



MATER reg.nr.

MU	0	0	0	9	-	0	0
----	---	---	---	---	---	---	---

Töö nr.

2	4	-	1	2
---	---	---	---	---

MP	0	0	0	9	-	0	0
----	---	---	---	---	---	---	---

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus

Objekti asukoht: Valga maakond, Tõrva vald, Uralaane ja Soontaga küla

Rulli teed ehitamise projekt V01

EH1	Mustmetsa tee
EH2	Tagametsa tee
EH3	Oja tee

EHITUSPROJEKT

Koostaja: /allkirjastatud digitaalselt/ A. Afanasjev

/allkirjastatud digitaalselt/ J. Jermolovitš

Juhataja, vastutav spetsialist: /allkirjastatud digitaalselt/ O. Mengel

Pärnu 2025

OÜ Laanekraav reg.kood 10010206

Kullimänniku tee 2, 88317, Papsaare küla, Pärnu linn, Pärnu maakond

laanekraav@laanekraav.ee

tel. 53325369, 4360075

SISUKORD

RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid	4
Tabel 1. Tee tehnilised projektandmed	21
Tabel 2a. Kultuurtehniliste- ja kaevetööde koondmahud	21
Tabel 2b. Tee ehitustööde koondmahud	22
Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja toodete andmed	23
SELETUSKIRI	24
1. Üldosa	24
Tabel 4. Teede üldandmed	25
ASENDIPLAAN M 1:40000	27
2. Uurimistööd	28
2.1. Teede uurimistöö	29
Tabel 5. Uurimistööde loetelu	35
2.2. Topo-geodeetiline uurimistöö	36
Tabel 6. Reeperite loetelu	36
3. Kultuurtehnilised tööd	37
3.1. Trassi ettevalmistustööd	37
3.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele	37
4. Kuivendussüsteem	38
4.1. Kraavide projekteerimine	38
4.2. Kraavise ehitamine	38
5. Truubid	39
5.1. Truupide projekteerimine	39
5.2. Truupide ehitamine	39
6. Teed	41
6.1. Tee projekteerimine	41
6.1.1 Mustmetsa tee	43
6.1.2 Tagametsa tee	44
6.1.3 Oja tee	45
6.2. Tee ehitamine	46
Tabel 7. Tee rajatised	46
7. Keskkonnakaitse	48
8. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine	50
8.1 Keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded teede ehitusel ja rekonstrueerimisel	50
9. Ehitustöödele seatud piirangud	51
9.1 Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid	51
9.2 Ristumiskoht riigiteega 73 Tõrva – Pikasilla, km 6,367	51
9.3 Ristumiskoht riigiteega 23182 Rulli - Leebiku km 2,099	52
9.4 Ettevõtete tingimused/piirangud:	52
10. Juhenddokumendid	53

11. Töömahtude tabelid	54
Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud	55
Tabel 9. Truupide tööde mahud	56
Tabel 10. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused	57
Tabel 11. Ehitatava tee katendi mahud ristprofiilide lõikes	58
Tabel 12a. Kultuurtehniliste- ja kaevetööde ligikaudne maksumus	59
Tabel 12b. Tee ehitustööde ligikaudne maksumus	60

LISAD

- Lisa 1. Ametiasutuste koostööstuste koondtabel ja koostööstused
- Lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs
- Lisa 3. RMK Koosolekuprotokoll
- Lisa 5. MapInfo (digitaalne lisa)
- Lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa)
- Lisa 7. TA mahasõidukohtade projekt – „Valga maakond, Tõrva vald, Uralaane küla, riigitee 73 Tõrva - Pikasilla km 6,367 ja Mustmetsa tee, riigitee 23182 Rulli - Leebiku km 2,099 ja Oja tee ristumiskohtade rekonstrueerimise põhiprojekt“. Töö nr PP-24-30 (Teelahendused OÜ).

JOONISED

- Asendiplaan, M 1:40000..... joonis 1
- Uurimistöö kaart - Mustmetsa, M 1:5000..... joonis 2
- Uurimistöö kaart - Tagametsa tee, M 1:5000..... joonis 3
- Uurimistöö kaart - Oja tee, M 1:5000..... joonis 4
- Pikiprofiil - Mustmetsa, M 1:100/1:5000..... joonis 5
- Pikiprofiil - Tagametsa tee, M 1:100/1:5000..... joonis 6
- Pikiprofiil - Oja tee, M 1:100/1:5000..... joonis 7
- Teede tüüpristprofiil, M 1:100..... joonis 8

RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne
Objekt: Rulli teed

Riigimetsa Majandamise Keskus 

LÄHTEÜLESANNE

1. KOOSTADA: metsaparandusobjekti ehitamise projekt.

1.1. Objekti andmed:

- 1.1.1. Objekti nimi (käbenimi): Rulli teed
- 1.1.2. Objekti asukoht: Uralaane ja Soontaga küla, Tõrva vald, Valga maakond.
- 1.1.3. RMK halduspiirkond: RMK Valgamaa metskond, Kagu regioon, Kagu Valga piirkond.
- 1.1.4. Katastriüksuste ja kvartalite täpne loetelu Keskkonnamõju analüüs (edaspidi KMA) Tabelis 1 p 1.3 ja p 1.4.

2. UURIMISTÖÖD:

2.1. Objekti üldandmed:

Projektilaga seotud MPS eesvoolude ja veejuhtmete pikkused on KMA Tabelis 1 p 2.1 ja 2.2.

2.1.1. Teed:

Tee nimi	Teeregistri nr	MPS teenindav tee jalei	Tee järk	Olemasolev pikkus km	Ehit. pikkus km	Kokku km
Mustmetsa tee	uus tee	-	-	-	0,3	0,3
Tagametsa tee	uus tee	-	-	-	1,31	1,31
Uralaane tee	uus tee	-	-	-	0,14	0,14
				Kokku:	1,75	1,75

2.2. Tingimused uurimistöödele:

- 2.2.1. Uurimistööd teostada vastavalt [Maaparanduse uurimistööde nõuetele](#) sellises mahus ja sellise kvaliteediga, mis tagab lähteülesandes ning selle lisades (asukohaskeem, digitaalsed andmekihid, KMA) kirjeldatud objektide kvaliteetse projekteerimistöö.
- 2.2.2. Uurida lähteülesande p 2.1.2 ja p 3.2 kirjeldatud teede konstruktsioonide ja rajatiste ning vajadusel ka riigiteede ristumiskohtade seisukorda, rekonstrueerimise ja ehitamise vajadust ning võimalusi.
- 2.2.3. Uurida täiendavate teekraavide või nõvade rajamise vajadust ja võimalusi.
- 2.2.4. Teedel määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse täiendavalt Tellijaga).
- 2.2.5. Uurida olemasolevate keskkonnakaitseliste rajatiste seisundit ja uute rajatiste ehitamise vajadust.

3. PROJEKTEERIDA

3.1. Teede ehitamine kokku ca 1,75 km, sellest:

- Mustmetsa tee – ehitamine:
 - tee pikkus ca 0,30 km;
 - tee järk nr 4;
 - tee katendi laius võimalusel 4,5 m;
 - tagasipööramiskoht
 - ristumiskoht riigiteega
 - maaparandussüsteemi teenindav tee – ei
- Tagametsa tee – ehitamine
 - tee pikkus ca 1,31 km
 - tee järk nr 4;
 - tee katendi laius võimalusel 4,5 m;
 - tagasipööramiskoht
 - maaparandussüsteemi teenindav tee – ei

Koostas: Ain-Meelis Hannus
Lk 1

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne
Objekt: Rulli teed

Riigimetsa Majandamise Keskus 

- Uralaane tee – ehitamine:
 - tee pikkus ca 0,14 km;
 - tee järk nr 4;
 - tee katendi laius võimalusel 4,5 m;
 - tagasipööramiskoht
 - ristumiskoht riigiteega
 - maaparandussüsteemi teenindav tee – ei

- 3.1.1. Teede ehitamine ja rekonstrueerimine projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.1\)](#)
- 3.1.2. Riigitee ristumiskoha rekonstrueerimine ja ehitamine projekteerida vastavalt Transpordiameti poolt esitatud nõuetele. Vajadusel tellib projekteerija ristumiskohtade ehitusprojekti vastava pädevusega ettevõtjalt.
- 3.1.3. Mahasõidud teelt metsaosadele ja kraavimullelele tüüp M3 ([Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019](#)), mahasõitude vajadus ja täpsed asukohad tuleb eelnevalt kooskõlastada Tellijaga.
- 3.1.4. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt Tellija poolt tehtud ettepanekutele lisada projekti täiendavaid mahasõite, möödasõite, laoplatse, muuta mahasõitude tüüpi jne.
- 3.1.5. Lähteülesandes kirjeldatud teede asukohta ja pikkust, tagasipööramiskoha asukohta ja tüüpi, võib muuta ainult kooskõlastatult Tellijaga.
- 3.1.6. Teedele projekteerida vajadusel uued teekraavid ja/või nõvad ning vajadusel teekraavide eesvoolud.
- 3.1.7. Kui kooskõlastusest tulenevalt muutub algselt planeeritud projektlahendus, siis tuleb ka uus lahendus täiendavalt maaomanikuga kooskõlastada. Mõlemad kooskõlastused lisada projekti. Kooskõlastuseta töid eramaale projekteerida ei tohi

4. ERITINGIMUSED:

Metsaparandusobjektil ja -objektiga piirnevatel aladel asuvad RMK le teadaolevalt järgmised keskkonna- ja looduskaitse ning muud olulist väärtust omavad objektid, millega tuleb metsaparandusobjekti rekonstrueerimise ja ehitamise käigus arvestada:

- 4.1. Kaitstavate objektide loetelu ja meetmed KMA tabelites T2 ja T3. Piirangute täpsed asukohad projekteerijale üle antavates objekti lähteandmetes (andmekihid: map. dwg. dgn). Piirangute lisandumist projekteerimistööde käigus täpsustab projekteerija iseseisvalt, kasutades selleks Eesti looduse infosüsteemi (EELIS), või küsib uued piirangute kihid RMK st.
- 4.2. Projekteerijal hinnata 5 ja 5a boniteedi eraldistel paiknevate või neid mõjutavate kuivenduskraavide rekonstrueerimise vajadust. Juhul, kui need kraavid teenindavad ainult 5 või 5a boniteedi metsaosi ega ole vajalikud kokkuveo teostamiseks, ei kuulu need rekonstrueerimisele.
- 4.3. Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide, rekonstrueerimise ja ehitamise tingimused, selgitab välja projekteerija.

5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

- 5.1. Projekt peab vastama vajalikus ulatuses [RMK Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskoesseisule](#) ning olema kooskõlas [Maaparandusseaduse](#) ja [Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuetega](#). Rajatiste projekteerimisel, mis ei ole seotud maaparandusehitistega, tuleb lähtuda Ehitusseadustikust.
- 5.2. Projektis tuleb arvestada Keskkonnaameti (KeA) poolt esitatud keskkonnavalaste tingimustega ning KMAst tulenevate meetmetega.
- 5.3. Projekti lähteülesandes olevate ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnavalased ja muud piirangud (nõuded) tuleb sisse kirjutada projekti keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.
- 5.4. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama Tellija esindajatega töökoosoleku. Töökoosoleku projekteerija poolt protokollitakse ja protokoll lisatakse projekti.
- 5.5. Projekti kooskõlastamised korraldab projekteerija. [RMK kooskõlastus antakse viimasena, peale valminud projekti esitamist metsaparandusosakonna \(edaspidi MPO\) kavandamisspetsialistile](#). Projekti kooskõlastamine maaomanike ja objektiga vahetult piirnevate kinnistute omanikega korraldada projekti koostamise ajal, et projektis oleks võimalik arvestada kooskõlastustes esitatud tingimustega (mahasõidud, truubid, liikluspiirangud jne). Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektala lähteandmetega esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist.

Koostas: Ain-Meelis Hannus
Lk 2

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne

Riigimetsa Majandamise Keskus



Objekt: Rulli teed

- 5.6. Projekteerija täiendab (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele KMA Tabelis 1 olevad üldandmed (p 1.1, p 1.2, ja p 2.2) ning esitab need peale muutmist kohe lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile.
- 5.7. Projekt tuleb enne lõplikku valmimist (kooskõlastamisele saatmist) esitada digitaalselt lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile, kes korraldab projektlahenduse RMK-sisese kooskõlastamise, KMA ja teede tasuvusarvutuse täiendamise. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.
- 5.8. Koostatud projektlahendus peab Tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.
- 5.9. Projektile tellitakse vajadusel ekspertiis.

6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:

Kooskõlastused, RMK KMA, asendiplaanid (pdf, mapinfo)

7. PROJEKT ANDA ÜLE:

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

8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

RMK Kagu regioon, Keskkonnaamet, KOV, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud.

9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK MPO kavandamisspetsialist Ain-Meelis Hannus

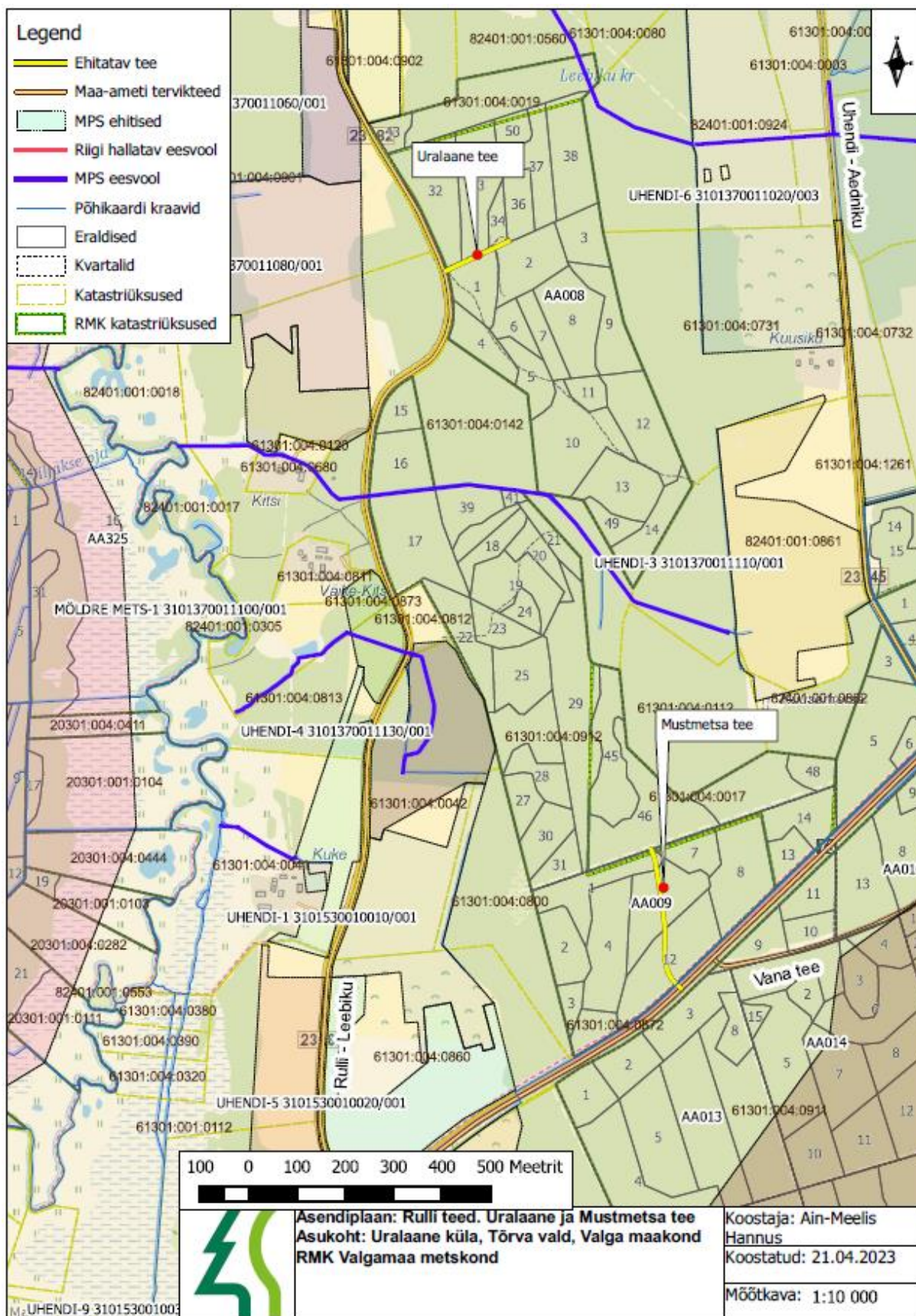
(digiallkirja kuupäev)

