



MATER: MP0322-00, MU0322-00

TÖÖ NR: 24-02

MTR: EEP004306

ASUKOHT:

Valga maakond Valga vald Käärikmäe küla ja Koobassaare küla

TELLIJA:

Riigimetsa Majandamise Keskus

Suuremänni tee ehitamise ja Kirbu metsatee rekonstrueerimise projekt V01

EH1	2890825	Kirbu metsatee
EH2	-	Suuremänni tee

AUTOR/VAST. SPETS./JUHATAJA:

Andrei Glazatšev

/allkirjastatud digitaalselt/

TARTUMAA 2024

SISUKORD

PTA SUUREMÄNNI TEE EHITAMISE TEHNILISED NÕUDED	4
RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid.....	6
TABEL 1a. KULTUURTEHNILISTE- JA KAEVETÖÖDE KOONDMAHUD	21
TABEL 1b. TEEDE REKONSTRUEERIMISE- JA EHITUSTÖÖDE KOONDMAHUD	22
TABEL 2. VAJALIKE EHITUSMATERJALIDE JA –TOODETE ANDMED	23
SELETUSKIRI.....	24
1. Üldosa.....	24
Tabel 3. Teede üldandmed	24
EH1 KIRBU METSATEE ASUKOHA PLAAN, M 1:20 000	26
EH2 SUUREMÄNNI TEE ASUKOHA PLAAN, M 1:20 000	27
2. Uurimistööd	28
Tabel 4. Uurimistööde loetelu	29
Tabel 5. Reeperite loetelu	30
3. Geoloogia ja mullastik.....	30
4. Kultuurtehnilised tööd	30
4.1. Trasside ettevalmistustööd	31
4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele	31
5. Kuivendussüsteem	31
5.1. Veejuhtmete projekteerimine	31
5.2. Veejuhtmete ehitamine	32
6. Truubid.....	32
6.1. Truupide projekteerimine	32
6.2. Truupide ehitamine	33
7. Teede rekonstrueerimine ja ehitamine	33
7.1. Teede projekteerimine	34
Tabel 6.1. Teede rajatised	34
Tabel 6.2. Teede katendi kandevõime arvutus (Odemarki valem).....	35
7.1.1. EH1 Kirbu metsatee.....	35
7.1.2. EH2 Suuremäni tee	35
7.2. Teede ehitamine	36
8. Keskkonnakaitse.....	37
8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine	38
8.1.1. Keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded veejuhtmete korrastamisel ja tee rekonstrueerimisel.....	38
9. Ehitustöödele seatud piirangud	39
9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid.....	39
9.2. Riigitee	39
9.3. Ametiasutuste tingimused/piirangud.....	40
10. Juhenddokumendid	41
11. Töömahtude tabelid	42
Tabel 7. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud	43

Tabel 8. Rekonstrueeritavate, ehitatavate ja olemasolevate truupide tööde mahud	44
TABEL 9. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused	45
TABEL 10. Rekonstrueeritava ja ehitatava teede katendite mahud ristprofiilide lõikes	47
TABEL 11a. Kultuurtehniliste- ja kaevetööde ligikaudne maksumus	48
TABEL 11b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus	49

LISAD

- Lisa 1. Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused
- Lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs
- Lisa 3. RMK Koosoleku protokoll
- Lisa 4. MapInfo (digitaalne lisa)
- Lisa 5. Raieala kiht (digitaalne lisa)
- Lisa 6. TA mahasõidukohtade projekt

JOONISED

- | | |
|--|----------|
| ▪ Asendiplaan; M 1:35000..... | joonis 1 |
| ▪ EH1 Kirbu metsatee projektplaan; M 1:5000..... | joonis 2 |
| ▪ EH2 Suuremänni tee projektplaan; M 1:5000..... | joonis 3 |
| ▪ EH1 Kirbu metsatee piki- ja ristprofiil; M 1:100/1:5000..... | joonis 4 |
| ▪ EH2 Suuremänni tee piki- ja ristprofiil; M 1:100/1:5000..... | joonis 5 |

PTA SUUREMÄNNI TEE EHTAMISE TEHNILISED NÕUDED



PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET

RIIGIMETSA MAJANDAMISE
KESKUS

Lääne-Viru maakond
Haljala vald
Sagadi küla
45403
rmk@rmk.ee

Teie: 22.03.2023 nr 3-2.1/2023/1997
Meie: 24.03.2023 nr 6.2-2/14518

Suuremänni tee ehitamise tehnilised tingimused

Esitasite 22.03.2023 Põllumajandus- ja Toiduametile (edaspidi PTA) taotluse Valga maakonnas Valga vallas Koobassaare külas asuva Suuremänni tee ehitamise tehniliste tingimuste väljastamiseks.

Maaparandussüsteemide registri andmetel asub ehitatav Suuremänni tee maaparandusehitisel AHERU METS (PÜ-97)-1 (9021366000020/001).

Eeltoodud arvestades PTA väljastab tehnilised tingimused Suuremänni tee ehitamise projekti koostamiseks:

1. Teostada uurimistööd teega seotud maaparandusrajatiste tehnilise seisukorra ja toimimisvõime kohta.
2. Teeprojekti seletuskirjas, tabelites ja joonistel käsitleda maaparandussüsteemi rajatiste tehnilist seisukorda ja projektlahendust.
3. Projektlahendused peavad tagama maaparandussüsteemide tervikliku toimimise.
4. Kui uuringud ja arvutused näitavad, et olemasoleva maaparandusrajatise nõuetekohaseks toimimiseks on vaja teostada rekonstrueerimistöid maaparandussüsteemi maa-alal, siis vastavalt maaparandusseaduse § 12 alusel tuleb taotleda PTA-st projekteerimistingimused projekti koostamiseks.
5. Maaparandussüsteemidega seotud lahendused tuleb projekteerimise käigus eelnevalt kooskõlastada PTA-ga. Vajadusel teostada lisauuringud olemasolevate kraavide seisukorra kindlakstegemiseks ja puhastusvajaduste määramiseks.

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

PTA on esitatud Suuremänni ja Kirbu metsatee lähteülesande läbi vaadanud ja kooskõlastab selle.

(allkirjastatud digitaalselt)
MEELIS MUMM
Juhtivpetsialist

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

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
3. suuremänni tee asendiplaan.pdf	640 KB
teenus-2309196.pdf	63 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MEELIS MUMM	36809152728	24.03.2023 15:49:41 +02:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

59:12:1a:ae:e5:75:2f:04:5c:ac:58:e7:33:ad:9fa4

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÖTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018

D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 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 8D D8 FA31 FD 3F 89 16 C3 73 D7 EC E8 C5 4ABC 94 FB 1AE5 A6 08 18 85
E2 5B 89 59 8B B5 C2 29

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.

RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid

LÄHTEÜLESANNE

1. KOOSTADA: metsaparandusobjekti rekonstrueerimise ja ehitamise projekt.

1.1. Objekti andmed:

- 1.1.1. **Objekti nimi** (käbenimi): **Suuremänni tee ja Kirbu metsatee**
- 1.1.2. **Objekti asukoht**: Käärikmäe ja Koobassaare küla, Valga 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:

- 2.1.1. Suuremänni tee asub maaparandusehitisel AHERU METS (PÜ-97)-1 9021366000020/001

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

2.1.2. Teed:

Tee nimi	Teeregistri nr	MPS teenindav tee ja/ei	Tee järk	Olemasolev pikkus km	Rek. pikkus km	Ehit. pikkus km	Kokku km
Kirbu metsatee	2890825	ei	4	0,51	0,53	-	0,53
Suuremänni tee	-	-	-	-	-	0,5	0,50
				Kokku:	0,53	0,5	1,03

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 rekonstrueerimine ja ehitamine kokku ca 1,03 km, sellest:

- **Kirbu metsatee – rekonstrueerimine:**
 - tee pikkus ca 0,53 km;
 - tee järk nr 4;
 - tee katendi laius võimalusel 4,5 m;
 - tagasipööramiskoht
 - ristumiskoht riigiteega
 - maaparandussüsteemi teenindav tee – ei
- **Suuremänni tee – ehitamine**
 - tee pikkus ca 0,50 km
 - tee järk nr 4;
 - tee katendi laius võimalusel 4,5 m;
 - tagasipööramiskoht
 - ristumiskoht riigiteega
 - maaparandussüsteemi teenindav tee – vastavalt PTA tingimustele

Koostas: Ain-Meelis Hannus

Lk 1

- 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 kraavimullele 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:

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

Koostas: Ain-Meelis Hannus
Lk 2

- 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 nädiskoosseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

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

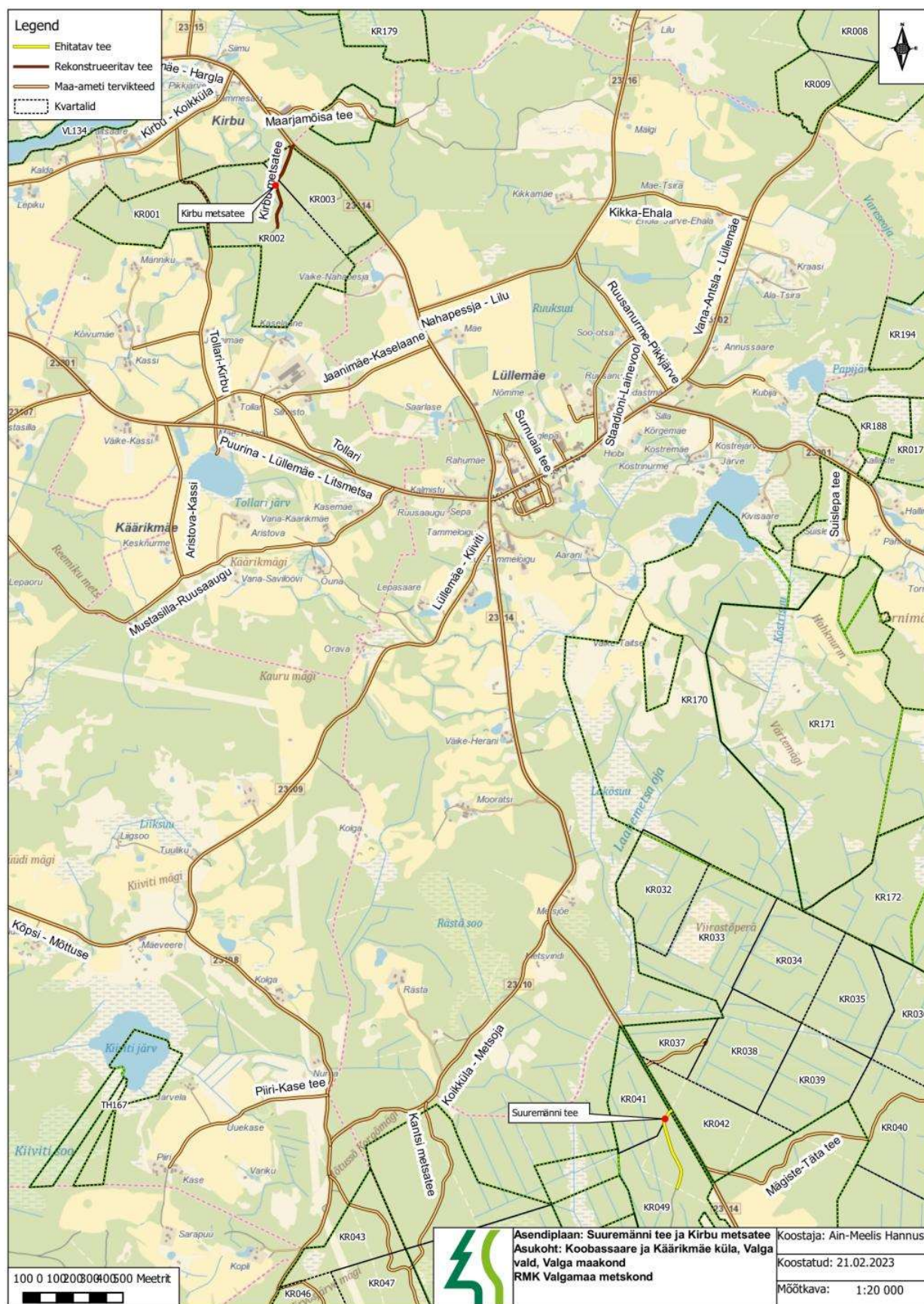
9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

