



MATER: MP0322-00, MU0322-00

**TÖÖ NR: 25-12**

MTR: EEP004306

**ASUKOHT:**

*Tartu maakond, Tartu vald, Taabri ja Vilussaare külad*

**TELLIJA:**

*Riigimetsa Majandamise Keskus*

## Raudsaare tee ehitamise projekt V01

Toimiku nimi: Raudsaare tee 2025

EH1	2104250020220	101	Raudsaare tee
EH2	2104250020000	001	Vara oja

**AUTOR/VAST. SPETS./JUHATAJA:**

**Andrei Glazatšev**

/allkirjastatud digitaalselt/

**TARTUMAA 2025**

REK Projekt OÜ, registrikood 14833287

Salu tee 27, Lohkva küla Luunja vald Tartu maakond, 62207

[info@rekprojekt.ee](mailto:info@rekprojekt.ee); 55662152; [www.rekprojekt.ee](http://www.rekprojekt.ee)

## SISUKORD

MAAPARANDUSEHITISTE PROJEKTEERIMISTINGIMUSED JA MUUD PROJEKTEERIMISE	
LÄHTEMATERJALID .....	4
RMK LÄHTEÜLESANNE .....	17
TABEL 1. EHITATUD VÕI REKONSTRUEERITUD MAAPARANDUSEHITISTE TEHNILISED	
PROJEKTANDMED .....	22
TABEL 2A. KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMISE- JA EHITUSTÖÖDE KOONDMAHUD	23
TABEL 2B. TEE REMONDI- JA EHITUSTÖÖDE KOONDMAHUD .....	24
TABEL 3. VAJALIKE EHITUSMATERJALIDE JA –TOODETE ANDMED .....	25
SELETUSKIRI.....	26
1. ÜLDOSA.....	26
Tabel 4. Maaparandusehitiste üldandmed .....	26
1.1. ASUKOHA PLAAN, M 1:25 000 .....	29
2. UURIMISTÖÖD .....	30
Tabel 5. Uurimistööde loetelu .....	31
Tabel 6. Reeperite loetelu .....	32
3. GEOLOOGIA JA MULLASTIK .....	32
4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD.....	32
4.1. TRASSIDE ETTEVALMISTUSTÖÖD .....	32
4.2. ÜLDNÕUDED ETTEVALMISTUSTÖÖDELE .....	33
5. KUIVENDUSSÜSTEEM .....	34
5.1. KUIVENDUSSÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE .....	34
5.2. KUIVENDUSSÜSTEEMI EHTAMINE .....	34
6. TRUUBID .....	34
6.1. TRUUPIDE PROJEKTEERIMINE .....	34
6.2. TRUUPIDE EHTAMINE .....	35
7. TEE EHTAMINE JA REMONT .....	36
7.1. TEE PROJEKTEERIMINE .....	36
Tabel 7. Tee rajatised .....	37
7.1.1. RAUDSAARE TEE .....	38
8. KESKKONNAKAITSE .....	38
8.1. EBASOODSATE KESKKONNAMÕJUDE VÄHENDAMINE .....	41
8.1.1. KESKKONNAKAITSELISED TEHNOLOOGILISED NÕUDED EHITUSTÖÖDE	
TEOSTAMISEL .....	41
9. EHITUSTÖÖDELE SEATUD PIIRANGUD .....	42
9.1. TEHNOVÕRGUD JA KOMMUNIKATSIOONID.....	42
9.2. RIIGITEE.....	43
9.3. ERAISIKUTE JA ETTEVÕTETE TINGIMUSED/PIIRANGUD .....	44
10. MUUD TÖÖD .....	44

11.	JUHENDDOKUMENDID .....	45
12.	TÖÖMAHTUDE TABELID .....	46
	TABEL 8. KULTUURTEHNILISTE TÖÖDE JA VEEJUHTME KAEVETÖÖDE MAHUD .....	47
	TABEL 9. EHTATAVATE JA OLEMASOLEVATE TRUUPIDE TÖÖDE MAHUD .....	48
	TABEL 10. TRUUPIDE KOGUSTE JA EHTUSMATERJALIDE KOGUSED .....	49
	TABEL 11. EHTATAVA TEE KATENDI MAHUD RISTPROFIILIDE LÕIKES .....	50
	TABEL 15A. KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMISE- JA EHTUSTÖÖDE LIKIKAUDNE MAKSUMUS .....	51
	TABEL 15B. TEE REMONDI- JA EHTUSTÖÖDE LIKIKAUDNE MAKSUMUS .....	52

## LISAD

- Lisa 1a. Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused
- Lisa 1b. Maaomanike kooskõlastuste koondtabel
- Lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs
- Lisa 3. RMK Koosoleku protokoll
- Lisa 4. Maaomanike kooskõlastused (mitte avalik)
- Lisa 5. MapInfo (digitaalne lisa)
- Lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa)

## JOONISED

- Projektplaan; M 1:5000..... joonis 1
- Raudsaare tee piki- ja ristprofiilid; M 1:100/1:5000..... joonis 2

## TÜÜPJONISED

- 3.1-1. OTSAKU MATTKINDLUSTUS (30-50MAO)
- 3.1-2. OTSAKU MATTKINDLUSTUS (30-50MAO)
- 3.4-1. OTSAKU KIVIKINDLUSTUS (50-100KOK)
- 3.4-2. OTSAKU KIVIKINDLUSTUS (50-100KOK)
- 3.5-1. TRUUBI OTSAK KIVIKINDLUSTUSEGA (120-160KOK)
- 3.5-2. TRUUBI OTSAK KIVIKINDLUSTUSEGA (120-160KOK)
- 3.7. TRUUBITORU PUITALUS
- 6.4A. L-KUJULINE TAGASIPÖÖRAMISE KOHT – TP-L
- 6.8B. MAHASÕIT M5
- 6.8C. MAHASÕIT M7

# MAAPARANDUSEHITISTE PROJEKTEERIMISTINGIMUSED JA MUUD PROJEKTEERIMISE LÄHTEMATERJALID



MAA- JA RUUMIAMET

OTSUS

29.07.2025

nr 6.1-1/29703

## Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine

Otsus kehtestatakse maaparandusseaduse (edaspidi MaaParS) § 13 lõike 9 alusel.

### 1. ASJAOLUD JA MENETLUSE KÄIK

Võttes aluseks Riigimetsa Majandamise Keskuse (edaspidi ka RMK, registrikood 70004459) 23.05.2025 esitatud maaparanduse projekteerimistingimuste taotluse (registreeritud Maa- ja Ruumiameti dokumendihaldussüsteemis nr 13.1-1/25/8519), algatas Maa- ja Ruumiamet (edaspidi ka MaRu) 19.06.2025 maaparanduse projekteerimistingimuste andmise menetluse. Kavandatava tegevuse eesmärk on Tartu maakonnas Tartu vallas Taabri ja Vilussaare külades maaparandussüsteemi teenindamiseks Raudsaare tee (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2104250020220/101) ja riigi poolt korras hoitavale ühiseesvoolule Vara oja (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2104250020000/001) truubi rajamine, et pääseks maaparanduse hoiutöid teostama maaparandussüsteemi ehitise Vara-Raudsaare (maaparandussüsteemi/ehitise 2104250020210/004) maa-alal. Teenindava tee ehitamine lihtsustab kuivendussüsteemi hooldust ja parandab lisaks maaparandusehitistel asuvate metsade majandamisvõimalusi. Projekteerimistingimuste andmed on esitatud lehtedel 5, 6 ja 7.

### 2. KAASAMINE

2.1. Tulenevalt MaaParS § 13 lõige 5 punkt 1 esitas MaRu maaparanduse projekteerimistingimuste andmise eelnõu kooskõlastamiseks asutusele, kelle seadusest tulenev pädevus on seotud projekteerimistingimuste taotluse esemega.

2.1.1. MaRu esitas 26.06.2025 kirjaga nr 13.1-1/25/8519-5 maaparanduse projekteerimistingimuste andmise eelnõu kooskõlastamiseks Tartu Vallavalitsusele (registrikood 75006486). Tartu Vallavalitsus kooskõlastas 29.06.2025.a kirjaga nr 7-6/1675-1 (registreeritud MaRu dokumendihaldussüsteemis nr 13.1-1/25/8519-8, dokument "vastuskiri 7-61675-1 27.06.2025.msg") tingimusel, et geodeetiliste tööde



materjal esitatakse Tartu valla geoarhiivi ning projekt esitatakse hiljem kooskõlastamiseks Tartu Vallavalitsusele.

2.2. Tulenevalt MaaParS § 13 lõige 5 punkt 2 esitas MaRu maaparanduse projekteerimistingimuste andmise eelnõu arvamuse avaldamiseks asutusele või isikule, kelle huve kavandatav maaparandussüsteem või selle ehitamine võib mõjutada.

2.2.1. Kuna projekteeritava tee läheduses ligikaudu 200 m kaugusel paikneb Eesti looduse infosüsteemi (EELIS) kohaselt III kaitsekategooria taim (KLO09323344) ja ligikaudu 150 meetri kaugusel vääriselupaik (VEP nr 211882), edastas MaRu 26.06.2025 kirjaga nr 13.1-1/25/8519-4 maaparanduse projekteerimistingimuste andmise eelnõu arvamuse avaldamiseks Keskkonnaametile (registrikood 70008658). Keskkonnaamet edastas 01.07.2025 kirjaga nr 6-2/25/12832-2 (registreeritud MaRu dokumendihaldussüsteemis nr 13.1-1/25/8519-6, dokument "raudsaare tee maaparanduse projekteerimistingimused.asice") arvamuse, mille kohaselt eeldatavalt puudub ehitustegevusest tingitud mõju kaitsealusele liigile, III kaitsekategooria taimede karukold (KLO09323344). Samuti ei sea Keskkonnaamet eritingimusi projekteerimiseks Raudsaare tee rajamiseks VEP nr 211882 lähistel, kuna oluline ehitustegevuse mõju pole tõenäoline.

2.2.2. MaRu esitas 26.06.2025 kirjaga nr 13.1-1/25/8519-2 maaparanduse projekteerimistingimuste andmise eelnõu kooskõlastamiseks Elektrilevi OÜ (registrikood 11050857), kuna Maa- ja Ruumiameti kitsenduste kaardi põhjal asub projektala vahetus läheduses elektriõhuliini mastitõmmits või tugi, millede valdaja on Elektrilevi OÜ. Elektrilevi OÜ ei esitanud tähtaja jooksul arvamust ega taotlenud tähtaja pikendamist.

