0	1.7	11.9	280	1960		
32		Ø100 KOK	1	12.1	12.1	55	55.0	1.7	1.7	33	33.0	1.0	1.0	165	165		
33	Kokku	19		68		310		46		915		28		4577			

Märkus: Geotekstsiitide ja erosioonitõkkemati ülekated ei ole arvestatud

Tabel 10. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate 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, pealtlaius 5.4m		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: Illimäe tee 1										
2			0+00 - 0+04	4	Vastseliina - Loosi kõrvalmaantee						
3			0+04 - 0+39	35	mahasõidukoht Vastseliina - Loosi kõrvalmaanteelt						
4	4.5-10-20-G	RP2	0+39 - 0+54	15	0.47	7	1.02	15	1.76	26	75
5	4.5-10-20-G	RP1	0+54 - 0+81	27	0.47	13	1.02	28	1.76	47	135
6	4.5-10-20-G	RP3	0+81 - 2+20	139	0.47	65	1.02	142	1.76	244	695
7			2+20 - 2+90	70	tagasipööramise koht						
8	Kokku			290		84		185		318	905
9	EH2: Illimäe tee 2										
10			0+00 - 0+05	5	Tallinn - Tartu - Võru - Luhamaa põhimaantee						
11			0+05 - 0+38	33	mahasõidukoht Tallinn - Tartu - Võru - Luhamaa põhimaanteelt						
12	4.5-10-20-G	RP5	0+38 - 2+12	174	0.47	81	1.02	177			870
13			2+12 - 2+82	70	tagasipööramise koht						
14	Kokku			282		81		177			870
15	EH3: Liinidevahe tee										
16			0+00 - 0+05	5	Tallinn - Tartu - Võru - Luhamaa põhimaantee						
17			0+05 - 0+38	33	mahasõidukoht Tallinn - Tartu - Võru - Luhamaa põhimaanteelt						
18	4.5-10-20-G	RP3	0+38 - 0+87	49	0.47	23	1.02	50	1.76	86	245
19			0+87 - 1+57	70	tagasipööramise koht						
20	Kokku			157		23		50		86	245
21	EH4: Kõstremõtsa tee										
22			0+00 - 0+03	3	Rõuge - Vastseliina kõrvalmaantee						
23			0+03 - 0+36	33	mahasõidukoht Rõuge - Vastseliina kõrvalmaanteelt						
24	4.5-10-20-G	RP2	0+36 - 1+42	106	0.47	49	1.02	108	1.76	186	530
25	4.5-10-20-G	RP3	1+42 - 8+02	660	0.47	307	1.02	673	1.76	1158	3300
26	4.5-10-20-G	RP4	8+02 - 8+47	45	0.47	21	1.02	46	1.76	79	225
27			8+47 - 9+17	70	tagasipööramise koht						
28	Kokku			917		377		827		1423	4055
29	EH5: Juulamäe tee										
30			0+00 - 0+04	4	Vastseliina - Meremäe - Kliima kõrvalmaantee						
31			0+04 - 0+37	33	mahasõidukoht Vastseliina - Meremäe - Kliima kõrvalmaanteelt						
32	4.5-10-20-G	RP5	0+37 - 7+42	705	0.47	328	1.02	719			3525
33			7+42 - 8+12	70	tagasipööramise koht						
34	Kokku			812		328		719			3525
35	EH6: Lakeniidu harutee										
36			0+00 - 0+03	3	Vastseliina - Meremäe - Kliima kõrvalmaantee						
37			0+03 - 0+36	33	mahasõidukoht Vastseliina - Meremäe - Kliima kõrvalmaanteelt						
38	4.5-10-20-G	RP5	0+36 - 5+50	514	0.47	239	1.02	524			2570
39			5+50 - 5+70	20	tagasipööramise koht						
40	Kokku			570		239		524			2570
41	EH7: Lakeniidu tee										
42			5+70 - 5+90	20	tagasipööramise koht						
43	4.5-10-20-G	RP6	5+90 - 8+50	260	0.47	121	1.02	265			1300
44			8+50 - 8+83	33	mahasõidukoht Vastseliina - Meremäe - Kliima kõrvalmaanteelt						
45			8+83 - 8+86	3	Vastseliina - Meremäe - Kliima kõrvalmaantee						
46	Kokku			316		121		265			1300
47	EH8: Ristimäe vahtkonna tee										
48			0+00 - 0+03	3	Vastseliina - Meremäe - Kliima kõrvalmaantee						
49			0+03 - 0+36	33	mahasõidukoht Vastseliina - Meremäe - Kliima kõrvalmaanteelt						
50	4.5-10-20-G	RP5	0+36 - 8+45	809	0.47	376	1.02	825			4045
51	Kokku			845		376		825			4045
52	EH9: Haavamäe tee										
53	4.5-10-20-G	RP5	8+45 - 20+21	1176	0.47	547	1.02	1200			5880
54			20+21 - 20+41	20	ristumiskoht Vastseliina - Kornitsa teega						
55	Kokku			1196		547		1200			5880
56	EH10: Vastseliina - Kornitsa tee										
57			0+00 - 0+05	5	Vastseliina - Meremäe - Kliima kõrvalmaantee						
58			0+05 - 0+38	33	mahasõidukoht Vastseliina - Meremäe - Kliima kõrvalmaanteelt						