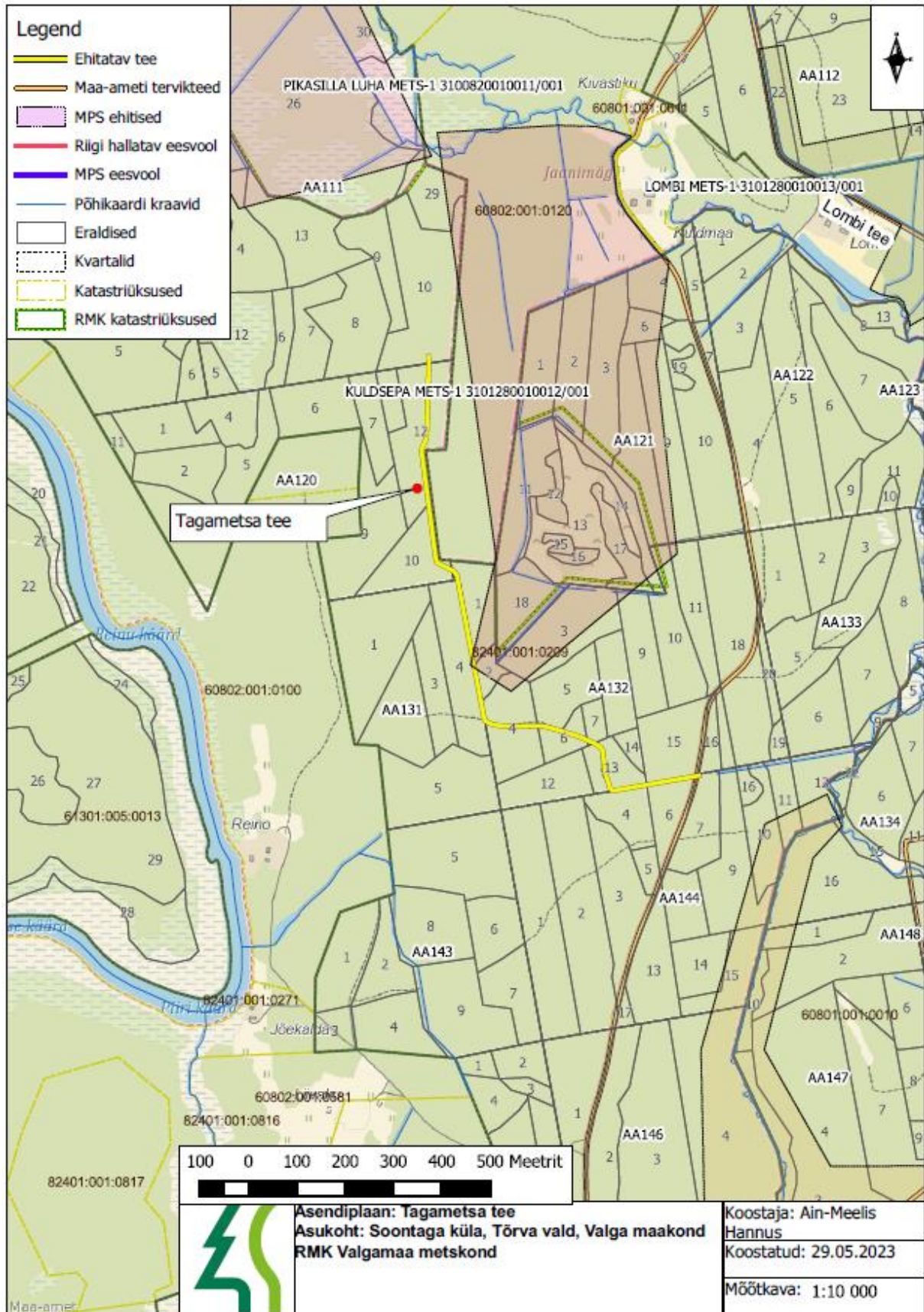
(allkirjastatud digitaalselt)

Koostas: Ain-Meelis Hannus

Lk 3







DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Lähteülesanne Rulli teed.pdf	135 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	AIN-MEELIS HANNUS	37303272771	29.05.2023 16:24:27 +03:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

7fa5:13:a8:8d:22:8c:0f:63:ef:3c:29:bc:76:78:de

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018

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

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 08 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 8C 3D 7D CD 1A 15 2D 38 05 E3 FE E1 3D 1F 61 3D 04 21 16 64 C3 34 52 AC 12 FB 93 2A 99 4A 38 35

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.

[Avalaht \(?\)](#)
[Häälestus \(?\)](#)
[Vana töölaud \(?\)](#)
[Töölaud](#)
[Otsing \(?\)](#)
[Kasutaja: Ain-Meelis Hannus \(?\)](#)

"Rulli teed. Lähteülesanne (LÜ)" RMK kinnituste leht

Tagasi (/?page=docinfo&docid=787958)

Kinnitajate lisajad

Lisaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kasutaja	Sõnumi sisu
Ain-Meelis Hannus	kavandamispetsialist	08.06.2023	Kristo Kokk	Palun kinnitada "Rulli teed" metsateede ehitamise lähteülesanne.
Ain-Meelis Hannus	kavandamisetsialist	08.06.2023	Risto Sepp	A-M, Hannus Palun kinnitada "Rulli teed" metsateede ehitamise lähteülesanne.
				A-M, Hannus

Kinnitajad

Kasutaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kinnitus	Selgitus
Risto Sepp	metsaülem	12.06.2023	Kinnitan	
Kristo Kokk	regiooni juht	08.06.2023	Kinnitan	

Teise ringi kinnitajad

Kasutaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kinnitus	Selgitus



KESKKONNAAMET

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

Teie 26.04.2023 nr 3-2.1/2023/2840

Meie 24.05.2023 nr 7-9/23/8496-2

Rulli metsateede ehitamise projekti Keskonnaameti seisukoht

Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK) alustab „Rulli teed“ metsateede ehitamise projekti koostamist. Asukoht Uralaane ja Soontaga küla, Tõrva vald, Valga maakond. Soovite Keskonnaameti seisukohta taotlusele lisatud lähteülesande, asendiplaani ja RMK keskkonnamõtjude analüüsi alusel võimalike ehitustöödega kaasnevate negatiivsete keskkonnamõtjude kohta ning vajadusel tingimusi ja meetmeid nende mõjude vähendamiseks.

Plaanitakse ehitada Uralaane tee (pikkus ca 0,14 km), Tagametsa tee (pikkus ca 1,55 km) ja Mustametsa tee (pikkus ca 0,30 km). Teede laius plaanitakse võimalusel 4,5 m ning tagasipööramiskohaga. Tagametsa tee ehitus läbib III kategooria sulgjas õhiku (*Neckera pennata*)¹ elupaika ning Mustametsa tee ehitus läbib III kategooria hariliku ungrukolla (*Huperzia selago*)². III kaitsekategooria taimede hävitamine ja loodusest korjamine ulatuses, mis ohustab liigi säilimist selles elupaigas, on keelatud³.

Sulgjas õhiku ja hariliku ungrukolde vaatlused teostati 2020 aastal, ning mõlemal juhul märgiti ohtudeks 1 (üksikud taimed). Seetõttu ei saa Keskonnaamet nõustuda keskkonnamõtju analüüsi järeldustega, et leevendavad meetmed pole vajalikud. Teede projekteerimisel tuleb välja selgitada tee ja tee kõrvale jäävate isendite arvukus ning hinnata tee ehitamise mõju taimede elupaiga säilivusele.

Samuti palume tööde teotamiseks arvestada raierahuga, raietööd planeerida väljapoole lindude pesitsusperioodi, mis kestab 15. märtsist 31. juulini.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Märt Holtsmann
juhtivspetsialist
looduskasutuse osakond

Stella Miil 5694 9023
stella.miil@keskkonnaamet.ee

¹ Registrikood KLO9402727

² Registrikood KLO9346806

³ Looduskaitseaduse § 55 lg 8

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

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Rulli metsateede ehitamise projekti Keskkonnaameti seisukoht.pdf	290 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MÄRT HOLTSMANN	37404020292	24.05.2023 13:51:19 +03:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

1d:af:81:7e:c7:37:47:0c:63:ad:41:73:a8:86:2b:f2

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018 D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 AD E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A2A12

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 2F 30 0B 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 04 20 83 00 94 3AF6 8E D7 3E DB 76 CE 22 F9 3F 20 31 B3 5AB7 3C 68 81 43 E9 2E 45 2D 88 8E F0 60 C2

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.



Meie viide: IP77399-76661
28.04.2023

Lugupeetud Ain-Meelis Hannus, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 27.04.2023 esitatud taotlusele IP77399 Rulli teed.

Antud mõõdistusalas asuvad Telia sideehitised

	täpsus	pikkus
1. maakaabel	ligikaudne	354 meetrit
		kokku 354 meetrit

Sideehitiste käppenäitamise tellimine on 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/>



09 05 2024

SIDEEHITISTE TÄHISTAMISE JA KÄTTENÄITAMISE AKT KN87350

Tellija Osühing Laanekraav; 10010206

(nimi ja/või kontaktisik ja firma nimetamisega koos või eraldi)

Taotluse esitaja nimi Jane Kasak

Taotluse esitaja telefon 55530004

Objekti asukoht Rulli teede (Mustmetsa tee, Tagametsa tee, Uralaane tee) ehitamise projekt;

(töö või objekti nimetus, aadress)

Tööde alus:

KN87350

(dokumendi, tehnikumi, tegutsesistatuse nr, lõping nr)

Käteenäitamisel tähistati sideehitised

maavahetaja

(kirjeldus, tähtsuse arv ja tüüp)

Märkused:

Käesolevas aktis esitatud sideehitise tähistas ja näitas kätte:

järelevalve spetsialist Jüri Agar; 5051330

(ametikoht, nimi ja allkiri)

Tööde tellija kinnitab, et järelevalve töötaja viibis Tellija objektil 1 tundi.

Käesolevas aktis esitatud sideehitise tähistamise ja käteenäitamise võttis vastu:

Kasak

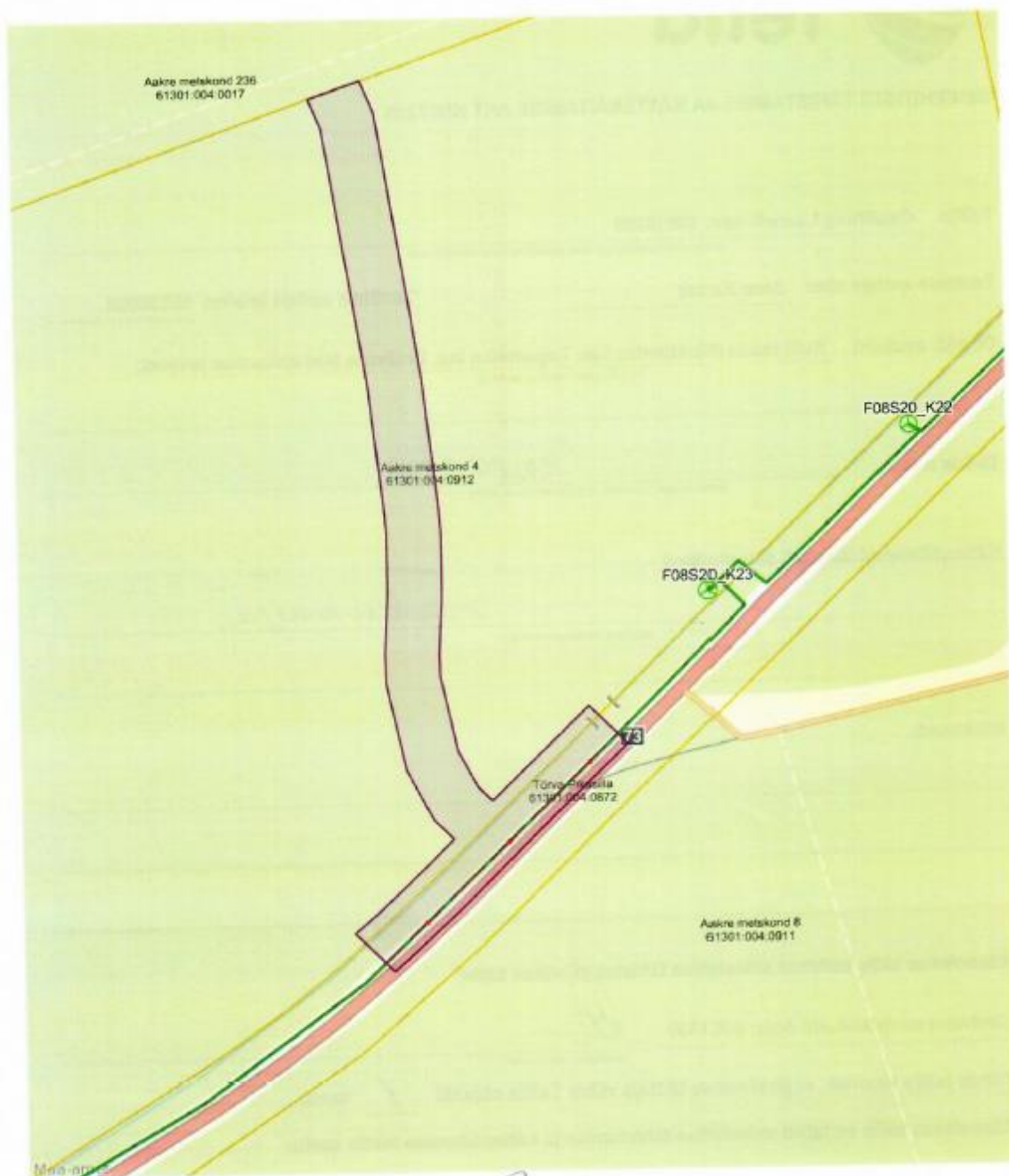
(Tellija nimi ja allkiri)

AKTI Lisa "Sideehitise asukohta tutvustav skeem" on koostatud 1 lehel

Telia Eesti AS
Mustamäe tee 3, 15033 Tallinn
Registrikood 10234957

tel: +372 640 2110
faks: +372 639 1038
e-post: info@telia.ee
www.telia.ee

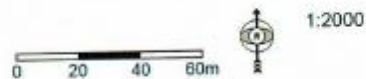
Taotlus KN87350 "SIDEEHITISE ASUKOHTA TUTVUSTAV SKEEM"



Koostas Telia Eesti AS volitatud esindaja Jüri Agar

Andmete väljavõte 08.05.2024
Koostatud 09.05.2024

Tellijä esindaja
Kuupäev 09.05.2024



Lk 2



TRANSPORDIAMET

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

Teie 27.04.2023 nr 3-2.1/2023/2872

Meie 02.06.2023 nr 7.1-1/23/9580-2

**Valga maakonnas Tõrva vallas „Rulli teed“
metsateede ristumiskoha projekteerimise nõuded**

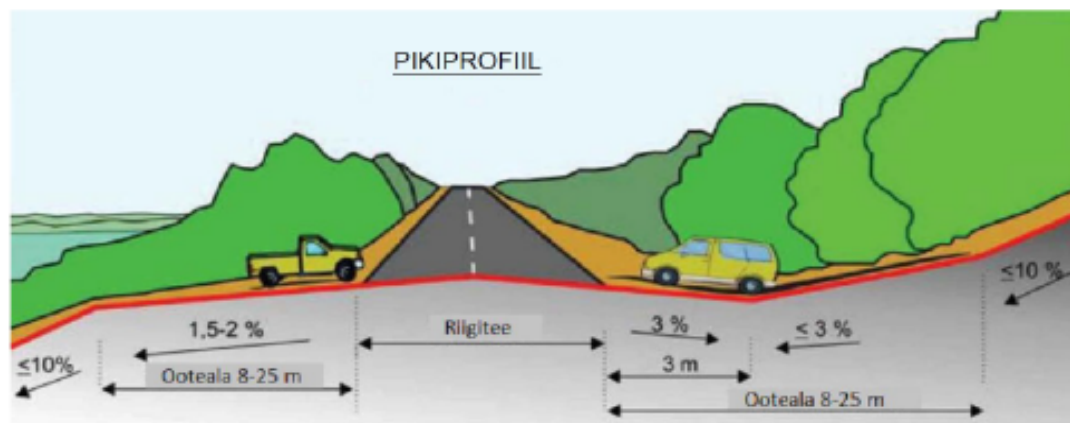
Olete esitanud Transpordiametile avalduse Valga maakonnas Tõrva vallas Uralaane külas riigiteelt nr 73 Tõrva – Pikasilla km 6,630 ja riigiteelt nr 23182 Rulli – Leebiku km 2,094 ristumiskoha projekteerimise ja ehitamise nõuete väljastamiseks olemasolevate riigitee mahasõitude rekonstrueerimiseks. Ristumiskohtade rekonstrueerimine ja ehitus on vajalik riigimetsa majandamise eesmärgil.