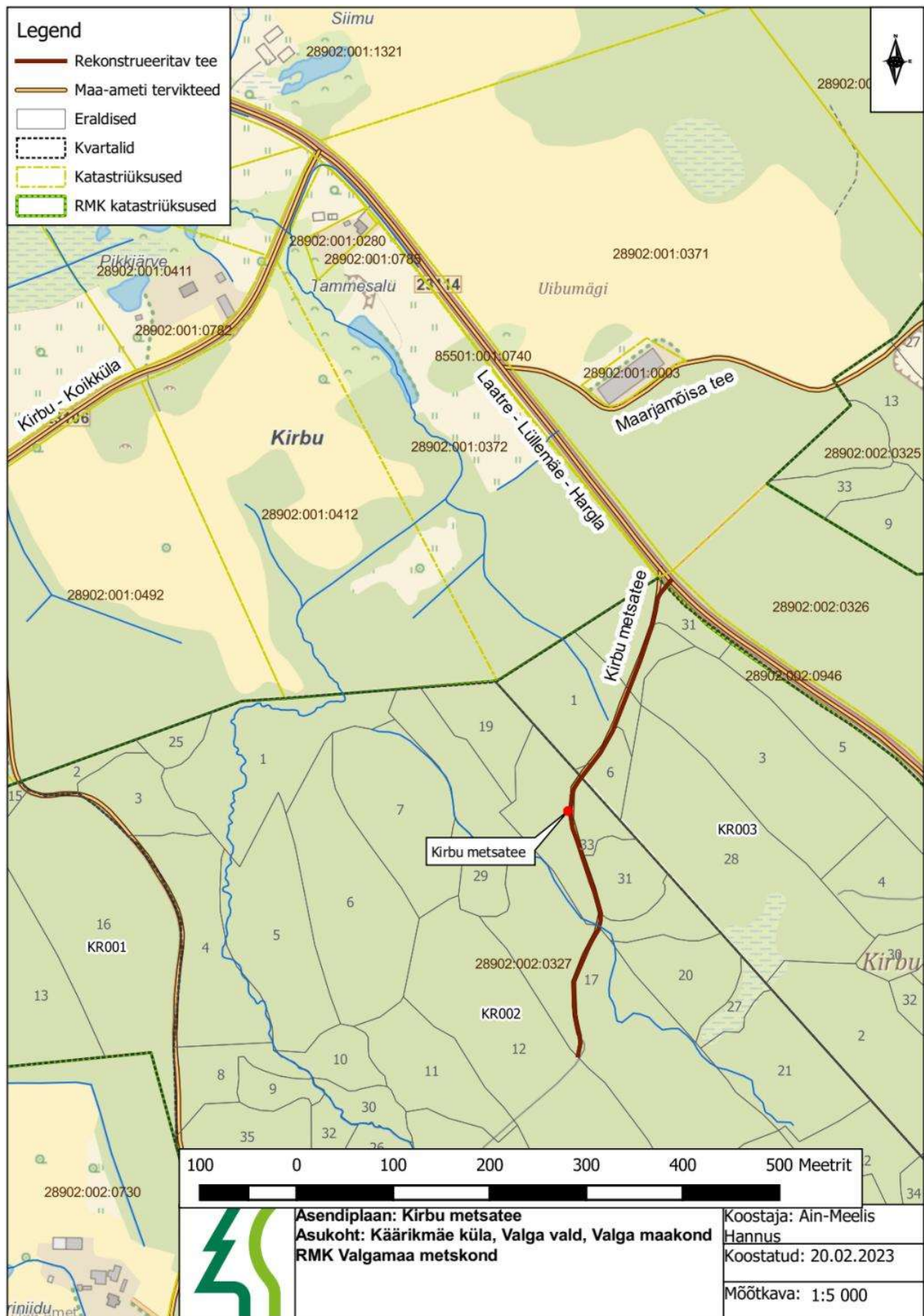
RMK MPO kavandamisspetsialist Ain-Meelis Hannus

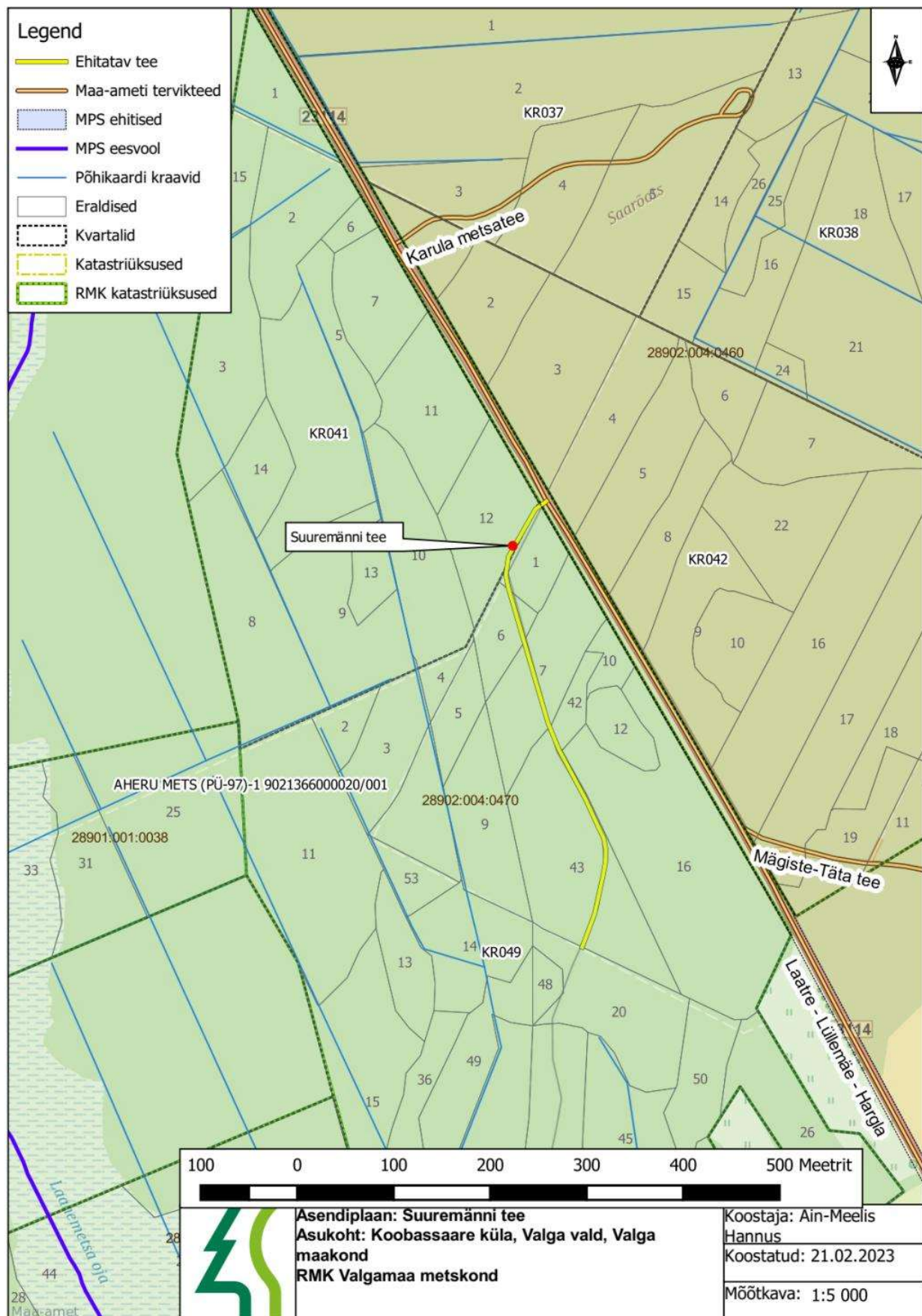
(digiallkirja kuupäev)

(allkirjastatud digitaalselt)

Koostas: Ain-Meelis Hannus
Lk 3







DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Lähteülesanne Suuremänni tee ja Kirbu metsatee.pdf	134 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	AIN-MEELIS HANNUS	37303272771	21.03.2023 16:46:07 +02:00

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 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A2A12

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 2D 61 6D 07 70 11 48 BE AC DB 3B 51 DAF1 AD 36 56 63 E4 56 A7 DE
E9 68 2E 4D 3A64 12 CB CA30

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.

3/22/23, 4:22 PM

RMKDOC_230112a - "suuremänni ja kirbu tee. lähteülesanne (lÜ)" rmk kinnituste leht

[Avalaht \(?\)](#) [Häälestus \(?\)](#) [Vana töölaud \(?\)](#) [Töölaud \(/desktop\)](#) [Otsing \(?\)](#) [Abi \(http://dok.rm.ee/?page=wiki_doc_content&docid=183609&printable=1&no_history=1\)](#) [Kasutaja: Ain-Meelis Hannus \(?page=userinfo&userid=987\)](#) [\(?\)](#)

"Suuremänni ja Kirbu tee. Lähteülesanne (LÜ)" RMK kinnituste leht

[Printi \(/?\)](#)
[page=acknowledge_view&docid=780460&acknid=165282&printable=1](#)

[Tagasi \(/?page=docinfo&docid=780460\)](#)

Kinnitajate lisajad

Lisaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kasutaja	Sõnumi sisu
Ain-Meelis Hannus	kavandamisspetsialist	21.03.2023	Kristo Kokk	Palun kinnitada Suuremänni tee ehitamise ja ja Kirbu metsatee rekonstrueerimise lähteülesanne.
Ain-Meelis Hannus	kavandamisspetsialist	21.03.2023	Risto Sepp	A-M. Hannus Palun kinnitada Suuremänni tee ehitamise ja ja Kirbu metsatee rekonstrueerimise lähteülesanne.
				A-M. Hannus

Kinnitajad

Kasutaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kinnitus	Selgitus
Risto Sepp	metsaülem	22.03.2023	Kinnitan	
Kristo Kokk	regiooni juht	22.03.2023	Kinnitan	

Teise ringi kinnitajad

Kasutaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kinnitus	Selgitus
----------	--------------	---------	----------	----------



KESKKONNAAMET

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

Teie 21.02.2023 nr 3-2.1/2023/1160

Meie 21.03.2023 nr 7-9/23/3657-2

Arvamus projekti „Suuremänni tee ja Kirbu metsatee“ lähteülesande kohta

Küsite Kesklinnaameti arvamust Valga maakonnas Valga vallas Käärismäe ja Koobassaare külades projekti „Suuremänni tee ja Kirbu metsatee“ raames metsateede rekonstrueerimise ja ehitamisega kaasnevate võimalike negatiivsete keskkonnamõjude kohta ning vajadusel täiendavaid tingimusi mõjude vähendamiseks. Taotlusele on lisatud RMK keskkonnamõjude analüüs, lähteülesanne ning asendiplaanid.

Lähteülesande kohaselt soovitakse projekteerida Kirbu metsatee rekonstrueerimine 0,53 km pikkusel lõigul ning Suuremänni tee ehitamine 0,5 km pikkusel lõigul. Mõlemad lähteülesandes toodud teed on IV järgu teed. Suuremänni tee puhul on tegu ka maaparandussüsteemi teenindava teega. Mõlema tee katendi laius projekteeritakse võimalusel 4,5 m. Teealadele projekteeritakse vajadusel uued teekraavid ja/või nõvad ning vajadusel teekraavide eesvoolud.

Eesti looduse infosüsteemi EELIS andmetel ei asu projektiga seotud teed kaitstavatel loodusobjektidel. Suuremänni tee läheduses on registreeritud III kaitsekategooria liigi musträhni elupaik¹, millele rakendub looduskaitseaduse² alusel isendikaitse. RMK keskkonnamõjude analüüsi tabelis on kõnealuse elupaiga kaitseks piisavad leevendusmeetmed ette nähtud: trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 15.03-30.06; tee ehitatakse olemasoleva trassi laiuses. Kesklinnaametil ei ole projekti lähteülesande kohta märkusi ega täiendusi.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Märt Holtsmann
juhtivspetsialist
looduskasutuse osakond

Pille Saarnits 523 3848
pille.saarnits@keskkonnaamet.ee

¹ Registri kood KLO9120627

² § 48 lõige 4

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
Arvamus projekti „Suuremänni tee ja Kirbu metsatee” lähteülesande kohta.pdf	218 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MÄRT HOLTSMANN	37404020292	21.03.2023 14:34:24 +02:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

1d:af:81:7c: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 A0 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 4D 87 C9 4D E3 48 68 CB 4F 92 DF B9 3B 70 F6 E3 33 EF 8F CA89 F4 95 6
D 33 75 EB 74 32 B0 CA72

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.