59	4.5-10-20-G	RP5	0+38 - 4+14	376	0.47	175	1.02	384			1880
60			4+14 - 4+54	40	ristumiskoht Haavamäe teega						
61	4.5-10-20-G	RP5	4+54 - 11+46	692	0.47	322	1.02	706			3460
62			11+46 - 12+16	70	tagasipööramise koht						
63	Kokku			1216		497		1089			5340
64	EH11: Tutimänni tee										
65			0+00 - 0+05	5	Vastseliina - Meremäe - Kliima kõrvalmaantee						
66			0+05 - 0+38	33	mahasõidukoht Vastseliina - Meremäe - Kliima kõrvalmaanteelt						
67	4.5-10-20-G	RP3	0+38 - 1+11	73	0.47	34	1.02	74	1.76	128	365
68			1+11 - 1+81	70	tagasipööramise koht						
69	Kokku			181		34		74		128	365
70	Kõik kokku			6782		2706		5936		1955	29100

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											
			Ilumäe tee 1	Ilumäe tee 2	Liinidevahe tee	Kõstremõisa tee	Juulamäe tee	Lakeniidu harutee	Lakeniidu tee	Ristimäe vahtkonna tee	Haavamäe tee	Vastseliina - Kornitsa tee	Tutimänni tee	
			EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH8	EH9	EH10	EH11	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Veejuhtme kindlustamine - tüüp Kkl													
2	Ehitatav teekraav 102	m	142											142
3	Ehitatav teekraav 300	m			69									69
4	Ehitatav nõva 406	m				526								526
5	Geotekstiil NGS 2	m ²	199		97	526								822
6	Killustik fr 64-100mm	m ³	30		15	79								124
7	Nõuetekohase teostusmõõdistuse koostamine	töö	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11

Tabel 12a. Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mööb-ühik	Mehit sealhulgas													Uhiku maksumus		Töö maksumus (€)													Kõik kokku												
			sealhulgas													Kokku	Hinde alus	sealhulgas																									
			III nää tee 1	EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH8	EH9	EH10	EH11				III nää tee 2	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH8	EH9	EH10	EH11															
														M	N													O	P	Q		R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC															
1	I. Ettevalmistustööd																																										
2	Mädala vösa langeltamine ja koordamine humnikutesse (MV)	ha	0.03			0.05	0.08	0.01	0.27	0.01					0.45	343.59	H-1	10		17	27	3	93	3				155															
3	Kõrge vösa langeltamine ja koordamine humnikutesse (KV)	ha	0.02			0.06	0.19	0.09		0.06	0.09	0.06		0.57	429.49	H-7	9		26	82	39		26	39	26			245															
4	Tee- ja kraavitrassi, tee- ja keskkonnamarjastite alise vösa kändide juurimine, vallimine ja likvideerimine	ha	0.05			0.11	0.27	0.10	0.27	0.07	0.09	0.06		1.02	733.77	T-11	37		81	198	73	198	51	66	44			748															
5	Humnikutesse koondatud vösa likvideerimine	ha	0.05			0.11	0.27	0.10	0.27	0.07	0.09	0.06		1.02	91.20	H-16	5		10	25	9	25	6	8	5			93															
6	Puittaimesiku rae Ø15-cm, pümpuistu (PP)	ha	0.17	0.08	0.07	0.75	0.30	0.24	0.42	0.19	0.39	0.25	0.07	2.93	1181.09	T-19-1	201	94	83	886	354	283	496	224	461	295	83	3461															
7	Puittaimesiku rae Ø15-cm, jänepuistu (JP)	ha	0.24	0.28	0.39	0.91	0.77	0.19		0.55	0.61	1.24	0.42	5.60	1943.87	T-19-3	467	544	758	1769	1497	369	1069	1186	2410	816	10886																
8	Üksikute puudega maa-ala rae	ha				0.32		0.14			0.21	0.27	0.06	1.00	136.07	T-19-3 koh			44		19		29	37	8		136																
9	Tee- ja kraavitrassi, tee- ja keskkonnamarjastite alise puittaimesiku kändide juurimine eeskavatõrja	ha	0.41	0.36	0.46	1.98	1.07	0.57	0.42	0.95	1.27	1.55	0.49	9.53	382.96	T-22	157	138	176	758	410	218	161	364	486	594	188	3650															
10	Tüveste vedu Ø15-cm, 300m, pümpuistu (PP)	ha	0.17	0.08	0.07	0.75	0.30	0.24	0.42	0.19	0.39	0.25	0.07	2.93	1599.07	T-36-1	272	128	112	1199	480	384	672	304	624	400	112	4686															