2.2.3. MaRu esitas 26.06.2025 kirjaga nr 13.1-1/25/8519-3 maaparanduse projekteerimistingimuste andmise eelnõu arvamuse avaldamiseks Elering AS (registrikood 11022625), kuna projekteeritav Raudsaare tee ristub Anne-Alatskivi kõrgepingeliiniga L099. Elering AS edastas 04.07.2025 kooskõlastuse nr 12-9/2025/425 (registreeritud MaRu dokumendihaldussüsteemis nr 13.1-1/25/8519-7, dokument "tehniliste tingimuste kooskõlastus.asice") alljärgnevatel tingimustel:

2.2.3.1. Raudsaare maaparandusehitiste ja tee ehitamise projekti koostamisel arvestada maa-ala kohta kehtestatud üldplaneeringut, tehnovõrkude detailplaneeringuid ja servituudialasid. Maaparandusehitised ja tee ristub Elering AS-le kuuluva 110 kV õhuliiniga L099 Anne-Alatskivi (visangus M70-M71). Eleringi liinide asukohti saab vaadata: <http://gis.elering.ee/>;

2.2.3.2. Projekti koostamisel ja tööde teostamisel lähtuda lubatud kaugustest ja liinirajatiste kaitsevööndis tegutsemise korrast. Valdaja peab kinni pidama Ehitusseadustiku §70. (Ehitise kaitsevöönd), Ehitusseadustiku §77. (Elektripaigaldise kaitsevöönd) ja määrusest "Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded" (Elektripaigaldise kaitsevööndis on keelatud tõkestada juurdepääsu elektripaigaldisele, põhjustada oma tegevusega elektripaigaldise saastamist ja korrosiooni ning tekitada muul viisil olukorda, mis võib ohustada inimest, vara või keskkonda, samuti korraldada kõrgepingepaigaldise õhuliini kaitsevööndis massiüritusi);

2.2.3.3. Tee ristumisel õhuliiniga peab olema tagatud 7,5 m gabariit tee ja 110kV õhuliini alumise juhtme vahel (juhtme temperatuuril +60°C juures). Tee projekteerimisel võib õhuliini kaitsevööndis (paralleelkulgemisel) sõidu- või kergliiklustee planeerida mitte lähemale kui 5 m õhuliini äärmise juhtme projektsioonist kindlustatud tee perveni. Kuivenduskraavi projekteerimisel on kraavi perve ja õhuliini masti vundamendi mis tahes osa vahel minimaalseks vahekauguseks 5 m. Torustike ja kaabelliinide projekteerimisel võib 110 kV õhuliini kaitsevööndis torustikke ja kaableid paigaldada mitte lähemale kui 5 m masti vundamendist (ka masti tõmmitsast ja maandurist);



2.2.3.4. Objektil või selle lähiümbruses olemasolevate elektripaigaldiste vigastamise ohu korral ehitustegevuse tõttu näha ette kaitsmise meetmed ning lahendused. Kaevetööd lähemal kui 5 m masti mistahes maapealsest osast ei ole lubatud;

2.2.3.5. Projekti koostamise käigus saab informatsiooni olemasolevate Elering AS liinide ja seadmete kohta piirkonna käidukorraldajalt Enno Bender'ilt tel. 71 68 385, 516 7771. Kooskõlastamiseks esitada projekti tehnoõrkude graafiline osa (asendiplaan koos lõigete ja ristumiste lahendustega) ning seletuskirja vastava osaga digitaalsel kujul (dwg). Failid saata aadressile [vho.kooskolastused@elering.ee](mailto:vho.kooskolastused@elering.ee);

2.2.3.6. Kaitsevööndis töötamisel tehnikaga, mille kõrgus on üle 4,5m, peab taotlema kaitsevööndis tegutsemise loa. Taotlusvorm on leitav Eleringi kodulehel, aadressil <https://elering.ee/kaitsevoondis-tegutsemise-luba>;

2.2.3.7. Tõste- ja kaevetööd liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud ainult pärast kooskõlastamist vormikohase taotluse esitamist ja kaitsevööndis töötamise loa väljastamist Elering AS-lt.

MaaParS § 13 lõige 7 alusel loetakse asutuste ja kinnisasjade omanike puhul, kes tähtaegselt projekteerimistingimuste eelnõu kohta kooskõlastust ei esitanud või arvamust ei avaldanud ega taotlenud tähtaja pikendamist, projekteerimistingimuste eelnõu vaikimisi kooskõlastatuks või eeldatakse, et arvamuse andjad ei soovinud projekteerimistingimuste eelnõu kohta arvamust avaldada.

### 3. ÕIGUSLIKUD JÄRELDUSED

MaaParS § 12 lõige 1 alusel on RMK esitanud 23.05.2025 MaRu'le maaparanduse projekteerimistingimuste taotluse. MaaParS § 13 lõige 1 alusel on MaRu kontrollinud taotluse nõuetekohasust ja kavandatava maaparandussüsteemi ehitamise teostatavust. Haldusmenetluse seaduse (edaspidi HMS) § 11 lõige 1 punkt 3 kohaselt on haldusmenetluses menetlusosaliseks isik, kelle õigusi või kohustusi haldusakt võib puudutada (kolmas isik). HMS § 40 lõige 1 alusel on menetlusosalistel õigus esitada enne haldusakti andmist selle kohta oma arvamus ja vastuväited. MaRu on esitanud maaparanduse projekteerimistingimuste andmise otsuse eelnõu MaaParS § 13 lõige 5 punkt 1 ja 2 alusel kooskõlastamiseks või arvamuse avaldamiseks asutustele, kelle õigusaktist tulenev pädevus võis olla seotud projekteerimistingimuste taotluse esemega või kelle huve kavandatav maaparandussüsteem või selle ehitamine võis mõjutada.

MaRu ei ole projekteerimistingimuste menetluse käigus tuvastanud MaaParS § 14 lõikes 1 toodud projekteerimistingimuste andmisest keeldumise aluseid.

### 4. OTSUS

Lähtudes eeltoodust ning võttes aluseks Maaparandusseaduse § 13 lõike 9 ning majandus- ja tööstusministri 17.12.2024 määruse nr 83 "Maa- ja Ruumiameti põhimäärus" § 15 punkt 7 ning Riigimetsa Majandamise Keskuse (registrikood 70004459) esitatud maaparanduse projekteerimistingimuste taotluse otsustan:

4.1. Välja anda maaparanduse projekteerimistingimused Tartu maakonnas Tartu vallas Taabri ja Vilussaare külas maaparandussüsteemi ehitist teenindava tee Raudsaare tee (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2104250020220/101) rajamise ja riigi poolt korras hoitavale ühiseesvoolule Vara oja (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2104250020000/001) truubi rajamise ehitusprojekti (toimiku nimi: „Raudsaare tee 2025“) koostamiseks.

4.2. käesolev otsus teha teatavaks: Riigimetsa Majandamise Keskus, Tartu Vallavalitsus, Keskkonnaamet, Elering AS ja Elektrilevi OÜ.

(allkirjastatud digitaalselt)

ANU NEMVALTS

maaparanduse ja riigimaade teenistuse direktor

Käesolevat otsust on võimalik vaidlustada 30 päeva jooksul haldusakti teatavaks tegemisest, esitades vaide Maa- ja Ruumiameti peadirektorile haldusmenetluse seaduses sätestatud korras või vastavalt Vabariigi Valitsuse seaduse §-le 101.

**Projekteerimistingimuste andmed**

Maakonnakeskus:	Tartu keskus
Projekteerimistingimuste taotleja:	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
Dokumendi väljastamise kuupäev:	29.07.2025
Teenuse nr:	2516573
Toimiku nimi:	Raudsaare tee 2025

**Kinnisasja andmed**

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
79403:006:0262	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
79601:001:0016	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
79403:006:0587	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS

**Taotletava ala asukoha andmed**

Maakond	Linn/vald	Küla/asula
Tartu maakond	Tartu vald	Vilussaare küla
Tartu maakond	Tartu vald	Taabri küla

**Registreeringu andmed**

Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood ja nimetus
2104250020220	101 Uus ehitis
2104250020000	001 Vara oja

**Maaparandusehitise kavandatav kuivendus- või niisutusviis**

Kuivendus- või niisutusviis: Kraavkuivendus

**Maaparandusehitise maa-ala kavandatav maakasutuse viis**

Kasutusviis: Metsamaa

**Projekteeritava ala üldandmed**

Eesvoolu pikkus (km):	0,00
Reguleeriva võrguga maa-ala pindala (ha):	0,0
Tee pikkus (km):	0,75

**Uurimistööd**

Raudsaare tee (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2104250020220/101)

1. Teostada topogeodeetilised uurimistööd teenindava tee rajamiseks- 0,75 km;



2. Teostada tee trassi pinnase uurimistööd - 0,75 km;
3. Teostada kultuurtehnilised uurimistööd 0,75 km;
4. Määrata teerajatiste (teekraavid, truubid, mahasõidu-, möödasõidu- ja tagasipööramiskohad jne) ehitamise vajadus.

Vara oja (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2104250020000/001)

1. Teostada topogeodeetilised uurimistööd ühiseesvoolu lõigul sellises mahus, mille põhjal oleks võimalik truup projekteerida;
2. Määrata kindlaks ühiseesvoolu ristlõige planeeritavate truupide asukohas.

### Projekteerimistööd

Raudsaare tee (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2104250020220/101)

1. Projekteerida tee ehitamine mahus (sh koostada rist- ja pikiprofiilid) 0,75 km;
2. Vajadusel näha ette teekraavide, truupide (sh kindlustise), mahasõidu-, möödasõidu- ja tagasipööramiskohtade rajamine.

Vara oja (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2104250020000/001)

1. Truubi põhja kõrguse valikul lähtuda dokumentist "Vara oja pikiprofiil pk 1-15,267.tif". Vajadusel küsida juurde lisamaterjale MaRu arhiivist;
2. Truubi otsakute kindlustis peab olema projekteeritud nii, et see tagaks ühiseesvoolu nõlva ja põhja piisava püsivuse.

### Uurimis- ja projekteerimistööde eritingimused

Eritingimuste loetelu:

1. Projekti koostamisel arvestada Elering AS kooskõlastus kirjast nr 12-9/2025/425 ("tehniliste tingimuste kooskõlastus.asice") ja Tartu Vallavalitsuse kirjast nr 7-681675-1 ("vastuskiri 7-61675-1 27.06.2025.msg") tulenevate tingimustega;
2. Kui uurimistööde tulemusel osutub vajalikuks projektala laiendamine kinnistutele ning maaparandusehitistele, milliseid polnud projekteerimistingimuste taotluses märgitud, taotleda täiendavad projekteerimistingimused;
3. Uurimistööde käigus avastatud erinevused maaparandusehitiste registriandmete osas ning sellest lähtuvad maaparandussüsteemide registrisse muudatuste tegemise ettepanekud lisada uurimistööde aruandesse;
4. Vajadusel keskkonnamõju eelhinnangu andmiseks esitab taotleja koos tegevusloa taotlusega (projekti keskkonnakaitse osa kirjelduses) keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 6-1 lõike 1 punktides 2–6 toodud järgmise teabe:
  - 4.1. tegevuse asukoha kirjeldus, sealhulgas eeldatavalt mõjutatava ala tundlikkus;
  - 4.2. tegevusega eeldatavalt oluliselt mõjutatavate keskkonnaelementide kirjeldus;
  - 4.3. olemasolev teave tegevusega eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju kohta, arvestades eeldatavalt tekkivaid jääke ja heiteid ning jäätmeteket, kui see on asjakohane ning loodusvarade, eelkõige mulla, maa, maavarade ja vee kasutamist ning mõju looduslikule mitmekesisusele;
  - 4.4. muu asjakohane teave, lähtudes keskkonnaministri 16.08.2017 määrusest nr 31 „Eelhinnangu sisu täpsustatud nõuded“;
5. Projektis maaparanduse tüüpjooniste kataloogi jooniste kasutamisel kontrollida üle

joonistel olevad mõõdud, materjalide ja tööde mahud ning korrigeerida joonist vastavalt projekteeritule.

