

Männikvälja ja Nurkse küla, Vinni vald,  
Lääne-Viru maakond

## **LIIVAMÄE TEEDE REKONSTRUEERIMISE PROJEKT**

### **SELETUSKIRI**

Maaparandussüsteemi- ja ehitise nimetus/ ehitise kood:

- EH1 – Kuivajõe-Lavi tee
- EH2 – Elevaatori-Metskonna tee

#### **Tellij:**

Riigimetsa Majandamise Keskus  
Sagadi küla, Haljala vald  
45403 Lääne-Viru maakond  
Kontaktisik: Madi Nõmm  
tel +372 5045509  
e-post: [madi.nommm@rmk.ee](mailto:madi.nommm@rmk.ee)

#### **Töövõtja:**

OÜ Reaalprojekt  
Tallinna 45, 71008 Viljandi  
reg.nr 10765904  
MATER reg: MP0272-00; MU0272-00  
Kontaktisik: Reio Vesiallik  
tel +372 5280504  
e-post: [reio@reaalprojekt.ee](mailto:reio@reaalprojekt.ee)

Projektijuht: Reio Vesiallik  
Koostas: Maksim Solodin  
Vastutav spetsialist: Jaan Luhaorg

## Sisukord

Koondandmed.....	4
RMK lähteülesanne, asendiplaan ja muud projekteerimise lähtematerjalid .....	5
Tabel 1. Ehitatud maaparandusehitiste tehnilised andmed .....	16
Tabel 2A. Kuivendussüsteemi ehitamise tööde koondmahud .....	17
Tabel 2B. Teede ehitamise tööde koondmahud .....	18
Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed.....	20
Tabel 4. Ehitavate maaparandusehitiste üldandmed .....	21
Seletuskiri.....	22
1. ÜLDOSA .....	22
2. UURIMISTÖÖD .....	24
Tabel 5. Uurimistööde loetelu .....	24
2.1. Geodeetilised uuringud .....	24
Tabel 6. Reeperite loetelu.....	25
2.2. Geoloogia ja mullastik .....	25
2.3. Muinsuskaitsetised objektid .....	26
2.4. Keskkonnakaitselised objektid .....	26
3. EHITUSTÖÖD .....	28
3.1. Ettevalmistustööd .....	28
3.2. Teenõvad ja truubid .....	28
3.3. Teed.....	29
Tabel 7. Teede rajatised .....	29
3.3.1. Kuivajõe-Lavi tee plaanilahendus .....	29
3.3.2. Elevaatori-Metskonna tee plaanilahendus.....	29
3.3.3. Muldkeha.....	30
3.3.4. Teekatendi konstruktsioon.....	30
3.3.5. Riigiteede mahasõidud .....	31
3.3.6. Materjalidele esitatavad nõuded .....	31
3.4. Liiklusmärgid .....	32
3.5. Tähispostid .....	32
3.6. Ehitusaegne liikluskorraldus.....	32
4. KESKKONNAKAITSE .....	34
5. HOOLDUSTÖÖD.....	34
6. JUHENDDOKUMENTIDE NIMEKIRI .....	35

TÖÖMAHTUDE TABELID .....	36
Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud .....	36
Tabel 9. Ehitatavad truubid .....	38
Tabel 10. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused .....	38
Tabel 11. Ehitatavate, rekonstrueerivate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes .....	39
Tabel 12A. Kuivendussüsteemi ehitamise, rekonstrueerimise tööde ligikaudne maksumus .....	39
Tabel 12B. Teede ehitamise, rekonstrueerimise tööde ligikaudne maksumus .....	40
LISAD .....	43
Lisa 1a. Ametiasutuste koondtabel ja kooskõlastused .....	43
Lisa 1b. Maaomanike kooskõlastuste koondtabel .....	43
Lisa 2. RMK KMA .....	43
Lisa 3. Maaomanike kooskõlastused (mitteavalik) .....	43
Lisa 4. Mapinfo .....	43
Lisa 5. Raiealapiir .....	43
Lisa 6. TRAM_mahasõit .....	43
Joonised .....	44
Joonis 1. Asukohaskeem .....	44
Joonis 2. Plaan M1:5000 .....	44
Joonis 3. Pikiprofiil M 1:5000/1:100 .....	44
Joonis 4. Ristprofiil M 1:50 .....	44
GeoPDF_ Kuivajõe-Lavi tee ja Elevaatori-Metskonna tee .....	44
Tüüpjoonised .....	44

## Koondandmed

PROJEKTI NIMETUS:	Liivamäe teede rekonstrueerimise projekt
OBJEKTI ASUKOHT:	Lääne-Viru maakond Vinni vald Männikvälja ja Nurkse küla katastriüksused: 70201:001:0507; 70201:001:0515; 70201:002:1320; 70201:002:0016; 70201:002:1990; 70201:002:2060.
TELLIJA:	Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK) Sagadi küla, Haljala vald 45403, Lääne-Viru maakond Kontaktisik: Madi Nõmm e-post: <a href="mailto:madi.nomm@rmk.ee">madi.nomm@rmk.ee</a>
PROJEKTEERIJA:	Reaalprojekt OÜ, reg. nr. 10765904 Tallinna 45, Viljandi linn, 71008, Viljandi maakond tel: +372 608 1100 e-post: <a href="mailto:info@reaalprojekt.ee">info@reaalprojekt.ee</a>
PROJEKTEERIMISSTAADIUM:	Põhiprojekt
PROJEKTI EESMÄRK:	Lääne-Viru, Vinni vallas, Männikvälja ja Nurkse külas asuvatel metsakvartalitel PL005; PL006; PL007; PL010; PL011; PL012. Liivamäe teede rekonstrueerimise projekti koostamine
TÖÖ TÄITJAD:	Projektijuht: Reio Vesiallik Projekteerija: Maksim Solodin

## RMK lähteülesanne, asendiplaan ja muud projekteerimise lähtematerjalid



### LÄHTEÜLESANNE

#### 1. KOOSTADA: Metsateede rekonstrueerimise projekt.

##### 1.1. Objekti andmed:

- 1.1.1. **Objekti nimi** (käbenimi): **Liivamäe teed.**
- 1.1.2. **Objekti asukoht:** Männikvälja ja Nurkse küla, Vinni vald, Lääne-Viru maakond. Kat. üksuste ja kvartalite loetelu on Keskkonnamõju analüüsi (KMA) Tabelis 1.
- 1.1.3. **RMK halduspiirkond:** RMK Lääne-Virumaa metskond, Kirde Harju piirkond.

#### 2. UURIMISTÖÖD:

##### 2.1. Objekti üldandmed:

###### 2.1.1. Teed:

Tee nimi	Tee-registri nr	MPS teenindav tee ja/ei	Tee järk	Ol.olev pikkus km	Rek. pikkus km	Kokku km
Kuivajõe-Lavi tee	7020119	ei	4	2,95	1,59	1,59
Elevaatori-Metskonna tee	7020355	ei	4	2,02	1,37	1,37
				Kokku:	2,96	2,96

##### 2.2. Tingimused uurimistöödele:

- 2.2.1. Uurimistööd teostada vastavalt [Maaparanduse uurimistööde nõuetele](#) sellises mahus ja sellise kvaliteediga, mis tagab lähteülesandes ning selle lisades (asukohaskeem, digitaalsed andmekihid, KMA) kirjeldatud objektide kvaliteetse projekteerimistöö.
- 2.2.2. Uurida täiendavate teekraavide või nõvade rajamise vajadust ja võimalusi.
- 2.2.3. Teedel määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse Tellijaga).

#### 3. PROJEKTEERIDA:

##### 3.1. Teede rekonstrueerimine kokku ca 2,96 km, sellest:

- **Kuivajõe-Lavi tee** (pikkus ca 1,59 km) rekonstrueerimine algusega Põlula-Liiva riigiteelt. Tee algusesse projekteerida Transpordiameti nõuetele vastav ristumiskoht. Tee järk 4.
- **Elevaatori-Metskonna tee** (pikkus ca 1,37 km) rekonstrueerimine algusega Kuivajõe-Lavi teel. Tee järk 4. Tee lõppu, sobivale kohale, projekteerida T-kujuline tagasipööramise koht.

##### 3.1.1. Teed projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.1\)](#).

##### 3.1.2. Mahasõidud teelt metsaosadele ja kraavimullele tüüp M3 ([Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019](#)), mahasõitude vajadus ja täpsed asukohad tuleb eelnevalt kooskõlastada Tellijaga. Tee katend projekteerida võimalusel laiusega 4,5 m.

##### 3.1.3. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt Tellija poolt tehtud ettepanekutele lisada projekti täiendavaid mahasõite, möödasõite, laoplatse, muuta mahasõitude tüüpi jne.

##### 3.1.4. Lähteülesandes kirjeldatud teede asukohta ja pikkust ning tagasipööramiskoha asukohta ja tüüpi võib muuta ainult kooskõlastatult Tellijaga.

##### 3.1.5. Teedele projekteerida vajadusel uued teekraavid või nõvad ning vajadusel teekraavide eesvoolud.

#### 4. ERITINGIMUSED:

- 4.1. Kaitstavate objektide loetelu ja meetmed on KMA tabelites T2 ja T3. Piirangute täpsed asukohad on projekteerijale üle antavates objekti lähteandmetes (andmekihid: map. dwg. dgn). Piirangute lisandumist projekteerimistööde käigus täpsustab projekteerija iseseisvalt, kasutades selleks Eesti looduse infosüsteemi (EELIS), või küsib uued piirangute kihid RMK st.

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

#### 5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

- 5.1. Projekt peab vastama vajalikus ulatuses [RMK Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskooseisule](#) ning olema kooskõlas [Maaparandusseadusega](#).
- 5.2. Projekti lähteülesandes olevate ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnavalasid ja muud piirangud (nõuded) tuleb sisse kirjutada projekti keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.
- 5.3. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama Tellija esindajatega töökoosoleku. Töökoosolek protokollitakse projekteerija poolt ja protokoll lisatakse projektile.
- 5.4. Kõik projekti kooskõlastamised korraldab projekteerija. RMK kooskõlastus antakse viimasena, peale valminud projekti esitamist metsaparandusosakonna (edaspidi MPO) kavandamisspetsialistile. Projekt kooskõlastada maaomanikega projekti koostamise ajal, et projektis oleks võimalik arvestada kooskõlastustes esitatud tingimustega (mahasõidud, truubid, liikluspiirangud jne). Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektala lähteandmetega esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist.
- 5.5. Projekteerija täiendab (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele KMA Tabelis 1 olevad üldandmed (p 1.2, ja p 2.2 ) ning esitab need peale muutmist kohe lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile.
- 5.6. Projekt tuleb enne lõplikku valmimist esitada digitaalselt lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile, kes korraldab projektlahenduse RMK-sisese kooskõlastamise, KMA ja teede tasuvusarvutuse täiendamise. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.
- 5.7. Koostatud projektlahendus peab Tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.
- 5.8. Projektile tellitakse vajadusel ekspertiis.

6. **LÄHTEÜLESANDE LISAD:** Kooskõlastused, KMA, asendiplaanid, digitaalsed andmekihid (Mapinfo).