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

1. Ristumiskohad projekteerida riigiteele nr 73 ja 23182 taotluses märgitud asukohtadesse või nende lähedusse. Ristumiskohalt peab olema tagatud väljasõidul riigiteele nõuetekohane nähtavuskolmnurk.
2. Ristumiskoha ehitamiseks tuleb koostada teeprojekt (edaspidi projekt) põhiprojekti staadiumis vastavalt majandus- ja taristuministri 09.01.2020 [määrusele nr 2](#) „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“.
3. Projekti koostaval ettevõtjal ja/või isikul peab olema EhS kohane pädevus.
4. Projekti koostamisel juhendada kehtivatest seadustest, normdokumentidest, standarditest ja Transpordiameti juhenditest (<https://www.transpordiamet.ee/juhendid>).
5. kaitsevöönd vastavalt EhS § 71 lg 2 ning [riikliku teeregistri](#) kohased teede numbrid ja nimetused. Projektis kirjeldada ristumiskoha asukoht riigitee suhtes (tee nr, nimetus, 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 alljärgnevaga:
 - 6.1. Riigitee möödistada vastavalt Maanteeameti peadirektori 13.05.2008.a kk nr 102 kinnitatud nõuetele „Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöödele 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.

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

- 6.6. Projekti kooskõlastamiseks esitamise hetkel peab olema geodeetilise mõõdistuse sh kooskõlastuste vanus kuni üks aasta.
7. Projekti koostamisel arvestada riigiteedel aasta keskmise ööpäevase liiklussagedusega ning kehtiva kiiruspääsuga. Projekteerimise lähtetase rahuldav.
8. Ristumiskoha projekteerimisel lähtuda Transpordiameti tüüpjoonisest II. Määrata ristumiskoha pöörderaadiused lähtuvalt liikluskoosseisust (so. kõige ebasoodsamast sõiduki pöördekoridorist).



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

Joonis 1. Ristumiskoha pikikalded.

9. Ristumiskoht projekteerida kruusakattega vähemalt tüüpjoonise kätte pikkuse ulatuses riigitee kätte servast.
10. Ristumiskoht ei tohi ekspluatatsioonijärgselt seada takistusi sademete ärajuhtimisele riigitee katelt, muldkehast ja riigiteealuselt maalt (kinnistu või katastriüksus). Vajadusel paigaldada ristumiskohale trüüp koos trüubiotste kindlustamisega.
11. Ristumiskohal tagada Transpordiameti poolse juhendmaterjali „Juhis ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramine“ kohased nähtavuskaugused (tabel 3). Nähtavuskolmnurgas ei tohi paikneda nähtavust piiravaid takistusi. Nähtavuskolmnurka jäävad puud-põõsad tuleb näidata likvideeritavatena.
12. Ristumiskoha pöörderaadiused kontrollida liikluskoosseisus esineva kõige ebasoodsamat tüüpi sõiduki pöördekoridoridega.
13. Lahendada ristumiskoha liikluskorraldus. Projektis näidata olemasolevad, likvideeritavad, projekteeritud liikluskorraldusvahendid.
14. Projektis näha ette tööde teostamise järgselt riigiteega külgneva ala korrastamine. Ristumiskoha ehitamisel taastada riigitee katted, muldkeha nõlvus, teepeenrad kindlustada purustatud kruusa või killustikuga ja nõlv kindlustada kasvupinnasega.
15. Projekt esitada kooskõlastamiseks/arvamuse avaldamiseks riigitee alusel maal paiknevate tehnovõrkude valdajatele, kõigile puudutatud isikutele ja ametkondadele, kelle poolt esitatud piirangud võivad mõjutada ristumiskoha asukohta.
16. Projekteeritud tööd peavad olema teostatavad riigitee täieliku sulgemiseta.
17. Ristumiskoha projekteerimise, ehitamise ja omanikujärelevalve teostamise kulud kannab huvitatud isik.
18. Arvestada, et riigitee alusele maale ulatuv ristumiskoht kuulub riigitee koosseisu, mille osas omaniku ülesandeid täidab Transpordiamet.
19. Ristumiskoha projekt esitada Transpordiametile maantee@transpordiamet.ee.

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

Käesoleva otsuse peale on võimalik esitada vaie Transpordiametile (Valge 4, Tallinn,

info@transpordiamet.ee) haldusmenetluse seaduses või kaebus Tallinna Halduskohtule halduskohtu-menetluse seadustikus sätestatud korras 30 päeva jooksul

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Marten Leiten
juhataja
planeerimise osakonna kooskõlastuste üksus

Herkki Rõõm
5219446, Herkki.Room@transpordiamet.ee

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Valga maakonnas Tõrva vallas „Rulli teed“ metsateede ristumiskoha projekteerimise nõuded.pdf	403 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MARTEN LEITEN	38603120279	02.06.2023 11:00:23 +03:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

05:c1:4c:d0:62:36:43:9c:62:2f:95:8d:6b:a8:27:22

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015

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

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 A8 CD 56 18 C2 22 F9 DB D7 5D 7A 3AA4 55 E1 EB F6 51 9A 0B EF E7 E9 6B 7AA5 8F B2 84 68 CD 1D

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. Tee tehnilised projektandmed

Tee nimetus		Mustmetsa tee			Tagametsa tee			Oja tee			
Lühitähis		EH1			EH2			EH3			
Tehniliste andmete nimetus	Mõõt-ühik	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likv. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likv. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likv. osa andmed	Rek. osa andmed	
Tee andmed											
Tee nimetus		Mustmetsa tee			Tagametsa tee			Oja tee			
Tee järk		IV			IV			IV			
Tee number teeregistris								2032013			
Tee pikkus	km	0,29			1,25			0,10			1,63
Teekraavi pikkus	km				0,71						0,71
Sõiduki mahasõidukohtade arv	tk	1			6			3			10
Sõiduki tagasipööramisekskohtade arv	tk	1			1			1			3
Teetruupide arv	tk	0	0	0	5	0	0	0		0	5

Tabel 2a. Kultuurtehniliste- ja kaevetööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt-ühik	Maht sealhulgas			Kokku
			EH1	EH2	EH3	
1	2	3	4	5	6	8
1	ETTEVALMISTUSTÖÖD					
2	Peenpuistu likvideerimine mootorsaega Ø 8-15 cm	ha	0,29	1,04	0,00	1,33
3	Jämepeistu likvideerimine mootorsaega Ø ≥15 cm	ha	0,00	0,21	0,03	0,24
4	Peenpuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø 8-15 cm)	ha	0,29	1,04	0,00	1,33
5	Jämepeistu tüveste vedu kuni 300m (Ø ≥15 cm)	ha	0,00	0,21	0,03	0,24
6	Puittaimestiku kändude juurimine	ha	0,29	1,25	0,03	1,57
7	VEEJUHTMED					
8	Uute veejuhtmete mahaärkimine	km	0,48	1,71	0,00	2,18
9	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga (sh. täiendav kaeve), I-II gr. pinnas	m³	276	2807	31	3113
10	Sette ekspluatatsioonielne eemaldus (10% põhikaeve mahust)	m³	28	281	3	311
11	Mullavallide laialiajamine ja tasandamine (sh vanad kraavivallid)	m³	131	1397	31	1560
12	Veejuhtme kindlustamine (Tüüp Kkl)	m²	0	144	0	144
13	TRUUBID					
14	Truupide mahaärkimine	tk	0	5	0	5
15	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8	m	0	27	0	27
16	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50 PT, SN8	m	0	18	0	18
17	Ø40MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	0	3	0	3
18	Ø50MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	0	2	0	2
19	Täiendav kaeve	m³	0	67	0	67
20	Veejuhtme täide	m³	0	44	0	44
21	MUUD TÖÖD					
22	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	1	3

Tabel 2b. Tee ehitustööde koondmahud

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht			Kokku
			sealhulgas			
			Mustmets a tee	Tagamets a tee	Oja tee	
			EH1	EH2	EH3	
1	2	3	4	5	5	6
1	Tee koondpikkus	m	285	1248	95	1628
2	Ettevalmistustööd					
3	Tee parameetrite ja -elementide mähmähkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	285	1248	95	1628
4	Tee rajatiste mähmähkimine	tk	2	7	4	13
5	Mullatööd / teemulde kujundamine					
6	Teemulde töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega ning mulde tihendamisega	m ²	1425	7488	475	9388
7	Teemulde laiendus ja lisatäide kohapealse pinnasega	m ³	110	750	80	940
8	Kattekonstruktsiooni rajamine					
9	Geokomposiit (MD/CMD >40kN/m), laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	0	1035	0	1035
10	Geotekstiili NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	975	5041	310	6326
11	Kruus (0/64 mm), h=20cm	m	285	1248	95	1628
12	geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	195	1304	59	1558
13	Kruus (0/32 mm), h=10cm	m	285	1248	95	1628
14	geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	82	580	26	688
15	Tee rajatised (muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega)					
16	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)	tk	0	6	2	8
17	Kruus (0/32 mm), h=10cm	m ³	0	38	13	50
18	Kruus (0/64 mm), h=20cm	m ³	0	89	30	119
19	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m ²	0	420	140	560
20	Muldkeha (kohalikust pinnasest), H=20 cm	m ³	0	105	35	140
21	TP-L-kujuline tagasipööramise koht	tk	1	1	0	2
22	Kruus (0/32 mm), h=10cm	m ³	53	53	0	106
23	Kruus (0/64 mm), h=20cm	m ³	122	122	0	244
24	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m ²	716		0	716
25	Geokomposiit (MD/CMD >40kN/m), laiusega 5,0 m	m ²		716	0	716
26	Muldkeha (kohalikust pinnasest), H=20 cm	m ³	138	138	0	276
27	TP-R - ringikujuline tagasipööramise koht	tk	0	0	1	1
28	Kruus (0/32 mm), h=10cm	m ³	0	0	75	75
29	Kruus (0/64 mm), h=20cm	m ³	0	0	172	172
30	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m ²	0	0	1010	1010
31	Muldkeha (kohalikust pinnasest), H=20 cm	m ³	0	0	194	194
32	MM - Mahasõidukoht maanteelt	tk	1	0	1	2
33	Raadamine	m ²			125	125
34	Tähistpostide eemaldamine	tk	1			1
36	Truupide demonteerimine, D500 bet	m	7			7
36	Kasvupinnase eemaldamine	m ³	22		16	38
37	Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine	m ³	110		160	270
38	Uute kraavide kaevamine	m ³	6		105	111
39	Kraavide puhastamine	m	84		39	123
40	Muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest (k≥0,5m/24h)	m ³	70		95	165
41	Dreenkiht (k≥1 m/24h), hmin=20 cm	m ²	160			160
42	Mulde aluspinnal planeerimine ja tihendamine	m ²	250		294	544
43	Geotekstiil NGS4	m ²	244		294	538
44	Olemasoleva katendi freesimine, h=4 cm	m ²	8			8
45	Kiilustikalus kiilumismeetodil (fr. 32/63 mm), h=20 cm	m ²	148			148
46	Kruusalus (pos.3 või 4, segu 0/63), h=20 cm	m ²	78		271	349
47	Purustatud kruus (pos.6, segu 0/31,5), h=12 cm	m ²	65		254	319
48	Pikivuugi kruntimine vuugiliimiga (ülemine kiht), kulu 80 g/m	m	25			25
49	Vuugi kruntimine sitke naftabituumeniga (alumine kiht), kulu 100 g/m	m	25			25
50	Tihedast asfaltbetoonist AC 16 surf kiht, h=4 cm	m ²	131			131
51	Poorsest asfaltbetoonist AC 20 base kiht, h=5 cm	m ²	123			123
52	Peenarde kindlustamine (pos.6, segu 0/31,5), h=9 cm	m ²	50			50
53	Plastiktruup, D600	m	12			12,0
54	Plastiktruup, D400	m			9	9,0
56	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga (nr 221)	tk	1		1	2
57	Liiklusmärk (nr 644 ilma postita)	tk	2		2	4
58	Tähistpost	tk	6			6
59	Ol. oleva kaabli kaitsmine (poolitav kaaablikaitsetoru D75 1250N)	m	20			20
60	Muru kasvualuse rajamine ja külv, hmin = 10 cm	m ²	55		75	130
61	Muud tööd					
62	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö		1		1

Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja toodete andmed

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Kogus			
1	2	3	4			
1	Truupide torustikud ja otsakud					
2	Ø 40 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	27			
3	Ø 50 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	18			
4	Huumusmuld	m³	9			
5	Erosioonitõkkematt, džuudikiust võrguga	m²	176			
6	Heinaseeme	kg	5			
7	Puuvaiad	tk	880			
8	Veejuhtmed					
9	Killusik fr 64-100	m³	22			
10	Geotekstiil NGS2	m²	144			
Teede ja teede rajatiste materjalid						
Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Mustmetsa tee	Tagametsa tee	Oja tee	Kokku
11	Kruus (0/32 mm), h=10cm	m³	135	671	113	920
12	Kruus (0/64 mm), h=20cm	m³	317	1516	261	2093
13	Geokomposiit (MD/CMD ≥40 kN/m), 5,0 m lai	m²		1751		1751
14	Geotekstiil NGS4, 5,0 m lai	m²	1691	6177	1460	9327
Märkus: Geosünteeide kogused on arvatud ilma ülekatteta; Puistematerjali mahud on profiilsed						
Maantee mahasõidukoha materjalid (riigiteelt mahasõidukoha projektist)						
15	Muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest (k≥0,5m/24h)	m³	70		95	165
16	Dreenkiht (k≥1 m/24h), hmin=20 cm	m³	32			32
17	Geotekstiil NGS4	m²	244		294	538
18	Killustikalus kiilumismeetodil (fr. 32/63 mm), kiilekillustiku fr. 12/16 mm kulu 25 kg/m² ja fr. 8/12 mm kulu 15 kg/m², h=20 cm	m³	30			30
19	Kruusalus (pos.3 või 4, segu 0/63), h=20 cm	m³	16		54	70
20	Purustatud kruus (pos.6, segu 0/31,5), h=10 cm	m³	7		25	32
21	Pikivuugi kruntimine vuugiliimiga (ülemine kiht), kulu 80 g/m	kg	2			2
22	Vuugi kruntimine sitke naftabituumeniga (alumine kiht), kulu 100 g/m	kg	3			3
23	Tihedast asfaltbetoonist AC 16 surf kiht, h=4 cm	m³	5			5
24	Poorsest asfaltbetoonist AC 20 base kiht, h=5 cm	m³	6			6
25	Peenarde kindlustamine (pos.6, segu 0/31,5), h=9 cm	m³	5			5
26	Plastiktruup, D600	m	12			12
27	Plastiktruup, D400	m			9	9
28	Truupide otse kindlustus munakividest	m³	2,2		1,9	4
29	Truupide otse geotekstiil (2 klass)	m²	22		19	41
30	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga (nr 221)	tk	1		1	2
31	Liiklusmärk (nr 644 ilma postita)	m³	2		2	4
32	Tähispost	tk	6			6
33	Poolitav kaaablikaitsetoru D75 1250N	m	20		75	95
34	Huumusmuld, hmin = 10 cm	m³	6		8	13

SELETUSKIRI

1. Üldosa

Käesolev töö on koostatud OÜ Laanekraav poolt, registrikood 10010206 (MATER registrikood MP0009-00, MU0009-00), Riigimetsa Majandamise Keskuse (edaspidi RMK) tellimusel.

Töö objektiks on Riigimetsa Majandamise Keskuse - Mustmetsa, Tagametsa ja Oja (lähteülesandes Uralaane tee) teede (koondnimetus: Rulli teed) ehitusprojekti koostamine.

Rulli teed ehitatakse ja rekonstrueeritakse RMK Valgamaa metskonna metsade majandamise parandamiseks. Tegemist ei ole maaparandussüsteemi teenindavate teedega.