### Ehitusprojekti koostööstused

Asutused ja isikud, kellega projekt tuleb koostööstada:

1. Tartu Vallavalitsus
2. Keskkonnaamet
3. Rajatiste, ehitiste, trasside, kitsenduste ja kinnisasjade valdajad, milliste kaitsetsoonides või maa-alal töid planeeritakse teha (sh Elektrilevi OÜ ja Elering AS).

### Muud nõuded

Ehitusprojekti ekspertiisi  
tegemise vajadus: EI

Ehitusprojekti eksemplaride arv: Vastavalt projekti tellija vajadusele +1 eksemplar (paberil ja digitaalselt) Maa- ja Ruumiametile

Muude nõuete kirjeldus:

1. Uurimistööde teostamisel lähtuda Maaeluministri 20.12.2018 määrusest nr 77 "Maaparanduse uurimistöö nõuded".
2. Mõõdistustööd teostada geodeetilises süsteemis L-Est97 ja kõrgussüsteemis EH2000.
3. Projekteerimisel kasutada Maaeluministri 06.05.2019 määruse nr 45 "Maaparandussüsteemi projekteerimismäärused" nõudeid.
4. Projekti koostamisel lähtuda Maaeluministri 25.02.2019 määrusest nr 14 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded".
5. Uurimistööde aruanne (1 eks. paberil+digitaalselt) esitada Maa- ja Ruumiameti maaparanduse osakonna Kagu büroole 30 tööpäeva jooksul peale uurimistööde lõpetamist.
6. Üks projekti eksemplar paberkandjal ja digitaalselt (kas .dgn, .dwg või MapInfo formaadis) anda üle Maa- ja Ruumiameti maaparanduse osakonna Kagu büroole.

### Dokumendid

Dokumendi tüüp	Nimetus
Koostööstused	vastuskiri 7-61675-1 27.06.2025.msg
Muu dokument	vara oja pikiprofiil pk 1-15,267.tif
Muu dokument	raudsaare tee asendiplaan 23.05.2025.pdf
Koostööstused	tehniliste tingimuste koostööstus.asice
Koostööstused	raudsaare tee maaparanduse projekteerimistingimused.asice

### Menetleja

Gerda Lõiv  
+372 55965705 gerda.loiv@maaruum.ee



KESKKONNAAMET

Maa- ja Ruumiamet

Teie 26.06.2025 nr 13.1-1/25/8519-4

Meie 01.07.2025 nr 6-2/25/12832-2

### **Raudsaare tee maaparanduse projekteerimistingimused**

Pöördusite Keskkonnaameti poole arvamuse saamiseks Tartu vallas Taabri ja Vilussaare külades maaparandussüsteemi teenindamiseks Raudsaare tee (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2104250020220/101) rajamine ja riigi poolt korras hoitavale ühiseesvoolule Vara oja (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2104250020000/001) truubi rajamine, et pääseks maaparanduse hoiutöid teostama maaparandussüsteemi ehitise Vara-Raudsaare (maaparandussüsteemi/ehitise 2104250020210/004) maa-alal projekteerimistingimuste eelnõuga. Projekteerimistingimuste eelnõu kohaselt on esitatud eelnõu III kaitsekategooria taim ja vääriselupaiga (VEP) tõttu.

III kaitsekategooria taim karukold (KLO09323344) jääb kavandatavast teest üle 200 m kaugusele, mistõttu pole eeldada ehitustegevusest mõju kaitsealusele liigile.

VEP nr 211882 tulenevalt eritingimusi projekteerimiseks pole Keskkonnaameti hinnangul vaja seada. Projekteeritav ehitist jääb VEP nr 211882 enam kui 150 m kaugusele, Raudsaare kraav eraldab projekteeritavat ehitist VEP nr 211882-st, mistõttu oluline mõju pole tõenäoline.

Palume edaspidi veenduda, et Keskkonnaameti poole pöördumine on põhjendatud ja ei tekitataks mõttetut halduskoormust sisulist puutumust mitteomavate pöördumistega.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Helen Manguse

juhataja

keskkonnakorralduse büroo

Kim Järvpõld 5157853 (metsandus)

kim.jarvpold@keskkonnaamet.ee

Ivo Ojamae 505 7438 (keskkonnakorraldus)

ivo.ojamae@keskkonnaamet.ee

# DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Raudsaare tee maaparanduse projekteerimistingimused.pdf	112 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	HELEN MANGUSE	47110202783	01.07.2025 12:33:53 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

1a:6d:35:ca:bc:e5:41:da:61:e1:80:a9:ac:4c:e7:9c

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018

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

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 2F 30 0B 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 04 20 00 E4 E0 28 06 AE DB 68 2D F0 E2 97 72 D1 73 04 5A AA D3 E9 4B 67 B3 1C AE 90 83 A1 93 29 9E D2

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.



**ELERING AS KOOSKÕLASTUS nr 12-9/2025/425**  
**04.07.2025**

*Kooskõlastuse taotleja:*  
*Taotleja E-Mail:*  
*Objekti iseloomustus:*  
 esitamine arvamuse avaldamiseks

*Maa- ja Ruumiamet*  
*maaruum@maaruum.ee*  
 Maaparanduse projekteerimistingimuste eelnõu

### **Tehnilised tingimused RMK Raudsaare maaparanduse ehitusprojekti koostamiseks**

Kooskõlastatud tingimustel:

Tehnilised tingimused RMK Raudsaare maaparanduse ehitusprojekti koostamiseks

1. Raudsaare maaparandusehitiste ja teehitamise projekti koostamisel arvestada maa-ala kohta kehtestatud üldplaneeringut, tehnovõrkude detailplaneeringuid ja servituudialasid. Maaparandusehitised ja tee ristub Elering AS-le kuuluva 110 kV õhuliiniga L099 Anne-Alatskivi (visangus M70-M71). Eleringi liinide asukohti saab vaadata: <http://gis.elering.ee/>
2. Projekti koostamisel ja tööde teostamisel lähtuda lubatud kaugustest ja liinirajatiste kaitsevööndis tegutsemise korrast. Valdaja peab kinni pidama Ehitusseadustiku §70. (Ehitise kaitsevöönd), Ehitusseadustiku §77. (Elektripaigaldise kaitsevöönd) ja määrusest "Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded" (Elektripaigaldise kaitsevööndis on keelatud tõkestada juurdepääsu elektripaigaldisele, põhjustada oma tegevusega elektripaigaldise saastamist ja korrosiooni ning tekitada muul viisil olukorda, mis võib ohustada inimest, vara või keskkonda, samuti korraldada kõrgepingepaigaldise õhuliini kaitsevööndis massiüritusi).
3. Tee ristumisel õhuliiniga peab olema tagatud 7,5 m gabariit tee ja 110kV õhuliini alumise juhtme vahel (juhtme temperatuuril +60°C juures). Tee projekteerimisel võib õhuliini kaitsevööndis (paralleelkulgemisel) sõidu- või kergliiklustee planeerida mitte lähemale kui 5 m õhuliini äärmise juhtme projektsioonist kindlustatud tee perveni. Kuivenduskraavi projekteerimisel on kraavi perve ja õhuliini masti vundamendi mis tahes osa vahel minimaalseks vahekauguseks 5 m. Torustike ja kaabelliinide projekteerimisel võib 110 kV õhuliini kaitsevööndis torustikke ja kaableid paigaldada mitte lähemale kui 5 m masti vundamendist (ka masti tõmmitsast ja maandurist).
4. Objektile või selle lähikümbruses olemasolevate elektripaigaldiste vigastamise ohu korral ehitusteguvuse tõttu näha ette kaitsmise meetmed ning lahendused. Kaevetööd lähemal kui 5 m masti mistahes maapealsest osast ei ole lubatud.
5. Projekti koostamise käigus saab informatsiooni olemasolevate Elering AS liinide ja seadme-te kohta piirkonna käidukorraldajalt Enno Bender'ilt tel. 71 68 385, 516 7771. Kooskõlastamiseks esitada projekti tehnovõrkude graafiline osa (asendiplaan koos lõigete ja ristumiste lahendustega) ning seletuskirja vastava osaga digitaalsel kujul (dwg). Failid saata aadressile [yho.kooskolastused@elering.ee](mailto:yho.kooskolastused@elering.ee)
6. Kaitsevööndis töötamisel tehnikaga, mille kõrgus on üle 4,5m, peab taotlema kaitsevööndis tegutsemise loa. Taotlusvorm on leitav Eleringi kodulehel, aadressil <https://elering.ee/kaitsevoondis-tegutsemise-luba>.
7. Tõste- ja kaevetööd liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud ainult pärast kooskõlastamist vormikohase taotluse esitamist ja kaitsevööndis töötamise loa väljastamist Elering AS-lt.

/allkirjastatud digitaalselt/

Enno Bender  
 Elering AS  
 Liinide hooldusjuht  
 tel. 516 7771

# DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Tehniliste tingimuste koostõlustus.pdf	294 KB
Maaparanduse projekteerimistingimuste eelnõu esitamine arvamuse avaldamiseks.asice	134 KB
Raudsaare tee asendiplaan 23.05.2025.pdf	1.4 MB
Projekteerimistingimuste eelnõu_ Raudsaare tee.pdf	72 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	ENNO BENDER	36802016027	07.07.2025 12:30:48 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

6e:e1:b7:9f:b0:49:66:bd:64:cb:d8:5e:21:b6:e6:1b

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

EID-SK 2016

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

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 2F 30 0B 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 04 20 8D 25 46 37 25 82 27 EC 6F B9 85 F5 2A FF AC 46 77 88 C4 98 95 E4 2B B1 05 D2 11 C2 36 9A 5D 33

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.

**Saatja:** Egle Nõmmoja <egle.nommoja@tartuvald.ee>  
**Saatmisaeg:** pühapäev, 29. juuni 2025 12:15  
**Adressaat:** Gerda Lõiv  
**Koopia:** Tartu Vallavalitsus  
**Teema:** vastuskiri 7-6/1675-1 27.06.2025

**Järeltegevuse lipp:** Järeltegevus  
**Olekulipp:** Lipuga märgitud

Tere

Kooskõlastame maaparanduse projekteerimistingimused Tartu vallas Taabri ja Vilussaare külades maaparandussüsteemi ehitist teenindava Raudsaare (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2104250020220/101) tee ja riigi poolt korras hoitavale ühiseesvoolule Vara oja (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2104250020000/001) truubi ehitusprojekti koostamiseks.

Palume geodeetiliste tööde materjal esitada Tartu valla geoarhiivi ning projekt esitada hiljem kooskõlastamiseks Tartu Vallavalitsusele.