7. **PROJEKT ANDA ÜLE:** RMK MPO kavandamisspetsialist Madi Nõmm. Projekt anda üle ühes eksemplaris paberkandjal ja digitaalselt vastavalt näidiskooseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

#### 8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

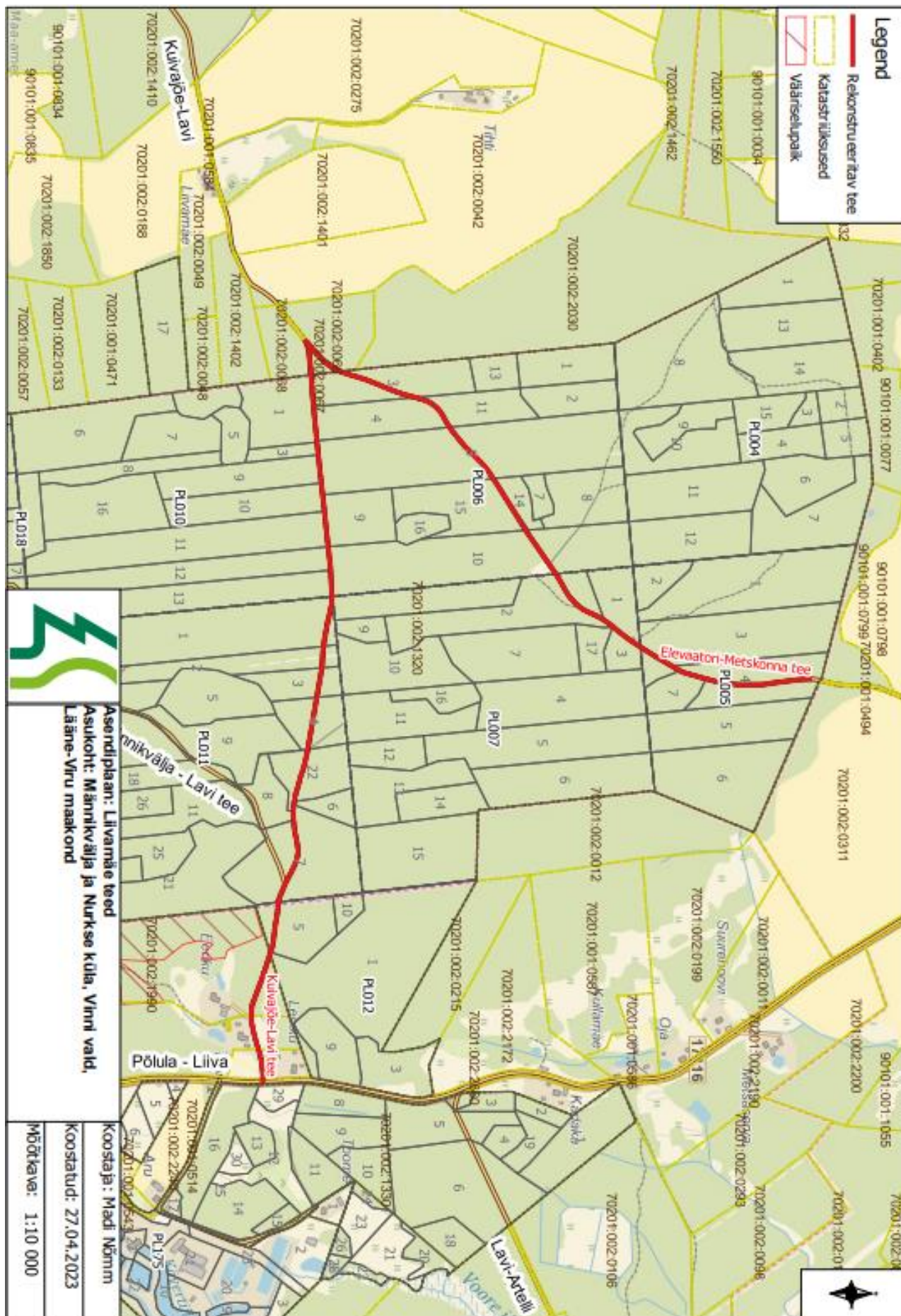
RMK Kirde regioon, Keskkonnaamet, Vinni vallavalitsus, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud ja piirinaabrid.

#### 9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK MPO kavandamisspetsialist Madi Nõmm.

(allkirjastatud digitaalselt)





**TRANSPORDIAMET**

Madi Nõmm  
Riigimetsa Majandamise Keskus  
madi.nommm@rmk.ee  
Mõisa  
45403, Lääne-Viru maakond, Haljala  
vald, Sagadi küla

Teie 08.05.2023

Meie 12.05.2023 nr 7.1-1/23/9655-3

**Riigitee 17116 ja Kuivajõe-Lavi tee ristumiskoha  
rekonstrueerimise nõuded**

Olete taotlenud nõuded 7020119 Kuivajõe-Lavi tee ja riigitee nr 17116 Põlula-Liiva (edaspidi *riigitee*) km 1,95 ristumiskoha rekonstrueerimiseks.

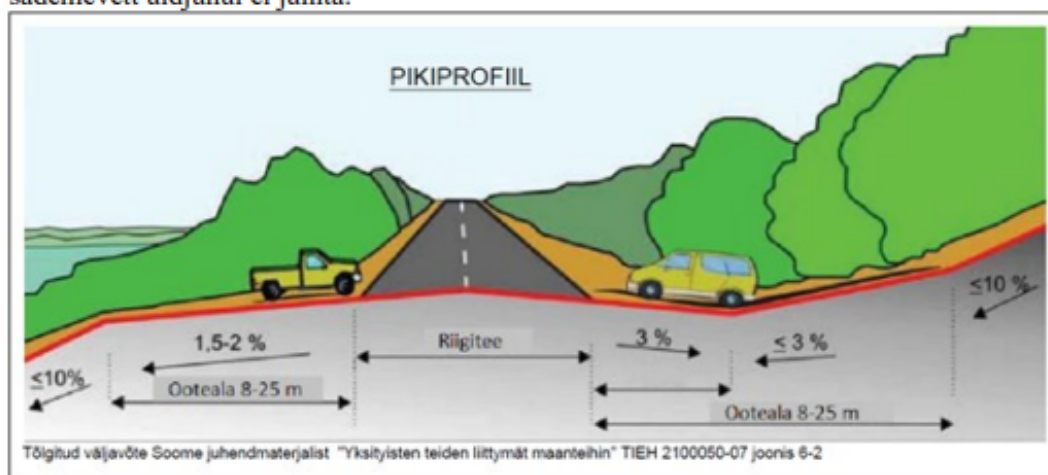
Kuivajõe-Lavi tee paikneb Lepiku kinnistul (katastritunnus 70201:002:0016, elamumaa), mis asub Lavi külas Vinni vallas Lääne-Viru maakonnas. Tee tagab juurdepääsu Põlula metskond 43 (katastritunnus 70201:002:1320, maatulundusmaa) kinnistule. Taotlusele on lisatud ristumiskoha asukoha skeem (Lisa).

Võttes aluseks ehitusseadustiku (edaspidi EhS) § 99 lg 3, määrab Transpordiamet järgmised nõuded ristumiskoha ühendamiseks riigiteega.

1. Ristumiskoht projekteerida taotluses märgitud asukohta riigitee 17116 ca km 1,95.
2. Ristumiskoha ehitamiseks tuleb koostada tee ehitusprojekt (edaspidi *projekt*) põhiprojekti staadiumis vastavalt majandus- ja taristuministri 09.01.2020 [määrusele nr 2](#) „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“.
3. Projekti koostaval ettevõtjal või isikul peab olema EhS kohane pädevus.
4. Projekti koostamisel juhendada kehtivatest seadustest, normdokumentidest, standarditest ja Transpordiameti [juhenditest](#), sh majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määruse nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisast „Maantee projekteerimisnormid“ (edaspidi *normid*).
5. Projekteerimisel võtta aluseks Teeregistri andmed ning projekteerimise lähtetase rahuldav.
6. Ristumiskoht tuleb siduda riigitee (nr ja nimi) kilometraažiga ning kajastada projekti tiitellehel ja joonistel.
7. Seletuskirjas ja joonistel käsitleda riigitee kaitsevööndit vastavalt EhS § 71 lg 2 ning kasutada [riikliku teeregistri](#) kohaseid teede numbreid ja nimetusi.
8. 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 järgnevaga.
  - 8.1. Riigitee mõõdistada vastavalt Maanteeameti peadirektori 13.05.2008 käskkirjaga nr 102 kinnitatud nõuetele „Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöödele teede projekteerimisel“.
  - 8.2. Mõõdistada minimaalselt 20 m raadiuses riigitee teljest kavandatava ristumiskoha asukohal.



- 8.3. Mõõdistusala ja uuringud peavad olema piisavad projekti koostamiseks ja kontrollimiseks.
- 8.4. Mõõdistada olemasolevad riigitee veeviimarid mahus, mis on vajalik eelvoolu tagamiseks.
- 8.5. Projekti kooskõlastamiseks esitamise hetkel peab olema geodeetilise mõõdistuse sh kooskõlastuste vanus kuni üks aasta.
9. Ristumiskoha plaanilahenduse koostamisel lähtuda Transpordiameti tüüpjoonise II, III põhimõtetest. Pöörderaadiused määrata liikluskosseisu kõige ebasoodsama sõiduki pöördekoridoride järgi. Kujutada pöördekoridorid joonistel.
10. Ristumiskoht projekteerida riigiteega võimalikult täisnurga all. Ristumiskoha pikikalded määrata vastavalt alltoodud joonise põhimõtetele arvestusega, et riigitee alusele maale sademevett üldjuhul ei juhitu.



Joonis 1. Ristumiskoha pikikallade kujundamine

11. Projekteerida asfaltkate vähemalt tüüpjoonise kate pikkuse ulatuses riigitee kate servast.
12. Koostada ristumiskoha ristlõige iseloomulikust kohast. Esitada katendi konstruktsioon.
13. Esitada projekti kooseisus minimaalsed kvaliteedinõuded materjalidele.
14. Projekteeritud vertikaallahendus tuleb kokku viia riigitee oleva vertikaallahendusega nii, et tagatud oleks sademeeve ärajuhtimine riigitee kattelt, muldkehast ja riigitee aluselt maalt. Vajadusel projekteerida sademeeve ärajuhtimiseks ristumiskoha muldkehasse truup ja rajada/puhastada kraavid äravoolu tagamiseks. Truubi vajadust või vajaduse puudumist tuleb selgitada seletuskirjas.
15. Kanda joonisele juhendi „[Ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramine](#)“ kohased ristumiskoha nähtavuskolmnurgad, kus ei tohi paikneda nähtavust piiravaid takistusi. Vajadusel näha ette metsa, võsa, heki, aia vm rajatise likvideerimine vastavalt EhS § 72 lõikele 2.
16. Lahendada ristumiskoha liikluskorraldus. Projektile näidata olemasolevad, likvideeritavad, projekteeritud liikluskorraldusvahendid.
17. Näha ette tööde teostamise järgselt riigiteega külgneva ala korrastamine. Seletuskirjas kirjeldada riigitee kate, muldkeha nõlvuse, teepeenarde ja haljastuse taastamine.
18. Projekt esitada kooskõlastamiseks/arvamuse avaldamiseks riigitee alusel maal paiknevate tehnoorkude valdajatele, kõikidele puudutatud isikutele ja ametiasutustele (näiteks Keskkonnaamet), kelle seatavad tingimused võivad mõjutada ristumiskoha asukohta või lahendust.
19. Ristumiskoha ehitamiseks tuleb tellida omanikujärelevalve.
20. Kõik ristumiskoha projekteerimise ja ehitamisega seotud kulud kannab huvitatud isik.
21. Transpordiamet ei tee haldusmenetluse mahus põhiprojektile ekspertiisi ega vastuta projekti võimalike puuduste eest riigitee alusel maal ja kaitsevööndis.

22. Ristumiskoht kuulub riigitee koosseisu ning riigitee aluse maa ulatuses täidab omaniku ülesandeid Transpordiamet.
23. Palume projekterijal esitada projekt Transpordiametile kooskõlastamiseks [maantee@transpordiamet.ee](mailto:maantee@transpordiamet.ee). Vormistame projekti kooskõlastuse ristumiskoha chitamise lepinguna, mille sõlmime huvitatud isikuga.

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

Käesoleva otsuse peale on võimalik esitada vaie Transpordiametile (Valge 4, Tallinn, [maantee@transpordiamet.ee](mailto:maantee@transpordiamet.ee)) haldusmenetluse seaduses või kaebus Tallinna Halduskohtule halduskohtumenetluse seadustikus sätestatud korras 30 päeva jooksul.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)  
Merike Joonsaar  
peaspetsialist  
planeerimise osakonna kooskõlastuste üksus

Lisa: ristumiskoha asukoha skeem

Merike Joonsaar  
58627078, [Merike.Joonsaar@transpordiamet.ee](mailto:Merike.Joonsaar@transpordiamet.ee)





Meie viide: IP77393-76655  
28.04.2023

Lugupeetud Madi Nõmm, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 27.04.2023 esitatud taotlusele IP77393 Liivamäe teed.