Tugimaterjalidena olid kasutusel RMK poolt koostatud lähteülesanne, sellele lisatud Keskkonnamõtjude analüüs (KMA), Keskkonnaameti seisukoht (24.05.2023 nr 7-9/23/8496-2), Transpordiameti nõuded ristumiskoha rekonstrueerimiseks (02.06.2023 nr 7.1-1/23/9580-2). Aluseks on MapInfo kihid, mullastiku kaart (M 1:5000), reljeefplaan (M 1:5000), kasutatud on Maa-ja Ruumiameti ameti x-gis 2.0 kaardirakenduse põhikaarti.

„Rulli teed“ objektid (teed) asuvad Valga maakonnas, Tõrva vallas, Uralaane ja Soontaga külades. Teetrassid jäävad RMK katastriüksustele Aakre metskond 4 (61301:004:0912), Aakre metskond (23661301:004:0017), Aakre metskond 132 (82401:001:0209) ja Aakre metskond 82 (61301:004:0913) (vt joonis 1. Asendiplaan).

Objekti asendiskeem (Asendiplaan) on esitatud lk 27. Alusena on kasutatud Maa-ameti baaskaarti. Tee ehitustööde käigus tuleb jälgida projekti kooskõlastustes, keskkonnamõtjude hindamises ja ekspertarvamuses esitatud nõudmisi.

Eelnevalt teostatud uurimistööd koos mõõdistamisega on piisavas mahus ehitusprojekti koostamiseks ning piisava põhjalikkusega, et võimaldada ehitusprojekti määrata vajalikud tee- ja teerajatiste ehitamise mahud. Uurimistööde käigus hinnati „Rulli teed“ ning selle rajatiste ehitamise võimalusi. Hinnati olemasolevate veejuhtmete seisukorda ja uute veejuhtmete rajamise vajadust koos teetrassi raiemahtude määramisega. Hinnati vee äravoolu tagamiseks vajalike truupide tehnilist seisukorda. Vastavalt lähteülesandele uuriti, sondeeriti ja mõõdistati rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede trassid. Lisaks mõõdistati riigitee ristumiskohad vastavalt Transpordiameti nõuetele.

„Rulli teed“ objektid (teed) osaliselt asuvad looduskaitsealasel territooriumil.

Tabel 4. Teede üldandmed

Ehitise lühitähis	nimetus	Tee (EH1 UUS, EH2 UUS, EH3 UUS), km			
		Mustmetsa tee	Tagametsa tee	Oja tee	
1	2	3	4	5	
EH1	Mustmetsa tee	0,29			
EH2	Tagametsa tee		1,25		
EH3	Oja tee			0,10	
KOKKU		0,29	1,25	0,10	1,63

RMK lähteülesandes on ette nähtud Mustmetsa tee, Tagametsa tee ja Oja tee ehitamine.

- EH1 - Mustmetsa tee – 0,29 km.
- EH2 - Tagametsa tee – 1,25 km.
- EH3 - Oja tee – 0,10 km.

Projektiga ehitatakse Mustmetsa tee, Tagametsa tee ja Oja tee kogu pikkusega 1,63 km.

- **Mustmetsa tee** (uue tee pikkus 0,29 km; EH1) - ehitatav teelõik algab riigitee 73 Tõrva - Pikasilla tugimaanteelt ja lõpeb 0,29 km-l projekteeritud TP-L kujulise tagasipööramise kohaga;
- **Tagametsa tee** (uue tee pikkus 1,25 km; EH2) – trassi alguses mahasõitu ei ehitata/rekonstrueerita. Soontaga-Luha teelt (tee nr 6080721) Tagametsa teele on olemas heas korras kruusakattega mahasõit, Tagametsa tee ehitamisega alustatakse PK 0+15-st. Teelõik lõpeb 1,25 km-l projekteeritud TP-L kujulise tagasipööramise kohaga;
- **Oja tee** (uue tee pikkus 0,10 km; EH3) - ehitatav teelõik algab riigitee 23182 Rulli - Leebiku kõrvalmaanteelt ja lõpeb erilahendusega, olemasolevat ring jälgides tagasipööramiskohaga.

Mustmetsa tee, Tagametsa tee ja Oja tee on projekteeritud vastavalt IV järgu tee nõuetele (Keskonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“).

Käesolevate objektide alal paiknevad allpool nimetatud maapealsed ja maa-alused tehnorajatised:

- **Mustmetsa tee** mahasõidu kohal (riigitee 73 Tõrva-Pikasilla servas) asub olemasolev Telia Eesti AS sidetrass.

Tehnorajatisel asukoht koos nimetusega on esitatud Mustmetsa tee projektplaanil (joonis 2).

Teave teiste kitsendusi põhjustavate kommunikatsioonide esinemise kohta uuritavatel objektidel puudub, kuid enne ehitustööde algust tuleb ehitajal selles täiendavalt veenduda.

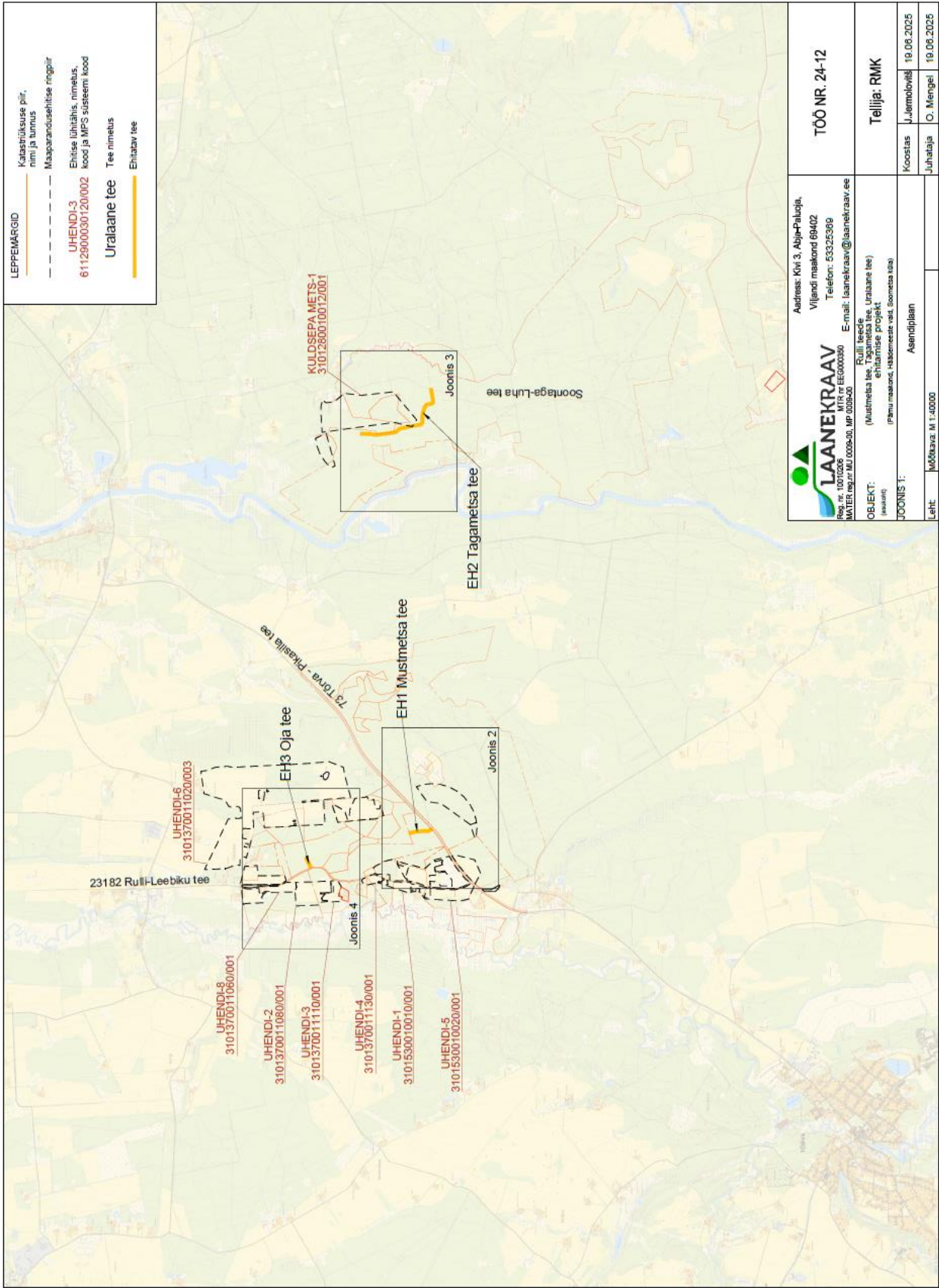
Alusplaanina kasutati RMK poolt valmistatud digitaalset alust MapInfos. Uurimistöö koostamisel on kasutatud Maa- ja Ruumiameti x-gis 2.0 kaardirakendusi (Mullastik, kitsendused, teeregister (Transpordiamet), looduskaitse/Natura2000 jms), samuti andmebaasi EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem–Keskkonnaagentuur) seisuga 20.02.2025.

Ehitatavad Tagametsa tee ja Oja tee tehnovõrkudega ei ristu.

Objektide maa-alal osaliselt asuvad looduskaitse objektid ning detailsemalt on kirjeldatud peatükis 2 Uurimistööd. Projekteeritud EH2 Tagametsa tee PK6 juures osaliselt (piiril) puutub KULDSEPA METS-1 3101280010012/001 maaparandusehitisega kokku.

Käesoleva projekti arutelu RMK-ga toimus Microsoft Teams keskkonnas 02.04.2025.a. Täiendused/muudatused on fikseeritud protokolliga ning projekti sisse viidud.

ASENDIPLAAN M 1:40000



Märkus: Asendiplaani aluseks on väljavõte Maa-ameti geoportaali põhikaardist.

2. Uurimistööd

Üldine

Uurimistööd objektile tehti OÜ Laanekraav juhataja/projekteerija Ove Mengel ja inseneri Jane Kasak poolt ajavahemikus 03-05.2024. Tehtud uurimistöödest annab ülevaate tabel 5 (lk 35). Uurimistööde aruanne antud üle RMK Kagu regioonile ning säilitakse OÜ Laanekraav arhiivis.

Uurimistööde käigus uuriti RMK Valgamaa metskonna Rulli teede ehitamise võimalusi kokku 1,74 km Teostati riigiteelt mahasõidukohtade seisukorra uurimine ning mõõdistamine GPS seadmega Spectra SP85. Lisaks sellele hinnati ka objektist väljuvate veejuhtmete äravoolutingimusi ja tehnilist seisukorda. Ning tehti muid olulisi vaatlusi, mis on kasuks projekti koostamisel. Informatsioon on kajastatud välitööde kaartidel.

Töö käigus teostati ka kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised: määrati uute truupide rajamise võimalust, vajadust ja asukohti, veejuhtmete settekihi paksust, hooldamise vajadust ning puittaimestiku likvideerimise võimalikud mahud. Hinnati uute teekraavide rajamise vajadust, olemasolevate teerajatiste olemasolu ning uute rajatiste rajamise võimalust ja potentsiaalseid asukohti.

Uurimistööde tegemisel lähtuti uurimistööde teostamisele kehtestatud nõuetest ning RMK poolt esitatud lähtematerjalidest.

Topo-geodeetiline uurimistöö

Uurimistööde käigus mõõdistati:

- riigitee 73 Tõrva – Pikasilla km 6,630 (katastriüksus Aakre metskond 4, katastritunnus 61301:004:0912) rajatava Mustmetsa tee uue ristumiskoha ehitamine;;
- riigitee nr 23182 Rulli – Leebiku km 2,094 (katastriüksus Aakre metskond 82, 61301:004:0913) rajatava Uralaane tee uue ristumiskoha ehitamine;
- maapinna kõrgused projekteeritavate teede trassidel;
- olemasolevad kraavid ja vee äravoolu tagamiseks vajalikud veejuhtmed;
- muud iseloomulikud punktid.

Mõõdistustööd on teostanud Mäger Poegadega OÜ. Mõõdistamine toimus L-EST'97 koordinaat- ja EVRS EH2000 kõrgussüsteemis GPS seadmega Spectra SP85, kasutati elektroonilist väliarvutit Spectra Precision T41. Topo-geodeetiliste uuringute käigus on paigaldatud loodusesse piketaaž, mis on nummerdatud ning kajastatud Uurimistöö joonistel 2-4 (uurimistöö kaardid). Pikettide tähised on paigaldatud mõõdistatud trasside teljest eemale, mis säilitakse ehitustööde lõpuni. Piketid on puude külge kinnitatud märkesildid, millele on kirjutatud vastava mõõtepunkti number (PK1, PK2 jne). Lisaks pikettidele on loodusesse paigaldatud kokku 4 ajutist reeperit. Mõõdistatud teedele paigaldatud reeperite hulk on teede ehitamiseks piisav. Uurimistööde käigus objektile paigaldatud reeperitest annab ülevaate tabel 6 (lk 36).

2.1. Teede uurimistöö

Mustmetsa tee, Tagametsa tee, ja Uralaane tee tuleb projekteerida ja ehitada teejärgu nr 4 nõuetele vastavalt (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“).

Pinnase uurimistöö

Pinnaseuuringutel sondeeriti maapinda 2 m pikkuse sondiga. Pinnase lõimis tehti kindlaks vaatlemise käigus sõrmeproovi kasutades millele lisaks kasutati MaRU x-gis 2.0 kaardirakenduses saadaolevat mullastikukaarti.

Uuritud teedel jääb toorhuumusliku horisondi түsedus vahemikku 2-25 cm. Turvast uuritud teedel ei esine. Kasvukohatүүpidest domineerivad teede trassidel jänese kapsa, jänese kapsa-mustika ja mustika kasvukohatүүbid. Uuritud Mustmetsa tee, Tagametsa tee ja Uralaane tee pinnase uurimistööde tulemused on täpsustatult esitatud teede pikiprofiilide joonistel (vt joonised 5-7).

Kultuurtehniline uurimistöö

Kultuurtehnilised uurimistööd viidi läbi visuaalsel vaatlemisel hinnates teetrasside ala puittaimestiku võrade katvuse ning tüve läbimõõdu järgi. Uurimistööde käigus määrati vajalikud trassiraie töömahud. Eraldi alasid, kus peaks teostama vaid juurimistöid, uurimistööde alal ei täheldatud.

Hüdrotehniline uurimistöö

Metsaparandusobjektiga piirnevad või objekti maa-alal asuvad osaliselt- ja tervikuna mõjutamata märjad metsad. Lähteülesandele lisatud KMA alusel ei ole leevendavad meetmed niiskuse režiimi muutmiseks ette nähtud st uuritud teetrassidega piirnevale alale jäävalt märjalt metsa-alalt vett ära ei juhitakse. Hüdrotehnilise uurimistöö käigus tehti kindlaks teetrassidel olemasolevad truubid, nende seisund ja uute truupide vajadus.

Mustmetsa tee

Mustmetsa tee uuritud pikkus 0,30 km (EH1). Tee asub katastriüksusel Aakre metskond 4 (katastritunnus 61301:004:0912). Ehitatav teelõik algab riigiteelt 73 Tõrva – Pikasilla km 6,630 katastriüksusel Tõrva-Pikasilla (61301:004:0872) kuni kvartal AA009 eraldiseni 1 ja 7 ning lõpeb PK3 juures TP-L kujulise tagasipööramise kohaga katastriüksusel Aakre metskond 236, (61301:004:0017).

Tee asukoht on tuvastatav looduses ja MaRU geoportaali x-gis 2.0 kaardirakenduse ortofotol (seisuga 02.05.2024). Projekteeritav teetrass läbib lageraielanki, kus MaRU geoportaali x-gis 2.0 metsamuutuste kaardirakenduse alusel on toimunud raie ajavahemikul 02.06.2011-06.06.2015.

Reljeefilt on ala tasane, madalama kuiva lohukesega Tõrva- Pikasilla tee ääres kohe peale teekraavi. Mustmetsa teetrassil on kogu ulatuses leede-gleimuld (LG; Vls1), mis on alaliselt (keskmiselt) liigniiske liivmuld. Mitmekihilise metsakõdu түsedus on valdavalt 5-12 cm (Vabariigi digitaalse suurmõõtkavalise mullastiku kaardi seletuskiri. Maa-amet 2001). Olemasolevat looduses tuvastatavat teetrassi on kasutatud metsa väljaveoteena, seetõttu on märjemates kohtades rööpad. Enne projekteeritavat tagasipööramiskohta (TP-L) on pinnas liigniiske.