TRANSPORDIAMET

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

Teie 22.02.2023 nr 3-2.1/2023/1181

Meie 16.03.2023 nr 7.1-1/23/4347-2

**Valga vallas riigitee nr 23114 km 13,904
Kirbu metsatee ja km 20,489 Suuremänni
tee ristumiskoha ehitamise nõuded**

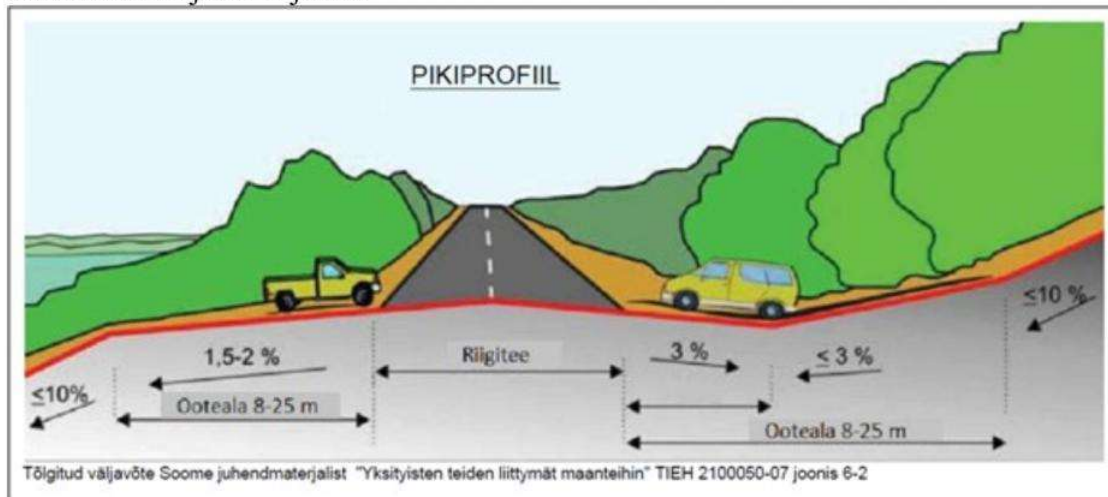
Olete taotlenud nõuded ristumiskoha ühendamiseks riigiteega nr 23114 Laatre-Lüllemäe-Hargla (edaspidi *riigitee*) km 13,904 ja km 20,489. Soovite rajada kaks ristumiskohta juurdepääsuks Karula metskond 2 ja Karula metskond 8 katastriüksustele (tunnused 28902:002:0327 ja 28902:004:0470, sihtotstarve maatulundusmaa), mis asuvad Käärikmäe ja Koobassaare külas Valga vallas Valga maakonnas.

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

1. Ristumiskohad projekteerida taotluses märgitud asukohtadesse.
2. Ristumiskoha ehitamiseks tuleb koostada tee ehitusprojekt (edaspidi *projekt*) põhiprojekti staadiumis vastavalt majandus- ja taristuministri 09.01.2020 määrusele nr 2 „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“.
3. Projekti koostaval ettevõtjal ja/või isikul peab olema EhS kohane pädevus.
4. Projekti koostamisel juhendada kehtivatest seadustest, normdokumentidest, standarditest ja Transpordiameti juhenditest, sh majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määruse nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisast „Maanteeede projekteerimismid“ (edaspidi *normid*).
5. Projekteerimisel võtta aluseks Teeregistri andmed ning projekteerimise lähtetase rahuldav.
6. Ristumiskoht tuleb siduda riigitee (nr ja nimi) kilometraažiga ning kajastada projekti tiitellehel ja joonistel.
7. Seletuskirjas ja joonistel käsitleda riigitee kaitsevööndit vastavalt EhS § 71 lg 2 ning kasutada riikliku teeregistri kohaseid teede numbreid ja nimetusi.
8. Teostada projekti koostamiseks vajalikud geodeetilised uuringud vastavalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016 määrusele nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistusele esitatavad nõuded“. Lisaks määruses toodule arvestada järgnevaga.
 - 8.1. Riigitee möödistada vastavalt Maanteeameti peadirektori 13.05.2008 käskkirjaga nr 102 kinnitatud nõuetele „Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöödele teede projekteerimisel“.
 - 8.2. Möödistada minimaalselt 20 m raadiuses riigitee teljest kavandatava ristumiskoha asukohal.

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

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



Joonis 1. Ristumiskoha pikikallade kujundamine

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

ülesandeid Transpordiamet.

22. Projekt esitada Transpordiametile koostöölastamiseks ja ristumiskoha ehitamise lepingu sõlmimiseks maantee@transpordiamet.ee.

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

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

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Kristi Kuuse

peaspetsialist

projekteerimise osakonna taristu koostöölastuste üksus

Lisad:

1. Kirbu metsatee asendiplaan
2. Suuremänni tee asendiplaan

Kristi Kuuse

58603278, Kristi.Kuuse@transpordiamet.ee

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Suuremänni tee asendiplaan.pdf	640 KB
Kirbu metsatee asendiplaan.pdf	681 KB
Valga vallas riigitee nr 23114 km 13,904 Kirbu metsatee ja km 20,489 Suuremänni tee ristumiskoha ehitamise nõuded.pdf	429 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	KRISTI KUUSE	48808102715	16.03.2023 09:16:05 +02:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

6c:07:ee:7d:6c:0b:5d:92:5c:9d:f0:6a:6f:9b:93:79

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018

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

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 9F AE 98 B2 6F DD 8A58 86 C6 31 3B AB 20 BD 75 20 56 88 02 34 EA B5 4A68 64 FE 8C B7 B9 C0 C7

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: IP75622-74911
22.02.2023

Lugupeetud Ain-Meelis Hannus, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 22.02.2023 esitatud taotlusele IP75622 Suuremänni ja Kirbu teed.

Antud mõõdistusallas Telia sideehitised puuduvad.

Sideehitiste kättenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Jüri Agar

Telia Eesti AS
Mustamäe tee 3, 15033 Tallinn
Registrikood 10234957

klienditeenindus
ärikliendid 1551
erakliendid 123

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

TABEL 1a. KULTUURTEHNILISTE- JA KAEVETÖÖDE KOONDMAHUD

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt- ühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			EH1	EH2	
1	2	3	4	5	6
1	ETTEVALMISTUSTÖÖD				
2	Madala võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm	ha	0.09	0.04	0.13
3	Kõrge võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm	ha	0.14	0.07	0.21
4	Peenpuistu likvideerimine mootorsaega Ø 8-15 cm	ha	0.05	0.17	0.23
5	Jämepuistu likvideerimine mootorsaega Ø ≥15 cm	ha	0.10	0.27	0.36
6	Peenpuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø 8-15 cm)	ha	0.05	0.17	0.23
7	Jämepuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø ≥15 cm)	ha	0.10	0.27	0.36
8	Puittaimestiku kändude juurimine	ha	0.38	0.55	0.93
9	VEEJUHTMED				
10	Uute veejuhtmete mahamärkimine	km	0.47	0.56	1.03
11	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga (sh. täiendav kaeve ja kraavilaid), I-II gr. pinnas	m³	313	319	633
12	Sette eksploatatsioonieelne eemaldus (10% põhikaeve mahust)	m³	31	32	63
13	Mullavallide laialiajamine ja tasandamine (sh vanad kraavivallid)	m³	28	38	66
14	Veejuhtme nõlvajalami kindlustamine killustikuga, fr. 31,5/63 mm, 1.profiili geotekstiilil; h=12 cm	100m²	2.9	0.6	3.5
15	TRUUBID				
16	Truupide mahamärkimine	tk	1	2	3
17	Ø 30-100 cm (r/b + plast) truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m	6	0	6
18	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8	m	9	18	27
19	Ø40MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1	2	3
20	MUUD MAHUD				
21	Truubi tähispostid	tk	2	2	4
22	Täiendav kaeve (sh vana truubi eemaldamiseks)	m3	20	30	50

TABEL 1b. TEEDE REKONSTRUEERIMISE- JA EHTUSTÖÖDE KOONDMAHUD

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Möötüük	Maht		
			sealhulgas		Kokku
			Kirbu metsatee EH1	Suuremänni tee EH2	
1	2	3	4	5	15
1	Tee koondpikkus	m	220	500	720
2	Ettevalmistustööd				
3	Tee parameetrite ja -elementide mahanärimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	220	500	720
4	Tee rajatiste mahanärimine	tk	3	5	8
5	Teemulde mahalükkamine/buldooserdamine/tasandamine	m ³	140	350	490
6	Mullatööd / teemulde kujundamine				
7	Teemulde töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega ning mulde tihendamiseks	m ²	1320	3000	4320
8	Tee mulde ehitus kohapealsest pinnasest (tasandamisest/mahalükkamisest/N-st saadav) koos tihendamisega. H _{keskm} =20 cm	m ³	243	440	683
9	Kattekonstruktsiooni rajamine				
10	Geotekstiili NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	825	2230	3055
11	Kruusast teeluse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3 või 4, H=20 cm	m	220	500	720
12	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3 või 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	168	455	623
13	Kruusast teekatete ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/31,5 mm. Pos 2, H=10 cm	m	220	500	720
14	sh kruus fr 0/31,5 mm (Pos 2), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	78	210	287
15	Tee rajatise (muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega)				
16	M3 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=10m)	tk	1	3	4
17	Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm	m ³	9	27	36
18	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20	m ³	21	64	85
19	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m ²	100	300	400
20	Muldkeha (kohapealne min.pinnas), H=20 cm	m ³	25	25	50
21	TP-T - Üheharuline tagasipööramise koht (harud 35 m)	tk	1	1	2
22	Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm	m ³	56	56	112
23	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20	m ³	122	122	244
24	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m ²	578	578	1156
25	Muldkeha (kohapealne min.pinnas), H=20 cm	m ³	138	138	276
26	MM - Mahasõidukoht maanteelt	tk	1	1	2
27	Raadamine (sh nähtavuskolmnurgas)	m ²	491	414	905
28	Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine	m ³	339	36	375
29	Uute kraavide kaevamine	m ³	117	15	132
30	Kraavide puhastamine	m	34	62	96
31	Vajadusel (täitepinnas; k≥0,5 m/24h)	m ³	4	17	21
32	Dreenikiht, h _{min} = 20 cm (k≥1 m/24h)	m ²	324	334	658
33	Kruusalus, h _{min} =20cm (k≥1,0m/24h)	m ²	106	99	205
34	Aluspinna planeerimine ja tihendamine	m ²	357	361	718
35	Kraavide kindlustamine (killustik fr. 31.5/63 mm)	m	34		34
36	Geotekstiil NGS4	m ²	350	352	702
37	Olemasoleva katendi freesimine, h = 4cm	m ²	10	12	22
38	Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63 mm, h = 20 cm	m ²	192	198	390
39	Purustatud kruus (pos.6, segu 0/31,5), h = 10 cm	m ²	90	84	174
40	Pikivuugi kruntimine vuugiliimiga (ülemine kiht), kulu 80 g/m	m	30	34	64
41	Vuugi kruntimine sitke naftabituumeniga (alumise kiht), kulu 100 g/m	m	30	34	64
42	Tihedast asfaltbetoonist AC 16 surf kiht, h = 4 cm	m ²	155	169	324
43	Poorsest asfaltbetoonist AC 20 base kiht, h=5cm	m ²	148	157	305
44	Peenarde kindlustamine (purustatud kruus, killustik jne.)	m ²	49	50	99
45	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga (nr 221)	tk	1	1	2
46	Liiklusmärk (ilma postita; nr 644)	tk	2	2	4
47	Muru kasvialuse rajamine ja külv, h _{min} = 10 cm	m ²	298	210	508
48	Muud tööd				
49	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	2