#### **ELASA**

Sideehitiste kättenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Raimond Pihlak



## Keskkonnamõju analüüs

## Liivamäe teed

Koostajad:

Kavandamisspetsialist

Keskkonnamõju analüüsi spetsialist

Madi Nõmm

Toomas Hirse

Koostamise aeg:

algus: 17.02.2023

lõpp:

**Tabel 1. Objekti üldandmed**

### Lääne-Virumaa metskond

Nr		Maaprandus-süsteemi kood	Ehitise kood	Viimane ehituse või rekonstrueerimise aasta	Projektala	Mõõtühik
1.1.	MPS ehitise nimi (ala):					
	<b>Kokku</b>				<b>0</b>	ha
			Projekteeritav*			
1.2.	Tee nimi:	olemasolev	rek	uus		
	Elevaatori-Metskonna tee		1,37			km
	Kuivajõe-Lavi tee		1,59			km
	<b>Kokku</b>	<b>0</b>	<b>2,96</b>	<b>0</b>		km
1.3.	Katastriüksused kus objekt asub:					
	RMK hallatav maa:	70201:001:0507; 70201:001:0515; 70201:002:1320;			1,2	ha
	Võõras maa:	70201:002:0016; 70201:002:1990; 70201:002:2060;			0,1	ha
	Reformimata maa:					
	<b>Kokku</b>				<b>1,3</b>	ha
1.4.	Objekt paikneb kvartalitel:	PL005; PL006; PL007; PL010; PL011; PL012;				
1.5.	RMK metsamaa pindala sh majandamispiirangutega metsamaa				75,5	ha
	Muu maa				1,27	ha
2.	Kuivendusvõrk:					
2.1.	MPS eesvool objektil:	Maaprandus-süsteemi kood	Ehitise kood		MSR pikkus	
			Projekteeritav*			
2.2.	Veejuhtmete pikkus:	olemasolev**	hoold. uuend. rek	uus		
	<b>Kokku</b>	<b>0,1</b>				km
3.	Kasvukohatüüpide osakaal süsteemi üldpindalast					
3.1.	Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal %			
	pohla (PH)	0,97	0,68			
	jänesekapsa-pohla (JP)	15,67	10,92			
	sinilille (SL)	30,3	21,11			
	jänesekapsa (JK)	93,68	65,28			
	jänesekapsa-mustika (JM)	1,24	0,86			
	siirdesoo (SS)	1,25	0,87			
	madal soo (MD)	0,39	0,27			

\* Kõikide veejutmete töömahud s h nõva ja eesvool. Täidetakse projekteerimise käigus

\*\* Projekteerimisala koos puhvriga 150 m

## Keskkonnamõju analüüs Liivamäe teed

Metsaparandusobjektiga piirnevad või objekti maa-alal asuvad osaliselt- ja tervikuna mõjutamata märjad metsad

**Tabel 2. Märjad metsad - RMK maa**

Nr	KV	ER	Pind	Kaitseväärtus*	Eraldise mõjutatus kuivendusest**	Mõju kirjeldus kaitseväärtusele	Leevendavad meetmed
1	PL006	7	0,39	MD kkt	mõjutamata	veerežiimi mõjutamine	mõju hinnatakse märjale kasvukohatüübile ainult uute kraavide projekteerimisel kraavidest mõjutamata alasse
2	PL006	16	0,55	SS kkt	mõjutamata	veerežiimi mõjutamine	mõju hinnatakse märjale kasvukohatüübile ainult uute kraavide projekteerimisel kraavidest mõjutamata alasse
3	PL010	5	0,7	SS kkt	mõjutamata	veerežiimi mõjutamine	mõju hinnatakse märjale kasvukohatüübile ainult uute kraavide projekteerimisel kraavidest mõjutamata alasse

\* Märjade metsade hulka loetakse järgmiste metsa kasvukohatüüpide metsad:

raba, siirdesoo, osja, tarna, angervaksa, sõnajala, madal soo ja lodu kasvukohatüübid ning nende alamtüübid.

\*\* Osaline mõjutatus - eraldis jääb osaliselt kraavi mõjualasse, ehk 150 m puhvri sisse

Mõjutamata - eraldis ei jää kraavi mõjualasse, ehk asub 150 m puhvrist väljas

Tervikuna mõjutatud - eraldis jääb tervikuna kraavi mõjualasse, ehk 150 m puhvri sisse; tervikuna mõjutatud eraldisi tabelis ei kajastata (v.a. lodu ja sõnajala kkt).

## Keskkonnamõju analüüs Liivamäe teed

Metsaparandusobjektiga piirnevad või objekti maa-alal asuvad looduskaitsealised või muud olulist väärtust omavad objektid

Vastavalt Looduskaitseseadusele (RT I 2004, 38, 258) ei avalikustata I ja II kaitsekategooria liikide täpseid leiukohti

**Tabel 3. Kaitseväärtused**

Nr	Objekti kood (KKR kood)	Kaitseväärtus	Kaitserežiim	Mõju kirjeldus kaitseväärtusele	Leevendavad meetmed
1	702:KIV:002	Hobukivi ja Hobukivitee	Pärandkultuuri objekt		
2	702:PNL:001	Piimapukk	Pärandkultuuri objekt	oht väärtuse kahjustamiseks	vältida väärtuse kahjustamist tööde käigus
3	702:VKK:005	Lavi metsavahikoht	Pärandkultuuri objekt	oht väärtuse kahjustamiseks	vältida väärtuse kahjustamist tööde käigus
4	901:MEK:001	Kvartalipost Kaasiksoos	Pärandkultuuri objekt		
5	VEP107006	VEP nr.107006	Vääriselupaik	veerežiimi mõjutamine, oht kaitseväärtuse kahjustamiseks	VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei puhastata (va eesvoolud); trassiraiega VEP'i ei kahjustata

\* KAH ala- kõrgendatud avaliku huviga ala.

## DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

### ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Liivamäe teede lõheteülesanne.pdf	41 KB

### ALLKIRJASTAJAD

nr	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MADI NÕMM	36303225213	15.05.2023 08:10:50 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

28:94:3b:05:e5:0e:de:84:63:44:19:32:05:a4:93:4a

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

EID-SK 2016

9C 09 A8 07 87 0C 3D AC 2E 87 FC A0 AE D2 FB 65 49 88 28 FB

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 14 0E 97 29 F0 43 29 F3 38 94 A0 E0 46 3E D3 8C 89 90 70 D1 C5  
64 72 5B 7F 57 1E C1 D3 33 E0 44

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

MÄRKUSED

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

**Tabel 1. Ehitatud maaparandusehitiste tehnilised andmed**

Maaparandussüsteemi kood								Kokku		
Maaparandusehitise nimetus										
Maaparandusehitise kood										
Maaparandusehitise lühitähis		EH1			EH2					
Tehniliste andmete nimetus	Möötüühik	Ehitatava osa andmed	Rek. osa andmed	Uuendatava osa andmed	Ehitatava osa andmed	Rek. osa andmed	Uuendatava osa andmed	Ehitatava osa andmed	Rek. osa andmed	Uuendatava osa andmed
I. Maaparandusehitisi teenindava tee andmed										
Tee nimetus		Kuivajõe-Lavi tee			Elevaatori-Metskonna tee					
Tee järk		IV			IV					
Tee number teeregistris		7020119			7020355					
Tee pikkus	km	0,068	1,522			1,368		0,068	2,890	
Mahasõidukohtade arv	tk	2	2		4			6	2	
Ristmikute arv	tk		1						1	
Tagasipööramiskohtade arv	tk					1			1	
Maantee mahasõitu arv	tk	1						1		
Truupide arv	tk	1			2			3		



**Tabel 2A. Kuivendussüsteemi ehitamise tööde koondmahud**

Jrk. Nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötühik	Maht		Kokku
			EH1 Kuivajõe-Lavi tee teekraavid	EH2 Elevaatori-Metskonna tee teekraavid	
A	B	C	D	E	F
<b>1</b>	<b>I. Ettevalmistustööd</b>				
<b>2</b>	Madala võsa raie (MV)	ha	0,33	0,19	<b>0,52</b>
<b>3</b>	Madala võsa vedu 0,74 km (MV)	ha	0,33	0,19	<b>0,52</b>
<b>4</b>	Kõrge võsa raie (KV)	ha	0,55	0,20	<b>0,75</b>
<b>5</b>	Kõrge võsa vedu 0,74 km (KV)	ha	0,55	0,20	<b>0,75</b>
<b>6</b>	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,30	0,32	<b>0,62</b>
<b>7</b>	Tüveste vedu 0,74 km, peenpuistu (PP)	ha	0,30	0,32	<b>0,62</b>
<b>8</b>	Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	0,20	0,13	<b>0,33</b>
<b>9</b>	Tüveste vedu 0,74 km, jämepuistu (JP)	ha	0,20	0,13	<b>0,33</b>
<b>10</b>	Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	1,38	0,84	<b>2,22</b>
<b>11</b>	<b>II. Veejuhtmete tööd</b>				
<b>12</b>	Uute kraavide ja nõvade mahamärkimine	m	922,00	99,00	<b>1 021,00</b>
<b>13</b>	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. Pinnas (sh.täiendav kaeve)	m3	607	54	<b>661</b>
<b>14</b>	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest)	m3	61	5	<b>66</b>
<b>15</b>	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m3	195	16	<b>211</b>
<b>16</b>	Mullete töötlemine (vanad vallid, rööpad)	m3	188	154	<b>342</b>
<b>17</b>	<b>III. Truupide ehitamine</b>				
<b>18</b>	Truupide mahamärkimine	tk	1	2	<b>3</b>
<b>19</b>	D=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	9	18	<b>27</b>
<b>20</b>	D=40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1	2	<b>3</b>
<b>21</b>	Veejuhtme täide mineraalpinnasega (liiv)	m3	9	21	<b>30</b>
<b>22</b>	Täiendav kaeve truupide ehitamisel / sete puhastamisel kuni 1/2 Ø	m3	10	23	<b>33</b>

23	Tähispostid truubile	tk	2	4	6
24	IV. Muud tööd				
25	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	2

**Tabel 2B. Teede ehitamise tööde koondmahud**

Jrk. Nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötühik	Maht		Kokku
			EH1 Kuivajõe-Lavi tee	EH2 Elevaatori-Metskonna tee	
A	B	C	D	E	F
1	Rekonstrueeritava/ehitatava tee koondpikkus	m	1 590	1 368	2 958
2	I. Ettevalmistustööd				
3	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	1 482	1 278	2 760
4	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	6	5	11
5	II. Mullatööd / teemulde kujundamine				
6	Teemulde ehitamine profileerimisest, teekraavide pinnasest ja vana pinnasevalli pinnasest, koos tihendamise ja olemasoleva teemulde/maapinna töötlemine ekskavaatori ja buldooseri ühtlaseks aluseks	m3	808	419	1 227
7	III. Kattekonstruktsiooni rajamine				
8	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), (b=5,0 m), mitte kootud kangas, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	7 650	6 390	14 040
9	Kruus fr 0-63 mm, Pos 4 teealuse ehitamine koos tihendamisega	m	1 482	1 278	2 760
10	sh Kruus fr 0-63 mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	1 575	1 316	2 891
11	Kruus fr 0-32 mm, Pos. 6 tee ehitamine koos tihendamisega	m	1 434	1 278	2 712
12	sh Kruus fr 0-32 mm, Pos. 6, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	697	601	1 298
13	Freesasfalt fr 0-32 mm, tee ehitamine koos tihendamisega	m	48		48