Lugupidamisega

Egle Nõmmoja  
Tartu Vallavalitsus  
vallaarhitekt  
[egle.nommoja@tartuvald.ee](mailto:egle.nommoja@tartuvald.ee)  
5333 9166

# DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
teenus-2516573.pdf	76 KB
vastuskiri 7-61675-1 27.06.2025.msg	59 KB
raudsaare tee asendiplaan 23.05.2025.pdf	1.4 MB
vara oja pikiprofiil pk 1-15,267.tif	2.9 MB
raudsaare tee maaparanduse projekteerimistingimused.asice	103 KB
tehniliste tingimuste kooskõlastus.asice	1.2 MB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	ANU NEMVALTS	47904076520	29.07.2025 14:25:00 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

4d:21:96:bf:95:da:04:0e:64:e8:97:c0:fc:ea:7b:35

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

EID-SK 2016

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

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 2F 30 0B 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 04 20 1D C0 AC 4A D7 46 76 2F 71 D8 B0 75 6A 14 DD 9B BD 5F E8 F8 17 55  
3A B9 71 99 50 78 69 07 1B 70

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

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne  
Objekt: Raudsaare tee

Riigimetsa Majandamise Keskus 

## LÄHTEÜLESANNE

**1. KOOSTADA:** metsaparandusobjekti rekonstrueerimise ja ehitamise projekt.**1.1. Objekti andmed:**

- 1.1.1. **Objekti nimi** (käbenimi): **Raudsaare (Rahksaare) tee.**
- 1.1.2. **Objekti asukoht:** Taabri ja Vilussaare küla Tartu vald Tartu maakond.
- 1.1.3. **RMK halduspiirkond:** RMK Kagu regioon Jõgeva 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. Maaparandusehitised:

Tee nimi	Teeregistri nr	MPS teenindav tee ja/ei	Tee järk	Olemasolev pikkus km	Rek. pikkus km	Ehit. pikkus km	Kokku km
Raudsaare tee	uus tee	ja	-	-	-	0,76	0,76

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

**2.2. Tingimused uurimistöödele:**

- 2.2.1. Uurimistööd teostada vastavalt [Maaparanduse uurimistööde nõuetele](#) sellises mahus ja sellise kvaliteediga, mis tagab lähteülesandes ning selle lisades (asukohaskeem, digitaalsed andmekihid, KMA) kirjeldatud objektide kvaliteetse projekteerimistöö.
- 2.2.2. Uurida täiendavate teekraavide või nõvade rajamise vajadust ja võimalusi.
- 2.2.3. Uurimistööde tegemise käigus tuvastatud erinevustest maaparandussüsteemide registris kirjeldatuga, tuleb kohe informeerida MaRu piirkondlikku esindust.
- 2.2.4. Uurida olemasolevate keskkonnakaitsete rajatiste seisundit ja uute rajatiste ehitamise vajadust.

**3. PROJEKTEERIDA:****3.1. Lisaks teega seotud truupidele projekteerida täiendav truup Vara oja**le katastriüksuste 79403:006:0587 ja 79403:006:0262 piirile riigimaal.

- 3.1.1. Projektlahendus koostada nii, et oleks tagatud metsamaterjalide kokkuveol liigeldavus kvartalisihtidel ja kraavimuljetel koos mahasõidu võimalusega lähimale väljaveoteele. Kraavidest ülepääsutruipe ehitamine ja rekonstrueerimine ning täpsed asukohad ja vajadus tuleb projekteerimise käigus täpsustada Tellijaga.
- 3.1.2. Eramaadele projekteerida töid ainult juhul, kui on takistatud maaparandusehitiste toimimine riigimaal. Projekteeritud tööd peavad olema kooskõlastatud maaomanikuga. 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.**

**3.2. Teede ehitamine ja rekonstrueerimine:**

- **Raudsaare tee – ehitamine:**
- tee pikkus ca **0,76 km**;
- tee järk **nr 4**;
- tee katendi laius võimalusel **4,5 m**;
- tagasipööramiskoht;
- maaparandussüsteemi teenindav tee – **jah**

Pilka-Tähemaa (22246) riigiteest kuni projekteeritava Raudsaare teeni viivale kohalikule Rahksaare (7940396) teele projekteerida remonttöödena katendi värskendamine 10-15 cm kihina. Selle kohta ei ole vaja koostada pikiprofiili.

Koostas: Rein Kilgi

Lk 1

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne  
Objekt: Raudsaare tee

Riigimetsa Majandamise Keskus 

#### 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 4, 5 ja 5a boniteedi eraldistel paiknevate või neid mõjutavate kuivenduskraavide taastamise vajadust. Juhul, kui kraavid teenindavad ainult 4, 5 või 5a boniteedi metsaosi ega ole vajalikud metsakasvatustlike ega -majanduslike eesmärkide täitmiseks, 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 ja kanda projektplaanile koos ajaliste piirangutega.
- 5.4. MPS alale jäävate tööde korral peab enne välitööde alustamist projekteerija ühendust võtma piirkondliku MaRu esindusega, et täpsustada uuritava ala tingimused ja MPS andmed.
- 5.5. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama Tellija esindajatega töökoosoleku. Töökoosolek projekteerija poolt protokollitakse ja protokoll lisatakse projekti.
- 5.6. Projekti kooskõlastamised korraldab projekteerija. [RMK kooskõlastus antakse viimasena, peale valminud projekti esitamist metsataristu osakonna \(edaspidi MTO\) metsataristuspetsialistile](#). Projekti kooskõlastamine maaomanike ja objektiga vahetult piirnevate kinnistute omanikega korraldada projekti koostamise ajal, et projektis oleks võimalik arvestada kooskõlastustes esitatud tingimustega (mahasõidud, truubid, liikluspäirangud jne). Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektala lähteandmetega esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist.
- 5.7. 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 MTO metsataristuspetsialistile.
- 5.8. Projekt tuleb enne lõplikku valmimist (kooskõlastamisele saatmist) esitada digitaalselt lähteülesande koostanud MTO metsataristuspetsialistile, kes korraldab projektlahenduse RMK-sisese kooskõlastamise, KMA ja teede tasuvusarvutuse täiendamise. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.
- 5.9. **Koostatud projektlahendus peab Tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.**
- 5.10. Projektile tellitakse vajadusel ekspertiis.

#### 6. LÄHEÜLESANDE LISAD:

Kooskõlastused, RMK KMA, asendiplaan, digitaalsed andmekihid (mapinfo, dwg, dgn).

#### 7. PROJEKT ANDA ÜLE:

RMK MTO metsataristuspetsialistile ja 2 eksemplaris paber kandjal ja digitaalselt vastavalt näidiskooseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

#### 8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

Koostas: Rein Kilgi

Lk 2

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne

Riigimetsa Majandamise Keskus



Objekt: Raudsaare tee

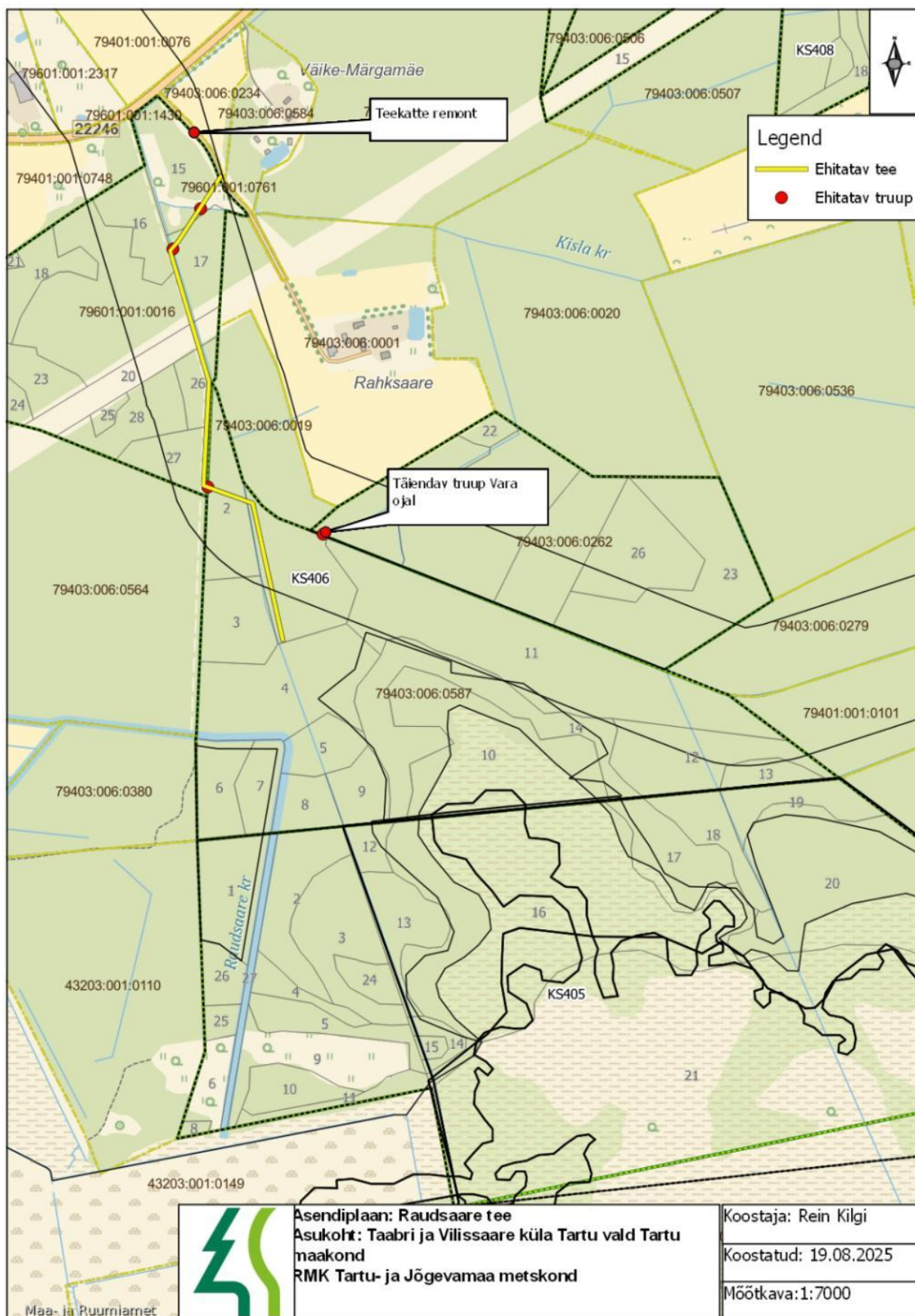
RMK Kagu regioon, Keskkonnaamet, kohalik omavalitsus, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud.

## 9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK MTO metsataristuspetsialist Rein Kilgi.

(digiallkirja kuupäev)

(allkirjastatud digitaalselt)





# DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Raudsaare tee LÜ.pdf	204 KB
Raudsaare tee asendiplaan 19.08.2025.pdf	2.1 MB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	REIN KILGI	37407212730	19.08.2025 13:17:14 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

0e:a1:3a:a8:25:de:ac:ac:64:01:e2:3a:be:8d:24:57

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018

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

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 78 42 CB F6 36 4D 76 3D 03 11 C6 29 0F BF E0 D5 A5 2A 96 BA 6E 15 B2 1A 11 1F F1 2D 29 EA BE 45

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

MÄRKUSED

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

# TABEL 1. EHITATUD VÕI REKONSTRUEERITUD MAAPARANDUSEHITISTE TEHNILISED PROJEKTANDMED

Maaparandussüsteemi kood		2104250020000			KOKKU (UUS+REK)
Maaparandushitise nimetus		Vara oja			
Maaparandushitise kood		001			
Toimiku nimi		Raudsaare tee 2025			
Maaparandusehitise lühitähis		EH2			
Tehniliste andmete nimetus	Mõõt- ühik	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likv. osa andmed	Rek. osa andmed	
Metsamaal paikneva kuivendussüsteemi maa-ala pindala					
Kraavkuivenduse maa-ala pindala	ha				
Eesvoolude ja kuivenduskraavide ning neil paiknevate rajatiste andmed					
Eesvool	km				
Kuivenduskraavid	km				
Sildade arv	tk				
Truupide arv	tk	1			1
Purrete arv	tk				
Keskkonnakaitserajatiste andmed					
Settebasseinide arv	tk				
Tuletõrjетиikide arv	tk				
Maaparandussüsteemi kood		2104250020220			KOKKU (UUS+REK)
Maaparandushitise nimetus		Raudsaare tee			
Maaparandushitise kood		101			
Toimiku nimi		Raudsaare tee 2025			
Maaparandusehitise lühitähis		EH1			
Tehniliste andmete nimetus	Mõõt- ühik	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likv. osa andmed	Rek. osa andmed	
Maaparandusehitisi teenindava tee andmed					
Tee nimetus		Raudsaare tee			
Tee järk		IV			
Tee number teeregistris		-			
Tee pikkus	km	0,70			0,70
Teekraavi pikkus	km	0,85			0,8
Sõiduki mahasõidukohtade arv	tk	4			4
Sõiduki tagasipööramiskohtade arv	tk	1			1
Teetruupide arv	tk	6			6