TABEL 2. VAJALIKE EHTUSMATERJALIDE JA -TOODETE ANDMED

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Kogus
1	2	3	4
1	Truupide torustikud ja otsakud, veeviimarid ja kindlustised		
2	Ø 40 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	27
3	Huumusmuld	m³	7
4	Erosioonitõkkematt, džuudikiust võrguga	m²	132
5	Heinaseeme	kg	4
6	Puuvaiad	tk	660
7	Truubi tähispostid	tk	4
8	Killustik, fr. 31,5/63 mm, veejuhtmete kindlustamiseks	m³	42
9	1. profiili geotekstiil (MD ja CMD ≥ 7 kN/m) veejuhtmete kindlustamiseks (ülekatteta)	m²	352

Teede ja teede rajatiste materjalid					
Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Kirbu metsatee	Suuremänni tee	KOKKU
1	Kruus fr 0/31,5 (pos 2)	m³	143	293	435
2	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4)	m³	312	641	953
3	Geotekstiil NGS4, 5,0 m lai	m²	1503	3108	4610
5	Muldkeha (kohapealne min.pinnas)	m³	406	603	1009

Märkus: Geosünteedide kogused on arutatud ilma ülekatteta; Puistematerjali mahud on profiilsed

Maantee mahasõidu materjalid (riigiteelt mahasõidukoha projektist)					
1	Vajadusel (täitepinnas; (k≥0,5 m/24h))	m³	4	17	21
2	Dreenkiht, hmin = 20 cm (k≥1 m/24h)	m²	324	334	658
3	Kruusalus, hmin=20cm (k≥1,0m/24h)	m²	106	99	205
4	Kraavide kindlustamine (killustik fr. 31.5/63 mm)	m	34	0	34
5	Geotekstiil NGS4	m²	350	352	702
6	Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63 mm, h = 20 cm	m²	192	198	390
7	Purustatud kruus (pos.6, segu 0/31,5), h = 10 cm	m²	90	84	174
8	Pikiuugi kruntimine vuugiliimiga (ülemine kiht),	m	30	34	64
9	Vuugi kruntimine sitke naftabituumeniga (alumine kiht), kulu 100 g/m	m	30	34	64
10	Tihedast asfaltbetoonist AC 16 surf kiht, h = 4 cm	m²	155	169	324
11	Poorsest asfaltbetoonist AC 20 base kiht, h=5cm	m²	148	157	305
12	Peenarde kindlustamine (purustatud kruus, killustik jne.)	m²	49	50	99
13	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga (nr 221)	tk	1	1	2
14	Liiklusmärk (ilma postita; nr 644)	tk	2	2	4
15	Muru kasvualuse rajamine ja külv, hmin = 10 cm	m²	298	210	508

SELETUSKIRI

1. Üldosa

Käesolev projekt on koostatud REK Projekt OÜ (MATER reg kood MP0322-00, MU0322-00) poolt Riigimetsa Majandamise Keskuse tellimusel.

Töö objektiks on Riigimetsa Majandamise Keskuse Suuremänni tee ehitamise ja Kirbu metsatee rekonstrueerimise projekti koostamine.

Teed asuvad Valga maakonnas Valga vallas Käärikmäe külas ja Koobassaare külas. Objektile pääseb 23114 Laatre-Lüllemäe-Hargla kõrvalmaanteelt.

Ehitusprojekti rakendamisel aluseks võetavate normide loetelu:

- Maaparandusseadus (vastu võetud 16.05.2018);
- 28.03.2019 määrus nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”;
- 19.12.2018 määrus nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded”;
- 06.05.2019 määrus nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimismidnormid”;
- 17.11.2023 määrus nr 71 „Tee projekteerimise normid”;
- 03.08.2015 määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded”, muudetud 06.04.2016.a. määrusega nr 31 ja 16.11.2020.a. määrusega nr 72.
- 11.06.2015 määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded”;
- 13.12.2018 määrus nr 72 „Ehitamise dokumenteerimise ja ehitusdokumentide täpsemad nõuded ning ehitusdokumentide säilitamise ja üleandmise nõuded”;
- 23.11.2018 määrus nr 63 „Maaparandusalal tegutsevate ettevõtjate registri põhimäärus”;

Teede üldandmed on järgmised:

Tabel 3. Teede üldandmed

Ehitise lühitähis	Teeregistri nr	Tee nimetus	EH1	EH2
			Tee (EH1 REK + EH2 UUS), km	
			Kirbu metsatee	Suuremänni tee
1	2	4	6	7
EH1	2890825	Kirbu metsatee	0.22	
EH2	-	Suuremänni tee		0.50
KOKKU			0.22	0.50

Projektiga ehitatakse Suuremänni tee pikkusega 0,50 km ja rekonstrueeritakse Kirbu metsatee pikkusega 0,22 km ehk kokku 0,72 km.

- Ehitatav Suuremänni tee lõik algab 23114 Laatre-Lüllemäe-Hargla kõrvalmaanteelt ja lõpeb metsakvartalil KR049 er 20/43 piiril. Tee paikneb maaparandussüsteemil AHERU METS (PÜ-97)-1 (9021366000020/001).
- Rekonstrueeritav Kirbu metsatee lõik algab 23114 Laatre-Lüllemäe-Hargla kõrvalmaanteelt ja lõpeb metsakvartalite KR003/KR001 piiril. Vastavalt 06.03.2024 toimunud koosolekule, rekonstrueeritava Kirbu tee pikkus on vähendatud (vt lisa 3).

Mõlemad teed projekteeritakse vastavalt IV järgu tee nõuetele (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“).

Käesoleva objekti alal ei paikne ühtegi maapealseid- ega maa-aluseid tehnorajatisi.

Tugimaterjalidena olid kasutusel RMK poolt koostatud lähteülesanne, RMK poolt koostatud Keskkonnamõjude analüüs, Keskkonnaameti seisukoht (21.03.2023 nr 7-9/23/3657-2), PTA Suuremänni tee ehitamise tehnilised nõuded nr 6.2-2/14518, Transpordiameti poolt koostatud riigitee nr 23114 km 13,904 Kirbu metsatee ja km 20,489 Suuremänni tee ristumiskoha ehitamise nõuded (16.03.2023 nr 7.1-1/23/4347-2), MapInfo infosüsteemi kihid, mullastiku kaart (M 1:5000), reljeefplaan (M 1:5000).

Teede asukoha plaan on esitatud lk 26 ja 27. Alusena on kasutatud Maa-ameti baaskaarti 2024.a.

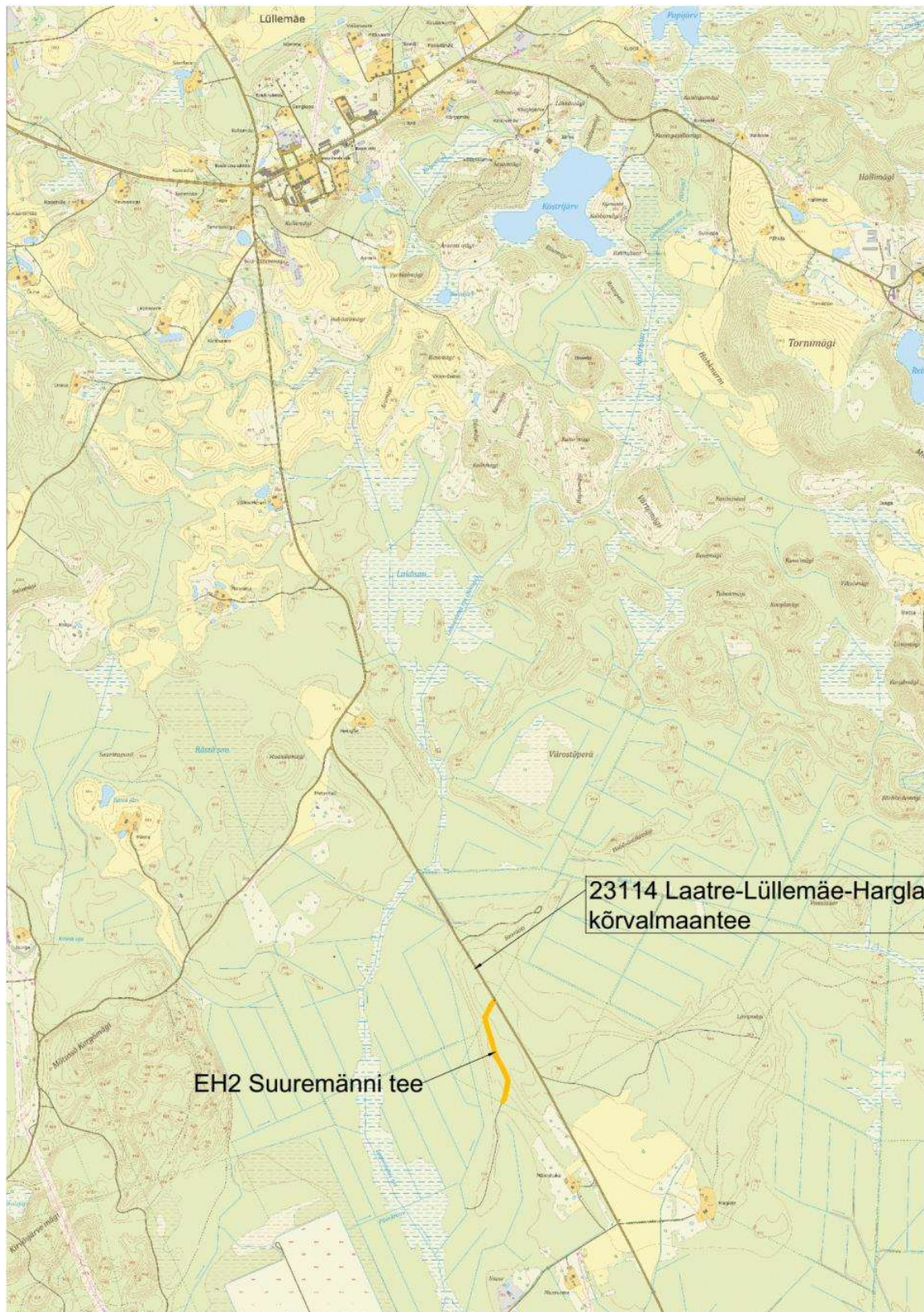
Eesti looduse infosüsteemi EELIS andmetel ei asu projektiga seotud teed kaitstavatel loodusobjektidel. Suuremänni tee läbib III kaitsekategooria liigi muusträhni elupaik, millele rakendub looduskaitseaduse alusel isendikaitse. Antud alal trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 13.03-30.06; Teetrass projekteeritakse võimalikult kitsas. Pärandkultuuri objekt „Metsatalu mänd“ paikneb Suuremänni tee ja riigitee nr 23114 ristumiskoha läheduses ning ristumiskoha projekteerimisel arvestatakse antud asjaoluga. Olemasolev EH1 Kirbu metsatee (kõige lähim rajatis) paikneb 500 m kaugusel Karula Pikkjärve loodusalast (KLO1000416 Karula Pikkjärve maastikukaitsealast) teisel pool riigiteed (Kirbu - Koikküla). 9010* Vanad loodusmetsad paiknevad väljaspool objekti teisel pool riigiteed nr 23114. Ülal toodud alad on kantud joonisele 2 ja 3.

Käesoleva projekti arutelu koosolek toimus 06.03.2024 veebi keskkonnas. Täiendused on protokollitud (vt lisa 3) ning projekti sisse viidud.

EH1 KIRBU METSATEE ASUKOHA PLAAN, M 1:20 000



EH2 SUUREMÄNNI TEE ASUKOHA PLAAN, M 1:20 000



2. Uurimistööd

Uurimistööd objektile tehti REK Projekt OÜ inseneri Andrei Glazatševi poolt 09.08.2023.a. Tehtud uurimistöödest annab ülevaate tabel 4. Uurimistööde aruanne on üle antud RMK-le ning säilitakse REK Projekt OÜ arhiivis.

Uurimistööde käigus mõõdistati ja sondeeriti teed kogupikkusega 1,03 km ning tehti ka riigiteelt mahasõidukohtade seisukorra uurimine ja mõõdistamine. Mõõdistamist teostati L-EST'97 koordinaat- ja EVRS EH2000 kõrgussüsteemis GNSS seadmega Spectra SP85.