Metsa väljaveoteena kasutatud teetrassil on kohati pöösastik, trass on kahel pool suhteliselt tiheda võsaga, kohati on ka jämedamaid puid. Trassiraie on seega asjakohane ette näha kogu teetrassi laiuselt.

Mustmetsa tee trassile, riigiteega 73 Tõrva-Pikasilla piirnevale kraavile (ETAK ID 2640278), jääb olemasolev D500 betoontruup T1/1 – 50BT7, mis jääb uuritud tee algusesse. Truup ja selle betoonotsakud on halvas seisukorras. Truup on settinud, toru on paigast nihkunud ja mõranenud, pinnasega täitunud, sissevool/väljavool on ummistunud. Truubi seisund ja selle pikkus (lühike) ei võimalda lähteülesandes püstitatud eesmärkidega tee laiuse ja tee-elementide raadiuste väljaehitamist. Betoontruubi T1/1 osas on ristumiskoha ehitusprojekti ette nähtud asendamine D600 plasttruubiga.

Mustmetsa tee mahasõidu kohal (riigitee 73 Tõrva-Pikasilla servas) asub olemasolev Telia Eesti AS sidetrass.

Kaitstavad loodusobjektid

Mustmetsa tee lõpeb tagasipöördekohaga Aakre metskond 4 katastriüksusel (61301:004:0912), millega piirnevale katastriüksusele Aakre metskond 236 (61301:004:0017) jääb III kaitsekategooriasse kuuluva sõnajalgtaime hariliku ungrukolla (*Huperzia selago*) leiukoht (EELIS kood KLO9346806).

Kollaliste sugukonda kuuluv mitmeaastane taim on levinud üsna laialt üle Eesti (levikukaart: Eesti taimede levikuatlas). Eelistab kasvada väikeste kogumikena varjukates kuuse- ja segametsades. Taime kasvukohtades tuleb vältida tallamist, ehitustegevust ja intensiivset metsamajanduslikku tegevust (https://eseis.ut.ee/efloora/Eesti-vte/species/Huperzia_selago.html).

Tee lõppu kavandatav tagasipöördekoht jääb hariliku ungrukolla EELIS-es näidatud ulatuslikust kasvukoha (pindala puudus) välispiirist ligikaudu 20 m kaugusele (skeem 3). EELIS andmetel (vaadatud 17.02.2025) on viimased kinnitatud vaatlusandmed alal registreeritud 05.04.2020, isendite arvu ega arvukuse ühikut vaatlusandmetesse märgitud ei ole. Tagasipöördekohta ja leiukoha vahele jääb võsastunud metsasiht ning amortiseerunud kraav. Vaadeldud alal projekteeritava tagasipöördekohta piirkonnas kasvas valdavalt tarn, ala oli märg, paiguti mätastunud ja võsastunud (valdav paju jms), kuid piirkonnas kasvas ka vanemaid mände, kaski ja kuuski. Välitööde käigus 02.05.2024 kasvukoha piirist ligikaudu 20 m kaugusel ungrukolda ei tuvastatud, kaugemaid piirkondi ungrukolla arvukuse tuvastamiseks välitöödel ei vaadeldud.

Tagametsa tee

Tagametsa tee uuritud pikkus 1,30 km (EH2). Ehitatav teelõik algab kohalikult teelt Soontaga-Luha (reg nr 6080721), mis läbib katastriüksust Aakre metskond 132 (82401:001:0209) kuni kvartal AA111 eraldiseni 10 (kaasa arvatud) ning lõpeb PK12 juures TP-L kujulise tagasipööramise kohaga.

Tagametsa tee projekteeritav (lühendatud) pikkus on 1,25 km. Välitööde käigus (02.05.2024) tuvastati, et Soontaga-Luha teelt (tee nr 6080721) Tagametsa teele on olemas heas korras kruusakattega mahasõit, kuid uuritava alal on valdavalt tegemist pinnasteega.

Tee on looduses selgelt tuvastatav, kohati märgade lohkudega siht/väljaveotee. Asendiplaani ja lähteülesande alusel lõpeb ehitatav tee tagasipöördekohaga kv AA120 er 12 ja AA111 er 10 piiril. Tee lõpeb lageraielangi servas.

Reljeef on vaheldusrikas, kohatiste laugete küngastega mis vahelduvad märjemate laikudega, kuhu on metsa väljaveo käigus tekkinud rööpad. Teetrass on languses tee algusest tee lõpu suunas, seega uuritava pinnastee alguses 50 – 52,5 ja tagasipööramiskohas 37,5 (MaRu geoportaal x-gis 2.0, kõrgusandmed). Vaata ka joonis 6. Tagametsa tee pikiprofiil.

Muldadest domineerivad sellel uuritava teetrassil keskmiselt leetunud muld (LkII), nõrgalt leetunud muld (LkI), gleistunud nõrgalt leetunud muld (LkIg), keskmiselt leetunud leedemullad (LII), (vt skeem 4). Leetunud mullad on happelised liiv (liiv liivsavi) või harvemini saviliiv liival mullad. Leedemuldadel (L) on lähtekivimiks valdavalt tüsedad happelised liivad (ka liiv liivsavi) ja harva ka saviliivmullad. Gelistunud leetunud mullad on nõrgalt (ajutiselt) liigniisked liiv- ja harva saviliivmullad (Vabariigi digitaalse suurmõõtkavalise mullastiku kaardi seletuskiri. Maa-amet 2001).

Uuritud teetrassi on eelnevalt kasutatud metsa väljaveoteena, seetõttu on trassil kohati sügavad rööpad. Teetrassi ääristab keskmise tihedusega mets erivanuselise puistuga, trassi servas on ka sarapuu ja paju. Kohati on madal võsa tekkinud ka teetrassile. Projekteerimisel on asjakohane võimalusel säilitada trassiservas kasvavaid vanu elujõulisi puid.

Truupe, kraave ega teisi teerajatisi alal ei tuvastatud. Tehnovõrke sh ühuliine ei ole teetrassile paigaldatud.

Kaitstavad loodusobjektid

Teisele poole Soontaga-Luha teed, ligikaudu 20 m kaugusele (sh heas korras mahasõit) uuritavast teest jääb Soontaga looduskaitseala (EELIS kood KLO1000264) Niguri sihtkaitsevöönd. Soontaga looduskaitseala on moodustatud Vabariigi Valitsuse 27.07.2006 määrusega nr 178 “Soontaga looduskaitseala kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri”, mille § 8 lg 2 alusel on Niguri sihtkaitsevööndi kaitse-eesmärk looduse mitmekesisuse ja maastikuilme säilitamine ning kaitsealuste liikide elupaikade kaitse. Ala kuulub ühtlasi Natura 2000 võrgustikku Soontaga-Sauniku loodusala (EELIS kood RAH0000258), mis on moodustatud Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldusega nr 615 “Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri” alana 400. Soontaga-Sauniku loodusala on moodustatud Nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitse kohta I lisas nimetatud kaitstavate elupaigatüüpide jõed ja ojad (3260), lamminiidud (6450), vanad loodusmetsad (*9010), rohunditerikkad kuusikud (9050) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ja II lisas nimetatud liikide palu-karukella (Pulsatilla patens) ja hariliku tõugjase (Aspius aspius) elupaikade kaitseks.

Tagametsa tee projekteeritav ala jääb teisele poole Soontaga-Luha teed, varasemalt ehitatud heas korras mahasõidust (sealhulgas) ligikaudu 20 m kaugusele. kuhu töid ei projekteerita, ehitustehnikat ei pargita ega ehituseks vajalikku materjali ei ole vajalik ladustada. Tagametsa teele suunduv mahasõit heas korras seetõttu puudub vajadus ka mahasõidu korrastamiseks. Tagametsa tee ehitamine ei mõjuta Soontaga looduskaitseala Niguri sihtkaitsevööndi ega Soontaga-Sauniku loodusala kaitse-eesmärgiks olevate elupaigatüüpide ja liikide elupaikade soodsat seisundit.

EELIS (Eesti looduse Infosüsteem – Keskkonnaagentuur) andmetel on kv AA111 registreeritud III kaitsekategooriasse kuuluva lehtsambla sulgjas õhiku (*Neckera pennata*) ulatuslik kasvukoht (EELIS kood KLO9402727).

Välitööde käigus (02.05.2024) selgus, et sulgjas õhiku kasvukohas kv AA111 on tehtud lageraie (foto 6). Kasvukoht on hävinud. Säilikpuudel sulgjas õhikut ei tuvastatud. Sulgjas õhiku kogumikke tuvastati puudel, mis jäid lanki ümbritsevale metsaalale väljapoole EELIS-es märgitud kasvukohta. Tee ehituseks vajalikku trassiraiet sellele alale ei kavandata.

Maa-ameti geoportaali metsamuutuste kaardirakenduse andmetel (vaadatud 06.05.2024) on metsamuutus (raie) toimunud ajavahemikul 09.06.2021-20.04.2023. Lageraie suuruseks on 5,17 ha.

Oja tee (lähteülesandes Uralaane tee)

Oja tee (Uralaane tee) uuritav pikkus 0,14 km (EH3), mis asub katastriüksusel Aakre metskond 82 (61301:004:0913). Ehitatav teelõik algab riigiteelt 23182 Rulli – Leebiku km 2,094 (61301:004:0873) kuni kvartal AA008 eraldiseni 34 ja 36 ning lõpeb erikujulise tagasipööramiskohaga. Oja teele on heas korras mahasõit Rulli-Leebiku maanteelt.

Teetrass on pinnastee tasase reljeefiga alal, mis lõpeb silmusekujulise tagasipöördekohaga (looduses tuvastatav). Uralaane tee trass ja teeäärne ala on valdavalt kuiv, pinnakatte moodustavad liivsavi ja saviliiv kividega (Maa-ameti geoportaal, geoloogilised kaardid 1:400 000). Teetrasile jääb nõrgalt huumuslik leedemuld (L(k)I).

Teed ääristab ühelt poolt lageraielank, millest teisele poole teed (lõunasuunale) jääb metsamassiiv. Looduses tuvastatava silmusekujulise tagasipöördekohta piirkonnas on kohati võsa ja lageala (looduslik rohuma), kuid lõunast ümbritseb valdavalt mets.

Truupe, kraave ega teisi teerajatisi Uralaane teega piirneval alal sh mahasõidu piirkonnas, ei tuvastatud. Tehnovõrke sh õhuliine ei ole paigaldatud.

Uralaane uuritavale teele jääb Rulli – Leebiku tee kaitsevöönd 30 m ulatuses (Ehitusseadustik § 71 ja § 72).

Kaitstavad loodusobjektid

EELIS andmetel jääb projekteeritava Uralaane teega piirnevale alale ligikaudu 33 m pikkuselt III kaitsekategooriasse kuuluva roomava öövilke (*Goodyera repens*) kasvukoht (EELIS kood KLO9346701). Välitööde käigus (02.05.2024) selgus, et nimetatud kasvukohas on tehtud lageraie ning seetõttu on kasvukoht täielikult hävinud. Visuaalsel vaatlusel 02.05.2024 ei tuvastatud alal ainsatki roomava öövilke isendit. MaRu geoportaali x-gis 2.0 metsamuutuste kaardirakenduse alusel (vaadatud 06.05.2024) on alal toimunud metsamuutus (lageraie) ajavahemikul 09.06.2021 – 20.04.2023.

Metsakuklased

Metsakuklaste pesakuhil jääb uuritud Uralaane tee ja Rulli-Leebiku teega ristuvale metsa-alale mahasõidukohaga piirnevale alale. Tee ehitusel tuleb pesakuhilad ümber asustada juhul, kui tee ehitamine ohustab nende säilimist või juhtida projekteerimisel sellele tähelepanu ja korraldada tööd selliselt, et pesakuhil säiliks.

Metsakuklaste ümberasustamine toimub Vabariigi Valitsuse 15.07.2004 määruse nr 248 “Kaitsealuse liigi isendi ümberasustamise kord” (redakts jõustunud 01.01.2021) alusel. Selleks annab loa Keskkonnaamet (määrus § 2). Pesa kolimiseks on parim aeg märtsis ja aprillis, kui sipelgad kogunevad paksu kihina pesa peale end soojendama. Kui transport läheb kiiresti, võib pesakuhila lükata näiteks suurde prügikotti. Aeglasemaks transpordiks on sobiv mõni kindlalt suletav kast või tünn. Kaasa tuleb võtta mitte ainult pesa maapealne osa koos sipelgatega, vaid ka muld ja liiv selle alt ning kõrvalt sest sealgi asuvad sipelgakäigud ja sipelgad. Pesa tuleks kolida vähemalt 500 m kaugusele (<https://loodusveeb.ee/et/themes/lindude-ja-teiste-loomadega-seotud-mured-ning-soovitused/kuidasteisaldada-sipelgapesa>). Kuklaste uus kodu peaks olema okaspuumetsas. Soovitav on siiski pesakuhil teisaldada

Täpsemad juhised pesade teisaldamiseks annab Keskkonnaamet loa väljastamisel.

KOKKUVÕTE

Käesoleva uurimistööde käigus on tuvastatud, et olevad teed paiknevad kergetel pinnastel, mis on hea vee läbilaskvusega. Uutel teedel on oluline leida sobivad lahendid pinnavee ärajuhtimiseks. Lahenditena tuleb kaaluda nii madalaid kraave kui nõvasid. Valgalad on väikesed. Kontrollida tuleb rajatavate ja rekonstrueeritavate teekraavide nõlva ja põhja kindlustuse vajadust. Ümbritsevatel aladel on kasvukohatüüpidest peamiselt jänese kapsa, mustika ja jänese kapsa-mustika kasvukohatüübid.

Tabel 5. Uurimistööde loetelu

Jrk. nr	Uurimistöö							
	nimetus	mõõt- ühik	maht			kokku	tegemise algus- ja lõppkuupäev	tegija nimi
			sealhulgas					
			EH1	EH2	EH3			
1	Lähte- ja kaardimaterjalidega tutvumine, kitsendusi põhjustavate objektide välja selgitamine	töö	1	1	1	3	03.2024 - 05.2024	Jane Kasak, Ove Mengel
2	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	1	2	1	4		
3	Kitsenduste olemasolu (eesvoolu kaitsevöönd, maaparandushoiuala) väljaselgitamine. Maaparandussüsteemi rajatiste (eesvool, kuivenduskraav, drenaažisuue, truup, keskkonnakaitserajatis) paiknemise, seisundi ja voolutakistuste eemaldamise vajaduse uurimine	töö	1			1		
4	Tee trassi tehnilise seisukorra uurimine, mõõdistamine, piketeerimine, sondeerimine. Kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised teedel.	km	0,29	1,25	0,10	1,63		
5	Uute teekraavide rajamise vajaduse uurimine, olemasolevate teerajatiste olemasolu ning uute rajatiste ja truupide rajamise võimaluse ja potentsiaalsete asukohtade uurimine	km	0,29	1,25	0,10	1,63		

2.2. Topo-geodeetiline uurimistöö

- Riigitee 73 Tõrva – Pikasilla km 6,630 (katastriüksus Aakre metskond 4, katastritunnus 61301:004:0912) rajatava Mustmetsa tee uue ristumiskoha ehitamine;;
- Riigitee nr 23182 Rulli – Leebiku km 2,094 (katastriüksus Aakre metskond 82, 61301:004:0913) rajatava Uralaane tee uue ristumiskoha ehitamine.

Mõõdistustööd on teostatud Mäger Poegadega OÜ poolt. Mõõdistamine toimus L-EST'97 koordinaat- ja EVRS EH2000 kõrgussüsteemis GPS seadmega Spectra SP85, kasutades elektroonilist väliarvutit Spectra Precision T41. Topo-geodeetiliste uuringute käigus on paigaldatud loodusesse piketaaz, mis on nummerdatud ning kajastatud joonistel 2-4 (uurimistöö kaardid). Pikettide tähised on paigaldatud mõõdistatud trasside teljest eemale, mis säilitakse ehitustööde lõpuni. Piketid kujutavad endast puude külge kinnitatud märkesilte, millele on kirjutatud vastava mõõtepunkti number (PK1, PK2 jne). Lisaks pikettidele on loodusesse paigaldati kokku 4 ajutist reeperit (vt tabel 6). Reeperid on paigaldatud mõõdistatavate teedele ning neid on piisavalt teede ehitamiseks ja rekonstrueerimiseks.