**TABEL 2A. KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMISE- JA EHITUSTÖÖDE KOONDMAHUD**

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möö- ühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			EH1	EH2	
1	2	3	4	5	6
1	ETTEVALMISTUSTÖÖD				
2	Madala võsa raie (MV) Ø 2-8 cm	ha	0,33		0,33
3	Kõrge võsa raie (KV) Ø 2-8 cm	ha	0,14		0,14
4	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP) Ø 8-15 cm	ha	0,19		0,19
5	Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP) Ø ≥15 cm	ha	0,57		0,57
6	Tüveste vedu 300 m, peenpuistu (PP) Ø 8-15 cm	ha	0,19		0,19
7	Tüveste vedu 300 m, jämepuistu (JP) Ø ≥15 cm	ha	0,57		0,57
8	Puittaimestiku kändude juurimine	ha	1,06		1,06
9	Lamapuidu likvideerimine	tm	3,51		3,51
10	Ehitusaegsete filtratsioonitõkke ekraanide paigaldus ja ehitustööde lõpus likvideerimine	tk	1		1
11	VEEJUHTMED				
12	Uute veejuhtmete mahamärkimine	km	0,85		0,85
13	Veejuhtmete kaevamine ja setetest puhastamine (sh. täiendav kaeve), I-II gr. pinnas	m³	2109		2109
14	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest)	m³	211		211
15	Mullavallide laiendamine ja tasandamine (sh vanad kraavivallid)	m³	1441		1441
16	TRUUBID				
17	Truupide mahamärkimine	tk	6	1	7
18	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8	m	20		20
19	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	10		10
20	plasttruup Ø60 cm, tüüp 60 PT, SN8	m	12		12
21	plasttruup Ø80 cm, tüüp 80 PT, SN8	m	16		16
22	plasttruup Ø150 cm, tüüp 150 PT, SN8	m		12	12
23	plasttruup Ø160 cm, tüüp 160 PT, SN8	m	14		14
24	Ø40MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	2		2
25	Ø50MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1		1
26	Ø60MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1		1
27	Ø80KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1		1
28	Ø150KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut		1	1
29	Ø160KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1		1
30	Veetõrje truubi ehitamisel	tund	8	4	12
31	Truubi tähispostid	tk	10		10
32	Puitluse ehitamine	tm	0,30		0,30
33	Täiendav kaeve (sh vana truubi eemaldamiseks)	m3	85	10	95
34	MUUD TÖÖD				
35	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	2

TABEL 2B. TEE REMONDI- JA EHTUSTÖÖDE KOONDMAHUD

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht	
			sealhulgas	Kokku
			Raudsaare tee EH1	
1	2	3	4	5
1	<b>Tee koondpikkus</b>	m	700	700
2	<b>Ettevalmistustööd</b>			
3	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	700	700
4	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	6	6
5	<b>Mullatööd / teemulde kujundamine</b>			
6	Teemulde töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega ning mulde tihendamise	m <sup>2</sup>	4200	4200
7	Tee mulde ehitus kohapealsest pinnasest (sh ET-st kaevatav turvas) koos tihendamise	m <sup>3</sup>	430	430
8	<b>Kattekonstruktsiooni rajamine</b>			
9	7940396 Rahksaare tee katte remont olemasolevate gabariitide ulatuses (sh riigiteega ristumiskoht), H=12 cm; A=4,5 m	m	185	185
10	sh kruus fr 0/31,5 mm (Pos 2), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>	81	81
11	Geotekstiili NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m <sup>2</sup>	495	495
12	Geokomposiidi 40/40 (MD/CMD ≥40 kN/m), laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m <sup>2</sup>	2805	2805
13	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamise. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3 või 4, H=20 cm	m	700	700
14	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3 või 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>	684	684
15	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamise. Kruus fr 0/31,5 mm. Pos 2, H=10 cm	m	700	700
16	sh kruus fr 0/31,5 mm (Pos 2), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>	316	316
17	<b>Tee rajatised (muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamise)</b>			
18	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)	tk	4	4
19	Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm	m <sup>3</sup>	25	25
20	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20 cm	m <sup>3</sup>	60	60
21	Geokomposiit 40/40 (MD/CMD ≥40 kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>	280	280
22	Muldkeha (kohapealne pinnas), H=20 cm	m <sup>3</sup>	35	35
23	M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=20m)	tk	1	1
24	Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm	m <sup>3</sup>	17	17
25	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20 cm	m <sup>3</sup>	36	36
26	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>	212	212
27	Muldkeha (kohapealne pinnas), H=20 cm	m <sup>3</sup>	41	41
28	TP-L (harud 35 m) - L-kujuline tagasipööramise koht	tk	1	1
29	Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm	m <sup>3</sup>	65	65
30	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20 cm	m <sup>3</sup>	142	142
31	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>	671	671
32	Muldkeha (kohapealne pinnas), H=20 cm	m <sup>3</sup>	161	161
33	<b>Muud tööd</b>			
34	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1



**TABEL 3. VAJALIKE EHTUSMATERJALIDE JA –TOODETE ANDMED**

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Kogus	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
<b>1</b>	<b>Truupide torustikud ja otsakud, veeviimarid ja kindlustised</b>			
<b>2</b>	Ø 40 cm gofreeritud plasttoru, SN8	m	<b>20</b>	
<b>3</b>	Ø 50 cm gofreeritud plasttoru, SN8	m	<b>10</b>	
<b>4</b>	Ø 60 cm gofreeritud plasttoru, SN8	m	<b>12</b>	
<b>5</b>	Ø 80 cm gofreeritud plasttoru, SN8	m	<b>16</b>	
<b>6</b>	Ø 150 cm gofreeritud plasttoru, SN8	m	<b>12</b>	
<b>7</b>	Ø 160 cm gofreeritud plasttoru, SN8	m	<b>14</b>	
<b>8</b>	Kivid Ø 15-30 cm	m³	<b>55</b>	
<b>9</b>	Geotekstiil NGS2	m²	<b>271</b>	
<b>10</b>	Huumusmuld	m³	<b>19</b>	
<b>11</b>	Erosioonitõkkematt, džuudikiust võrguga	m²	<b>391</b>	
<b>12</b>	Heinaseeme	kg	<b>11</b>	
<b>13</b>	Puuvaiad	tk	<b>1925</b>	
<b>14</b>	Truubi tähispostid	tk	<b>10</b>	
<b>15</b>	Puitluse ehitamine	tm	<b>0,3</b>	
<b>16</b>	<b>Filtratsioonitõkke ekraanid</b>			
<b>17</b>	1. profiili geotekstiil (MD ja CMD ≥ 7 kN/m) filtratsioonitõkke ekraanidele	m²	<b>20</b>	
<b>18</b>	Kivid Ø 30-40 cm ekraanidele	tk	<b>12</b>	
<b>19</b>	Ümarpuit Ø10...15 cm, L=2,0 m ekraanidele	tk	<b>8</b>	
<b>20</b>	Hagupunutis või puitlaastuga filterkotid	m³	<b>10</b>	
<b>21</b>	<b>Teede ja teede rajatiste materjalid</b>			
<b>22</b>	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Raudsaare tee	<b>KOKKU</b>
<b>23</b>	Kruus fr 0/31,5 mm (pos 2)	m³	423	<b>423</b>
<b>24</b>	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4)	m³	922	<b>922</b>
<b>25</b>	Geotekstiil NGS4, 5,0 m lai	m²	1378	<b>1378</b>
<b>26</b>	Geokomposiit 40/40 (MD/CMD ≥40 kN/m), 5,0 m lai	m²	3085	<b>3085</b>
<b>27</b>	Muldkeha (kohapealne pinnas)	m³	667	<b>667</b>

Märkus: Geosüntetide kogused on arvutatud ilma ülekatteta; Puistematerjali mahud on profiilsed

## SELETUSKIRI

### 1. ÜLDOSA

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

Töö objektiks on Riigimetsa Majandamise Keskuse Raudsaare tee ehitamise projekti koostamine.

Maaparandusehitiste ehitamiseks on Maa- ja Ruumiamet Tartu keskus väljastanud 29.07.2025.a. projekteerimistingimused nr 6.1-1/29703.

Maaparandusehitised asuvad Tartu maakonnas, Tartu vallas, Taabri ja Vilussaare külates. Objektile pääseb 22246 Pilka-Tähemaa kõrvalmaanteelt.

Ehitusprojekti rakendamisel aluseks võetavate normide loetelu:

- Maaparandusseadus (vastu võetud 16.05.2018);
- Looduskaitseadus (vastu võetud 21.04.2004)
- 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 projekteerimismid“;
- 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“;
- 20.12.2018 määrus nr 79 „Maaparandussüsteemi ehitamise üle omanikujärelevalve tegemise nõuded“;
- 14.12.2018 määrus nr 74 „Maaparandussüsteemi kasutusloa ja väikesüsteemi kasutusloa ning nende taotluste sisu nõuded“;
- 10.12.2018 määrus nr 64 „Eesvoolu kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndis tegutsemise kord“.

Maaparandusehitised jagunevad alljärgnevalt:

**Tabel 4. Maaparandusehitiste üldandmed**

Ehitise lühitähis	Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise		Tee, km	EESVOOL, km
		kood	nimetus	Raudsaare tee	
1	2	3	4	5	6
EH1	2104250020220	101	Raudsaare tee	0,70	
EH2	2104250020000	001	Vara oja		
KOKKU				0,70	

Käesoleva projektiga on ette nähtud korrastada eesvoolud kogupikkusega 0,37 km:

- Vara oja – ette nähtud 0,21 km ulatuses teepoolse sängi võsa niitmine ilma kände juurimiseta;
- Raudsaare kraav – ette nähtud 0,16 km ulatuses hooldustööde mahus sete väljatõste ning võsa niitmine ilma kände juurimiseta.

Projektiga ehitatakse uus tee pikkusega 0,70 km ning remonditakse olemasolev 7940396 Rahksaare tee 0,19 km ulatuses.

- **Raudsaare tee** (0,70 km; EH1) ehitatav lõik algab 7940396 Rahksaare teelt ja lõpeb metsakvartalil KS406 er 1.

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

Käesoleva objekti alal paiknevad allpool nimetatud maapealsed tehnorajatised:

- **ELERING:**
  - a. Elektriõhuliin 35-110kV (Kõrgepingeliin), Anne - Alatskivi (Raudsaare teega ristumine PK 2+40).
- **ELEKTRILEVI:**
  - a. Elektriõhuliin alla 1 kV, EX.4x50 (remonditava tee ääres).

Tehnorajatiste asukohad koos nimetustega on esitatud joonistel 1 ja 2.