14	sh Freesasfalt fr 0-32 mm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	23		23
15	<b>IV. Teede rajatised</b>				
16	<b>Mahasõidukoht M3 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=10 m, R=10 m)</b>	tk	4	4	8
17	sh muldkeha ehitamine (kohalikust pinnasest)	m3	35		35
18	sh Kruus fr 0-63 mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	81	81	162
19	sh Geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), (b=5,0 m), mitte kootud kangas, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	352	352	704
20	sh Kruus fr 0-32 mm, Pos. 6, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	37	37	74
21	<b>L kujulise tagasipööramise koha TP-L katendi ehitamine koos tihendamisega (L1=70 m, L2=50 m, R=17,75m)</b>	tk		1	1
22	sh Kruus fr 0-63 mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3		152	152
23	sh Geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), (b=5,0 m), mitte kootud kangas, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2		665	665
24	sh Kruus fr 0-32 mm, Pos. 6, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3		69	69
25	<b>Teede T-kujulise ristmiku R-T katendi ehitamine koos tihendamisega</b>	tk	1		1
26	sh Kruus fr 0-63 mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	92		92
27	sh Geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), (b=5,0 m), mitte kootud kangas, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	400		400
28	sh Kruus fr 0-32 mm, Pos. 6, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	42		42
29	<b>Liiklusmärgid</b>				
30	Liiklusmärk nr. 221 «Anna teed» (paigaldamine koos posti ja vundamendiga)	tk	1	2	3
31	Liiklusmärk nr. 811 «Kaugus objektini» (paigaldamine ilma postita)	tk	1	1	2
32	Liiklusmärk nr. 644 kahepoolne «Tee nimi» (ilma postita)	tk		1	1
33	<b>Transpordiameti nõuetele vastavad mahasõidukohad</b>				
34	Raadamine	ha	0		0
35	Olemasoleva katendi freesimine h=6 cm	m2	19		19
36	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=15 cm)	m3	31		31
37	Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine	m3	80		80
38	Muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest ( $k \geq 0,5 \text{ m/24h}$ )	m3	100		100
39	Juurdeveetav kruusliiv/liivkruus aluse paigaldamine (tihendatud) grSa/saGr, h=25 cm	m3	55		55
40	Mulde aluspinna planeerimine ja tihendamine	m2	420		420

41	Geotekstiil NGS-4 5,0 m (mittekootud, materjali maksumus+paigaldus) (20-22kN MD/CMD)	m2	295		295
42	Killustikalus kiilumismeetodil fr 16/32, h=25 cm	m3	40		40
43	Tihedast asfaltbetoonist AC 16 surf kiht, h=6 cm	m2	214		214
44	Peenarde kindlustamine (segu nr 6), h=X cm	m2	55		55
45	Pikivuugi kruntimine vuugiliimiga (ülemine kiht), kulu 80 g/m	m	39		39
46	Vuugi kruntimine sitke naftabituumeniga (alumine kiht), kulu 100 g/m	m	39		39
47	Liiklusmärk nr. 221 "Anna teed" (paigaldamine koos posti ja vundamendiga)	tk	1		1
48	Liiklusmärk nr. 644 kahepoolne «Tee nimi» (paigaldamine ilma postita)	tk	1		1
49	Muru kasvualuse rajamine ja külv, h= 10 cm	m2	100		100

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

Jrk. Nr.	Ehitusmaterjali või toote nimetus	Möötüühik	EH1 Kuivajõe-Lavi tee	EH2 Elevaatori-Metskonna tee	Kokku
A	B	C	D	E	F
1	<b>I. Truubid</b>				
2	Plasttoru Di-400mm (Sn8, gofreeritud)	m	9	18	27
3	Huumusmuld	m3	EH1 - EH2		7
4	Erosioonitõkkematt (350g/m2 100% kookos)	m2			132
5	Muruseeme	kg			4
6	Puuvaiad	tk			660
7	Liiv,(2m/ööp) täitepinnas truupidele (profiilne maht)	m3	9	21	30
8	Tähispostid truupidele	tk	2	4	6
9	<b>II. Teed ja teede rajatised</b>				
10	Kruus fr 0-32 mm, Pos. 6 (profiilne maht)	m3	776	707	1 483
11	Kruus fr 0-63 mm, Pos 4 (profiilne maht)	m3	1 748	1 549	3 297
12	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), (b=5,0 m)	m2	8 402	7 407	15 809
13	Liiklusmärk nr. 221 «Anna teed» (paigaldamine koos posti ja vundamendiga)	tk	1	2	3
14	Liiklusmärk nr. 811 «Kaugus objektini» (paigaldamine ilma postita)	tk	1	1	2
15	Liiklusmärk nr. 644 kahepoolne «Tee nimi» (ilma postita)	tk		1	1



16	Freesasfalt fr 0-32 mm, tee ehitamine koos tihendamisega	m2	48		48
17	sh Freesasfalt fr 0-32 mm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m2	23		23
18	<b>III. Riigiteede mahasõidud</b>				
19	Juurdeveetav pinnas ( $k \geq 0,5 \text{ m/24h}$ )	m3	100		100
20	Juurdeveetav kruusliiv/liivkruus aluse paigaldamine (tihendatud) grSa/saGr, $h=25 \text{ cm}$	m3	55		55
21	Geotekstiil NGS-4 5,0 m (20-22kN MD/CMD)	m2	295		295
22	Killustikalus kiilumismeetodil fr 16/32, $h=25 \text{ cm}$	m2	40		40
23	Vuugiliim	g	3 120		3 120
24	Sitke naftabituumen vuugi kruntimiseks	g	3 900		3 900
25	Tihedast asfaltbetoonist AC 16 surf kiht, $h=6 \text{ cm}$	m2	214		214
26	Peenarde kindlustamine (segu nr 6), $h=X \text{ cm}$	m2	55		55
27	Liiklusmärk nr. 221 "Anna teed" (paigaldamine koos posti ja vundamendiga)	tk	1		1
28	Liiklusmärk nr. 644 kahepoolne «Tee nimi» (paigaldamine ilma postita)	tk	1		1
29	Huumusmuld	m3	10		10
30	Muruseeme	kg	4		4

**Tabel 4. Ehitavate maaparandusehitiste üldandmed**

Ehitise lühi-tähis	Tee			
		Nimetus	Ehitatav tee (km)	Rek. tee (km)
A	B	C	D	E
EH1	Kuivajõe-Lavi tee	Kuivajõe-Lavi tee	0,068	1,522
EH2	Elevaatori-Metskonna tee	Elevaatori-Metskonna tee		1,368
Kokku:			0,068	2,890

## Seletuskiri

### 1. ÜLDOSA

Käesolev projekt „Liivamäe teede rekonstrueerimise projekt“ on koostatud RMK tellimusel. Projektiga planeeritud Kuivajõe-Lavi tee ja Elevaatori-Metskonna tee paiknevad Männikvälja ja Nurkse külas, Vinni vallas, Lääne-Viru maakonnas. Tegemist on RMK olemasolevatega teedega, mis omavad teeregistri nr. (vt. Tabel 1. Ehitatud maaparandusehitiste tehnilised andmed). RMK halduspiirkond: RMK Lääne-Virumaa metskond, Kirde Harju piirkond.

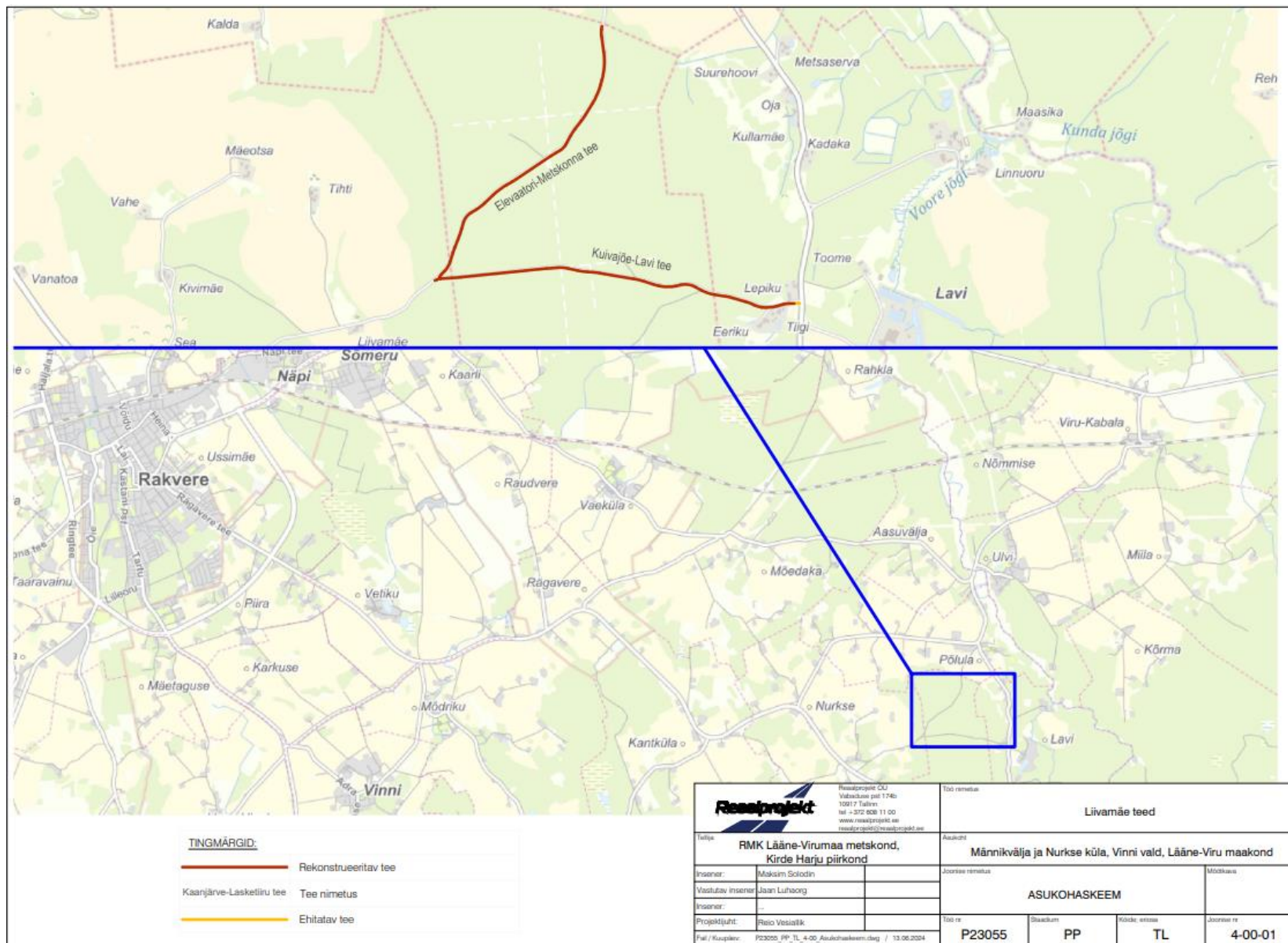
Kuivajõe-Lavi tee saab alguse Põlula-Liiva tee 17116 kõrvalmaantee km 1,957 ja lõpeb eraldise 12 lõpus kvartalis PL006. Elevaatori-Metskonna tee saab alguse kohalikust rekonstrueeritavatest teest 7020119 Kuivajõe-Lavi tee eraldise 12 lõpus kvartalis PL006 ja lõpeb eraldise 4 lõpus kvartalis PL005.

Projekt on koostatud vastavalt RMK poolsele lähteülesandele, Transpordiameti nõuetele (12.05.2023 nr 7.1-1/23/9655-3) ja Eesti Vabariigi seadustele.

Planeeritav Kuivajõe-Lavi tee ja Elevaatori-Metskonna tee on olemasolevad pinnas/kruusateed erinevates seisukordades.

Projektiga on ette nähtud Kuivajõe-Lavi tee rekonstrueerimine 1522 m ulatuses, ehitamine 68 m ulatuses ja Elevaatori-Metskonna tee rekonstrueerimine 1368 m ulatuses.

Kuivajõe-Lavi tee ristub elektriõhuliiniga alla 1 kV PK0+41.



## 2. UURIMISTÖÖD

„Maaparanduse uurimistöö nõuded“ on sätestatud maaeluministri 20.12.2018 määrusega nr 77. Liivamäe teede projekti uurimistööde aruanne on koostatud vastavalt uurimistööde tulemustele ning projekteerimistingimustele. Uurimistööde tulemused on koondatud käesoleva projekti Uurimistööde aruandesse.