11	Tüveste vedu Ø15-cm, 300m, jänepuistu (JP)	ha	0.24	0.28	0.39	0.91	0.77	0.19		0.55	0.61	1.24	0.42	5.60	2638.46	T-36-3	633	739	1029	2401	2032	501		1451	1609	3272	1108	14775															
12																											Kokku: 39834																
II. Veejuhtmete tööd																																											
13	Uute veejuhtmete mahamäkimine	m	264		213	1082							61	125	1783	0.06	A-89	17		14							4	8	114														
14	Veejuhtmete kaevamine eeskavatõrja, II gr. pinnas	m³	280		270	1050							200	1800	0.52	T-123	147		141								105	943															
16	Veejuhtmete kaevamine eeskavatõrja, III gr. pinnas	m³	140		135	525							100	900	0.82	T-124	114		110								82	736															
17	Ekspluatatsioon eelne sette eemaldus (10% põhikaave mahust)	m³	42		40	158							30	270	0.52	T-123	22		21								16	142															
18	Kaave laialajamine (60% kaavest)	m³	101		191	571							123	986	0.33	T-302	34		64		190						41	329															
19																											Kokku: 2264																
III. Truupide ja veevõrjade rekonstrueerimise ja ehitustööd																																											
20	Truupide mahamäkimine	tk	1	2	3								2	19	23.78	A-91			24	48							48	452															
21	Talendav kaave	m³	15	45	65								75	375		T-123																											
23	Lisakaave vana truubi eemaldamiseks	m³					15	8	10	35	25	50	5	148	1.34	T-124				20	11	13	47	34	67	7	199																
24	Ø30 truubi torude väljatõrjamine ja utiliseerimine	m					6	7		7			8	28	6.07	S-271				36	43		43			49	170																
25	Ø50 truubi torude väljatõrjamine ja utiliseerimine	m							7		7			14	14.08	S-272 koh						99		99				197															
26	Ø75 truubi torude väljatõrjamine ja utiliseerimine	m								7				7	12.14	S-273								85				85															
27	Ø100 truubi torude väljatõrjamine ja utiliseerimine	m										7		7	15.15	S-274												106															
28	Di=40cm plasttruubi tonusiku, tüüp 40PT, ehitamine (profiileeritud plasttoru, SN8)	m	10	21	9.5			19	10	19			10	98.5	41.80	S-72		418	878	397		794	418			418	4117																
29	Di=50cm plasttruubi tonusiku, tüüp 50PT, ehitamine (profiileeritud plasttoru, SN8)	m			20		18			9	10	10	10	77	58.22	S-73			1164	1048				524	582	582	4483																
30	Di=100cm plasttruubi tonusiku, tüüp 100PT, ehitamine (profiileeritud plasttoru, SN8)	m										12		12	239.03	S-76									2868		2868																
31	Ø40cm plasttruubi matitsosaku kivi-kindlustusega ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut		1										2	131.02	S-101												282															
32	Ø50cm plasttruubi matitsosaku kivi-kindlustusega ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut			1									1	163.77	S-101 koh			164									164															

[illegible]

Tabel 12b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mööb- ühik	Maht										Töö maksumus (€)															
			sealhulgas										Kokku	Hinde alus	sealhulgas													
			Iilmäe tee 1	EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH8	Haavamäe tee			Vastiselina - Kõnnitsa tee	Tutimäni tee												
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
0	Ehitatava ja rekonstrueeritava tee koordinaatkruis	m	290	282	157	917	812	570	316	845	1196	1216	181	6782														
1	Ettevalmistustööd																											
2	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, nõude siseservad)	m	290	282	157	917	812	570	316	845	1196	1216	181	6782	0.12	A-90	35	34	19	110	97	68	38	101	143	145	22	811
3	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	2	3	2	4	9	4	2	4	5	10	2	47	15.00	kalk	30	45	30	60	135	60	30	60	75	150	30	705