Tugimaterjalidena olid kasutusel RMK poolt koostatud lähteülesanne, RMK poolt koostatud Keskkonnamõjude analüüs, Keskkonnaameti arvamus (01.07.2025 nr 6-2/25/12832-2), Elering AS-i kooskõlastus nr 12-9/2025/425, Maa- ja Ruumiameti poolt väljastatud Vara oja pikiprofiili arhiivjoonis, MapInfo infosüsteemi kihid, mullastiku kaart (M 1:5000), reljeefpilaan (M 1:5000).

Objekti asukoha plaan on esitatud lk 30. Alusena on kasutatud Maa- ja Ruumiameti baaskaarti.

Projekti koostamisel võeti arvesse:

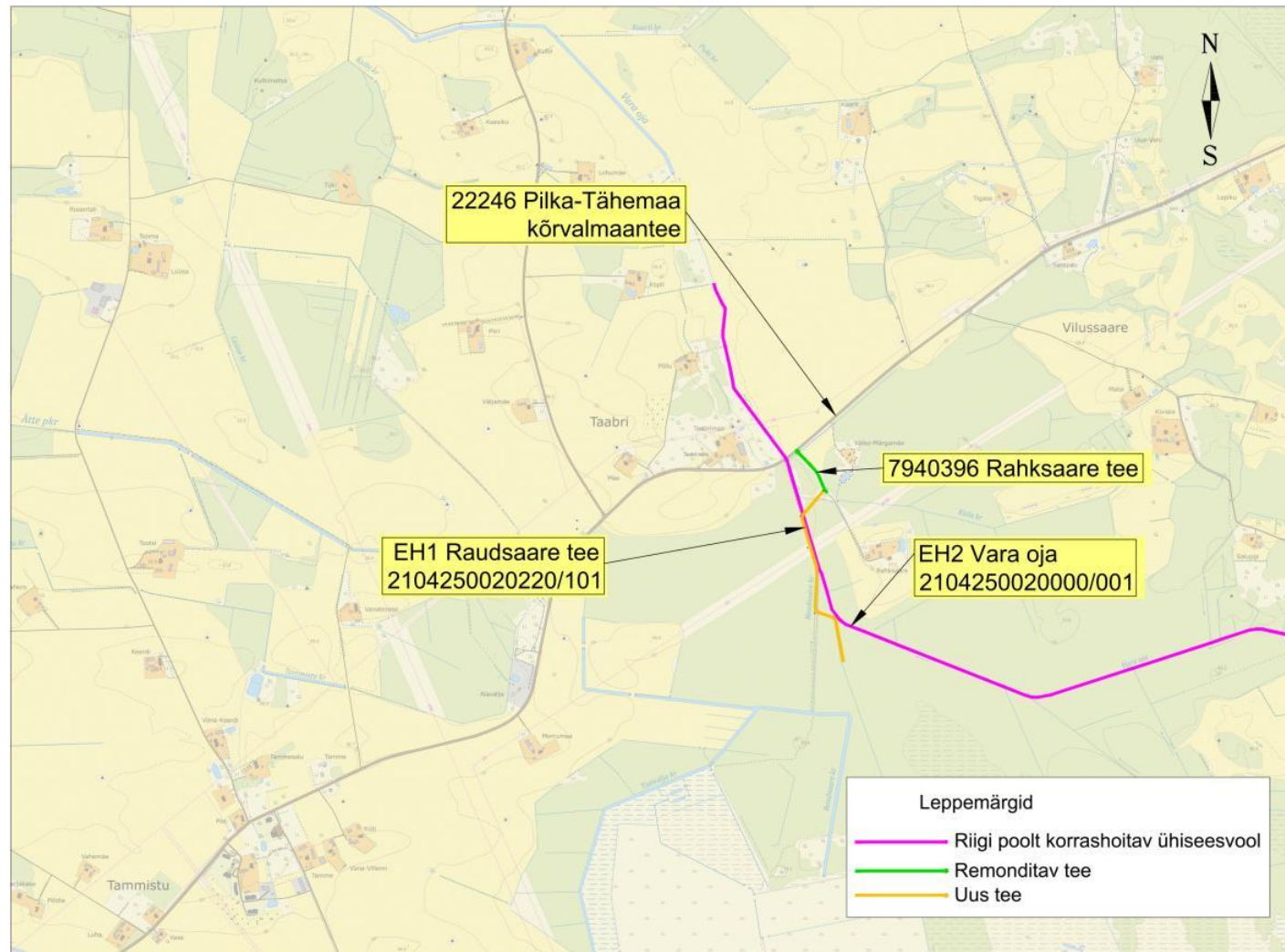
- Objekt paikneb osaliselt maardla MRD0000171 (turvas) alal.
- VEP nr.211882: VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei puhastata (va eesvoolud), trassi VEP'i arvelt ei laiendata ning trassiraiega VEP'i ei kahjustata.
- Pärandkultuuri objekt: vältida väärtuse kahjustamist tööde käigus.
- Veekogu piiranguvöönd: erodeeruvate pindade katmine või kinnistamine; järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil. Veekogu piiranguvööndi ulatuses tuleb võimalusel säilitada suubuvare kraavide taimestunud osa ja eemaldada vaid olulised veevoolu tõkked.
- Kavandatav Pähklisaare looduskaitseala KLO1000649: VÄLJASPOOL OBJEKTI (tee otsast ca 285 m kaugusel).
- Liigi leiukoht (loomad\, III kat) KLO9134725: VÄLJASPOOL OBJEKTI (tee otsast ca 260 m kaugusel).
- Liigi leiukoht (taimed\, II kat) KLO9322924: VÄLJASPOOL OBJEKTI (tee otsast ca 330 m kaugusel).

- Liigi leiukoht (taimed\, III kat) KLO9323344, KLO9323723 : VÄLJASPOOL OBJEKTI (tee otsast ca 215 m ja 270 m kaugusel).
- Natura elupaigad (91D0\* Siirdesoo- ja rabametsad): uusi kraave 150 m ulatuses ei rajata ja ei puhastata.
- Pähklisaare LKA, Laukasoo skv. KLO1101639: VÄLJASPOOL OBJEKTI (tee otsast ca 285 m kaugusel).
- RAH0000138 Pähklisaare loodusala: VÄLJASPOOL OBJEKTI (tee otsast ca 285 m kaugusel).

Käesoleva projekti arutelu koosolek toimus 10.11.2025 veebikeskkonnas. Täiendused on protokollitud (vt lisa 3) ning projekti sisse viidud.



## 1.1. ASUKOHA PLAAN, M 1:25 000



## 2. UURIMISTÖÖD

Uurimistööd objektil tehti REK Projekt OÜ inseneri Andrei Glazatševi poolt ajavahemikus 20.10.2025.a. Tehtud uurimistöödest annab ülevaate tabel 5. Uurimistööde aruanne on üle antud Maa- ja Ruumiameti maaparandusosakonnale ja RMK-le ning säilitakse REK Projekt OÜ arhiivis.

Uurimistööde käigus mõõdistati ja sondeeriti maaparandussüsteemi teenindavat teed pikkusega 0,70 km ning tehti ka olemasoleva 7940396 Rahksaare tee seisukorra uurimine. Mõõdistamine toimus L-EST'97 koordinaat- ja EVRS EH2000 kõrgussüsteemis GNSS seadmega Spectra SP85.

Uurimistöö käigus mõõdistati Riigi poolt korrashoitva ühiseesvoolu Vara oja ristlõiget kohas, kus Lähteülesandega on määratud potentsiaalse truubi asukoht. Täiendavalt potentsiaalsest truubist allavoolu kuni 22246 Pilka-Tähemaa kõrvalmaanteeni uuriti Vara oja tehnilist seisukorda (sh veejuhtmel paiknevad truubid). Mõõdistamine toimus L-EST'97 koordinaat- ja EVRS EH2000 kõrgussüsteemis GNSS seadmega Spectra SP85.

Uuriti ka kaitstavaid loodusobjekte mõjutavaid veejuhtmeid. Loodusobjektid on kantud joonisele 1 ning tulenevalt kaitse-eesmärkidest tehti kindlaks, millised veejuhtmed võivad olla korrastatud ja millised tuleb jätta olemasolevasse seisundisse, et loodusobjektidele mõju oleks välistatud või vähemalt minimeeritud.

Objektile paigaldati kokku 3 reeperit (vt tabel 6). Pikettide tähised on paigaldatud 10-15 m mõõdistatud tee trassi teljest eemale. Töö käigus teostati ka kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised: määrati olemasolevate truupide kõrgused ja põhjakõrgused (mõõdistatud tee ja eesvoolu aladel) ning sügavused, hinnati nende tehnilist seisukorda, määrati uute truupide rajamise võimalust, vajadust ja asukohti, veejuhtmete settekihi paksust, korrastamise vajadust ning puittaimestiku likvideerimise mahud. Määrati uute teekraavide rajamise vajadust, olemasolevate teerajatiste olemasolu ning uute rajatiste rajamise võimalust ja potentsiaalseid asukohti.

EH2 Vara oja uuritud lõigul on heas tehnilises seisukorras, keskmise sügavusega üle 2 m, põhja laiusega 1,0-2,0 m, liiv- ja rähkse põhjaga, settimata, voolusäng on enamasti kaetud võsaga, voolutakistused puuduvad. Veejuhe korrastamist ei vaja. Võrreldes Maa- ja Ruumiameti poolt saadetud eesvoolu pikiprofiili joonisega, veejuhe on looduses tunduvalt sügavam kogu uuritud lõigu ulatuses. Uus truup rajatakse kõrgusele, mis on saadud mõõdistusega.

Teeäärne eesvool Raudsaare kraav on keskmises tehnilises seisukorras, settimata, kuid nõlvad on lõiguti ära vajunud, voolusäng on kaetud võsa- ja hõreda peenpustuga. Veejuhe on ca 2,5 m sügav, ilma voolutakistusteta. Veejuhe vajab korrastamist max hooldustööde mahus ning võsa niitmist veejuhtme sängist ilma kändude juurimist (vältimaks nõlvade erodeerumist).

**Raudsaare tee** (0,70 km; EH1) ehitatav lõik algab 7940396 Rahksaare teelt ja lõpeb metsakvartalil KS406 er 1. Tegemist on täiesti uue teetrassiga, mis enamasti hakkab paiknema olemasolevate veejuhtmete mullavallidel: Lõigul 1+17-3+20 Vara oja mullavallil, 3+20-4+76 Raudsaare kraavi mullavallil ning 5+35-7+00 kraavi nr 109 mullavallil. Ülejäänud lõigud asuvad tihedas metsas. Vara oja ning Raudsaare kraavide seisukorrad on kirjeldatud ülalpool, kraav nr 109 on alguses kõvasti settinud ning sissekasvanud, tee lõpu osas on kraav praktiliselt puhas (setet kuni 10 cm), keskmise sügavusega

1,2 m, esineb hõredat lamapuitu ning veejuhe vajab korrastamist uuendustööde mahus (kaeve ristlõige kuni 1,2 m³/m). Vara oja ning Raudsaare kraavi mullavallid on enamasti tasased ning laiad (7-8 m), külgnevast maapinnast kuni 20 cm kõrgem, väiksemal määral võsastunud. Uus tee tuleb projekteerida veejuhtmete nõlvadest võimalikult kaugemale, kuna tegemist on turbamaaga, kus turbahorisondi tusedus on kuni 160 cm ning on oht nõlva allavajumises ja erodeerimises. Uue tee teisele poole on vajalik rajada uued veejuhtmed tagades tee vajalikku kandevõimet. PK 2+40 kohal toimub kõrgepinge elektriõhuliiniga ristumine. Samas kohas üle Vara oja paikneb puitpurre, mis koosneb kahest, maasse kinnitatud jämedast immutatud puitpostist. Purre ei sega uue tee ehitamist ning see tuleb jätta. Tee vajab uue katendikonstruktsiooni ehitamist. Teele on koostatud pikiprofiil (joonis 2).