Uurimistööde maht on piisav võimaldamaks projekti koostamist ning vastab lähteülesandes sätestatule. Uurimistööde materjalid antakse üle RMK metsaparandusspetsialistile ja PTA esindusele ning originaalmaterjalid salvestatakse OÜ Reaalprojekt arhiivis.

**Tabel 5. Uurimistööde loetelu**

Uurimistöö							
Jrk. Nr	Nimetus	Mõõtühik	Kokku	Maht		Tegemise algus- ja lõppkuupäev	Tegija nimi
				EH1	EH2		
1	Äravoolukraavide ja truupide tehnilise seisukorra uurimine	km	2,958	1,590	1,368	Juuli 2023	K. Muru
2	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	3	1	2	Juuni 2023	M. Sildvee
3	Tee trasseerimine, mõõdistamine	km	2,958	1,590	1,368	Juuni 2023	M. Sildvee
4	Teemaa pinnase sondeerimine	km	2,958	1,590	1,368	Juuni 2023	M. Gaškov

### 2.1. Geodeetilised uuringud

Käesolevale projektile on koostatud geodeetiline uuring:

- Reaalprojekt OÜ töö nr G23079 „Liivamäe teed TG“

Täpsem informatsioon on toodud vastava geodeetilise uuringu koosseisus, mis on lisatud Lisa 1-na käesoleva projekti uurimistööde toimiku koosseisu.

Geodeetilise uuringu koordinaadid on L-Est 97 süsteemis ja kõrgused EH2000 süsteemis.

Töö on koostatud vastavalt Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi 14.04.2016.a. määrusele nr. 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded“.

Uuringu välitöö toimus 2023.a. juunis. Tehnovõrgud kanti plaanile mõõdistamistulemuste ja olemasolevate teostusjooniste alusel. Kõigi maa-aluste kommunikatsioonide plaanilised asukohad on kooskõlastatud neid valdavates asutustes ja ettevõtetes. Geoalus on kooskõlastatud tehnovõrkude omanikega. Piiriandmed on saadud Riigi Maa-ametist digitaalselt ja lisatud geoalusele seisuga september 2023.a.



**Tabel 6. Reeperite loetelu**

Jrk. Nr	Number	Klass	Kirjeldus	Asukoha kirjeldus			Reeperi kõrgusarv (m)
				Kirjeldus	Koordinaadid		
					x	y	
1	249	Tihendusvõrk	249	Põlula küla lääneservas, mäel, alajaama transformaatorist (1694) 29,3m loodesse, 26,2 m põhja Põlula- Rakvere-Mustvee mnt,-st, üksikust männist 3,5 m itta	6578061,6	649164,4	75,32
2	RP1	Tihendusvõrk	Armatuur	Tee teljest ida suunas 5,3 meetrit, rohumaal,	6577470,2	649052,0	73,17
3	RP2	Tihendusvõrk	Armatuur	Elevaatori - Metskonna tee ja Kuivajõe-Lavi tee lahknemisel, põhja suunas rohumaal,	6576387,1	648335,1	87,51
4	RP3	Tihendusvõrk	Armatuur	Tee teljest ida suunas 11,5 meetrit, rohumaal,	6576279,8	649902,1	68,05

## 2.2. Geoloogia ja mullastik

Käesolevale projektile on koostatud Geotehniline pinnaseuuring:

- Reaalprojekt OÜ töö nr GL23042 „Liivamäe metsateed - Vinni v“

Täpsem informatsioon on toodud vastava geotehnilise pinnaseuuringu koosseisus, mis on lisatud Lisa 2-na käesoleva projekti uurimistööde toimiku koosseisu.

Geotehnilise uuringu välitöö toimus juunis 2023. aastal. Tellijaga kooskõlastatud kohtadesse rajati kokku 10 uuringupunkti, millest PA1...4 Elevaatori – Metskonna teele ning PA5...10 Kuivajõe – Lavi teele. Uuringupunktid tehti maksimaalse sügavusega 1,3 meetrit. Uuringu teostamiseks kasutati käsimootorpuuri „Cobra“ ja käsitsi sondeerimise seadet „Eijkelkamp“ ning südamikpuurimise meetodit. Uuringupunktid rajati vahemaa ca 300 meetrit.

Uuringupunktid märgiti välitööde ajal maastikul välja olemasoleva situatsiooni järgi ja kasutades käsi GPS-seadet „Garmin“.

Puuraukudes esinenud kihid kirjeldati ja mõõdeti ning andmed talletati hilisemaks töötamiseks välipäevikusse. Samuti kontrolliti puuraukudes pinnasevee esinemine ja mõõdeti selle tase. Saadud tulemuste põhjal vormistati aruandes sisalduvad geoloogilised profiilid puurtulpadena.

Uuritud ala paikneb Pandivere kõrgustikul, kus reljeef on kergelt laineline. Uuringupunktide suudmete ümbruses jäävad absoluutkõrgused vahemikku 72,3...88,0 meetrit.

Pinnakate koosneb valdavalt glatsiofluviaalsetest setetest, mis on kaetud täitematerjaliga. Üldgeoloogiliste andmete kohaselt moodustab aluspõhja Ordoviitsiumi ladestu lubjakivi, mida praeguste uuringute käigus ei avatud.

Vett välitöö käigus (27.06.2023) puuraukudes ei esinenud. Tegemist on madalveeperioodil mõõdetud tasemega. Rohkete sademete korral võib vesi ajutiselt tõusta savikamate kihtide peale (A grupp).

Elastsete teekatendite projekteerimise juhendi (MA 2017-003) tabeli L1.T1. määrangul kuulub uuringupiirkond 2. niiskuspaikkonda.

### 2.3. Muinsuskaitse objektid

Projekteeritaval teelõigul muinsuskaitse objektid puuduvad.

### 2.4. Keskkonkakaitse objektid

Uuritavale teedevõrgule on 17.02.2023.a. koostatud keskkonnamõju analüüs, mis oli lisatud projekti lähteülesandele. Keskkonnamõju analüüsis toodud aspektidega on arvestatud käesoleva töö koostamisel.

Projekteeritaval teelõikudel keskkonkakaitse objektid on järgmised:

Märjad metsad

Nr	KV	ER	Pind	Kaitseväärtus*	Eraldise mõjutatus kuivendusest**	Mõju kirjeldus kaitseväärtusele	Leevendavad meetmed
1	PL006	7	0,39	MD kkt	mõjutamata	veerežiimi mõjutamine	mõju hinnatakse märjale kasvukohatüübile ainult uute kraavide projekteerimisel kraavidest mõjutamata alasse
2	PL006	16	0,55	SS kkt	mõjutamata	veerežiimi mõjutamine	mõju hinnatakse märjale kasvukohatüübile ainult uute kraavide projekteerimisel kraavidest mõjutamata alasse
3	PL010	5	0,7	SS kkt	mõjutamata	veerežiimi mõjutamine	mõju hinnatakse märjale kasvukohatüübile ainult uute kraavide projekteerimisel kraavidest mõjutamata alasse

Kaitseväärtused

Nr	Objekti kood (KKR kood)	Kaitseväärtus	Kaitserežiim	Mõju kirjeldus kaitseväärtusele	Leevendavad meetmed
1	702:KIV:002	Hobukivi ja Hobukivitee	Pärandkultuuri objekt		
2	702:PNL:001	Piimapukk	Pärandkultuuri objekt	oht väärtuse kahjustamiseks	vältida väärtuse kahjustamist tööde käigus
3	702:VKK:005	Lavi metsavahikoht	Pärandkultuuri objekt	oht väärtuse kahjustamiseks	vältida väärtuse kahjustamist tööde käigus
4	901:MEK:001	Kvartalipost Kaasiksoos	Pärandkultuuri objekt		
5	VEP107006	VEP nr.107006	Vääriselupaik	veerežiimi mõjutamine, oht kaitseväärtuse kahjustamiseks	VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei puhastata (va eesvoolud); trassiraiega VEP'i ei kahjustata

Uusi teid ei projekteerita maaparandussüsteemi teenindavateks teedeks.

### 3. EHITUSTÖÖD

#### 3.1. Ettevalmistustööd

Üldjuhul peab juhinduma järgnevast tööde teostamise järjekorrast:

- Märgitakse maha teetrassid;
- Likvideeritakse veejuhtmete ja tee trassidelt puittaimestik;
- Ehitakse nõvad;
- Paigaldatakse truubid;
- Ehitatakse teede katend;
- Paigaldatakse liikluskorraldusvahendid;
- Heakorrastatakse ehituse ala.

Esimese tööna märgitakse maha teetrassid. Piketaaži vaiad peavad olema nähtavad ka peale ehitustööde lõppu.

Planeeritav Kuivajõe-Lavi tee on olemasolev pinnas/kruusatee, sõidujäljed on olemas. Teetrassi kõrval kasvab põhiliselt võsa, peen- ja jäme pustu.

Planeeritav Elevaatori-Metskonna tee on olemasolev pinnas/kruusatee, sõidujäljed on olemas. Teetrassi kõrval kasvab põhiliselt võsa, peen- ja jäme pustu.

Raietööde mahud on esitatud Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud.

Ettevalmistustööd tuleb teostada vastavalt Maaeluministri 28.03.2019.a. määrusele nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“.

Lahtiraiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja sellest tulenev metsamaterjal on ladustatud eraldi ette nähtud asukohta või ära veetud.

#### 3.2. Teenõvad ja truubid

Kuivajõe-Lavi tee asub kuivas paikkonnas. Nõvad 101, 102 on projekteeritud et juhtida vett MM mahasõidust eemale. Nõvad 103, 105 ja 106, 108 kogunevad vett ja suunavad seda vastavalt nõvade 104, 107 abil edasi põhja poole. Sama loogika järgi töötavad ka nõvad 109, 110 kuigi vett suunatakse tee alt läbi truubi T1 lõuna poole.

Elevaatori-Metskonna tee asub kuivas paikkonnas. Ehitakse nõvad 201, 202 mis suunavad vett läbi truubi T2 tee teisele poole, kus on looduslik madal koht suunaga metsa poole. Ehitakse ka truup T3 mis tagab, et pinnavesi ei jää mulde taha seisma.

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

Projektsed nõva nõlvad on projekteeritud nõlvusega 1:1,5 ning nõvapõhja laiusega 0 m. Nõvade pikikaldeks kujuneb ca 0,1-2,0 %.

Veejuhtmete kaevetööde mahud on toodud Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

Mullatöid kraavides tuleb teha suvisel madalvee ajal.

Projekti alal puuduvad nii olemasolevad truubid, kui ka projekteeritavad.

### 3.3. Teed

Põhiprojektiga on ette nähtud 1522 m Kuivajõe-Lavi tee rekonstrueerimine (katte laius 4,5m), 68 m Kuivajõe-Lavi tee ehitamine (katte laius 4,5m) ja 1368 m Elevaatori-Metskonna tee rekonstrueerimine (katte laius 4,5m).

**Tabel 7. Teede rajatised**

Jrk. nr	Tee rajatis	EH1	EH2	Kokku
A	B	C	D	E
1	M3 - mahasõidukoht (L=10m, R=10 m)	4	4	8
2	R-T - T - kujuline ristmik	1		1
3	MM - maantee mahasõidukoht	1		1
4	TP-L - L-kujuline tagasipööramise koht		1	1

#### 3.3.1. Kuivajõe-Lavi tee plaanilahendus

Kuivajõe – Lavi tee (teeregistris nr 7020119) projekteeritav lõik saab alguse riigiteelt nr 17116 Põlula - Liiva (tee km 1,957). Lähteülesande järgi on tee “Maaparandussüsteemi projekteerimismäärde” alusel 4. järgu tee. Tee ei ole maaparandussüsteemi teenindav tee. Projekteeritav teelõik algab riigi omandis oleval katastriüksusel 17116 Põlula – Liiva tee (katastritunnusega 70201:002:2660) ning kulgeb 280m ulatuses erakinnistutel Lepiku (70201:002:0016), Tiigi (70201:002:2060) ja Eeriku (70201:002:1990). Edasi kulgeb suures osas riigi omandis oleval metsakinnistul Põlula metskond 43 (70201:002:1320). Tee algus on riigitee kurvi piirkonnas, kus külgnähtavus paremale on tagatud, kuid vasakule on heki tõttu piiratud. Rekonstrueeritav osa lõpeb teravnurkse lõikumisega kohaliku teega Elevaatori – Metskonna tee. Tee alguses on projekteeritud 20 m pikkune riigiteega mahasõidukoht MM (PK 0+02 – PK 0+20) ja edasi kuni kinnistu piirini freesasfalt katte (PK 0+22 – PK 0+70). Peale PK 0+70 hakkab kruusa kattega tee kuni rekonstrueeritava lõigu lõppuni PK 15+92. PK1+38, PK4+30 ja PK10+50 on projekteeritud vasakule mahasõidukohad M3. PK10+52 on ka projekteeritud M3 paremale. Tee lõpeb R-T ristmikuga PK 15+72.