4																											Kokku:	1516
5	II. Muutustööd / teemulde kujundamine																											
6	Olemasoleva maapinnateemulde tasandamine ning loodlemine burboosiga ühtaseks aluseks	m²	1827	1523	989	5777	4385	3078	1706	4563	6458	6566	1140	38013	0.26	T-962	476	397	258	1505	1142	802	445	1189	1682	1711	297	9903
7	Teemulde ehitamine (juurdevetavast pinnasest), paksus 30cm, allalau 6.3m, koos peale- ja mahalaadimise ning veoga	m³	66			799							33	898	8.02	T-954	527			6403							265	7195
8	Teemulde ehitamine (kohapealsest pinnasest), paksus 30cm, allalau 6.3m, koos peale- ja mahalaadimise ning veoga	m³	252		86	625							95	1058	0.46	T-895	115	39	286							43	484	
9	Mulde tihendamine sõõrulliga 5t, khi paksus 30cm, 8 kalku	m³	318		86	1423							128	1955	0.40	T-898	126	34	564							51	775	
10	Mulde proffleerimine	m²	1059		287	4744							427	6517	0.26	T-962	276		75	1236						111	1698	
11																											Kokku:	20054
12	III. Kattekonstruktsiooni rajamine																											
13	Geotekstiil 4, profiil (NGS 4), deklaareitud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekoatud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja proffleeritud muldkehale	m²	905	870	245	4055	3525	2570	1300	4045	5880	5340	365	29100	1.03	T-959	932	896	252	4174	3629	2646	1338	4164	6053	5497	376	29956
14	Kruuskatendi ehitamine koos tihendamisega, Kruus fr 0-32mm, Pos 6, H=10cm, geomeetriline maht koos hanke, pealalaadimise ja veoga	m³	84	81	23	377	328	239	121	376	547	497	34	2706	9.80	T-907 T-957	825	793	223	3695	3212	2342	1184	3686	5358	4866	333	26515
15	Kruusast teelaluse ehitamine koos tihendamisega, Kruus fr 0-63mm, Pos 4, H=20cm, geomeetriline maht koos hanke, pealalaadimise ja veoga	m³	185	177	50	827	719	524	265	825	1200	1089	74	5936	9.80	T-907 T-957	1809	1739	490	8105	7045	5137	2598	8085	11752	10673	730	58161
16																											Kokku:	114632
17	IV. Tee rajatised																											
18	Mahasõidukohtade M3 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4.5m, L=10m, R=10m)	tk	1			2	3	3		3	5	7		24														
19	sh muldkeha ehitamine (juurdevetavast pinnasest), H=30cm	m³	15			30	45	45		45	75	105		360	8.02	T-954	120			240	361	361		361	601	842		2886
20	sh geotekstiil 4, profiil (NGS 4), deklaareitud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekoatud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja proffleeritud muldkehale	m²	100			200	300	300		300	500	700		2400	1.03	T-959	103			206	309	309		309	515	721		2471
21	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealalaadimise ja veoga, H=30cm	m³	30			60	90	90		90	150	210		720	9.80	T-907 T-957	294			588	882	882		882	1470	2057		7054

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mööd-uhik	Maht											Kokku	Ühiku maksumus	Töö maksumus (€)											Kokk kokku	
			sealhulgas													Hinde alus	sealhulgas											
			sealhulgas														Ilmiae tee 1	Lindevahe tee 2	Kõstre-mõisa tee	Juulamae tee	Lakeniduru haritee	Ristimäe vahikonna tee	Haavamae tee	Vastiselina - Kõnitsa tee	Tulimänni tee			
			Ilmiae tee 1	Lindevahe tee 2	Kõstre-mõisa tee	Juulamae tee	Lakeniduru haritee	Ristimäe vahikonna tee	Haavamae tee	Vastiselina - Kõnitsa tee	Tulimänni tee																	
			D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
A	B	C																										
44	V. Rõugi tee mahasõidukohta rekonstrueerimise töömahud																											
45	Raadamine	m ²	210	30	60	400	2440	200	2530	30		190	880	6970														
46	Üksikpuude langelamine koos kändude juurimisega	tk	3											3														