Lisaks sellele hinnati ka Kirbu metsateed läbiva veejuhtme äravoolutingimusi ja tehnilist seisukorda. Objektile paigaldati kokku 4 reeperit (vt tabel 5). Pikettide tähised on paigaldatud 10-15 m mõõdistatud trasside teljest eemale. Töö käigus teostati ka kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised: määrati olemasolevate truupide kõrgused ja põhjakõrgused ning sügavused, hinnati nende tehnilist seisukorda, määrati uute truupide rajamise võimalust, vajadust ja asukohti, veejuhtmete (sh riigitee äärsed) settekihi paksust, korrastamise vajadust ning puittaimestiku likvideerimise mahud. Määrati uute veejuhtmete rajamise vajadust, olemasolevate teerajatiste olemasolu ning uute rajatiste rajamise võimalust ja potentsiaalseid asukohti.

Teede ääres veejuhtmed puuduvad. EH1 Kirbu metsateed läbiv kraav 100 on keskmises seisukorras olev veejuhe, sügavusega 1,3 m, settekihi paksus ca 0,3 m, säng on kaetud enamasti madala võsaga, lamapuitu ega koprapaisu ei esine. Veejuhe vajab uuendamist (sette kaeveristlõige 1,0 m³/m) tagades teed ümbritsevast alast liigvee ärajuhtimist. Enne tööde algust on tarvis rajada ehitusaegne filtratsioonitõkke ekraan ning ekspluatatsiooni ajal sette kinnipüüdmiseks üks kraavilaiend.

Kirbu metsatee (nr 2890825; 0,53 km; EH1) rekonstrueeritav lõik algab 23114 Laatre-Lüllemäe-Hargla kõrvalmaanteelt ja lõpeb metsakvartalil KR002 er 12/17 piiril. Ristumiskoht ei vasta TA nõuetele ning vajab rekonstrueerimist/ehitamist vastavalt TA poolt väljastatud ehitamise nõuetele. Ristumiskoha projekt koostatakse eraldi projektina põhiprojekti staadiumis. Kirbu metsatee on pinnaste, teekraavid puuduvad, teetrassilaius võrdub ca 5 m, esinevad roopad, lõiguti tee lang võrdub 6-9%, maapind on lõiguti kõrgem teepinnast. Tee asub liiv ja saviliiv pinnastel. Teetelg ei ole sirge, lõiguti lookleb, kuid laiendamist pole vajalik teha, sest vastavalt autorongi pöörderaadiuste kontrollile, 4,5 m pealtlaiust on piisavalt. Tee vajab uue katendikonstruktsiooni ja muldkeha ehitamist. Tee äärde tuleb rajada veejuhtmed (voolunõvad), millest saadav pinnas läheb mulde ehitamiseks. Teele on koostatud pikiprofiil koos pinnase lõimisega (joonis 4).

Suuremänni tee (0,50 km; EH2) ehitatav lõik algab 23114 Laatre-Lüllemäe-Hargla kõrvalmaanteelt ja lõpeb metsakvartalil KR049 er 20/43 piiril. Tee paikneb maaparandussüsteemil AHERU METS (PÜ-97)-1 (9021366000020/001). Ristumiskoht ei vasta TA nõuetele ning vajab rekonstrueerimist/ehitamist vastavalt TA poolt väljastatud ehitamise nõuetele. Ristumiskoha projekt koostatakse eraldi projektina põhiprojekti staadiumis. Suuremänni tee on looduses olemas ning tegemist on pinnasteega, kus teekraavid puuduvad, teetrassilaius võrdub ca 4-5 m, esinevad roopad, lõiguti tee lang võrdub 6-7%, maapind on lõiguti kõrgem teepinnast. Tee asub liivpinnasel. Teetelg ei ole sirge, lõiguti lookleb, kuid laiendamist pole vajalik teha, sest vastavalt autorongi pöörderaadiuste kontrollile, 4,5 m pealtlaiust on piisavalt. Tee vajab uue katendikonstruktsiooni ja muldkeha ehitamist. Tee äärde tuleb rajada

veejuhtmed (voolunõvad), millest saadav pinnas läheb mulde ehitamiseks. Teele on koostatud pikiprofiil koos pinnase lõimisega (joonis 5).

Vastavalt lähteülesandele on uuritud ning kindlaks määratud teede rajatiste asukohad.

Teele alal tuvastati kokku 2 torutruupi, mis paiknevad Kirbu metsateel ning vajavad rekonstrueerimist (asendamist). Olemasolevate tuvastatud trüüpide andmed on esitatud uurimistööde aruande tabelis 4. Tuvastatud trüübid on plasttorutruubid läbimõõduga 40 cm (T1) ja 30 cm (T2, kraavil 100).

Vastavalt valgalade pindalatele, rekonstrueerimist vajavate trüüpide läbimõõdud ei ole piisavad vee läbilaskmiseks (v.a. T2), trüüpide pikkused (mõlemad pikkusega 6 m) jäävad väiksemaks pärast ehitustööde lõpetamist ning seetõttu vajavad nad asendamist uute torutruupidega.

Vastavalt koosoleku otsusele, trüüp T2 jääb olemasolevasse seisundisse, sest antud lõigul teed ei rekonstrueerita ning trüüp toimib hästi.

Uurimistöö kaartidele on märgitud tuvastatud trüüpide läbimõõdud, pikkused, materjal, otsaku tüüp (olemasolul).

Uurimistööde ajal tuletõrjetike ega settebasseine ei tuvastanud.

Tabel 4. Uurimistööde loetelu

Jrk. nr	Uurimistöö					kokku	tegemise algus- ja lõppkuupäev	tegija nimi
	nimetus	mõõt-ühik	maht					
			sealhulgas					
			EH1	EH2				
1	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	2	2	4	09.08.2023	A. Glazatšev	
2	Kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised (teed läbiva veejuhtme sette maht, puittaimestik; tee alal asuvad truubid)	km	0.53		0.53			
3	Tee trassi tehnilise seisukorra uurimine, mõõdistamine, piketeerimine, sondeerimine. Kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised teedel.	km	0.53	0.50	1.03			
4	Uute veejuhtmete rajamise vajaduse uurimine, olemasolevate teerajatiste olemasolu ning uute rajatiste ja truupide rajamise võimaluse ja potentsiaalsete asukohtade uurimine	km	0.53	0.50	1.03			
5	Riigiteelt mahasõidukoha seisukorra uurimine, mõõdistamine GPS seadmega Spectra SP85	tk	1	1	2			

Tabel 5. Reeperite loetelu

Jrk. nr	Reeperi						kõrgusarv m
	number	klass	kirjeldus	asukoha		koordinaadid	
				kirjeldus	x		
1	RP1	tehniline	Nael puu tüves	Nael kase tüves Kirbu metsatee ja 23114 Laatre-Lüllemäe-Hargla kõrvalmaantee ristmiku juures; PK0+00, KR003	6405510.36	639923.96	77.81
2	RP2	tehniline	Nael puu tüves	Nael kase tüves Kirbu metsatee PK4+80 juures teeteljest 25 m kaugusel, KR002	6405104.96	639799.46	92.32
3	RP3	tehniline	Nael puu tüves	Nael männi tüves Suuremänni tee ja 23114 Laatre-Lüllemäe-Hargla kõrvalmaantee ristmiku vastas; PK0+00, KR042	6399784.68	642212.58	84.64
4	RP4	tehniline	Nael puu tüves	Nael männi tüves Suuremänni tee lõpus ca 50 m kaugusel tee lõpp-punktist, KR049	6399253.28	642190.23	75.46
Märkus: Kõrgused EVRS EH2000 süsteemis							

3. Geoloogia ja mullastik

Uurimistööde käigus teostati teedel pinnase sondeerimine (vt pikiprofiilid). Pinnase sondeerimissügavus jäi vahemikku 1,0...2,0 m. Teed asuvad enamasti saviliiv- ja liivpinnastel, huumushorisont võrdub 5-10 cm. Pinnase lõimis on toodud pikiprofiilil konkreetse piketi juures.

Teedel reljeef on ebatasane, järsult tõusev ning seejärel langev, lõiguti teetelgede lang võrdub kuni 9%. Teede absoluutkõrgused jäävad vahemikku 74,85 m – 89,45 m. Teedel põhjavett ei tuvastanud.

Maa-ameti mullakaardi järgi esinevad teede alal kahkjast leetunud muld (LP), nõrgalt leetunud muld (LkI) ja nõrgalt leetunud huumuslik leedemuld (L(k)I).

Teede maa-alal asuvate metsa kasvukohatüüpide osakaal süsteemi üldpindalast on järgmine:

Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal %
pohla (PH)	4,11	7,03
jänesekapsa-pohla (JP)	17,41	29,78
jänesekapsa (JK)	10,25	17,53
jänesekapsa-mustika (JM)	0,41	0,7
naadi (ND)	11,83	20,24
jänesekapsa-kõdusoo (JO)	13,19	22,56
siirdesoo (SS)	0,88	1,51
lodu (LD)	0,38	0,65

4. Kultuurtehnilised tööd

Kultuurtehniliste tööde eesmärk on ette valmistada teede trassid rekonstrueerimis- ja ehitustöödeks.

Ettevalmistustöödega seotud piiranguid on esitatud Keskkonnakaitse peatükis.

4.1. Trasside ettevalmistustööd

Ettevalmistustööde ning veejuhtmete setetest ja puittaimestikust puhastamise ning rajamise mahust annab ülevaate tabel 7, kus on toodud võsa ja puistu raiumise, metsakändude juurimise ning veejuhtmete kaevamise mahud. Väljajuuritavad kändud on ette nähtud paigutada tee äärte veejuhtmete metsapoolsele servale. Kändud juuritakse kogu teetrasside laiuse ulatuses. Uurimistöödel tehti kindlaks, kui lai on tee ja veejuhtmete trasside lage osa. Projekteeritud trasside laiuse ja lageda osa vahena on ettevalmistustööde tabelis 7 arvatud tee ja veejuhtmete trassil tehtavate raietööde mahud.

Veejuhtme voolusuunanool tähistab projektplaanidel kraavimulde asukohta, mis on ühtlasi ka tööde tegemise pool. Tee puhul, veejuhtmega lõigul puhastatakse tee ja veejuhtme vaheline ala + veejuhtme perimeeter + 1-2 m laiune vöönd veejuhtme metsapoolsest servast. Teelõikude puhul, kus tee servas puudub veejuhe, peab pärast tee rekonstrueerimist/ehitamist jääma mulde servast 1-2 m laiune raiutud ning juuritud vöönd metsani. Täpsemalt trassi laiusest annavad projektplaanid (joonised 2 ja 3) ja teede pikiprofilid (joonised 4 ja 5). III kaitsekategooria liigi musträhni elupaiga alal teetrass projekteeritud võimalikult kitsas (7 m lai) ning ilma konstruktsioon ilma muldeta. Teede rajatiste kohtades tuleb puittaimestik eemaldada maaparandusrajatiste tüüpjoonistel toodud ulatuses.

4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele

Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja raiutud puitmaterjal on ladustatud eraldi väljapoole trassi mullavallipoolsele servale või ära veetud. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja veejuhtmetest eemaldada sh ka jämedamõõduline lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat mullavalli töötlemist. Puittaimestiku raiumisel ei tohi jätta kände kõrgusega üle 10 cm maapinnast kuni 30 cm läbimõõduga puittaimestiku korral ning jämedamatel üle 1/3 kändu läbimõõdust. Trassiraie ja kraavide mullete ristumine tuleb teostada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2019) nõudeid arvestades.

Enne töödega alustamist erakinnistuga piirneval lõigul (Pikkjärve 28902:001:0372) tuleb täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada. Raiejäätmed paigaldatakse veejuhtme servast nii kaugemale, et need ei satuks veejuhtmesse või alale, kus nad takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist, või purustatakse või põletatakse. Raiejäätmete põletamine tuleb kooskõlastada Päästeametiga. Töövõtja peab tööde teostamisel juhinduma ka maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“.

5. Kuivendussüsteem

Käesoleva projektiga rekonstrueeritavat ja uut teid ümbritsevat kuivendusvõrku ei käsitleta. Teeäärsed veejuhtmed rajatakse vastavalt projekteeritud töömahtudele.

5.1. Veejuhtmete projekteerimine

Vastavalt uurimistööde tulemustele:

- Teede äärde rajatakse uued veejuhtmed vastavatesse kohtadesse. Rajatavate veejuhtmete põhieesmärk on saada mineraalpinnast teede ja teede rajatiste mulde ehitamiseks ning teepinnale

pealevalguva vee ärajuhtimiseks. Uued teekraavid rajatakse riigiteega ristumiskohtadesse ning neid käsitletakse lisas 6 (töö nr 24-02/1).