Tee on võrdlemisi sirge ning reljefilt kergelt laineline, tõustes tee algusest tee lõpu suunas.

Tee alguse ristmikust üle riigitee kulgeb Eesti Lairiba sihtasutuse sidetrass ELA086, ettevaatust ehitustöödel. Pk 0+41 piirkonnas kulgeb üle tee Elektrilevi madalpinge õhuliin A-4x35. Rohkem tehnovõrkudest tulenevaid piiranguid projekti alal teadaolevalt ei ole. Olemasolevad tehnovõrgud on kantud projekti asendiplaanile.

#### 3.3.2. Elevaatori-Metskonna tee plaanilahendus

Elevaatori - Metskonna tee (teeregistris nr 7020355) projekteeritav lõik saab alguse kohalikult teelt nr 7020119 Kuivajõe - Lavi (tee km ~0,51). Lähteülesande järgi on tee “Maaparandussüsteemi projekteerimismäärde” alusel 4. järgu tee. Tee ei ole maaparandussüsteemi teenindav tee. Projekteeritav teelõik algab riigi omandis oleval transpordimaa katastriüksusel Elevaatori-Metskonna tee (70201:001:0515) ning kulgeb rekonstrueeritavas osas riigi omandis oleval metsakinnistul Põlula metskond 43 (70201:002:1320). Tee algus lõikub kohaliku teega teravnurga all, kus külgnähtavus vasakule on piiratud. Rekonstrueeritav osa lõpeb Põlula metskond 43 kinnistu piiril ning edasi jätkub tee munitsipaalomandis oleval transpordimaa kinnistul. Tee algab R-T ristmikuga. PK7+04 on



projekteeritud M3 vasakule ja PK7+16, PK9+63, 12+97 mahasõidukoht M3 paremale. Tee lõpus paremal pool asub TP-L tagasipööramiskoht PK 13+41.

Tehnovõrkudest tulenevaid piiranguid projekti alal teadaolevalt ei ole.

### 3.3.3. Muldkeha

Muldkeha planeeritakse vastavalt ristprofiili joonistele, vajadusel eelnevalt täites madalamad kohad kohaliku pinnasega (kraavide väljakaeve). Teemulle rajatakse olemasolevat maapinda lükates ning tasandades, misjärel lisatakse teekraavide ehitamisel välja kaevatud ehituseks sobilik pinnas. Muldkeha nõlvuseks on kavandatud minimaalselt 1:1,5.

Pärast teemulde välja ehitamist teetrass tasandatakse ning tihendatakse, misjärel profileeritakse 4% kahepoolse põikkaldega (teekatte põikalle samuti 4%). Pinnase tihendustegur peab olema vähemalt 90%. Soovitav on suurema kandevõime saavutamiseks lasta muldkehal enne katendi ehitamist seista ca 1 kuu. Vajumiste või erosiooni korral tuleb teemullet vajadusel parandada.

### 3.3.4. Teekatendi konstruktsioon

Kuivajõe-Lavi tee ja Elevaatori-Metskonna tee peavad vastama IV järgu metsatee ehitamise nõuetele. Tulenevalt aluspinnasest ning niiskuspakkonnast, on teekonstruktsioonides vajaliku kandevõime tagamiseks ette nähtud geotekstiili kasutamine.

Teekatendi konstruktsioon Kuivajõe-Lavi tee (RP1):

- 10 cm freesasfalt fr 0/32 mm  $F=0.47 \text{ m}^3/\text{m}$  (profiilne)
- 20 cm kruus fr 0/63 mm (Pos 4)  $F=1.03 \text{ m}^3/\text{m}$  (profiilne)
- Geotekstiil NGS 4, laius 5 m, mittekootud kangas
- 12 cm (PK0+50 - PK 0+70) teemulle ehitamine, kohalik pinnas profileerimisest, nõvadest ja vana mullvallidest . Muul juhul teemulle ehitamine puudub
- Olemasolev maapind

Teekatendi konstruktsioon Kuivajõe-Lavi tee (RP2):

- 10 cm purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6)  $F=0.47 \text{ m}^3/\text{m}$  (profiilne)
- 20 cm kruus fr 0/63 mm (Pos 4)  $F=1.03 \text{ m}^3/\text{m}$  (profiilne)
- Geotekstiil NGS 4, laius 5 m, mittekootud kangas
- 12 cm (PK0+70 - PK 15+70) teemulle ehitamine, kohalik pinnas profileerimisest, nõvadest ja vana mullvallidest . Muul juhul teemulle ehitamine puudub
- Olemasolev maapind

Teekatendi konstruktsioon Elevaatori-Metskonna tee (RP3):

- 10 cm purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6)  $F=0.47 \text{ m}^3/\text{m}$  (profiilne)
- 20 cm kruus fr 0/63 mm (Pos 4)  $F=1.03 \text{ m}^3/\text{m}$  (profiilne)
- Geotekstiil NGS 4, laius 5 m, mittekootud kangas
- 60 cm (PK 9+08), 100cm (PK 11+50) teemulle ehitamine, kohalik pinnas profileerimisest, nõvadest ja vana mullvallidest. Muul juhul teemulle ehitamine puudub
- Olemasolev maapind

Ehitusmaterjalide hankekoha määrab töövõtja.

Teede ehitustöödel tuleks arvestada alljärgnevates punktides sätestatuga:

- Enne teekatendi materjali kohalevedu ja laotamist muldele peab mulde pealispind olema profileeritud, töödeldud etteantud laiuseni, antud vastav põiklalle ja korralikult tihendatud. Kui mulle on vihmast märgunud, tuleb kattematerjali veoga viivitada kuni selle kuivamiseni.
- Kruuskate tihendatakse kihtidena. Tihendatavate kihtide maksimaalsed paksused on pneumorullide kasutamisel 25 cm, silerullide kasutamisel 18 cm. Tihendamine toimub 2...3 etapis, kusjuures eelnevalt kontrollitakse tasasust 3 m pikkuse latiga, ebatasasused planeeritakse. Veega küllastunud mullet ja teekatet ei tihendata.
- Kuiva liiva ja kruusa tuleb kuival ajal planeerimisel ja tihendamisel veega kasta.
- Aluse (katte) vähim paksus peab olema vähemalt 1,5 korda suurem kivimaterjali suurima tera läbimõõdust.
- Talvel võib katteid ehitada ainult nendele mulletele, mis on lõplikult valminud ja tihendatud enne külmade saabumist.
- Enne aluse (katte) ehitamist tuleb mulle vahetuse haardealal (vastav teelõigu pikkus) puhastada lumest ja jääst. Lumesaju või tuisu korral tuleb töö katkestada.
- Kui temperatuur on vahemikus  $0...-5^{\circ}\text{C}$ , tuleb materjal laotada, tasandada ja tihendada 4 tunni jooksul, külmema ilma korral 2 tunni jooksul.
- 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 juurde lisamise teel.

### 3.3.5. Riigiteede mahasõidud

Kuivajõe-Lavi tee alguses on ette nähtud rajada mahasõit riigiteelt nr 17116 Põlula - Liiva, mis on täpsemalt käsitletud Lisas 6. Mahasõitude rajamisel on arvestatud Transpordiameti ristumiskoha projekteerimise nõuetega.

### 3.3.6. Materjalidele esitatavad nõuded

Geotekstiil – 5 m laiune, mittekootud ja nõeltöödeldud, minimaalne tõmbetugevus piki- ja põikisuunal  $20 \text{ kN/m}$ , deklareeritud eluiga vähemalt 25 aastat, omab NorGeoSpec sertifikaati NGS 4.

Kulumiskiht – Pos. 6, Purustatud kruus fr 0/32, minimaalne peenosise sisaldus 7-8%. Terastikuline koostis on esitatud Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" lisa 10. Materjalide nõuded EVS-EN 13285.

Kandev kiht – Pos. 4, Sõelutud kruus fr 0/63, purustatud terade osakaal > 50%, peenosiste sisaldus kuni 15%. Terastikuline koostis on esitatud Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101 “Tee ehitamise kvaliteedi nõuded” lisa 10. Materjalide nõuded EVS-EN 13285.

Geotekstiili ülekatted pikisuunal minimaalselt 0,5 m, põikisuunal minimaalselt 0,3 m, purunenud kohad katta vähemalt 1 meetrise ülekattega. Ülekatted tehakse vee voolamise suunas. Jälgida tootjapoolseid juhendeid. Enne paigaldamist planeeritakse paigaldamiskoht ja eemaldatakse teravad kivid. Vältida tuleb materjali mehaanilist vigastamist ning aluspinnase segipööramist, materjal laotatakse sirgelt ilma voltideta ja fikseeritakse muldkehale pinnasenaelte või täitepinnasega. Mehhanismidega liikumine otse materjalil peab olema minimaalne, soovitatavalt täiesti välditud. Liikudes geosünteedil, tuleb vältida manööverdumist. Materjal tuleb paigaldada korraga sellises ulatuses, et seda jõutakse katta – geotekstiili ei tohi lahtiselt muldele vedelema jätta.

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 juhendist “RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1”, Tallinn 2022.

### 3.4. Liiklusmärgid

Igale teele on projekteeritud liiklusmärk „Anna teed“ ja viide tee nimega. Täpsemalt on kandud plaani või sirgestatud trassi peal.

Projekteeritud liiklusmärgid on näidatud plaani joonisel. Liiklusmärgid peavad kuuluma suurusgruppi II. Sõidutee liiklusmärkide ja viitade alused peavad olema alumiinimumist. Paigaldatavatel liiklusmärkidel tuleb kasutada II klassi valgustpeegeldavat kilet. Paigaldatavad märgikomplektid peavad olema CE-märgistatud vastavalt EVS-EN 12899-1.

Kõik liiklusmärkide postid peavad olema kuum-galvaniseeritud terastorud, mille mõõtmed tagavad liikluskorraldusvahendi püsimise EVS-EN 12899 kirjeldatud koormuste korral. Kõik avatud ülemise otsaga postid tuleb varustada vastupidavast materjalist kattega, mis takistab vee sissepääsu posti.

Projekteeritud liiklusmärgid paigaldada vastavalt standardile „EVS 613:2001/A2:2016 Liiklusmärgid ja nende kasutamine”. Vundament peab vastu võtma EN 12899-1 kirjeldatud koormused. Enne tekstiliste liiklusmärkide tellimist, tootmist ja paigaldamist, tuleb töövõtjal liiklusmärkide tööjoonised kooskõlastada tellijaga. Liiklusmärkide paigaldamise asukohad täpsustada enne paigaldamist objektil piirkondliku liikluskorralduse koordinaatoriga.

### 3.5. Tähispostid

Igale projekteeritud truubile on ette nähtud 2 tähisposti.

### 3.6. Ehitusaegne liikluskorraldus

Ajutiste ehitusaegsete ümbersõitude ja liikluskorralduse skeemid ning joonised ehitusobjektile korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele.

Ajutiste liikluskorraldusvahendite paigaldamisel järgida Majandus- ja taristuministri määrust „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele” ja Transpordiameti juhendeid „Riigiteede liikluse ajutise piiramise ja

sulgemise kord“ ja „Riigiteede ajutine liikluskorraldus. Juhend liikluse korraldamiseks riigiteede ehitus- ja korrashoiutöödel“.