47	Anestatud Tabelis 1a	tk	1	1	1		1							3	500.00	kalk	500		500		500						1500	
48	Tähtsuste eemaldamine	tk												1														
49	Truupide demonteerimine, d300 (põ)																											
50	Truupide demonteerimine, d500 (bet)																											
51	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=10cm)	m ³											6	6	0.30	T-292											2	
52	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=20cm)	m ³	48						18	24		25		115	0.30	T-292	15						5	7		8	35	
53	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=25cm)	m ³						20						20	0.30	T-292						6					6	
54	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=30cm)	m ³		24		80	50							154	0.30	T-292		7	24	15							47	
55	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=45cm)	m ³			120									120	0.30	T-292			37								37	
56	Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine	m ³	124	70	15	165	56	96	91	63	130	75	885	885	0.52	T-123	65	37	8	86	29	50	48	33		68	39	464
57	Uulte kraavide kaevamine	m ³	25	105		180	11	80	33	17	75	69	595	595	0.52	T-123	13	55		94	6	42	17	9		39	36	312
58	Kraavide puhastamine	m					73	33	5	16	30	41	198	198	0.50	kalk					37	17	3	8		15	21	99
59	Muldkeha ehitamine juurdevetavast pinnasest (kz0.5m/24h)	m ³	40	30	160	47	75	30	60	66	30	28	566	566	8.02	T-954	321	240	1283	377	601	240	481	529	240	224	4537	
60	Dreenkiht, hmin=20cm (kz1.0m/24h)	m ²	161	163	161	164	159	160	163	159	180	169	1639	1639	0.65	kalk	105	106	105	107	103	104	106	103		117	110	1065
61	Kruusalus, hmin=20cm (kz1.0m/24h)	m ²	108	94	95	96	94	94	95	94	95	121	986	986	1.96	T-907 T-957	212	184	186	188	184	184	186	184		186	237	1932
62	Mulde aluspinna planeerimine ja tihendamine	m ²	285	270	270	274	266	267	271	266	290	307	2766	2766	0.66	T-962 T-898	187	177	177	180	175	175	178	175		190	202	1817
63	Munakivid geotekstiilil (kraavide kindlustus)	m ²						9					9	9	35.70	kalk						321					321	
64	Lubjakivikillustik geotekstiilil (kraavide kindlustus)	m ²							21	16			37	37	35.70	kalk							750	571			1321	
65	Geotekstiil NGS 4	m ²	278	264	264	268	260	261	265	260	282	300	2702	2702	1.03	T-959	286	272	272	276	268	269	273	268		290	309	2782
66	Olemasoleva katendi freesimine, h=4cm	m ²	7	8	8	7	9	8	8	9	7	7	78	78	7.02	kalk	49	56	56	49	63	56	56	63		49	49	548
67	Killustikalus killumismeetodil fr 32/63, h=20cm	m ²	149	150	149	151	146	148	150	146	166	156	1511	1511	1.88	T-957 koh	280	282	280	284	274	278	282	274		312	293	2841
68	Punustatud kruusast kate, h=12cm	m ²	90	78	79	80	78	78	79	78	79	101	820	820	1.18	T-907 T-957	106	92	93	94	92	92	93	92		93	119	964
69	Pikivuugi kruntimine vuugilimiga (ülemine kiht), kulu 80 g/m	m	24	25	25	25	24	24	25	24	24	24	244	244	5.00	kalk	120	125	125	125	120	120	125	120		120	120	1220
70	Vuugi kruntimine sike naftaabiolumeniga (alumine kiht), kulu 100 g/m	m	24	25	25	25	24	24	25	24	24	24	244	244	5.00	kalk	120	125	125	125	120	120	125	120		120	120	1220
71	Tihedast asfaltbetoonist AC 16 surf kiht, h=4cm	m ²	130	132	131	132	130	130	132	130	144	136	1327	1327	5.88	T-948	765	777	771	777	765	765	777	765		847	800	7807
72	Poorsest asfaltbetoonist AC 20 base kiht, h=5cm	m ²	124	125	124	126	122	123	125	122	138	130	1259	1259	7.06	T-948 koh	875	882	875	890	861	868	882	861		974	918	8888
73	Peenarde kindlustamine (segu nr 6), h=9cm	m ²	53	51	49	51	51	50	51	50	46	46	498	498	0.57	kalk	30	29	28	29	29	29	29	29		26	26	284
74	Plastiktrüüp, D400																											
75	Liiklusmärgi koos posti ja ümberandega	tk	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	178.31	S-258	178	178	178	178	178	178	178	178		178	178	1783
76	Liiklusmärgi ümberõstmine	tk							2			3	6	6	80.00	kalk			80				160			240	480	