- Suure langu tõttu veejuhtmed N3, N4 ja N12 (lõigul 3+80-4+42) on ette nähtud nõlvajalami kindlustus killustikuga fr. 31,5/63 mm.

5.2. Veejuhtmete 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.

Kraav nr 100 puhastatakse settest vastavalt väliuurimistel määratud sette mahule 1,0 m³/m (vt tabel 7). Veejuhtmed on projekteeritud nõlvusega 1,5 (vt tabel 7). Töö teostaja valib juurimise tehnoloogia ise. Kännud ja kivid asetatakse üle kraavi, metsapoolsele servale, välja arvatud eramaadel. Juhul, kui ekskavaator ei ulata kände üle kraavi tõstma või vastaskaldal on eramaa, siis erandina võib asetada kännud mullavalli välisservale. Tuleb jälgida, et need ei moodustaks katkematut valli (katkestus iga ca 25-30 m järel). Planeeritava settekihi paksus kraavi kaldal (metsa pool) võib olla maksimaalselt 0,50 m. Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi tee ja kraavide mulletesse asetada. Veejuhtmete raiutaval trassil (pärast kändude juurimist) lõhutud mulded või vastav kallas tuleb tasandada. Kaeve käigus taassetatud veejuhtmete lõikude eksploatatsioonieelseks puhastamiseks on ette nähtud 10% põhikaevest.

Veejuhtme rajamise korral lubatud suurimad kõrvalekalded ehitusprojektis ettenähtud nõuetest peavad vastama Maaeluministri 28.03.2019 määrusele nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ §3 lõige 3.

6. Truubid

6.1. Truupide projekteerimine

Projekteeritud truupide ehitusmahtudest annavad ülevaate tabelid 8 ja 9. Truupide asukohad on kantud projektplaanidele ning teede pikiprofiilidele. Ehitatavaid truupe on kokku 2 tk (T201, T202), rekonstrueeritavaid – 1 tk (T1). Olemasolevasse seisundisse jääb truup T2. Truubitorud on projekteeritud täismeeter pikkusele.

Projekteeritud truubid on ette nähtud ehitada plasttorudest siseläbimõõduga 40 cm. Plasttoru truubid peavad vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8 (EN ISO 9969:2016) ja olema seest siledaseinalised ning väljast gofreeritud. Truupide nõutav eluiga on 50 aastat.

Kõikidele truupidele on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustused MAO tüüpotsakutega („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Tallinn 2019). Truupidele T1 ja T201 projekteeritud tähispostide paigaldus.

Truupide vastava läbimõõdu projekteerimiseks on võetud aluseks allpool olev valem, mille abil saadakse kev.max Q_{3%} konkreetset veejuhtme ristlõikel. Tulenevalt saadud tulemusest, valitakse nomogrammi abil vastav toru diameeter.

$$Q_{p\%} = \frac{K_0 * h_{p\%} * \mu * \partial * \partial_1 * \partial_2}{(A+1)^n} A(m^3/s)$$

$Q_p\%$	- kevadine maksimaalne äravool ületustõenäosusega $p\%$						
K_0	- parameeter, mis iseloomustab kevadise suurvee moodustumise intensiivsust (kartogramm I)						
$h_p\%$	- kevadise suurvee äravoolukiht (mm) ületustõenäosusega $p\%$						
μ	- koefitsient, mis arvestab äravoolukihi stüstiliste parameetrite ebaühtlust						
δ	- koefitsient, mis arvestab veehoidlate ja tiikide ning läbivoolujärvede reguleerivat mõju						
δ_1	- koefitsient, mis arvestab metsade mõju maksimaalsele äravoolule						
δ_2	- koefitsient, mis arvestab soode mõju maksimaalsele äravoolule						
A	- valgala pindala (km^2)						
N	- astendaja, Eestis 0,18						

6.2. 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.

Rajatavate truupide vähim pikikalle peab olema 1%. Kui seda pole võimalik saavutada (nt veejuhtme lang on väiksem), siis truubi lang peab olema vähemalt voolu suunas positiivne. Truupide paigaldamisel lähtuda maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (2019) ning juhendada RIL 77-2013 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud“ paigaldusjuhendist. Tabelis on antud truupide sissevoolu kõrgused.

Otsakute ehitamisel erosioonitõkkemati alune ala kaetakse kasvumullaga, kuhu külvatakse heinaseeme. Erosioonitõkkematt ja geotekstiil asetatakse tasandatud pinnasele.

Truupide ehitamisel tuleb täiteks kasutada liiva või kruusliiva. Täitematerjal ei tohi olla jää tükke ega kive suuremaid kui 60 mm. Torud 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.

Käesolevas projektis truupide täitepinnase ja tagasitäitepinnase mahtusid ei ole arvestatud.

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.

7. Teede rekonstrueerimine ja ehitamine

Teede rekonstrueerimise ja ehitamise eesmärk on metsade majandamisvõimaluste parandamine ja kuivendussüsteemile ligipääsu võimaldamine. Teekatendite projekteerimisel on aluseks võetud „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1“ (Tallinn 2022).

7.1. Teede projekteerimine

Projektiga rekonstrueeritakse EH1 Kirbu metsatee pikkusega 0,22 km ehitatakse uus Suuremänni tee pikkusega 0,50 km.

- Ehitatav Suuremänni tee lõik algab 23114 Laatre-Lüllemäe-Hargla kõrvalmaanteelt ja lõpeb metsakvartalil KR049 er 20/43 piiril. Tee paikneb maaparandussüsteemil AHERU METS (PÜ-97)-1 (9021366000020/001).
- Rekonstrueeritav Kirbu metsatee lõik algab 23114 Laatre-Lüllemäe-Hargla kõrvalmaanteelt ja lõpeb metsakvartalite KR002/KR001 piiril.

Mõlemad teed projekteeritakse vastavalt IV järgu tee nõuetele (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“).

Tee katendikonstruktsioon on valitud tuginedes uurimistöode tulemustele (sh pinnase koostisele, kandevõimele ja reljeefile), võttes aluseks RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile. Versioon 2.1“ (Tallinn 2022) ja Maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45 “Maaparandussüsteemi projekteerimismid”.

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 kuni 10 000 tm aastas ning metsateed kasutatakse väljaveoks külmal ajal.

Projekteerimise käigus teostati vastava tarkvaraga kurvlistel teelõikudel autorongi (18,75 m) pöördekoridoride kontrolli ning määrati, et teede pealtlaius väärtusega 4,5 m on piisav.

Tee piki- ja ristprofiilid on esitatud joonistel 4 ja 5. Tee rajatistest annab ülevaate tabel 6.1, teede pikkusest, rajatistest ning töömahtudest annavad ülevaate tabelid 1b ja 10.

Aluspinnases paikneva ja muldkehas kasutatava pinnase arvestuslik elastsusmoodul ($E = 50 \text{ Mpa}$) on võetud pinnase liigi ja sondeerimisandmete põhjal tabelist 12 trükises “RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1”. Teekatendi paksuse määramiseks on kasutatud maaeluministri määrmuses nr 45 “Maaparandussüsteemi projekteerimismid” lisa 2 olevat esimest graafikut joonisel 6. Teekatendite kandevõime arvutustulemused on välja toodud tabelis 6.2.

Tabel 6.1. Teede rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	Kirbu metsatee	Suuremänni tee	Kokku
		EH1	EH2	
1	2	3	4	5
1	M3 - Mahasõidukoht ($A=4,5\text{m}$, $R=10\text{m}$, $L=10\text{m}$)	1	3	4
2	MM - Mahasõidukoht maanteelt	1	1	2
3	TP-T - Üheharuline tagasipööramise koht (harud 35 m)	1	1	2
KOKKU		3	5	8

Tabel 6.2. Teede katendi kandevõime arvutus (Odemarki valem)

EA	h	E	E _{max}	E _p	Selgitus
Mpa	m	Mpa	Mpa	Mpa	
50	0	50	300	50	Aluspinnas
50	0.2	150	300	81	Kruus (fr. 0/63 mm)
81	0.1	150	484	91	Kruus (fr. 0/32 mm)

Teede rajatiste katendikonstruktsioon vastab tee katendikonstruktsioonile.

Rajatised, mis rajatakse ilma muldeta, on märgitud pikiprofilidel teise värviga (roheline värviga).

7.1.1. EH1 Kirbu metsatee

Tee pikkus on 0,22 km, pealtlaius 4,5 m, pöiklalle 3,5%. Teemulde kuivendamiseks, stabiilsuse tagamiseks ja mulde ehitamiseks materjali saamiseks on planeeritud tee äärde uute voolunõvade rajamine. Tee algusesse rajatakse riigiteega ristumiskoht vastavalt projektile nr 24-02/1 (vt lisa 6). Ristumiskoha projekt kooskõlastatakse Transpordiametiga eraldiseisva projektina. Teelt projekteeritud mahasõidukoht M3 (A=4,5m, R=10m, L=10m) ning tee lõppu üheharuline tagasipööramiskoht TP-T. Harude pikkused võrduvad 35 m. Tee katendikonstruktsioon on järgmine (ülevalt alla):

- Kruus (pos. 6), h=10 cm;
- Kruus (pos.3 või 4), h=20 cm;
- Geotekstiil NGS4 (MD/CMD≥20 kN/m), 5,0 m lai;
- Mulle, $h_{keskm}=20$ cm;
- Olemasolev tasandatav ja profileeritav alus.

Tee tööde ja materjali mahtude määramisel on töömahutabelites maha arvestatud tee rajatiste mahud. Tee rajatised on ette nähtud rajada tuginedes Põllumajandusministeeriumi trükisele "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" (Tallinn 2019). Tee rajatiste konstruktsiooni vaata tabelis 1b.

7.1.2. EH2 Suuremänni tee

Tee pikkus on 0,50 km, pealtlaius 4,5 m, pöiklalle 3,5%. Teemulde kuivendamiseks, stabiilsuse tagamiseks ja mulde ehitamiseks materjali saamiseks on planeeritud tee äärde uute voolunõvade rajamine. Lõigul 2+48 kuni tee lõpuni parema äärde veejuhet ei projekteerita, kuna maapind langeb. Lõik 0+34 kuni 1+40 on projekteeritud võimalikult kitsas (III kaitsekategooria liigi muusträhni elupaik) – 7 m lai ning ilma veejuhtmete ja muldeta. Tee algusesse rajatakse riigiteega ristumiskoht vastavalt projektile nr 24-02/1 (vt lisa 6). Ristumiskoha projekt kooskõlastatakse Transpordiametiga eraldiseisva projektina. Teelt projekteeritud mahasõidukohad M3 (A=4,5m, R=10m, L=10m) ning tee lõppu üheharuline tagasipööramiskoht TP-T. Harude pikkused võrduvad 35 m. Tee katendikonstruktsioon on järgmine (ülevalt alla):

Lõik 0+34 kuni 1+40:

- Kruus (pos. 6), h=10 cm;
- Kruus (pos.3 või 4), h=20 cm;
- Geotekstiil NGS4 (MD/CMD≥20 kN/m), 5,0 m lai;
- Olemasolev tasandatav ja profileeritav alus.

Lõik 1+40 kuni 5+00:

- Kruus (pos. 6), $h=10$ cm;
- Kruus (pos.3 või 4), $h=20$ cm;
- Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥ 20 kN/m), 5,0 m lai;
- Mulle, $h_{\text{keskm}}=20$ cm;
- Olemasolev tasandata ja profileeritav alus.

Tee tööde ja materjali mahtude määramisel on töömahutabelites maha arvestatud tee rajatiste mahud. Tee rajatised on ette nähtud rajada tuginedes Põllumajandusministeeriumi trükisele "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" (Tallinn 2019). Tee rajatiste konstruktsiooni vaata tabelis 1b.

7.2. Teede 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).

Teetrassid puhastatakse puittaimestikust vastavalt teede 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 (ol.ol. alusele), peab mulde pealispind olema tihendatud ja profileeritud projektis ette nähtud põikkaldele. Kui muldkeha on vihmast märgunud tuleb teekattmaterjali veoga viivitada kuniks muldkeha on kuivanud optimaalse veesisalduseni. Geosünteed 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.