Projekteeritud tööd peavad olema teostatavad olemasolevate riigitee ja kohaliku tee täieliku sulgemiseta.

## 4. KESKKONNAKAITSE

Ehitustööde käigus tuleb vältida vee reostamist, veekogu risustamist ning maastiku ökoloogilise mitmekesisuse vähendamist.

Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Tööde täitmisel rangelt täita tuleohutusnõudeid. Säilitada avastatud lindude pesapuud ning vältida metsakuklaste pesade purustamist tööde käigus. Töö käigus avastatud haruldase loodusobjekti või arheoloogilise leiu korral tuleb töö katkestada ja koheselt teavitada vastavat ametkonda. Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veekogudest (veejuhtmetest) lähemal kui 10m. Masinate kasutamine töös, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud. Töökohas peab olema varustus reostuse kahjutustamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht. Kõik tekkinud jäätmed tuleb pärast tööobjekti lõpetamist viia vastavasse jäätmete kogumispunkti, jäätmete loodusesse jätmine on keelatud. Olmejäätmed ja ohtlikud jäätmed (kütuse ja määrdeainete taara, markeerimisvärvi purgid, kütuse või määrdeaine lekke tõrjumisel kasutatud absorbent, akud, hüdrovoolikud, kütuse- või õlifiltrid jne) hoitakse üksteisest eraldi. Ohtlikke jäätmeid tuleb hoida ilmastiku- ning lekkekindlates anumates või pakendites.

Tulekahju ja keskkonnoahtliku reostuse tekkimisel asuda neid koheselt likvideerima ja informeerida juhtunust Päästeteenistust tel.112.

## 5. HOOLDUSTÖÖD

Hooldustööde eesmärk on tagada teede, kraavide ja truupide regulaarne korrashoid ja hea seisund ning vähendada investeerimise kulusid, mis tulenevad metsaparanduse elementide hooldamusest. Hooldustööd pikendavad ehitiste eluiga ja eksploatatsioonikindlust ning seetõttu tuleb korrastustöid jätkata ka pärast objekti kasutuselevõttu. Korrapärased hooldustööd pikendavad ka kraavisüsteemide kapitaalremontide vahelist perioodi ja seega hajutab setete transmissiooni pikemas ajavahemikus.

Sügisel ja kevadel tuleb vaadata üle kõik truubid, avad puhastada ja kõrvaldada truubieelsed risustused, kraavidest aga mahalangenud puud ja voolutakistused. Vajadusel teha truubiotsakute ja teiste ehitiste väikeremont. Teeääred niita ja likvideerida võsa teetrassi laiuselt tee paremaks läbituuldumiseks. Kestvate sadude ajal katkestada raskeveokite liiklus teekatte täieliku kuivamiseni. Kraavinõlvadele ja truubi otsakutele, kohtades, kus ilmnevad erosiooninähtused, külvata muruseemet. Teede eksploatatsiooni käigus tekkinud löökaugud tuleb koheselt kõrvaldada. Hooldustöödel vältida nn kraede teket. Mulde taha kogunev vesi eemaldada renni või veeviimariga (plasttoru D=20...30 cm, pikkus 8...9 m). Truubid ja veeviimarite otsad hoida setetest ja risust puhtad.

Truupidest allavoolu tuleb likvideerida paisutused, sealhulgas kopratamid, mis põhjustavad vee püsimise truubis.

Teede kasutamisel ja hooldamisel juhendatakse „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“, Keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34. Eesmärgiks on tagada teede, veejuhtmete ja truupide regulaarne korrashoid ja hea seisund



## 6. JUHENDDOKUMENTIDE NIMEKIRI

- „Maaparandusseadus“ vastu võetud 16.05.2018
- „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“ Maaeluministri 25.02.2019 määrus nr 14
- „Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid“ Maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45
- „Maaparanduse uurimistöö nõuded“ Maaeluministri 20.12.2018 määrus nr 77
- „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ Maaeluministri 28.03.2019 määrus nr 38
- „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“ Keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34
- „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019
- Projektiga seotud keskkonnamõjude analüüs
- „Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoosseis“ RMK, 2022
- „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1“ RMK 2022.
- „Maaparandushoiutööde nõuded“ Maaeluministri 19.12.2018 määrus nr 75;
- „Riigimetsa Majandamise Keskuse kuivendussüsteemide majandamise strateegia“ kinnitatud 19.04.2011.a. juhatuse otsusega nr .1-32/44.

## TÖÖMAHTUDE TABELID

Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m³			Pinnasevalli laialiajamine m³		Pinnase paigaldamine teemuldesse	Puittaimestiku raie ha				Kändude	Märkused		
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus tegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga						Kaevest		Vana pinnasevall		Võsa Ø=2-8 cm		Juurimine	
										Sh pinnasegrupp		Kokku	Madal h ≤ 3m (MV)	Kõrge h ≥ 3m (KV)						Peen Ø=8-15cm (PP)			Jäme Ø=15+cm (JP)
										I-II	III												
					m	m		m	m²	m³	m³	m³	m³	m³		ha	ha	ha	ha	ha			
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V		
1	101	EH1		N	25		1,5	0,60	0,54	14		14	4		10	0,01				0,01	Kuivajõe-Lavi tee vasak N		
2	102	EH1		N	25		1,5	0,60	0,54	14		14	4		10	0,01				0,01	Kuivajõe-Lavi tee parem N		
3	103	EH1	PL012	N	151		1,5	0,60	1,00	151		151	45		106	0,02	0,05	0,02		0,09	Kuivajõe-Lavi tee parem N		
4	104	EH1	PL012	N	30		1,5	0,60	0,54	16		16	10			0,01	0,01	0,01		0,03	Kuivajõe-Lavi tee N metsa poole		
5	105	EH1	PL011; PL012	N	37		1,5	0,60	1,00	37		37	11		26	0,01	0,02	0,01		0,04	Kuivajõe-Lavi tee parem N		
6	106	EH1	PL011	N	47		1,5	0,60	1,00	47		47	14		33	0,01	0,02	0,01		0,04	Kuivajõe-Lavi tee parem N		
7	107	EH1	PL011	N	50		1,5	0,60	0,54	27		27	16			0,01	0,01	0,01		0,03	Kuivajõe-Lavi tee N metsa poole		
8	108	EH1	PL011	N	300		1,5	0,60	0,54	162		162	49		113	0,03	0,06	0,03	0,03	0,15	Kuivajõe-Lavi tee parem N		
9	109	EH1	PL006	N	92		1,5	0,60	0,54	50		50	15		35	0,02	0,02	0,01		0,05	Kuivajõe-Lavi tee parem N		
10	110	EH1	PL006	N	115		1,5	0,60	0,54	62		62	19		43	0,02	0,03	0,02	0,02	0,09	Kuivajõe-Lavi tee parem N		
11	111	EH1	PL010	N	50		1,5	0,60	0,54	27		27	8		19	0,01	0,01	0,01		0,03	Kuivajõe-Lavi tee N metsa poole		

12	201	EH2	PL007	N	57		1,5	0,60	0,54	31		31	9		22	0,01	0,02	0,01		0,04	Elevaatori-Metskonna tee parem N	
13	202	EH2	PL007	N	42		1,5	0,60	0,54	23		23	7		16	0,01	0,01	0,01		0,03	Elevaatori-Metskonna tee parem N	
14	TEETRASS	EH1	PL010; PL011; PL012	TEETRASS	1482									188	438	0,15	0,30	0,15	0,15	0,75	Kuivajõe-Lavi teetrass	
15	RAJATISED	EH1	PL010; PL011; PL012	RAJATISED												0,02	0,02	0,02		0,06	Kuivajõe-Lavi rajatised	
16	TEETRASS	EH2	PL005; PL006; PL007	TEETRASS	1278									154	358	0,13	0,13	0,26	0,13	0,65	Elevaatori-Metskonna teetrass	
17	RAJATISED	EH2	PL005; PL006; PL007	RAJATISED												0,04	0,04	0,04		0,12	Elevaatori-Metskonna rajatised	
KOKKU				N	1021						661		661	211		433	0,18	0,26	0,15	0,05	0,64	
KOKKU				TEETRASS	2760									342	796	0,28	0,43	0,41	0,28	1,40		
KOKKU				RAJATISED												0,06	0,06	0,06		0,18		
KÕIK KOKKU					1021						661		661	211	342	1 229	0,52	0,75	0,62	0,33	2,22	

Märkused:			
Liigitähiste selgitus:			
RE	rekonstrueeritav eesvool	RT	rekonstrueeritav teekraav
UE	uuendatav eesvool	ET	ehitav teekraav
HE	hooldatav eesvool	UT	uuendatav teekraav
EE	ehitav eesvool	HT	hooldatav teekraav
RK	rekonstrueeritav kuivenduskraav	N	ehitav nõva
EK	ehitav kuivenduskraav	TEETRASS	teetrassi
UK	uuendatav kuivenduskraav	KKR	keskonnakaitserajatise raieala
HK	hooldatav kuivenduskraav	RAJATISED	mahasõidu- ja tagasipööramise kohad

Tabel 9. Ehitatavad truubid

Jrk. nr	Truubi/Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutslik		Ehitatava truubi / purde andmed											Märkused		
			Nimetus	Valgala			Asukoht pk.nr/kaugus kr. suudmes	Mulde laius	Mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast truubi põhjani	Pikkus	Tähis				Täiendav kaeve		Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähis- post
					Äravoolu- moodul	Vooluhulk														
				km²	l/s km²	l/s							m	m	m abs	m	m		m	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				O	P	Q	R
1	T1	EH1	109; 110	0,02	128,00	2,56	12+50	7,00	83,22	82,52	1,00	9	40	PT	9	MAO	10	9	2	Kuivajõe- Lavi tee
2	T2	EH2	201; 202	0,01	128,00	1,28	9+08	7,00	80,01	79,31	1,00	9	40	PT	9	MAO	10	9	2	Elevaatori- Metskonna tee
3	T3	EH2		0,01	128,00	1,28	11+48	7,00	76,26	75,42	1,14	9	40	PT	9	MAO	13	12	2	Elevaatori- Metskonna tee
Kokku												27					33	30	6	

Tabel 10. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus			Mõõtühik	Maht		Kokku									
					EH1	EH2										
A	B			C	D	E	F	G								
1	I. Truupide kogused															
2	Ehitatavad truubid			tk	1	2	3									
3	II. Projekteeritud truupide kogupikkused															
4	Plasttruup D40 cm, tüüp 40PT, SN8			m	9	18	27									
5	III. Truubi otsakud															
6	D40 MAO. Truubi mattotsak			2 otsakut	1	2	3									
7	IV. Muud mahud															
8	Tähispost			tk	2	4	6									
9	Täiendav kaeve truupide ehitamisel / sete puhastamisel kuni 1/2 Ø			m3	10	23	33									
10	Veejuhtme täitmine (liiv)			m3	9	21	30									
11	Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele															
12	Truubi otsaku tüüp	Truupide	Kivid Ü15-30 cm		Geotekstiil NGS2		Huumusmuld		Erosioonitõkkematt		Heinaseeme		Puuvaiaid			
13		arv (tk)	m³/tk	m³ (ümardatud)		m²/tk	m²	m³/tk	m³ (ümardatud)		m²/tk	m²	kg/tk	kg (ümardatud)		tk/tk
14	D40 MAO	3	x	x		x	x	2,20	7	44,00	132	1,30	4		220	660
15	Kokku	3							7		132		4			660