Tabel 6. Reeperite loetelu

Reeperi							
Jrk nr	number	klass	kirjeldus	asukoha			kõrgusarv m
				kirjeldus	koordinaadid		
					x	y	
1	Aj RP1	tehniline	nael männis	Tagametsa tee alguses paremal pool	622815,939	6435905,121	51,18
2	Aj RP2	tehniline	nael haavas	Tagametsa tee lõpus 40 m kaugusel edasi minnes	622274,077	6436787,569	38,85
3	Aj RP3	tehniline	nael kuuses	23182 Rulli-Leebiku teel vasakul pool ristumiskoha vastas	616924,532	6437374,157	48,68
4	Aj RP4	tehniline	nael kases	73 Tõrva-Pikasilla teel vasakul pool	617425,256	6435914,92	51,88
Reeperid on mõõdistatud koordinaatsüsteemis L-EST97, kõrgussüsteemis EH2000							

3. Kultuurtehnilised tööd

Kultuurtehniliste tööde eesmärk on ette valmistada projektala veejuhtmete ja tee trassi ehitustöödeks. Ettevalmistustöödega seotud võimalikud piiranguid on esitatud Keskkonnakaitse peatükis.

3.1. Trassi ettevalmistustööd

Ettevalmistustööde ning veejuhtmete setetest ja puittaimestikust puhastamise ning rajamise mahust annab ülevaate tabel 8, kus on toodud võsa ja puistu raiumise, lama-puidu, üksikute puudega maa-ala, metsakändude juurimise ning veejuhtmete kaevamise mahud. Väljajuuritavad kännud on ette nähtud paigutada teekraavide metsapoolsele servale.

Tee rajatiste kohtades tuleb puittaimestik eemaldada maaparandusrajatiste tüüpoonistel näidatud ulatuses.

3.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele

Puittaimestiku raiumisel ei tohi jätta kände kõrgusega üle 10 cm maapinnast kuni 30 cm läbimõõduga puittaimestiku korral ning jämedamatel 1/3 kännu läbimõõdust. Trassiraie ja kraavide mullete ristumine tuleb teostada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpoonised“ (Tallinn 2019) nõudeid arvestades.

Raiejäätmed paigaldatakse veejuhtme servast nii kaugemale, et need ei satuks veejuhtmesse või alale, kus nad takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist või purustatakse. Töövõtja peab tööde teostamisel juhinduma ka maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“. Enne töödega alustamist tehnorajatiste kaitsevööndis tuleb teavitada rajatise haldajaid ehitustöödest ja teha ehitustöid vastavalt nende poolsetele nõuetele, juhistele ja projekti kooskõlastusele.

Kivide, kändude ja puidu asetamine kraavide või teede mulletesse on keelatud. Tööde teostamisel tuleb jälgida, et piiritähised säiliks.

4. Kuivendussüsteem

Projekteeritud EH2 Tagametsa tee (PK6 juures) osaliselt (piiril) puutub KULDSEPA METS-1 3101280010012/001 maaparandusehitise kokku.

Käeoleva projektiga peakraavide valgala ei muudeta ja hüdroloogilised karakteristikud ei muutu.

4.1. Kraavide projekteerimine

Vastavalt uurimistööde tulemustele:

- Ehitatakse uued teekraavid / nõvad tee mulde rajamise materjali saamiseks (osaliselt) ning katendikonstruktsiooni stabiilsena hoidmiseks ja tee nõutava kandevõime tagamiseks.
- Puittaimestik raiutakse tee ja kraavide ehitamise vajalikus mahus.

4.2. Kraavide ehitamine

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

Uued kraavid / nõvad on projekteeritud nõlvusega 1,5 (vt tabel 8). Töö teostaja valib juurimise tehnoloogia ise. Kännud ja kivid asetatakse üle kraavi, metsapoolsele servale. Tuleb jälgida, et need ei moodustaks katkematut valli (katkestus iga ca 25-30 m järel). Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi tee ja kraavide muldetesse asetada. Veejuhe raiutaval trassil (pärast kändude juurimist) lõhutud mulded või vastav kallas tuleb tasandada.

5. Truubid

5.1. Truupide projekteerimine

Projekteeritud truubi ehitusmahtudest annavad ülevaate tabelid 9 ja 10. Truubi asukoht on kantud projektplaanile ning tee pikiprofiilile.

Mustmetsa tee trassile, riigiteega 73 Tõrva-Pikasilla piirnevale kraavile (ETAK ID 2640278), jääb olemasolev D500 betoontruup T1/1 – 50BT7, mis jääb uuritud tee algusesse. Truup ja selle betoonotsakud on halvas seisukorras. Truup on settinud, toru on paigast nihkunud ja mõranenud, pinnasega täitunud, sissevool/väljavool on ummistunud. Truubi seisund ja selle pikkus (lühike) ei võimalda lähteülesandes püstitatud eesmärkidega tee laiuse ja tee-elementide raadiuste väljaehitamist. Betoontruubi T1/1 osas on ristumiskoha ehitusprojektis ette nähtud asendamine D600 plasttruubiga.

Ehitatavate truupide nimekirjas on 5 truupi. Truubitorud on projekteeritud täismeeter pikkusele.

Projekteeritud truubid on ette nähtud ehitada plasttorust siseläbimõõduga vähemalt 40 cm. Plasttoru truup peab vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8 (EN ISO 13472-3) ja olema seest siledaseinaline ning väljast gofreeritud. Truubi läbimõõdu määrati arvutuslikul teel, arvestades vesikonda ja loodustingimusi. Plasttoru truubid on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustused järgneva tüüpotsakuga („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Tallinn 2019): MAO.

5.2. Truupide ehitamine

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

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

Otsakute ehitamisel erosioonitõkkemati alune ala kaetakse kasvumullaga, kuid võõrliike heinaseeme ei külvata. Tee-ehituse järgsetel korrapärasustöödel tuleb vältida piirkonnale võõraste taimeliikide külvamist. Avatud pinnas tuleb jätta ise looduslikult taimeistuma. Kindlasti ei tohi kasutada seemnesegusid, mis sisaldavad võõrliike ehk Eesti loodusele mitteomaseid liike.

Erosioonitõkkematt ja geotekstiil asetatakse tasandatud pinnasele. Kivikindlustus tuleb rajada nii, et kivide väljaulatuv pind oleks tasa kraavi nõlvaga. Kivikindlustus ei tohi tekitada voolutakistusi.

Truubi ehitamisel tuleb täiteks kasutada liiva või kruusliiva. Täitematerjalis ei tohi olla jää tükke ega kive suuremaid kui 60 mm. Toru kaetakse mõlemalt poolt korraga. Täitematerjali ei tohi kallata torudele selliselt, et toru võiks viga saada või paigast nihkuda. Tuleb jälgida, et toru läheduses ei oleks kive ega muid jäiku esemeid. Täitematerjali esimene kiht ei tohi ulatuda kõrgemale kui poole toruni. Kinniaetav

kaevik tuleb korralikult 15-30 cm kihtidena väikemehhanismidega tihendada mõlemal pool truubitoru ühel ajal. Toru alus peab olema tasandatud ja tihendatud, et oleks välistatud truubitoru läbipaine. Pärast truubi ehitust ei tohi truubitoru läbivajumine ületada truubitoru tarnija kehtestatud määra.

Truubi ehitamise korral on ehitusprojektis ettenähtust lubatud kõrvalekalded järgmised:

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

6. Teed

Mustmetsa tee, Tagametsa tee ja Oja tee ehitamise eesmärk on metsa majandamisvõimaluste parandamine ja hoolduse võimaldamine.

6.1. Tee projekteerimine

Käesolevas projektis on ette nähtud rekonstrueerida ja ehitada alljärgnevad teed (3 teed kogupikkusega 1,63 km):

- **Mustmetsa tee** (uue tee pikkus 0,29 km; EH1) - ehitatav teelõik algab riigitee 73 Tõrva - Pikasilla tugimaanteelt ja lõpeb 0,29 km-l projekteeritud TP-L kujulise tagasipööramise kohaga;
- **Tagametsa tee** (uue tee pikkus 1,25 km; EH2) – trassi alguses mahasõitu ei ehitata/rekonstrueerita. Soontaga-Luha teelt (tee nr 6080721) Tagametsa teele on olemas heas korras kruusakattega mahasõit, Tagametsa tee ehitamisega alustatakse PK 0+15-st. Teelõik lõpeb 1,25 km-l projekteeritud TP-L kujulise tagasipööramise kohaga;
- **Oja tee** (uue tee pikkus 0,10 km; EH3) - ehitatav teelõik algab riigitee 23182 Rulli - Leebiku kõrvalmaanteelt ja lõpeb erilahendusega (olemasolevat ring jälgides) tagasipööramise kohaga.

Vastavalt lähteülesandele ja koosoleku protokollis otsustele Mustmetsa tee ja Oja tee on projekteeritud 4,0m laiusena ning Tagametsa tee on projekteeritud 4,5m laiusena. Teed on projekteeritud vastavalt nr 4 järgu nõuetele (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“). 4. järgu metsatee on tee, mille arvutuslik kümne aasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on vähem kui 1000 tm aastas või tee, mille arvutuslik kümne aasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on 1000–10 000 tm aastas ning metsateed kasutatakse väljaveoks külmal ajal.

Tee katendikonstruktsioon on valitud tuginedes uurimistööde tulemustele (sh pinnase koostisele, kandevõimele ja reljeefile), võttes aluseks RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile. Versioon 2.0“ (Tallinn 2020) ja Maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimismid“.

Projekteeritud teede Projektplaanid on esitatud joonistel 2 ja 4, pikiprofiilid on esitatud joonistel 5-7 ning teede tüüpristprofiilid on esitatud joonisel nr 8. Teede rajatistest annab ülevaate tabel 7. Teede pikkustest, rajatistest ning töömahtudest annavad ülevaate tabelid 2b ja 11. Tee-aluste truupidele on ette nähtud tähispostide paigaldus.

Riigiteedega ristumiskohtade projekt on esitatud käesoleva projekti lisas 7. Projekteeritud kurvi parameetrid on kontrollitud vastavalt autorongi (18,75 m) pöördekoridoride šablooniga.

Tee ehitustöödel tuleks arvestada alljärgnevates punktides sätestatuga:

- Enne teekatendi materjali kohalevedu ja laotamist muldele peab mulde pealispind olema profileeritud, töödeldud laiuseni 6 m (4,5 meetristel teedel) ja 5 m (4. meetrilistel teedel), antud vastav põikkalle ja korralikult tihendatud. Kui mulle on vihmast märgunud, tuleb katematerjali 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 taset 3 m pikkuse latiga, ebatasasused planeeritakse autogreideriga. Veega küllastunud mullet ja teekatend ei tihendata.
- Kuival ajal tuleb katendi kihte täiendavalt kasta.
- Talvel võib katteid ehitada ainult nendele mulletele, mis on lõplikult valminud ja tihendatud enne külmade saabumist.
- Talvisel ajal, enne katendi ehitamist, tuleb töö ees ulatuses tee puhastada lumest ja jääst. Lumesaju või tuisu korral tuleb töö katkestada. Kui temperatuur on vahemikus 0...-5°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.

6.1.1 Mustmetsa tee

Mustmetsa tee (uue tee pikkus 0,29 km; EH1) - pealtlaius 4,0 m, pöikalle 3,5%. Ehitatav teelõik algab riigitee 73 Tõrva - Pikasilla tugimaanteelt ja lõpeb 0,29 km-l projekteeritud TP-L kujulise tagasipööramise kohaga. Ristumiskoht riigiteega ja truup on planeeritud nii, et mahasõit nihkuks paremale - eesmärk säilitada olemasolev mänd. TP-L kujuline tagasipööramiskoht on projekteeritud haruga vasakule ja tee lõpeb Aakre metskond 4 kinnistu piiril. Haara pikkuseks on 35 m. TP-L kujuline tagasipööramiskoht on 4,5m lai. Üleminek tee 4m-lt tagasipööramiskoha 4,5m-le on 5m ulatuses. Tee mulde tõstmiseks on projekteeritud nõvasid alates PK 0+33.

Tagasipööramiskoha kavandamisel on arvestatud piirneval katastriüksusel Aakre metskond 236 (61301:004:0017) asuva III kaitsekategooriasse kuuluva hariliku ungrukolla kasvukoha (KLO9346806) säilimisega. Sellele kasvukohale ei ole kaitseala, hoiuala ega püsielupaika moodustatud ja taimede kaitstakse isendina (LKS § 4 lg 1 p 3). Piiritlemata II ja III kategooria kaitsealuste liikide elupaikades rakendub isendi kaitse st keelatud on taimede hävitamine ja loodusest korjamine ulatuses, mis ohustab liigi säilimist selles kasvukohas (LKS § 48 lg 4 ja § 55 lg 8). Tagasipöördetee rajamisel kavandatud asukohta ei hävitata taimi ega mõjutata kasvukoha veerežiimi sellisel määral, mis ohustaks hariliku ungrukolla populatsiooni säilimist EELIS-es näidatud kasvukohas.

Tee algusesse rajatakse riigiteelt mahasõidukoht (Tüüp MM, vt lisa 7). Samuti on ette nähtud rajada TP-L kujuline tagasipööramise koht – 1 tk.

RMK lähteülesandele ja töökoosoleku protokoll nr 1 otsustele tuginedes tee on projekteeritud 4,0 m laiuselt vastavalt 4. järgu metsatee ehitamise nõuetele.

Tee katendikonstruktsioon on järgmine (ülevaalt alla):

- Kruus (pos.6), h=10 cm;
- Kruus (pos.3), h=20 cm;
- Geotekstiil NGS4 (MD/CMD≥20 kN/m), 5,0m lai (vt tabel 11);
- Rajatav mulle;
- Olemasolev aluspinnas.

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

6.1.2 Tagametsa tee

Tagametsa tee (uue tee pikkus 1,25 km; EH2) – pealtlaius 4,5 m, pöikalle 3,5%. Trassi alguses mahasõitu ei ehitata/rekonstrueerita. Soontaga-Luha teelt (tee nr 6080721) Tagametsa teele on olemas heas korras kruusakattega mahasõit, Projektiga on ette nähtud väike lisamaht (10m³) kattekrusaa mahasõidule. Tagametsa tee ehitamisega alustatakse PK 0+15-st. Teelõik lõpeb 1,25 km-l projekteeritud TP-L kujulise tagasipööramise kohaga (haruga lääne poole). Haarade pikkus 35 meetrit.

Lõigul ca PK 5+40 kuni PK 7+00 projekteeritud teetrass jääb olemasoleva sihile ning PK 6+00 juures osaliselt maaparandussüsteemi maa-alale. Käeoleva projektiga peakraavide valgala ei muudeta ja hüdroloogilised karakteristikud ei muutu.

Lõigul PK 10+00 kuni trassi lõpuni projektiga on ette nähtud geokomposiit. Teele on projekteeritud uued nõvad ja kraavid. Äravoolukraave pole, teekraavid tuleb maapinna madalamas kohas lihtsalt lahti lasta (äravoolu vajalikus mahus/pikkuses).

NB! Tagametsa tee ehitamisega tuleb välistada Kuldsepa kinnistu piiripunkti kahjustamist.

Tagasipööramiskohaga piirneval kv AA111 on registreeritud III kaitsekategooriasse kuuluva lehtsambla sulgjas õhiku kasvukoht (KLO9402727). Sulgjas õhiku kasvukohas kv AA111 on tehtud lageraie ja kasvukoht on tagasipööramiskohaga piirneval alal ulatuslikult hävinud. Kasvukoha hävimisest on teadlik ka Keskkonnaameti vastava piirkonna looduskasutuse juhtivspetsialist Märt Holtsmann.

Kinnistutele ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud rajada mahasõidukohad M5 – 6 tk (A=4,5m, R=5m, L=10m) ja TP-L kujuline tagasipööramise koht – 1 tk.

RMK lähteülesandele tuginedes tee on projekteeritud 4,5 m laiuselt vastavalt 4. järgu metsatee ehitamise nõuetele.

Tee katendikonstruktsioon on järgmine (ülevalt alla):

- Kruus (pos.6), h=10 cm;
- Kruus (pos.3), h=20 cm;
- Geotekstiil NGS4 (MD/CMD≥20 kN/m), 5,0m lai (laiendustel lisatakse ülekattega) vt tabel 11;
- * Lõigul PK 10+00 kuni trassi lõpuni geokomposiit.
- Rajatav mulle;
- Olemasolev aluspinnas.