Teede rajatiste rajamisel tuleb rajatiste lõpud viia võimalikult sujuvalt kokku olemasoleva maa- ja teepinnaga, et vältida astmelist üleminekut.

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. Geosünteedide paanide minimaalne ülekate peab olema 30 cm.

Katendi ehitamiseks kasutatavad kruusa segud peavad vastama Majandus- ja taristuministri määrmuses 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 ülekate mahuta.

Teekatendi rajamise lubatud suurimad kõrvalekalded ehitusprojektis ettenähtud nõuetest on järgmised:

- teekatendi põikkalle $\pm 0,5\%$;
- tee telje kõrgus ± 10 cm;
- teekatendi piki- ja põiktasasus ≤ 3 cm;
- teekatendi paksus – 10%.

8. Keskkonnakaitse

Tugimaterjalidena olid kasutusel RMK poolt koostatud lähteülesanne, RMK poolt koostatud Keskkonnamõjude analüüs, Maa-ameti kaardirakendus, Keskkonnaameti seisukoht (21.03.2023 nr 7-9/23/3657-2). Ehitamisel tuleb arvestada RMK poolt koostatud keskkonnamõju analüüsi järeldustega ja Keskkonnaameti seisukohtadega.

Eesti looduse infosüsteemi EELIS andmetel ei asu projektiga seotud teed kaitstavatel loodusobjektidel. Suuremänni tee läbib III kaitsekategooria liigi musträhni elupaik, millele rakendub looduskaitseaduse alusel isendikaitse. Antud alal trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 13.03-30.06; Teetrass projekteeritakse võimalikult kitsas. Pärandkultuuri objekt „Metsatalu mänd“ paikneb Suuremänni tee ja riigitee nr 23114 ristumiskoha läheduses ning ristumiskoha projekteerimisel arvestatakse antud asjaoluga. Olemasolev EH1 Kirbu metsatee (kõige lähim rajatis) paikneb 500 m kaugusel Karula Pikkjärve loodusalast (KLO1000416 Karula Pikkjärve maastikukaitsealast) teisel pool riigiteed (Kirbu - Koikküla), maapinna kõrguste vahe on üle 12 m (EH1 Kirbu metsatee on üle 12 m kõrgem). 9010* Vanad loodusmetsad paiknevad väljaspool objekti teisel pool riigiteed nr 23114. Ülal toodud alad on kantud joonisele 2 ja 3.

KLO1000416 Karula Pikkjärve maastikukaitseala kaitse-eesmärk on säilitada Karula Pikkjärve ja seda ümbritseva ala maastikuilme ning kaitsta elupaigatüüpe, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7–50) nimetab I lisas: looduslikult rohketoitelised järved (3150)³, vanad loodusmetsad (9010*), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (91D0*).

- 9010* Vanad loodusmetsad: ei asu NATURA 2000 alal. PAIKNEVAD VÄLJASPOOL OBJEKTI (TEISEL POOL RIIGITEED). TÖID ALALE EI PLANEERITA.
- Pärandkultuuri objekt: puu kahjustamine keelatud. Riigitee ristumiskoha projektiga jääb puutumata.
- Liigi leiukoht (loomad\, III kat) KLO9120627: trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 13.03-30.06. EH2 Suuremänni tee trassi laius on projekteeritud võimalikult minimaalsena (laiusega 7 m). Olemasolev laius ca 5 m.
- Karula-Pikkjärve loodusala: EH1 Kirbu metsatee (kõige lähim rajatis) ja sellega seotud ehitustööd on 500 m kaugusel loodusalast teisel pool riigiteed (Kirbu - Koikküla).
- Äravoolukraavile nr 100 sette kinnipüüdmiseks on ette nähtud rajada kraavilaiend ning ehitusaegne filtratsioonitõkke ekraan.

Üldised ajalised ja ulatuslike setete liikumise vähendamise nõuded:

- Parim aeg antud töid teostada on suvisel madalvee perioodil (töid ei tohi teostada märtsist-juunini).
- Katkestada setteid tekitavad tööd valingvihmade korral, kui veetase veekogus võib lühikese aja jooksul tõusta suurvee aegse tasemeni.

- Eemaldatud setted laotada veekogu kallastest eemale, et vältida mineraalse sette ja toiteaine rikka vee valgumist tagasi veekogusse.
- Veekogu äärde jätta maksimaalselt taimestikku, puittaimestikku, sh põõsad. Jätta veekogu äärde terved, elujõulised lepad, kuused, kased. Puittaimestik aitab vältida erosiooni ja valgaalalt (põllumaadelt) tulevaid toiteaineid.
- Jätta alles ka võimalikult palju kaldaveetaimestikku, mis hiljem aitab puhastamise (sette eemaldamise) käigus vette sattunud toitesooli aineriingest eemaldada. Veekogusse ei jõua seeläbi nii palju toiteaineid, mis suurendavad taimestiku kasvu/vohamist.
- Setete eemaldamise/puhastamise käigus välja tulnud suuremad kivid tuleb kõik veekokku tagasi paigutada.
- Järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel.

Objektalal asuvad kaitse all olevad objektid ja kaasnevad piirangud on näidatud joonisel 2 ja 3.

Ehitustööde elluviimisel tuleb arvestada looduskaitseseaduse (edaspidi LKS) § 37 ja veeseaduse § 119 sätestatud kitsendustega ning arvestada veekaitse piirangutega, et tagada vooluveekogu maksimaalne kaitse võimaliku reostuskoormuse eest. Keelatud on tegevused, mis halvendavad elupaikade, kasvukohtade ja kaitstavate liikide seisundit.

Projektis on arvestatud kõikide kaitseväärtustega ja nendega seotud piirangutega. Kooslustele avalduvad ajutised häiringud. Planeeritaval tegevusel puudub oluline negatiivne mõju looduskaitseväärtustele kui lähtutakse piirkonnas kaitseväärtustele määratud keskkonnameetmetest. Olemasoleva veejuhtme korrastustöödega ja uute voolunõvade rajamisega ei tekita täiendavat kuivendust. Liigi leiukoha (loomad\, III kat) KLO9120627 alal teetrassi laius on projekteeritud võimalikult minimaalsena (laiusega 7 m), uusi veejuhtmeid antud alale ei projekteerita.

8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine

8.1.1. Keskkonnakaitseelised tehnoloogilised nõuded veejuhtmete korrastamisel ja tee rekonstrueerimisel

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

- mullatõid veejuhtmel tuleb teha suvise madalvee ajal;
- veejuhtme setetest puhastamisel tuleb vältida nõlvajalami üleskaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone (nõlva libisemine või uhtumine, jalami voolamine jne.);
- voolusängist kõrvaldatud veetaimestik ja puhastusraie jäätmed tuleb eemaldada voolusängist ja puhverribalt;
- rohttaimestik tuleb niita eelistatult juulis-augustis.
- puittaimestik tuleb raiuda eelistatult juuli teisest poolest märtsini.
- vältida tuleb veejuhtme kaldalt ja nõlvalt niidetud taimestiku vette sattumine.
- kui tehniliselt ei ole ühelt kaldalt sette eemaldamine võimalik või ei ole see otstarbekas, siis eemaldatakse sete mõlemalt kaldalt. Sete tuleb looduse paremast kohanemiseks eemaldada ühe

korraga ja nii kiiresti, kui võimalik. Sete tuleb paigaldada kaldale selliselt, et oleks välditud selle tagasivalgumine veejuhtmesse.

- pärast veejuhtmest sette eemaldamist tuleb paaril esimesel aastal koheselt kõrvaldada tekkinud nõlvadeformatsioonid ja põhjast settetühjatised, kuni on saavutatud sāngi stabiilsus.
- kui veejuhtmest eemaldatav sete sisaldab olulisel määral põhjaloomastikurikast muda, tuleb see jätta mõneks ajaks kaldale nõrguma, et väikesed organismid ja loomad saaksid naasta veekeskkonda.
- 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.

Tööde korraldamisel täita projekti kooskõlastustes fikseeritud tingimusi.

Korrapärased hooldustööd on vajalikud teede ja veejuhtmete eluea ja eksploatatsioonikindluse pikendamiseks. Sügisel ja kevadel vaadata üle truubid, mille avad ja otsad hoida setetest ja risust puhtana. Veejuhtmetest kõrvaldada voolutakistused. Vajadusel teha truubiotsakute ja teiste ehitiste jooksvat remonti. Teede eksploatatsiooni käigus tekkinud lõõkaugud tuleb koheselt kõrvaldada.

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.

Käesoleva objekti alal ei paikne ühtegi maaapealseid- ega maa-aluseid tehnorajatisi.

9.2. Riigitee

23114 Laatre-Lüllemäe-Hargla kõrvalmaantee kaitsevöönd võrdub 30 m (äärmise sõiduraja välimisest servast) ning on esitatud joonisel 2 ja 3.

23114 Laatre-Lüllemäe-Hargla kõrvalmaantee kaitsevööndis toimub EH1 Kirbu metsateega ja EH2 Suuremänni teega ristumiskohtade (joonisel 2 ja 3 märgitud tüüp MM) rekonstrueerimine/ehitamine, mille kohta koostati projekti eraldi projektina (põhiprojekti staadiumis). Ristumiskoha projekt (töö nr 24-

02/1) saadetud eraldi Transpordiametile kooskõlastamiseks. Rohkem töid riigitee kaitsevööndisse ei planeerita ning seetõttu käesolev projekt ei vaja Transpordiameti poolt kooskõlastamist.

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.

9.3. Ametiasutuste tingimused/piirangud

Ametiasutuste kooskõlastused on esitatud Lisas 1.

10. Juhenddokumendid

Käesoleva projekti koostamisel on lähtutud järgmistest juhenddokumentidest:

- Maaparandusseadus, vastu võetud 16.05.2018.a.
- Tee projekteerimise normid (Kliimaministri määrus nr 71, vastu võetud 17.11.2023).
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (Majandus- ja taristuministri määrus nr 101, vastu võetud 03.08.2015, muudetud 06.04.2016.a. määrusega nr 31 ja 16.11.2020.a. määrusega nr 72).
- Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34).
- Maaeluministri 06.05.2019.a. määrus nr 45 "Maaparandussüsteemi projekteerimismid".
- 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 kalkulaatiivsed 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.).
- RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1" (Tallinn 2022). Tallinna Tehnikakõrgkool.