**Tabel 11. Ehitatavate, rekonstrueerivate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes**

Jrk. Nr	Tee lõikude parameetrid	Ristprofiili number	Piketivahemik	Lõigu pikkus m	Kruus fr 0-32 mm, Pos. 6		Freesasfalt fr 0/32 mm		Kruus fr 0-63 mm, Pos 4		Geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), (b=5,0 m)
					m³/m	Kogus	m³/m	Kogus	m³/m	Kogus	
A	B	C	D	E	F	G			H	I	J
1	EH1: Kuivajõe-Lavi tee										
2			0+00 - 0+02	2	Põlula-Liiva tee 17116						
3			0+02 - 0+22	20	MM mahasõit riigiteelt 17116 Põlula-Liiva tee kõrvalmaantee km 1,957						
4	4,5-10(freesasfalt)-20-G	RP1	0+22 - 0+70	48			0,47	23	1,03	49	240
5	4,5-10-20-G	RP2	0+70 - 15+52	1482	0,47	697			1,03	1526	7410
6			15+52 - 15+92	40	R-T ristmik Elevaatori-Metskonna teele						
7	Kokku			1 590,00		697				1 575	7 650
8	EH2: Elevaatori-Metskonna tee										
9			0+00 - 0+03	3	Kuivajõe-Lavi tee osa						
10			0+03 - 0+23	20	R-T ristmik Kuivajõe-Lavi teelt						
11	4,5-10-20-G	RP3	0+23 - 13+01	1278	0,47	601			1,03	1316	6390
12			13+01 - 13+71	70	TP-L tagasipööramiskoht						
13	Kokku			1 368,00		601				1 316	6 390
14	Kõik kokku			2 958,00		1 298				2 891	14 040

\*Geotekstiili mahuarvutused on ilma ülekatteta

**Tabel 12A. Kuivendussüsteemi ehitamise, rekonstrueerimise tööde ligikaudne maksumus**

Jrk. Nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötühik	Maht		Kokku	Ühiku maksumus (€)	Hinde alus	Töö maksumus (€)		Kõik kokku
			EH1 Kuivajõe-Lavi tee teekraavid	EH2 Elevaatori- Metskonna tee teekraavid				EH1 Kuivajõe-Lavi tee teekraavid	EH2 Elevaatori- Metskonna tee teekraavid	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	I. Ettevalmistustööd									
2	Madala võsa raie (MV)	ha	0,33	0,19	0,52	500	kalk	165	95	260
3	Madala võsa vedu 0,74 km (MV)	ha	0,33	0,19	0,52	500	kalk	165	95	260
4	Kõrge võsa raie (KV)	ha	0,55	0,20	0,75	750	kalk	413	150	563
5	Kõrge võsa vedu 0,74 km (KV)	ha	0,55	0,20	0,75	500	kalk	275	100	375
6	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,30	0,32	0,62	2000	kalk	600	640	1 240
7	Tüveste vedu 0,74 km, peenpuistu (PP)	ha	0,30	0,32	0,62	500	kalk	150	160	310
8	Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	0,20	0,13	0,33	2300	kalk	460	299	759
9	Tüveste vedu 0,74 km, jämepuistu (JP)	ha	0,20	0,13	0,33	500	kalk	100	65	165
10	Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	1,38	0,84	2,22	1000	kalk	1 380	840	2 220
11								Kokku:		6 152,00 €
12	II. Veejuhtmete tööd									
13	Uute kraavide ja nõvade mahamärkimine	m	922,00	99,00	1 021,00	0,5	kalk	461	50	511
14	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. Pinnas (sh.täiendav kaeve)	m3	607	54	661	1,5	kalk	911	81	992
15	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest)	m3	61	5	66	3	kalk	183	15	198



16	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m3	195	16	211	3	kalk	585	48	633
17	Mullete töötlemine (vanad vallid, rõõpad)	m3	188	154	342	3	kalk	564	462	1 026
18								Kokku:		3 360,00 €
19	III. Truupide ehitamine									
20	Truupide mahamärkimine	tk	1	2	3	30	kalk	30	60	90
21	D=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	9	18	27	70	kalk	630	1 260	1 890
22	D=40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1	2	3	80	kalk	80	160	240
23	Veejuhtme täide mineraalpinnasega (liiv)	m3	9	21	30	7,5	kalk	68	158	226
24	Täiendav kaeve truupide ehitamisel / sete puhastamisel kuni 1/2 Ø	m3	10	23	33	3	kalk	30	69	99
25	Tähispostid truubile	tk	2	4	6	22	kalk	44	88	132
26								Kokku:		2 677,00 €
27	IV. Muud tööd									
28	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	2	600	kalk	600	600	1 200
29								Kokku:		1 200,00 €
30								EH1 Kokku (€):		Osamaksumused kokku (€):
31								7 894,00 €		13 389,00 €
32										Käibemaks (€):
2 946,00 €										
Kogumaksumus (€):										
16 335,00 €										

Tabel 12B. Teede ehitamise, rekonstrueerimise tööde ligikaudne maksumus

Jrk. Nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötühik	Maht		Kokku	Ühiku maksumus (€)	Hinde alus	Töö maksumus (€)		Kõik kokku
			EH1 Kuivajõe-Lavi tee	EH2 Elevaatori-Metskonna tee				EH1 Kuivajõe-Lavi tee	EH2 Elevaatori-Metskonna tee	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Rekonstrueeritava/ehitatava tee koondpikkus	m	1 590,00	1 368,00	2 958,00					
2	I. Ettevalmistustööd									
3	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	1 482,00	1 278,00	2 760,00	0,5	kalk	741	639	1 380
4	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	6	5	11	150	kalk	900	750	1 650
5								Kokku:		3 030,00 €
6	II. Mullatööd / teemulde kujundamine									
7	Teemulde ehitamine profileerimisest, teekraavide pinnasest ja vana pinnasevalli pinnasest, koos tihendamisega ja olemasoleva teemulde/maapinna töötlemine ekskavaatori ja buldooseriga ühtlaseks aluseks	m3	808	419	1 227	4	kalk	3 231	1 676	4 907
8								Kokku:		4 907,00 €

9	III. Kattekonstruktsiooni rajamine									
10	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), (b=5,0 m), mitte kootud kangas, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	7 650	6 390	14 040	2	kalk	15 300	12 780	28 080
11	Kruus fr 0-63 mm, Pos 4 teealuse ehitamine koos tihendamisega	m	1 482	1 278	2 760	26	kalk	40 950	34 216	75 166
12	sh Kruus fr 0-63 mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	1 575	1 316	2 891					
13	Kruus fr 0-32 mm, Pos. 6 tee ehitamine koos tihendamisega	m	1 434	1 278	2 712	28	kalk	19 516	16 828	36 344
14	sh Kruus fr 0-32 mm, Pos. 6, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	697	601	1 298					
15	Freesasfalt fr 0-32 mm, tee ehitamine koos tihendamisega	m	48		48	50	kalk	1 150		1 150
16	sh Freesasfalt fr 0-32 mm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	23		23					
17								Kokku:		140 740,00 €
18	IV. Teede rajatised									
19	Mahasõidukoht M3 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=10 m, R=10 m)	tk	4	4	8					
20	sh muldkeha ehitamine (kohalikust pinnasest)	m3	35		35	4	kalk	141		141
21	sh Kruus fr 0-63 mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	81	81	162	26	kalk	2 106	2 106	4 212
22	sh Geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), (b=5,0 m), mitte kootud kangas, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	352	352	704	2	kalk	704	704	1 408
23	sh Kruus fr 0-32 mm, Pos. 6, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	37	37	74	28	kalk	1 036	1 036	2 072
24	L kujulise tagasipööramise koha TP-L katendi ehitamine koos tihendamisega (L1=70 m, L2=50 m, R=17,75m)	tk		1	1					
25	sh Kruus fr 0-63 mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3		152	152	26	kalk		3 952	3 952
26	sh Geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), (b=5,0 m), mitte kootud kangas, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2		665	665	2	kalk		1 330	1 330
27	sh Kruus fr 0-32 mm, Pos. 6, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3		69	69	28	kalk		1 932	1 932
28	Teede T-kujulise ristmiku R-T katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	1		1					
29	sh Kruus fr 0-63 mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	92		92	26	kalk	2 392		2 392
30	sh Geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), (b=5,0 m), mitte kootud kangas, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	400		400	2	kalk	800		800
31	sh Kruus fr 0-32 mm, Pos. 6, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	42		42	28	kalk	1 176		1 176
32								Kokku:		19 415,00 €
33	Liiklusmärgid									

34	Liiklusmärk nr. 221 «Anna teed» (paigaldamine koos posti ja vundamendiga)	tk	1	2	3	160	kalk	160	320	480
35	Liiklusmärk nr. 811 «Kaugus objektini» (paigaldamine ilma postita)	tk	1	1	2	60	kalk	60	60	120
36	Liiklusmärk nr. 644 kahepoolne «Tee nimi» (ilma postita)	tk		1	1	60	kalk		60	60
37								Kokku:		660,00 €
38	Transpordiameti nõuetele vastavad mahasõidukohad									
39	Raadamine	ha	0,10		0,10	1200	kalk	120		120
40	Olemasoleva katendi freesimine h=6 cm	m2	19		19	2,5	kalk	49		49
41	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=15 cm)	m3	31		31	4,4	kalk	136		136
42	Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine	m3	80		80	4	kalk	320		320
43	Muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest (k≥0,5m/24h)	m3	100		100	26	kalk	2 600		2 600
44	Juurdeveetav kruusliiv/liivkruus aluse paigaldamine (tihendatud) grSa/saGr, h=25 cm	m3	55		55	14	kalk	770		770
45	Mulde aluspinna planeerimine ja tihendamine	m2	420		420	0,5	kalk	210		210
46	Geotekstiil NGS-4 5,0 m (mittekootud, materjali maksumus+paigaldus) (20-22kN MD/CMD)	m2	295		295	2	kalk	590		590
47	Killustikalus kiilumismeetodil fr 16/32, h=25 cm	m3	40		40	32	kalk	1 280		1 280
48	Tihedast asfaltbetoonist AC 16 surf kiht, h=6 cm	m2	214		214	10,5	kalk	2 247		2 247
49	Peenarde kindlustamine (segu nr 6), h=X cm	m2	55		55	2	kalk	110		110
50	Pikivuugi kruntimine vuugiliimiga (ülemine kiht), kulu 80 g/m	m	39,00		39,00	1	kalk	39		39
51	Vuugi kruntimine sitke naftabituumeniga (alumine kiht), kulu 100 g/m	m	39,00		39,00	1	kalk	39		39
52	Liiklusmärk nr. 221 "Anna teed" (paigaldamine koos posti ja vundamendiga)	tk	1		1	160	kalk	160		160
53	Liiklusmärk nr. 644 kahepoolne «Tee nimi» (paigaldamine ilma postita)	tk	1		1	60	kalk	60		60
54	Muru kasvualuse rajamine ja külv, h= 10 cm	m2	100		100	2	kalk	200		200
55								Kokku:		8 930,00 €
56								EH1 Kokku (€):	EH2 Kokku (€):	Osamaksumused kokku (€):
57								99 293,00 €	78 389,00 €	177 682,00 €
58										Käibemaks (€):
39 090,00 €										
Kogumaksumus (€):										
216 772,00 €										

Tab. 12A	Tab. 12B	Kogumaksumus (€):
Osamaksumused kokku (€): 13 389,00 €	Osamaksumused kokku (€): 177 682,00 €	Osamaksumused kokku (€): 191 071,00 €
Käibemaks (€): 2 946,00 €	Käibemaks (€): 39 090,00 €	Käibemaks (€): 42 036,00 €
Kogumaksumus (€): 16 335,00 €	Kogumaksumus (€): 216 772,00 €	Kogumaksumus (€): 233 107,00 €

## LISAD

**Lisa 1a. Ametiasutuste koondtabel ja kooskõlastused**

**Lisa 1b. Maaomanike kooskõlastuste koondtabel**

**Lisa 2. RMK KMA**

**Lisa 3. Maaomanike kooskõlastused (mitteavalik)**

**Lisa 4. Mapinfo**

**Lisa 5. Raiealapiir**

**Lisa 6. TRAM\_mahasõit**

## Joonised

Joonis 1. Asukohaskeem

Joonis 2. Plaan M1:5000

Joonis 3. Pikiprofiil M 1:5000/1:100

Joonis 4. Ristprofiil M 1:50

GeoPDF\_ Kuivajõe-Lavi tee ja Elevaatori-Metskonna tee

Tüüpjoonised