Olemasolev 7940396 Rahksaare tee alates riigiteest kuni uue Raudsaare teeni on heas tehnilises seisukorras olev kruusatee, pealtlaiusega 4,5 m. Kulumiskiht on osaliselt kulunud. Riigiteega ristumiskoht on ka heas tehnilises seisukorras, pöörderaadiustega R8. Kuna Rahksaare teed hakatakse kasutama juurdepääsuteena, siis pärast Raudsaare tee ehitamist on vajalik Rahksaare tee kulumikiht taastada (sh riigiteega ristumiskoht).

Vastavalt projekteerimistingimustele ja lähteülesandele on uuritud ning kindlaks määratud tee rajatiste asukohad: mahasõidukohad, tagasipööramiskoht.

Objektil tuvastati kokku 3 torutruupi (T1, T2 ja T3), mis tuleb jätta olemasolevasse seisundisse. Olemasolevate tuvastatud truupide andmed on esitatud uurimistööde aruande tabelis 4. Tuvastatud truubid on enamasti nii betoontorutruup (T3), kui esinesid plasttorutruubid (T1 ja T2).

Vastavalt valgalade pindalatele truupide läbimõõdud on piisavad vee läbilaskmiseks, settimata, piisavate pikkustega. Uurimistöö kaardile on märgitud tuvastatud truupide läbimõõdud, pikkused, materjal, otsaku tüüp.

Settebasseine ega tuletõrjetee uurimistöö käigus ei tuvastanud.

**Tabel 5. Uurimistööde loetelu**

Jrk. nr	Uurimistöö					tegemise algus- ja lõppkuupäev	tegija nimi
	nimetus	mõõt-ühik	maht		kokku		
			sealhulgas				
	EH1	EH2					
1	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	2	1	3	20.10.2025	A. Glazatšev
2	Eesvoolu tehnilise seisukorra uurimine, kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised (sette maht, puittaimestik; veejuhtmel asuvad truubid), uue truubi rajamiseks eesvoolu ristprofili mõõtmine	km		1,40	1,40		
3	Keskkonnakaitserajatiste ehitamise vajaduse uurimine	km	0,70		0,70		
4	Tee trassi tehnilise seisukorra uurimine, mõõdistamine, piketeerimine, sondeerimine. Kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised teel.	km	0,70		0,70		
5	Uute teekraavide rajamise vajaduse uurimine, olemasolevate teerajatiste olemasolu ning uute rajatiste ja truupide rajamise võimaluse ja potentsiaalsete asukohtade uurimine	km	0,70		0,70		

**Tabel 6. Reeperite loetelu**

Jrk. nr	Reeperi						
	number	klass	kirjeldus	asukoha			kõrgusarv m
				kirjeldus	koordinaadid		
					x	y	
1	Aj 1	tehniline	Nael puu tüves	Nael haava tüves 7940396 Rahksaare tee ja Raudsaare tee ristumise vastas; Väike-Märgamäe	6483295.74	673304.72	54,22
2	Aj 2	tehniline	Nael puu tüves	Nael kuuse tüves Raudsaare tee lõpus PK 7+00; KS406	6482671.00	673339.79	53,74
3	Aj 3	tehniline	Nael puu tüves	Nael vahtra tüves Vara oja ääres; KS046 er 12	6482770.97	673410.17	54,09
Märkus: Kõrgused EVRS EH2000 süsteemis							

### 3. GEOLOOGIA JA MULLASTIK

Uurimistööde käigus teostati mõõdistataval teel pinnase sondeerimine (vt pikiprofiil). Pinnase sondeerimissügavus jäi vahemikku 1,0...2,0 m. Tee asub enamasti turbapinnasel (turba horisondi tusedus on kuni 160 cm). Turba lagunemisaste võrdub 35-40%. Huumushorisont on vahemikus 25-30 cm. Pinnase lõimise on toodud pikiprofiilil konkreetse piketi juures.

Teeteljel reljeef on enamasti tasane ja ühtlane, absoluutkõrgused jäävad vahemikku 51,96 m – 54,50 m. Liigniiskuse esines PK 1+00 ümbritseval alal. Liigniiskuse põhjuseks on pinnase lõimise (turvas).

Tee uurimistööde käigus pinnase lõimise määramisel ilmnas, et põhjavesi asub PK 1+00 1,3 m sügavusel maapinnast.

Maa- ja Ruumiameti mullakaardi järgi esineb rekonstrueeritaval maa-alal enamasti järgmisi mullatüüpe: gleistunud kahkjast leetunud muld (LPg) ja madalsoomuld (M'').

Objekti maa-alal asuvate metsa kasvukohatüüpide osakaal on järgmine:

Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal %
jänesekapsa (JK)	2,62	7,82
angervaksa (AN)	1,28	3,82
mustika-kõdusoo (MO)	13,06	39
jänesekapsa-kõdusoo (JO)	13,81	41,24
siirdesoo (SS)	2,72	8,12

### 4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD

Kultuurtehniliste tööde eesmärk on ette valmistada projektala veejuhtmete ja tee trassid hooldamis-, uuendamise- ja ehitustöödeks.

Ettevalmistustöödega seotud piiranguid on esitatud Keskkonnakaitse peatükis.

#### 4.1. TRASSIDE ETTEVALMISTUSTÖÖD

Võsa ja puude raiel tuleb arvestada, et looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine ning tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal on keelatud.



Ettevalmistustööde ning veejuhtmete setetest ja puittaimestikust puhastamise ning rajamise mahust annab ülevaate tabel 8, kus on toodud võsa ja puistu raiumise, metsakändude juurimise/freesimise ning veejuhtmete kaevamise mahud. Tee trassi laiendamisel väljajuuritavad kändud on ette nähtud paigutada teekraavide metsapoolsele servale. Kändud juuritakse kogu teetrasside laiuse ulatuses, v.a. Vara oja ja Raudsaare kraavi sängist. Uurimistöödel tehti kindlaks, kui lai on tee ja veejuhtmete trasside lage osa. Projekteeritud trassi laiuse ja lageda osa vahena on ettevalmistustööde tabelis 8 arvatud tee ja veejuhtmete trassil tehtavate raietööde mahud.

Veejuhtme voolusuunanool tähistab projektplaanil kraavimulde asukohta, mis on ühtlasi ka tööde tegemise pool. Trassilaiused on arvestatud tee teljest vasakule ja paremale. Veejuhtmega lõigul puhastatakse tee ja veejuhtme vaheline ala + veejuhtme perimeeter + 1-2 m laiune vöönd veejuhtme metsapoolsest servast, v.a. Vara oja ja Raudsaare kraaviga piirnevatel lõikudel. Tee rajatiste kohtades tuleb puittaimestik eemaldada maaparandusrajatiste tüüpjoonistel toodud ulatuses. Planeeritava settekihi paksus teekraavi kaldal (metsa pool) võib olla maksimaalselt 0,50 m. Kui paksus on suurem kui 0,5 m, siis tuleb teha vallikatkendid (läbivooluavad), et valli taga pinnavesi ei jääks seisma, vaid jõuaks teekraavidesse.

- PK 2+00-3+00 vahel olemasolev purre (üle Vara ojat) mitte vigastada!
- Vara ojalt ja Raudsaare kraavilt kände ei juurita. Ainult võsa niitmine ning lisaks Raudsaare kraavilt sette väljatõste hooldustööde mahus.
- Kü-le Leho-Rauli 79403:006:0019 töödega mitte ulatuda! Erakinnistul töid ei tehta.

## 4.2. ÜLDNÕUDED ETTEVALMISTUSTÖÖDELE

Töid teostatakse vastavalt Maaeluministri 28.03.2019 määrusele nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“.

Lahti raiutud veejuhtme trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja raiutud puitmaterjal on ladustatud eraldi väljapoole trassi mullavallipoolsele servale või ära veetud. Koos raiejäätmega tuleb trassilt ja veejuhtmetest eemaldada sh ka jämedamõõduline lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist või freesimist 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 kännu läbimõõdust. Trassiraie ja kraavide mullete ristumine tuleb teostada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2024) nõudeid arvestades.

Enne töödega alustamist erakinnistuga piirnevatel lõikudel tuleb täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada. Raiejäätmel paigaldatakse veejuhtme servast nii kaugele, 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“. Enne töödega alustamist tehnoarajatiste kaitsevööndis tuleb teavitada rajatise haldajaid ehitustöödest ja teha ehitustöid vastavalt nendepoolsetele nõuetele, juhiste ja projekti kooskõlastusele.

## 5. KUIVENDUSSÜSTEEM

### 5.1. KUIVENDUSSÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE

Projektiga seotud olulisemad veejuhtmed (äravoolu mõistes) on Vara oja ning Raudsaare kraav. Veejuhtmete seisukorrad on kirjeldatud peatükis 2. Vastavalt uurimistööde tulemustele:

- Teeäärased veejuhtmed korrastatakse vastavalt projekteeritud töömahtudele või jäävad olemasolevasse seisundisse. Uute ja korrastatavate veejuhtmete mahud on esitatud tabelis 8.
- Tee ja teerajatiste mulde ehitamiseks ning muldkeha stabiilsuse ja vajalikku kandevõime tagamiseks tee teatud lõikudele on projekteeritud uued veejuhtmed (teekraavid).
- Uutest veejuhtmetest saadav pinnas on ette nähtud kasutada tee või tee rajatiste mulde rajamiseks (vt Tabel 8 veerg 18). Ülejääv pinnas ajada laiali metsa poolse kaldale.

### 5.2. KUIVENDUSSÜSTEEMI 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.

Enne kraavide setetest puhastamist tuleb rajada projektis etteantud kohta filtratsioonitõkke ekraan (vt joonis 1).

Veejuhtmeid puhastatakse settest vastavalt väliuurimistel määratud sette mahule 0,5-1,0 m<sup>3</sup>/m (vt tabel 8). Veejuhtmed on projekteeritud nõlvusega 1,5 ja põhja laiusega 0,4-1,0 m (vt tabel 8). Töö teostaja valib juurimise või freesimise tehnoloogia ise. Kännud ja kivid asetatakse üle kraavi, metsapoolsele servale. 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 muldetesse asetada. Kaeve käigus taassettinud kraavilõikude kasutuselevõtueelseks 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 9 ja 10. Truupide asukohad on kantud projektplaanile ning tee pikiprofiilile. Ehitatavaid truupe on kokku 7 tk, 3 tk jäävad olemasolevasse seisundisse. Truubitorud on projekteeritud täismeeter pikkusele.

Kui olemasolevasse seisukorda jäetavad truubid ummistuvad ehituse ajal, siis tööde lõpus need tuleb puhastada setetest.

Projekteeritud truubid on ette nähtud ehitada plasttorudest siseläbimõõduga 40 cm kuni 160 cm. Plasttoru truubid peavad vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8 (EN ISO 9969:2016) ja olema seest siledaseinalised ning väljast gofreeritud.