11. Töömahtude tabelid

Tabel 7. 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	Veeviimrite rajamine	Filtratsioonitõkkekraan	Kraavilaiend	Kivide teisaldamine töötsoonest eemale	Märkused	
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhjalaius	Nõlvustegur	sügavus	kaeveristlõige	Ekskavaatoriga			Käsitsi	Täiendav kaeve	Kaevest	Vana mulla-vall		Võsa (Ø2-8 cm)		Puistu (Ø≥8 cm)		Üksikute puudega maa-ala	Juurimine	Ära vedamine									
										sh		Kokku						Madal (MV)	Kõrge (KV)	Peen (PP)	Jäme (JP)												
					m	m	m	m2	m3	m3	m3		m3	m3	m3	m3						ha	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	101	EH1	KR003	ET	35	0.4	1.5	1.3	MM. Mahud arvestatakse lisas 6																								
2	102	EH1	KR003	ET	27	0.4	1.5	1.3	MM. Mahud arvestatakse lisas 6																								
3	103	EH1	KR003	ET	15	0.4	1.5	1.1	MM. Mahud arvestatakse lisas 6																								
4	N1	EH1	KR003	N	40		1.5	0.6	0.6	24		24		10	3		29	0.00	0.01	0.00	0.01		0.02										
5	N2	EH1	KR003	N	59		1.5	0.6	0.6	35		35			4		28	0.00	0.02	0.00	0.01		0.03										
6	N3	EH1	KR003,002	N	145		1.5	0.6	0.6	87		87		50	10		120	0.06	0.01	0.00	0.01		0.09									KINDLUS-TAMINE	
7	N4	EH1	KR003	N	145		1.5	0.6	0.6	87		87		20	10		90	0.00	0.04	0.00	0.03		0.07									KINDLUS-TAMINE	
8		EH1		TEETRASS													140	0.03	0.05	0.05	0.03		0.17										
9	201	EH2		ET	15	0.4	1.5	0.6	MM. Mahud arvestatakse lisas 6																								
10	202	EH2		ET	15	0.4	1.5	0.6	MM. Mahud arvestatakse lisas 6																								
11	N8	EH2	KR049	N	60		1.5	0.6	0.6	36		36			4		29	0.00	0.00	0.01	0.02		0.03										
12	N9	EH2	KR049	N	99		1.5	0.6	0.6	59		59			7		48	0.00	0.00	0.02	0.03		0.05										
13	N10	EH2	KR049	N	40		1.5	0.6	0.6	24		24			3		19	0.00	0.00	0.01	0.01		0.02										
14	N11	EH2	KR049	N	48		1.5	0.6	0.6	29		29			3		23	0.00	0.00	0.01	0.01		0.02										
15	N12	EH2	KR049	N	285		1.5	0.6	0.6	171		171			21		137	0.00	0.00	0.06	0.09		0.14									KINDLUS-TAMINE 3+80-4+42	
16		EH2		TEETRASS													350	0.04	0.07	0.07	0.11		0.28										
Rekonstrueeritav kuivenduskraav KOKKU				RK	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
Rekonstrueeritav eesvool KOKKU				RE	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
Rekonstrueeritav teekraav KOKKU				RT	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
Ehitatav kuivenduskraav KOKKU				EK	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
Ehitatav teekraav KOKKU				ET	107					0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
Ehitatav nõva KOKKU				N	921					553	0	553	0	80	66	0	522	0.06	0.09	0.11	0.22	0.00	0.48	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
Hooldatav kuivenduskraav KOKKU				HK	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
Hooldatav eesvool KOKKU				HE	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
Hooldatav teekraav KOKKU				HT	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
Uuendatav kuivenduskraav KOKKU				UK	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
Uuendatav eesvool KOKKU				UE	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
Uuendatav teekraav KOKKU				UT	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
Voolutakistuste eemaldamine KOKKU				VK	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
Ehitatav eesvool KOKKU				EE	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
Riigi poolt korrashoitav ühiseesv. KOKKU				RHE	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
Teetrass + teerajatised KOKKU				TEETRASS													490	0.07	0.12	0.12	0.14	0.00	0.45	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
Keskonnakaitserajatise raieala KOKKU				KKR						0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
KÕIK KOKKU					1028					553	0	553	0	80	66	0	1012	0.13	0.21	0.23	0.36	0.00	0.93	0.00	0	0	0	0	0	0	0		

Märkused: veejuhtmetel on ette nähtud sette ekspluatatsioonieelne eemaldus (10% põhikaevema hahust). Arvestus on sisse kantud tabelisse nr 1a.

Tabel 8. Rekonstrueeritavate, ehitatavate ja olemasolevate truupide tööde mahud

Tabel 9A. Rekonstrueeritavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed										Olemasoleva truubi andmed				Märkused						
			Nimetus	Valgala	Äravoolu-moodul	Vooluhulk	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	Tähis	Pikkus		Otsaku lammutus	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks				
																								km²	l/s km²	l/s	m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	T1	EH1	N2	0.04	200	8	0+77	4.5	75.25	74.18	1.07	9	40	PT	9	MAO		10		2		40PT6	6		10		
KOKKU													9			9		0	10	0	2	0		6	0	10	

Tabel 9B. Ehitatavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed										Märkused						
			Nimetus	Valgala	Äravoolu-moodul	Vooluhulk	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	l/s	m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18	19	20			
1	T201	EH2	N8	0.03	180	5	1+48	4.5	80.81	79.91	0.90	9	40	PT	9	MAO		15		2			
2	T202	EH2	N12	0.04	180	7	5+00	4.5	76.77	75.87	0.90	9	40	PT	9	MAO		15					
KOKKU													18			18		0	30	0	2		

Tabel 9E. Olemasolevasse seisukorda jäetavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme nimetus	Olemasoleva truubi
				Tähis
1	2	3	4	5
1	T2	EH1	100	30PT6KOK
KOKKU (TK)				1

TABEL 9. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			EH1	EH2	
1	2	3	4	5	6
1	Väljatõstetavad torud, otsakud (lammutus)		EH1	EH2	
2	Ø 40 cm (plast)	m	6	0	6
3	Truupide kogused		EH1	EH2	
4	Rekonstrueeritavad truubid	tk	1	0	1
5	Ehitatavad truubid	tk	0	2	2
6	Projekteeritud truupide kogupikkused		EH1	EH2	
7	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8	m	9	18	27
8	Truubi otsakud		EH1	EH2	
9	Ø30MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	0	0	0
10	Ø40MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1	2	3
11	Muud mahud		EH1	EH2	
12	Truubi tähispostid	tk	2	2	4
13	Täiendav kaeve (sh vana truubi eemaldamiseks)	m³	20	30	50

1	Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele	truupide												
2	Truubi otsaku		kivid Ø15-30 cm		geotekstiil NGS2		huumusmuld		erosioonitõkkematt		heinaseeme		puuvaiaid	
3	tüüp	arv (tk)	m³/tk	m³	m²/tk	m²	m³/tk	m³	m²/tk	m²	kg/tk	kg	tk/tk	tk
4	Ø40MAO	3					2.2	6.6	44	132	1.3	3.9	220	660
5	Kokku	3		0.0		0		6.6		132		3.9		660

TABEL 10. Rekonstrueeritava ja ehitatava teede katendite mahud ristprofiilide lõikes

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid (tee pealtlaius-katendi kihi paksused-geosünteed)	Ristprofiili nr.	Piketi- vahemik	Lõigu pikkus (m)	Kruus fr 0/31,5 (pos 2)		Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4)		Geotekstiil NGS4, 5,0 m lai	Muldkeha (kohapealne min.pinnas)	
					m³/m	kogus, m³	m³/m	kogus, m³		m²	m³/m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Kirbu metsatee	EH1									
2			0+00- 0+35	35	MM						
3			2+00- 2+20	20	TP-T						
4	4,5-10-20-G-20	RP1	0+35- 2+00	165	0.47	78	1.02	168	825	1.47	243
5	KOKKU			220		78		168	825		243
6	Suuremänni tee	EH2									
7			0+00- 0+34	34	MM						
8			4+80- 5+00	20	TP-T						
9	4,5-10-20-G	RP2	0+34- 1+40	106	0.47	50	1.02	108	530		
10	4,5-10-20-G-20	RP3	1+40- 4+80	340	0.47	160	1.02	347	1700	1.29	440
11	KOKKU			500		210		455	2230		440
12	KOIK KOKKU			720		287		623	3055		683

Märkus: 1) ristprofiilide tüübid on esitatud teede pikiprofiilidel; 2) materjalide mahu arutamisel teede rajatiste pikkused maha arutatud;

TABEL 11a. Kultuurtehniliste- ja kaevetööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mööd- ühik	Maht		Kokku	Ühiku maksu- mus (€)	Hinde alus	Töö maksumus		Kõik kokku (€)
			sealhulgas					sealhulgas		
			EH1	EH2				EH1	EH2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ETTEVALMISTUSTÖÖD									
2	Madala võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm	ha	0.09	0.04	0.13	1109.7	H-13	100	44	144
3	Kõrge võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm	ha	0.14	0.07	0.21	1109.7	H-13	156	74	230
4	Peenpuistu likvideerimine mootorsaega Ø 8-15 cm	ha	0.05	0.17	0.23	1181.1	T-19-1	63	204	267
5	Jämepuistu likvideerimine mootorsaega Ø ≥15 cm	ha	0.10	0.27	0.36	1943.9	T-19-2	185	524	709
6	Peenpuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø 8-15 cm)	ha	0.05	0.17	0.23	959.4	T-35-1	51	166	217
7	Jämepuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø ≥15 cm)	ha	0.10	0.27	0.36	1554.7	T-35-2 T-35-3 T-35-4	148	419	567
8	Puittaimestiku kändude juurimine	ha	0.38	0.55	0.93	734.6	T-21	278	403	681
9	VEEJUHTMED					KOKKU		980	1833	2813
10	Uute veejuhtmete mahamärkimine	km	0.47	0.56	1.03	64.2	A-89	30	36	66
11	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga (sh. täiendav kaeve ja kraavilaid), I-II gr. pinnas	m³	313	319	633	0.5	T-123	163	166	329
12	Sette ekspluatatsioonieelne eemaldus (10% põhikaeve mahust)	m³	31	32	63	2.1	T-157	66	67	132
13	Mullavallide laiendamine ja tasandamine (sh vanad kraavivallid)	m³	28	38	66	0.3	T-302	9	13	22
14	Veejuhtme nõlvajalami kindlustamine killustikuga, fr. 31,5/63 mm, 1.profiili geotekstiil; h=12 cm	100m²	2.9	0.6	3.5	346.5	S-29	1005	215	1220
15	TRUUBID					KOKKU		1272	496	1769
16	Truupide mahamärkimine	tk	1	2	3	23.8	A-91	24	48	71
17	Ø 30-100 cm (r/b + plast) truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m	6	0	6	15.9	S-273 koh.	96	0	96
18	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8	m	9	18	27	41.8	S-72	376	752	1129
19	Ø40MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1	2	3	131.0	S-101	131	262	393
20	MUUD MAHUD					KOKKU		627	1062	1689
21	Truubi tähispostid	tk	2	2	4	17.1	S-269	34	34	68
22	Täiendav kaeve (sh vana truubi eemaldamiseks)	m3	20	30	50	0.5	T-123	10	16	26
						KOKKU		45	50	94
OSAMAKSUMUSED KOKKU								2924	3441	6364
KAIBEMAKS (22%)								643	757	1400
KÕIK KOKKU KM-GA								3567	4198	7765

TABEL 11b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt- ühik	Maht			Ühiku maksu- mus (€)	Hinde alus	Töö maksumus		Kõik kokku (€)
			sealhulgas		Kokku			sealhulgas		
			Kirbu metsatee EH1	Suuremänni tee EH2				Kirbu metsatee EH1	Suuremänni tee EH2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Tee koondpikkus	m	220	500	720					
2	Ettevalmistustööd									
3	Tee parameetrite ja -elementide mähmähkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	220	500	720	0.12	A-90	26	60	86
4	Tee rajatiste mähmähkimine	tk	3	5	8	15	kalk.	45	75	120
5	Teemulde mähmalükkamine/buldooserdamine/tasandamine	m3	140	350	490	0.33	T-302	46	116	162
6	Mullatööd / teemulde kujundamine					KOKKU		118	251	368
7	Teemulde töötlemine profiili koos teekraede likvideerimisega ning mulde tihendamisega	m2	1320	3000	4320	1.5	kalk.	1980	4500	6480
8	Tee mulde ehitus kohapealsest pinnasest (tasandamisel/mähmalükkamisel/N-st saadav) koos tihendamisega. Hkeskm=20 cm	m3	243.4	442.04	685	1.5	kalk.	365	663	1028
9	Kattekonstruktsiooni rajamine					KOKKU		2345	5163	7508
10	Geotekstiili NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	825	2230	3055	1.03	T-959	850	2297	3147
11	Kruusast teeluse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3 või 4, H=20 cm	m	220	500	720	3.1	T-954k.	686	1560	2246
12	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3 või 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	168	455	623	15.0	kalk.	2525	6824	9348
13	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/31,5 mm. Pos 2, H=10 cm	m	220	500	720	3.1	T-957k.	686	1560	2246
14	sh kruus fr 0/31,5 mm (Pos 2), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	78	210	287	17.0	kalk.	1318	3564	4882
15	Tee rajatised (muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega)					KOKKU		6065	15804	21870
16	M3 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=10m)	tk	1	3	4	900	kalk.	900	2700	3600
17	TP-T - Üheharuline tagasipööramise koht (harud 35 m)	tk	1	1	2	1300	kalk.	1300	1300	2600
18	MM - Mahasõidukoht maanteelt	tk	1	1	2	5000	kalk.	5000	5000	10000
19	Muud tööd					KOKKU		7200	9000	16200
20	Nõuetekohase teostusmõõdistuse koostamine	töö	1	1	2	500	kalk.	500	500	1000
21						KOKKU		500	500	1000
Kultuurtehnilised- ja kaevetööd KOKKU								2924	3441	6364
TEED KOKKU								16228	30718	46946
KAIBEMAKS (22%)								4213	7515	11728
KOGUMAKSUMUS KM-GA								23365	41673	65039