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

6.1.3 Oja tee

Oja tee (uue tee pikkus 0,10 km; EH3) - pealtlaius 4,0 m, pöikalle 3,5%. Ehitatav teelõik algab 23182 Rulli - Leebiku kõrvalmaanteelt ja lõpeb erilahendusega (olemasolevat ring jälgides) tagasipööramise kohaga. Uus tee jääb olemasolevale vanale pinnastee trassile. Ristumiskoht riigiteega on projekteeritud vastavalt Transpordiameti nõuetele.

Uusi nõvasid Oja teele projekteeritud ei ole, kuna puudub vajadus.

Oja teega piirnevale alale jääb III kaitsekategooriasse kuuluva roomava öövilke kasvukoht (KLO9346701). Välitööde käigus (02.05.2024) selgus, et kasvukohas on tehtud lageraie, mis on liiki ohustavaks peamiseks teguriks. Kasvukoht on täielikult hävinud. Kuna liigi leiukoht on jätkuvalt registris, siis LKS § 55 lg 8 alusel on III kaitsekategooria taimeliikide piiritlemata kasvukohtades keelatud isendi hävitamine sellisel määral, mis ohustaks populatsiooni säilimist selles kasvukohas. Mahasõidu, nõva ja truubi ehitamisel ei ole enam võimalik selles kasvukohas taimi hävitada või ohustada nende säilimist. Kasvukoha hävimisest on teadlik ka Keskkonnaameti vastava piirkonna looduskasutuse juhtivspetsialist Märt Holtsmann.

Tee algusesse rajatakse riigiteelt mahasõidukoht (Tüüp MM, vt lisa 7). Kinnistule ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud rajada mahasõidukohad M5 – 2 tk (A=4,5m, R=5m, L=10m) ja erilahendusega (olemasolevat ring jälgides) tagasipööramise koht – 1 tk.

RMK lähteülesandele ja töökoosoleku protokoll nr 1 otsustele tuginedes tee on projekteeritud 4,0 m laiuselt vastavalt 4. järgu metsatee ehitamise nõuetele.

Tee katendikonstruktsioon on järgmine (ülevalt alla):

- Kruus (pos.6), h=10 cm;
- Kruus (pos.3), h=20 cm;
- Geotekstiil NGS4 (MD/CMD≥20 kN/m), 5,0m lai (vt tabel 11);
- Rajatav mulle;
- Olemasolev aluspinnas.

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

6.2. Tee ehitamine

Ehitustööde teostamisel peab juhinduma maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 “Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded” 2. peatüki “Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded” § 16 kuni 18 nõuetest, samuti trükisest “RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1” (Tallinn 2022).

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

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

Vastavalt “RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1” - teekatendi materjali tihendamisel tagatakse, et tihendustegur pärast teekatendi materjali tihendamist on vähemalt 100% standardse Proctorteimi maksimaalsest tihedusest. Hinnanguliselt on nõue tagatud, kui Inspector-seadmega saadakse tihendatud kihilt elastsusmooduli väärtus kruuspinnase korral: ≥ 120 MPa;

Tabelis 7 on toodud tee rajatiste andmed. Kõik tabelis 7 toodud tee rajatised ehitatakse vastavalt trükisele “Maaparandusrajatiste tüüpjoonised” (Tallinn 2019).

Tabel 7. Tee rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	Mustmetsa tee	Tagametsa tee	Oja tee	Kokku
		EH1	EH2	EH3	
1	2	3	4	5	6
3	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)		6	2	8
4	MM - Mahasõidukoht maanteelt	1		1	2
6	TP-L-kujuline tagasipööramise koht	1	1		2
11	TP-R - ringikujuline tagasipööramise koht			1	1
KOKKU		2	7	4	13

Rajatised rajatakse koos muldega, tee rajatiste mulde ehitamiseks tuleb kasutada juurde veetav mineraalpinna.

Kasutatavad geotekstiilid peavad omama NorGeoSpec 2012 sertifikaati ning piki- ja ristisuunalised tõmbetugevused „*declared value*“ peavad vastama antud geotekstiili profiilile kehtestatud tõmbetugevusele. Geosünteedi deklareeritud eluiga peab olema vähemalt 50 aastat.

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

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

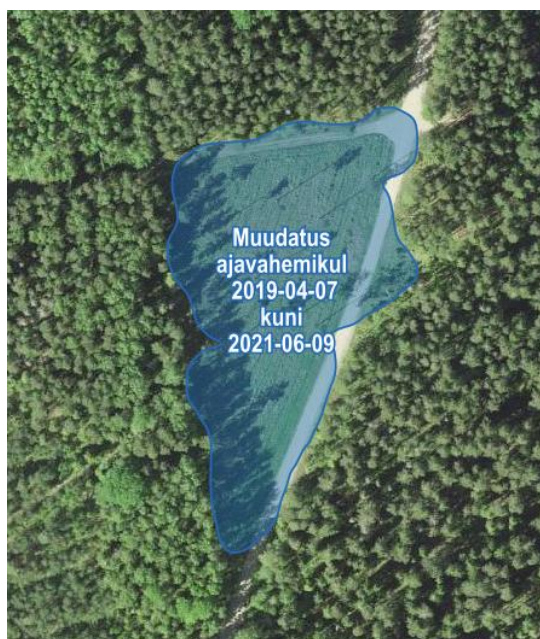
7. Keskkonnakaitse

Rulli teed paiknevad Valga maakonnas Tõrva vallas Uralaane ja Soontaga külades RMK Valgamaa metskonna aladel. Tegemist ei ole maaparandussüsteemi teenindavate teedega. Lähteülesande ptk 4 (Eritingimused) alusel asuvad RMK le teadaolevalt järgmised keskkonna- ja looduskaitse- ning muud olulist väärtust omavad objektid, millega tuli projekti koostamisel arvestada.

Keskkonnaamet on lähteülesandele seisukoha andnud 24.05.2023 kirjas nr 7-9/23/8496-2.

Mustmetsa tee tagasipööramiskoha kavandamisel on arvestatud piirneval katastriüksusel Aakre metskond 236 (61301:004:0017) asuva III kaitsekategooriasse kuuluva hariliku ungrukolla kasvukoha (KLO9346806) säilimisega. Sellele kasvukohale ei ole kaitseala, hoiuala ega püsielupaika moodustatud ja taime kaitstakse isendina (LKS § 4 lg 1 p 3). Piiritlemata II ja III kategooria kaitsealuste liikide elupaikades rakendub isendi kaitse st keelatud on taimede hävitamine ja loodusest korjamine ulatuses, mis ohustab liigi säilimist selles kasvukohas (LKS § 48 lg 4 ja § 55 lg 8). Tagasipöördekohta rajamisel kavandatud asukohta ei hävitata taimi ega mõjutata kasvukoha veerežiimi sellisel määral, mis ohustaks hariliku ungrukolla populatsiooni säilimist EELIS-es näidatud kasvukohas.

Tagametsa teele suunduv mahasõit ja kruusakattega teelõik läbib ligikaudu 75 m pikkuselt pärandkultuuri objekti Vaigutatud puistu (reg nr 608:EKM:002; EELIS ID 126598739). Pärandkultuuri objekti alal on tehtud raie pindalaga 1,15 ha ajavahemikul 07.04.2019 – 09.06.2021 (MaRu x-gis 2.0 Metsamuutuste kaardirakendus). Raie ulatub pärandkultuuri objekti alal mõlemale poole projekteeritavat teed (skeem 1 ja 2)



Skeem 1. Raieala



Skeem 2. Pärandkultuuri objekt vaigutatud puistu

Pärandkultuuri all mõistetakse antud andmebaasi tähenduses eelmiste põlvkondade poolt pärandunud inimtekkelisi objekte maastikus, mis omavad mingit pärimuslikku taustateavet ja kultuurilist väärtust eeskätt kohalikule kogukonnale. Käesoleval juhul on pärandkultuuri objekti kaardistamisel olnud

eesmärgiks näidata metsa kunagisi kõrvalkasutusvõimalusi (vaigu kogumine). Pärandkultuuri objektid ei ole riikliku kaitse all, nende säilimine on eeskätt maaomanike endi kättes.

Tee ohutuks kasutamiseks on vajalik eemaldada puittaimestik tee ühest servast kuni 2 m laiuselt, mis tehtud raiet arvestades jääb juba raiutud alale, kus eeldatavalt ei paikne enam vaigutusnähtudega põlispuid. Valdav osa säilinud pärandkultuuri objektist jääb Soontaga looduskaitsealale, kus puistut kaitseb kaitseala kaitsekord.

Oja teega piirnevale alale jääb III kaitsekategooriasse kuuluva roomava öövilke kasvukoht (KLO9346701). Vältööde käigus (02.05.2024) selgus, et kasvukohas on tehtud lageraie, mis on liiki ohustavaks peamiseks teguriks. Kasvukoht on täielikult hävinud. Kuna liigi leiukoht on jätkuvalt registris, siis LKS § 55 lg 8 alusel on III kaitsekategooria taimeliikide piiritlemata kasvukohtades keelatud isendi hävitamine sellisel määral, mis ohustaks populatsiooni säilimist selles kasvukohas. Mahasõidu, nõva ja truubi ehitamisel ei ole enam võimalik selles kasvukohas taimi hävitada või ohustada nende säilimist. Kasvukoha hävimisest on teadlik ka Keskkonnaameti vastava piirkonna looduskasutuse juhtivspetsialist Märt Holtsmann.

Tegevused, mis ohustavad kaitstavate taimeliikide soodsaid kasvutingimusi ei ole lubatavad (looduskaitseseadus (edaspidi LKS) § 55 lg 8). Keelatud on looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine ning tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal; samuti on keelatud kaitsealuse loomaliigi isendi püüdmine ja tahtlik häirimine paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise ning rände ajal (LKS § 55 lg 6 ja 6').

Pesitsuse kõrgerioodiks on Eestis pesitsevatel lindudel 15.03-31.07, mil projektikohane raie ei ole lubatud. (<https://keskkonnaamet.ee/elusloodus-looduskaitse/pesitsusrahu> ; https://keskkonnaamet.ee/sites/default/files/documents/2024.04/2024%20_Pesitsusrahu%20juhend.pdf).

„Rulli teed“ ehitus- ja rekonstrueerimistöödel tuleb kindlasti arvestada eelpool toodud märkustega.

Euroopa Liidu Natura 2000 võrgustik koosneb Eestis linnualadest, millest Eesti riik on Euroopa Komisjoni teavitanud Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/147/EÜ kohaselt ja aladest (loodusalad), millel on nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ kohaselt Euroopa Komisjoni seisukohast üleeuroopaline tähtsus (LKS § 69). Natura 2000 võrgustikku kuuluvad alad, mis on esitatud Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldusega nr 615 “Euroopa Komisjonile esitav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri” ning nimetatud Lisas 1. Erinevate inventuuride käigus määratud elupaigatüüpe (kantud andmebaasi), mis ei kuulu linnu- või loodusalana Natura 2000 võrgustikku (ei moodusta osa suuremast alast) Natura 2000 võrgustiku aladena ei käsitleta.

Olevate teede töö maht on väike ja rajatavad teed koos teekraavidega/nõvadega ei oma arvestatavat negatiivset mõju keskkonnale.

8. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine

8.1 Keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded teede ehitusel ja rekonstrueerimisel

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

- mullatöid veejuhtmetel tuleb teha suvise madalvee ajal;
- rohttaimestik tuleb niita eelistatult juulis-augustis.
- puittaimestik tuleb raiuda eelistatult juuli teisest poolest märtsini.
- vältida tuleb veejuhtme kaldalt ja nõlvalt niidetud taimestiku vette sattumise.
- ettenägematud kiireloomulised tööd tuleb teha võimalikult kiirelt.

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

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

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

9. Ehitustöödele seatud piirangud

9.1 Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid

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

Käesolevate objektide alal paiknevad allpool nimetatud maapealsed ja maa-alused tehnorajatised:

- **Mustmetsa tee** mahasõidu kohal (riigitee 73 Tõrva-Pikasilla servas) asub olemasolev Telia Eesti AS sidetrass.

Tehnorajatisel asukoht koos nimetusega on esitatud Mustmetsa tee projektplaanil (joonis 2).

Teave teiste kitsendusi põhjustavate kommunikatsioonide esinemise kohta uuritavatel objektidel puudub, kuid enne ehitustööde algust tuleb ehitajal selles täiendavalt veenduda.

Alusplaanina kasutati RMK poolt valmistatud digitaalset alust MapInfos. Uurimistöö koostamisel on kasutatud Maa- ja Ruumiameti x-gis 2.0 kaardirakendusi (Mullastik, kitsendused, teeregister (Transpordiamet), looduskaitse/Natura2000 jms), samuti andmebaasi EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem–Keskkonnaagentuur) seisuga 20.02.2025.

Ehitatavad Tagametsa tee ja Oja tee tehnovõrkudega ei ristu ega piirne.

9.2 Ristumiskoht riigiteega 73 Tõrva – Pikasilla, km 6,367

Riigitee 73 Tõrva – Pikasilla km 6,367 ja Mustmetsa tee ristumiskoht.

Riigitee 73 Tõrva – Pikasilla km 6,367 (tugimaantee) kaitsevööndid on esitatud joonisel nr 2. Riigitee kaitsevööndis toimub riigitee ja Mustmetsa tee (joonisel nr 2 märgitud tüüp MM) uue ristumiskoha ehitamine (km 6,367), mille kohta koostati teeprojekti eraldi projektina (põhiprojekti staadiumis). Riigiteedega ristumiskohtade projekt (vt Lisa 7) on kooskõlastatud Transpordiametiga (eraldi).

Veejuhtmetega seotud tööd ega muu tegevus teemaal ja kaitsevööndis ei tohi ohustada riigiteed ega selle korrakohast kasutamist. Tööde käigus tekkinud jäätmeid, settematerjali jne ei tohi riigitee teemaal ladustada ega planeerida tee maa-ala piires. Teemaale ja teekaitsevööndisse jäävate kraavide puhastustööde käigus säilitada kraavi nõlvade korrapärased kalded. Ehitustehnikaga manööverdamine riigitee mulde nõlvadel ei ole lubatud. Tööde tegemisel tuleb järgida Transpordiameti kooskõlastuses esitatud tingimusi.

9.3 Ristumiskoht riigiteega 23182 Rulli - Leebiku km 2,099

Riigitee 23182 Rulli - Leebiku km 2,099 ja Oja tee ristumiskoht.

Riigitee 23182 Rulli – Leebiku (kõrvalmaantee) kaitsevööndid on esitatud joonisel nr 4. Riigitee kaitsevööndis toimub riigitee ja Oja tee (joonisel nr 4 märgitud tüüp MM) uue ristumiskoha ehitamine (km 2,099), mille kohta koostati teeprojekti eraldi projektina (põhiprojekti staadiumis). Riigiteedega ristumiskohtade projekt (vt Lisa 7) on kooskõlastatud Transpordiametiga (eraldi).

Veejuhtmetega seotud tööd ega muu tegevus teemaal ja kaitsevööndis ei tohi ohustada riigiteed ega selle korrakohast kasutamist. Tööde käigus tekkinud jäätmeid, settematerjali jne ei tohi riigitee teemaal ladustada ega planeerida tee maa-ala piires. Teemaale ja teekaitsevööndisse jäävate kraavide puhastustööde käigus säilitada kraavi nõlvade korrapäraseid kaldeid. Ehitustehnikaga manööverdamine riigitee mulde nõlvadel ei ole lubatud. Tööde tegemisel tuleb järgida Transpordiameti kooskõlastuses esitatud tingimusi.

9.4 Ettevõtete tingimused/piirangud:

Ametiasutuste kooskõlastused on esitatud Lisas 1a.

10. Juhenddokumendid

Käesoleva projekti koostamisel on lähtutud järgmistest juhenddokumentidest:

- Maaparandusseadus, vastu võetud 16.05.2018.a.
- Tee projekteerimise normid (RT I, 22.11.2023, 9. Vastu võetud 17.11.2023 nr 71);
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (Majandus- ja taristuministri 03.08.2015. määrus nr 101).
- Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34).
- Maaeluministri 06.05.2019.a. määrus nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid“.
- Maaeluministri 25.02.2019.a. määrus nr 14 „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“
- Maaeluministri 20.12.2018.a. määrus nr 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded“.
- Maaeluministri 28.03.2019.a. määrus nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“.
- Maaeluministri 19.12.2018.a. määrus nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded“.
- Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulatiivsed ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel, Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005.
- Metsakuivenduse ja –teede ehitusprojekti näidiskoosseis. (RMK, Tallinn 2020.a.)
- Kogumik Maaparandusrajatiste tüüpjoonised (Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019.a.).
- Kogumik Maaparandusrajatiste tüüpjoonised (Põllumajandusministeerium, Tallinn 2013.a.).
- RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0“ (Tallinn 2020). Tallinna Tehnikakõrgkool.

11. Töömahtude tabelid

Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m3					Pinnasevalli laialiajamine m3		Pinnase paigaldamine tee/ rajatiste muldesse	Puittaimestiku raie ha					Kändude		Koprapaisude likvideerimine	Muu voolutakistuste likvideerimine	Lamapuit	Veeviimari rajamine	Filtratsioonitõkke ekraan	Kivide teisaldamine töötsoonist eemale	Veejuhtme kindlustamine (Tüüp Kkl)	Märkused
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhjalaius	Nõlvustegur	sügavus	kaevetõlge	Ekskavaatoriga			Käitsi	Täiendav kaev				Võsa (Ø2-8 cm)		Puistu (Ø≥8 cm)		Üksikute puudega maa-ala	Juurimine	Ära vedamine								
										sh pinnasegrupp		Kokku			Madal (MV)	Kõrge (KV)		Peen (PP)	Jäme (JP)													
					I-II	III	m3	m3	m3	m3	m3		m3	ha						ha	ha											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	N101	EH1	AA009	N	243	0	1,5	0,5	0,4	91		91			17		74			0,07			0,07									Mustmetsa tee
2	N102	EH1	AA009	N	232	0	1,5	0,5	0,4	87		87			17		70			0,07			0,07									Mustmetsa tee
3	N201	EH2	AA132	N	84	0	1,5	0,5	0,4	32		32			6		26			0,03			0,03									Tagametsa tee
4	N202	EH2	AA132	N	24	0	1,5	0,2	0,0	1		1			0		0			0,01			0,01									Tagametsa tee
5	N203	EH2	AA132	N	333	0	1,5	0,5	0,4	125		125			24		101			0,10			0,10								144	Nova kindlustada vahemikus PK2+86...3+89 (Tüüp Kkl)
6	N204	EH2	AA132	N	91	0	1,5	0,4	0,2	22		22			0		22			0,03			0,03									Tagametsa tee
7	N205	EH2	AA132	N	8	0	1,5	0,4	0,2	2		2			0		2			0,00			0,00									Tagametsa tee
8	N206	EH2	AA132	N	46	0	1,5	0,4	0,2	11		11			8		3			0,01			0,01									Tagametsa tee
9	N207	EH2	AA132	N	98	0	1,5	0,6	0,5	44		44			3		41			0,03			0,03									Tagametsa tee
10	N208	EH2	AA131	N	50	0	1,5	0,4	0,2	12		12			1		11			0,02			0,02									Tagametsa tee
11	K209	EH2	AA120	ET	259	0,4	1,5	1,1	2,3	584		584			176		408			0,08			0,08									Tagametsa tee
12	K210	EH2	AA120	ET	166	0,4	1,5	1,0	1,9	315		315			103		212			0,05			0,05									Tagametsa tee
13	K211	EH2	AA120	ET	168	0,4	1,5	0,9	1,6	265		265			86		179			0,05	0,03		0,08									Tagametsa tee
14	K212	EH2	AA120	ET	118	0,4	1,5	0,9	1,6	186		186			66		120			0,04	0,02		0,06									Tagametsa tee
15	K213	EH2	AA120	EK	100	0,4	1,5	0,9	1,6	158		158			56		102			0,06			0,06									Tagametsa tee
16	K214	EH2	AA131	EK	50	0,4	1,5	0,9	1,6	79		79			3		76			0,03			0,03									Tagametsa tee
17	K215	EH2	AA131	EK	93	0,4	1,5	0,9	1,6	146		146			52		94			0,06			0,06									Tagametsa tee
18	K216	EH2	AA132	EK	20	0,4	1,5	0,6	0,8	16		16			3		13			0,01			0,01									Tagametsa tee
19		EH1		TEETRASS	250					98		98			98		0			0,15			0,15									Mustmetsa tee
20		EH2		TEETRASS	1248					810		810			810		0			0,45	0,15		0,60									Tagametsa tee
21		EH3		TEETRASS	95					31		31			31		0				0,03		0,03									Oja tee
Ehitatav kuivenduskraav KOKKU				EK	263					398	0	398	0	0	114	0	285	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00	0,16	0,00	0	0	0	0	0	0	0	
Ehitatav teekraav KOKKU				ET	711					1350	0	1350	0	0	431	0	919	0,00	0,00	0,21	0,06	0,00	0,27	0,00	0	0	0	0	0	0	0	
Ehitatav nõva KOKKU				N	1209					427	0	427	0	0	77	0	350	0,00	0,00	0,36	0,00	0,00	0,36	0,00	0	0	0	0	0	0	0	144
Teetrass + teerajatised KOKKU				TEETRASS						939		939			939	0	0,00	0,00	0,60	0,18	0,00	0,78	0,00	0	0	0	0	0	0	0		
KÕIK KOKKU					2183					3113	0	3113	0	0	1560	0	1554	0,00	0,00	1,33	0,24	0,00	1,57	0,00	0	0	0	0	0	0	144	

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

Tabel 9. Truupide tööde mahud

Tabel 9B. Ehitatavad truubid																						
Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed														Märkused	
			Nimetus	Valgala			Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/ mulde kõrgus arv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis				Teekatte taastamine kruus	Täiendav kaeve	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähis-post		Puitluse ehitamine
					km²	l/s km²																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				15	16	17	18	19	20
1	T201	EH2	N201, N202	0,02	310	6	PK2+64	4,5	50,03	49,13	0,90	9	40	PT	9	MAO		13	9		Tagametsa tee	
2	T202	EH2	N204, N205	0,01	310	3	PK4+95	4,5	44,74	43,84	0,90	9	40	PT	9	MAO		13	9		Tagametsa tee	
3	T203	EH2	N203, N206	0,05	310	16	PK6+23	4,5	44,00	43,00	1,00	9	50	PT	9	MAO		15	9		Tagametsa tee	
4	T204	EH2	N207, N208	0,03	310	9	PK7+65	4,5	43,30	42,40	0,90	9	40	PT	9	MAO		13	9		Tagametsa tee	
5	T205	EH2	K209, K211	0,09	310	28	PK10+90	4,5	39,00	38,00	1,00	9	50	PT	9	MAO		15	9		Tagametsa tee	
KOKKU												45			45		0	67	44	0		

Tabel 10. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht			Kokku													
			sealhulgas																
			EH1	EH2	EH3														
1	2	3	4	5	6	7													
1	Truupide kogused		EH1	EH2	EH3														
2	Ehitatavad truubid	tk	0	5	0	5													
3	Projekteeritud truupide kogupikkused		EH1	EH2	EH3														
4	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8	m	0	27	0	27													
5	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50 PT, SN8	m	0	18	0	18													
6	Truubi otsakud		EH1	EH2	EH3														
7	Ø40MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	0	3	0	3													
8	Ø50MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	0	2	0	2													
9	Muud mahud		EH1	EH2	EH3														
10	Täiendav kaeve	m³	0	67	0	67													
11	Veejuhtme täide	m³	0	44	0	44													
12	Materjali kulu otsakutele																		
13	Truubi otsaku	truupide	kivid Ø15-30 cm			geotekstiil NGS2	huumusmuld		erosioonitõkkematt		heinaseeme		puuvaiad						
14	tüüp	arv (tk)	m³/tk		m³	m²/tk	m²	m³/tk	m³	m²/tk	m²	kg/tk	kg	tk/tk	tk				
15	Ø40MAO	3						1,8	5,3	35	106	1,0	3,1	176	528				
16	Ø50MAO	2						1,8	3,5	35	70	1,0	2,1	176	352				
	Kokku	5			0		0		9		176		5		880				

Tabel 11. Ehitatava tee katendi mahud ristprofiilide lõikes

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid (tee pealtlaius-katendi kihi paksused-geosünteed)	Ristprofiili nr.	Piketi-vahemik (projekteeritud piketaaž)	Lõigu pikkus (m)	Kruus (0/32 mm), h=10cm		Kruus (0/64 mm), h=20cm		Geokompo siit (MD/CMD ≥40 kN/m), 5,0 m lai	Geotekstiil NGS4, 5,0 m lai	Muldkeha (kohapealne mineraalpinnas), laiendamiseks ja lisatäiteks	
					m³/m	kogus, m³	m³/m	kogus, m³	m²	m²	m³/m	kogus, m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12
1	Mustmetsa tee											
2			PK0+00...0+35	35	MM - Mahasõidukoht maanteelt							
3			PK2+30 - 2+85	55	TP-L-kujuline tagasipööramise koht							
4	4,0-10-20-G	RP1	PK0+00...2+85	195	0,42	82	0,95	186		975	0,60	110
5	KOKKU			285		82		195		975		110
6	Tagametsa tee											
7			PK12+11 - 12+66	55	TP-L-kujuline tagasipööramise koht							
8	ÜLEMINEK: 4,5→7,0-10-20-G		PK1+67...1+77	10	0,59	6	1,33	13		60		
9	7,0-10-20-G		PK1+77...1+96	29	0,72	21	1,60	46		174		
10	ÜLEMINEK: 7,0→4,5-10-20-G		PK1+96...2+06	10	0,59	6	1,33	13		60		
14	ÜLEMINEK: 4,5→6,5-10-20-G		PK4+81...4+91	10	0,57	6	1,24	12		60		
15	6,5-10-20-G		PK4+91...5+33	42	0,67	28	1,42	60		252		
16	ÜLEMINEK: 6,5→4,5-10-20-G		PK5+33...5+43	10	0,57	6	1,24	12		60		
26	4,5-10-20-G	RP2	PK0+19...12+66	1082	0,47	509	1,06	1147	1035	4375	0,65	750
27	KOKKU			1248		580		1304	1035	5041		750
28	Oja tee											
29			PK0-0+33	33	MM - Mahasõidukoht maanteelt							
30			PK0+95...		TP-R - ringikujuline tagasipööramise koht							
31	4,0-10-20-G	RP3	PK0+00...0+95	62	0,42	26	0,95	59		310	1,30	80
32	KOKKU			95		26		59	0	310		80
	KÕIK KOKKU			1628		688		1558	1035	6326		940

Märkus: 1) ristprofiilide tüübid on esitatud teede pikiprofiilidel; 2) materjalide mahu arvutamisel teede rajatiste pikkused maha arvatud; 3) geotekstiilide ülekatte mahtusid ei ole arvestatud.

Tabel 12a. Kultuurtehniliste- ja kaevetööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt- ühik	Maht			Kokku	Ühiku maksu-mus (€)	Hinde alus	Töö maksumus			Kõik kokku (€)
			sealhulgas						sealhulgas			
			EH1	EH2	EH3				EH1	EH2	EH3	
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15
1	ETTEVALMISTUSTÖÖD											
2	Peenpuistu likvideerimine mootorsaega Ø 8-15 cm	ha	0,29	1,04	0,00	1,33	1181,1	T-19-1	345	1228	0	1 574
3	Jämepuistu likvideerimine mootorsaega Ø ≥15 cm	ha	0,00	0,21	0,03	0,24	1943,9	T-19-2	0	402	55	457
4	Peenpuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø 8-15 cm)	ha	0,29	1,04	0,00	1,33	959,4	T-35-1	281	998	0	1 279
5	Jämepuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø ≥15 cm)	ha	0,00	0,21	0,03	0,24	1554,7	T-35-2 T-35-3 T-35-4	0	322	44	366
6	Puittaimestiku kändude juurimine	ha	0,29	1,25	0,03	1,57	734,6	T-21	215	916	21	1 152
7	VEEJUHTMED						KOKKU					4 827
8	Uute veejuhtmete mahamärkimine	km	0,48	1,71	0,00	2,18	64,2	A-89	30	110	0	140
9	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga (sh. täiendav kaeve), I-II gr. pinnas	m³	276	2807	31	3113	0,5	T-123	143	1459	16	1 619
10	Sette ekspluatatsioonieelne eemaldus (10% põhikaeve mahust)	m³	28	281	3	311	2,1	T-157	58	587	6	651
11	Mullavallide laialiajamine ja tasandamine (sh vanad kraavivallid)	m³	131	1397	31	1560	0,3	T-302	43	461	10	515
12	Veejuhtme kindlustamine (Tüüp Kkl)	m²	0	144	0	144	9,0	T-302	0	1298	0	1 298
13	TRUUBID						KOKKU					4 222
14	Truupide mahamärkimine	tk	0	5	0	5	23,8	A-91	0	119	0	119
15	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8	m	0	27	0	27	41,8	S-72	0	1129	0	1 129
16	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50 PT, SN8	m	0	18	0	18	58,2	S-73	0	1048	0	1 048
17	Ø40MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	0	3	0	3	131,0	S-101	0	393	0	393
18	Ø50MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	0	2	0	2	131,0	S-101	0	262	0	262
19	Täiendav kaeve	m3	0	67	0	67	0,5	T-123	0	35	0	35
20	Veejuhtme täide	m3	0	44	0	44	15,0	T-123	0	655	0	655
21	MUUD TÖÖD						KOKKU					3 640
22	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	1	3	500,0	kalk.	500	500	500	1 500
							KOKKU					1 500
OSAMAKSUMUSED KOKKU												14 190
KÄIBEMAKS (22%)												3 122
KÕIK KOKKU KM-GA												17 311

Tabel 12b. Tee ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt- ühik	Maht				Ühiku maksu- mus (€)	Hinde alus	Töö maksumus			Kõik kokku (€)
			sealhulgas			Kokku			sealhulgas			
			Mustmetsa tee	Tagametsa tee	Oja tee				Mustmetsa tee	Tagametsa tee	Oja tee	
1	2	3	4	5	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Tee koondpikkus	m	285	1248	95	1628						
2	Ettevalmistustööd											
3	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine	m	285	1248	95	1628	0,12	A-90	34	150	11	195
4	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	2	7	4	13	15	kalk.	30	91	60	181
5	Mullatööd / teemulde kujundamine						KOKKU					376
6	Teemulde töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega ning mulde tihendamisega	m2	1425	7488	475	9388	1,5	kalk.	2138	11232	713	14 082
7	Teemulde laiendus ja lisatäide kohapealse pinnasega	m3	110	750	80	940	7,0	kalk.	770	5250	560	6 580
8	Kattekonstruktsiooni rajamine						KOKKU					20 662
9	Geokomposiit (MD/CMD >40kN/m), laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	0	1035	0	1035	4,9	T-959	0	5072	0	5 072
10	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	975	5041	310	6326	2	T-959	1950	10082	620	12 652
11	Kruus (0/64 mm), h=20cm	m	285	1248	95	1628						
12	geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	195	1304	59	1558	15,0	kalk.	2923	19564	886	23 373
13	Kruus (0/32 mm), h=10cm	m	285	1248	95	1628						
14	geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	82	580	26	688	15,0	kalk.	1229	8707	391	10 327
15	Tee rajatised (muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega)						KOKKU					51 423
16	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)	tk	0	6	2	8	900	kalk.	0	5400	1800	7 200
17	MM - Mahasõidukoht maanteelt	tk	1	0	1	2	1	kalk.	15000	0	11000	26 000
18	TP-L-kujuline tagasipööramise koht	tk	1	1	0	2	5000	kalk.	5000	5000	0	10 000
19	TP-R - ringikujuline tagasipööramise koht	tk	0	0	1	1	7000	kalk.	0	0	7000	7 000
20	MUUD MAHUD						KOKKU					50 200
21	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	1	1	500	kalk.	500	500	500	1 500
							KÕIK KOKKU					1 500
KULTUURTEHNILISED- JA KAEVETÖÖD KOKKU												14 190
TEED KOKKU												124 162
KÄIBEMAKS (22%)												30 437
KOGUMAKSUMUS KM-GA												168 789

	EH1	EH2	EH3	Kõik kokku (€)
TEED	29 573	71 048	23 541	124 162
KULTUURTEHNILISED + KAEVETÖÖD	1 616	11 920	653	14 190
KOKKU (ilma km-ta)	31 188	82 969	24 194	138 351
KÄIBEMAKS (22%)	6 861	18 253	5 323	30 437
KÕIK KOKKU KM-GA	38 050	101 222	29 517	168 789