Truupidele, mis asuvad või on projekteeritud turbapinnasele, tuleb ehitada puitalus (T103; vt tabel 9). Puitaluse ehitamisel lähtuda tüüpjooniselt nr 3.7 („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Tallinn 2024).

Truupide nõutav eluiga on 50 aastat.

Kõikidele truupidele on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustused järgnevate tüüpotsakutega („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Tallinn 2024): MAO, KOK (vt tabel 9 ja 10).

Truubid siseläbimõõduga kuni 60 cm (k.a.) projekteeritud mattotsakutega (tüüp MAO). Kivikindlustust pole otstarbekas kasutada, kuna truubid paiknevad enamasti turbapinnasel (kus kivide kasutamine ei ole soovitatav), veejuhtmete põhjalang on väike ja veevoolukiirus on madal ning seetõttu pinnase uhtumise oht veesurve tõttu on väike.

Tähispostid projekteeriti teetruupidele kohtadesse, kus selle paigaldamiseks on piisavalt ruumi (teemulde alumisest servast kuni veejuhtme servani on min 0,5 m).

Truupide vastava läbimõõdu projekteerimiseks on võetud aluseks allpool olev valem, mille abil saadakse kev.max Q<sub>3%</sub> konkreetisel veejuhtme ristlõikel. Vastavalt saadud tulemustele valitakse nomogrammi abil vastav toru diameeter.

Arvväärtuste saamiseks kasutatud „Kuivendussüsteemi projekteerimise juhend“ (Tallinn 1989) ning selle järgi truubi läbimõõdu valimiseks „Juhend truupide projekteerimiseks – truubitoru dimensioneerimine“ (Tartu 2020), Joonis 12.

$$Q_{p\%} = \frac{K_0 * h_{p\%} * \mu * \delta * \delta_1 * \delta_2}{(A + 1)^n} A (m^3 / s)$$

Q <sub>p%</sub>	- kevadine maksimaalne äravool ületustõenäosusega p%				
K <sub>0</sub>	- parameeter, mis iseloomustab kevadise suurvee moodustamise intensiivsust (kartogramm 1)				
h <sub>p%</sub>	- kevadise suurvee äravoolukiht (mm) ületustõenäosusega p%				
μ	- koefitsient, mis arvestab äravoolukihi ststistiliste parameetrite ebaühtlust				
δ	- koefitsient, mis arvestab veehoidlate ja tiikide ning läbivoolujärvede reguleerivat mõju				
δ <sub>1</sub>	- koefitsient, mis arvestab metsade mõju maksimaalsele äravoolule				
δ <sub>2</sub>	- koefitsient, mis arvestab soode mõju maksimaalsele äravoolule				
A	- valgala pindala (km²)				
N	- astendaja, Eestis 0,18				

## 6.2. TRUUPIDE EHITAMINE

Veejuhtmetega seotud truupide ehitamisel tuleb juhinduda 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 (2024) ning juhinduda RIL 77-2013 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud“ paigaldusjuhendist. Sõltuvalt olukorrast, on truupide ehitamisel ette nähtud veejuhtme täiendav kaeve või täide mineraalpinnasega. Tabelis on antud truupide sissevoolu kõrgused.

Otsakute ehitamisel kaetakse erosioonitõkkemati alune ala kasvumullaga, kuhu külvatakse heinaseeme. Erosioonitõkkematt ja geotekstiil asetatakse tasandatud pinnasele. Kivikindlustus tuleb rajada nii, et kivide väljaulatuv pind oleks tasa kraavi nōlvaga. Kivikindlustus ei tohi tekitada voolutakistusi.

Geotekstiili kasutamine truubiotsakute rajamisel (kivikindlustusega otsakud KOK) on vajalik selleks, et nōlv oleks kindlustatud, sest voolava vee tõttu pinnase ärauhumise ehk erosiooni oht on kõrge. Geotekstiilil on tugevusomadused, mis tagavad vastupidavuse pikaajalistele koormustele kogu projekteeritud eluea jooksul. See on eriti oluline suuremate läbimõõdudega (üle 80 cm) truupide puhul, kus vee surve ja sellest tulenevalt koormus otsakutele on suur.

Truupide ehitamisel tuleb täiteks kasutada liiva või kruusliiva. Täitematerjalis ei tohi olla jää tükke ega suurema kui 60 mm läbimõõduga kive. 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  $\pm 50$  mm;
- truubi pikikalle võib erineda  $\pm 0,15\%$ ;
- truubi pikitelje hälve sirgjoonest võib olla  $\leq 100$  mm;
- truubi ja voolusāngi pikitelgede nihe horisontaaltasapinnas võib olla  $\leq 100$  mm;
- truubi pikkus võib erineda  $-50 \dots +100$  mm.

## 7. TEE EHTAMINE JA REMONT

Tee ehitamise eesmärk on metsade majandamisvõimaluste tagamine ja veejuhtmete hoolduse võimaldamine. Teekatendite projekteerimisel on aluseks võetud „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1“ (Tallinn 2022).

### 7.1. TEE PROJEKTEERIMINE

Käesolevas projektis on ette nähtud ehitada Raudsaare teed (0,70 km; EH1), mis algab 7940396 Rahksaare teelt ja lõpeb metsakvartalil KS406 er 1.



Vastavalt Lähteülesandele ja uurimistöö tulemustele olemasoleva 7940396 Rahksaare tee (alates riigiteest kuni uue Raudsaare teeni) kulumiskiht on ette nähtud taastada (remontida) pärast Raudsaare tee ehitamist. Teele on ette nähtud rajada 12 cm purustatud kruusa (pos.2) kulumiskiht pealtlaiusega 4,5 m ja põikkaldega 3,5%. Riigiteega ristumiskohas kruusa lisamine toimub olemasolevate gabariitide ulatuses.

Uus Raudsaare tee projekteeritud vastavalt IV järgu tee nõuetele (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“).

Tee katendikonstruktsioon on valitud tuginedes uurimistööde tulemustele (sh pinnase koostisele, kandevõimele ja reljeefile), võttes aluseks RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile. Versioon 2.1“ (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.

Tee piki- ja ristprofiilid on esitatud joonisel 2. Tee rajatistest annab ülevaate tabel 7, tee pikkustest, rajatistest ning töömahtudest annavad ülevaate tabelid 2b ja 11.

Tee sisekülgedele on projekteeritud tee laiendused vastavalt plaanikõverikele ning üleminekud sujuvalt 10 m ulatuses sirgelt osalt plaanikõveriku raadiusele (vt tabel 11 ja projektplaan), viraažikalle peab olema 5%.

Ülejäänutele teelõikudele laiendeid ei projekteerita.

Aluspinnases paikneva ja muldkehas kasutatava pinnase arvestuslik elastsusmoodul ( $E = 30 \text{ Mpa}$ ) 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.

**Tabel 7. Tee rajatised**

Jrk. nr	Tee rajatis	Raudsaare tee	Kokku
		EH1	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)	4	<b>4</b>
<b>2</b>	M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=20m)	1	<b>1</b>
<b>3</b>	TP-L (harud 35 m) - L-kujuline tagasipööramise koht	1	<b>1</b>
<b>KOKKU</b>		<b>6</b>	<b>6</b>

Tee rajatiste katendikonstruktsioon vastab tee katendikonstruktsioonile konkreetsetel lõigul. Osadele tee rajatistele vajalike pöörderaadiuste ja kõrguste saavutamiseks on ette nähtud mulde ehitus kihi paksusega  $H_{\min}=20$  cm. Tee rajatiste mulde ehitamiseks tuleb kasutada külgreservis olevat pinnast (veejuhtmete kaevamisel/ teepinna tasandamisel saadud sobiv pinnas). Rajatised, mis rajatakse ilma muldeta, on märgitud pikiprofiilil ja projektplaanil teise värviga.

Tee rajatised ehitada vastavalt olemasolevale ruumikujule, st kui looduses mahasõidukoht on nurga all, siis uus katend ehitada samuti nurga all.

### 7.1.1. RAUDSAARE TEE

Tee pikkus on 0,70 km, pealtlaius 4,5 m, pöikalle 3,5%. Teemulde stabiilsuse tagamiseks ning mulde ehitamiseks on planeeritud tee ääres olemasolevate veejuhtmete korrastamine ja uute kaevamine. Veejuhtmete muldele ning Rahksaare teele ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud rajada mahasõidukohad M5 (A=4,5m, R5, L=10 m), M7 (A=4,5m, R12,5, L=20 m) ning tee lõppu L-kujuline tagasipööramise koht (harude pikkus 35 m). Tee katendikonstruktsioon on järgmine (ülevalt alla):

- Kruus (pos. 2),  $h=10$  cm;
- Kruus (pos.3 või 4),  $h=20$  cm;
- Geotekstiil NGS4 (MD/CMD $\geq 20$  kN/m) / Geokomposiit 40/40 (MD/CMD $\geq 40$  kN/m), 5,0 m lai;
- Mulle  $h/\text{keskm.}$  0-20 cm
- Olemasolev tasandatav alus.

Tee tööde ja materjali mahtude määramisel on töömahu tabelites maha arvestatud tee rajatiste mahud. Tee rajatised on ette nähtud rajada tuginedes Põllumajandusministeeriumi trükisele "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" (Tallinn 2024). Tee rajatiste konstruktsiooni vaata tabelis 2b.

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.

Teekatendi rajamise lubatud suurimad kõrvalekalded ehitusprojektis ettenähtud nõuetest on järgmised:

- teekatendi pöikalle  $\pm 0,5\%$ ;
- tee telje kõrgus  $\pm 10$  cm;
- teekatendi piki- ja pöiktasasus  $\leq 3$  cm;
- teekatendi paksus – 10%.

## 8. KESKKONNAKAITSE

Tugimaterjalidena olid kasutusel RMK poolt koostatud lähteülesanne, RMK poolt koostatud Keskkonnamõjude analüüs, Maa- ja Ruumiameti kaardirakendus, Keskkonnaameti seisukoht

(01.07.2025 nr 6-2/25/12832-2). Ehitamisel tuleb arvestada RMK poolt koostatud keskkonnamõju analüüsi järeldustega ja Keskkonnaameti seisukohtadega.

- Objekt paikneb osaliselt maardla MRD0000171 (turvas) alal.
- VEP nr.211882: VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei puhastata (va eesvoolud), trassi VEP'i arvelt ei laiendata ning trassiraiega VEP'i ei kahjustata.
- Pärandkultuuri objekt: vältida väärtuse kahjustamist tööde käigus.
- Veekogu piiranguvöönd: erodeeruvate pindade katmine või kinnistamine; järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil. Veekogu piiranguvööndi ulatuses tuleb võimalusel säilitada suubuvare kraavide taimestunud osa ja eemaldada vaid olulised veevoolu tõkked.
- Kavandatav Pähklisaare looduskaitseala KLO1000649: VÄLJASPOOL OBJEKTI (tee otsast ca 285 m kaugusel). TÖID ALALE EI PLANEERITA.
- Liigi leiukoht (loomad\, III kat) KLO9134725: VÄLJASPOOL OBJEKTI (tee otsast ca 260 m kaugusel). TÖID ALALE EI PLANEERITA.
- Liigi leiukoht (taimed\, II kat) KLO9322924: VÄLJASPOOL OBJEKTI (tee otsast ca 330 m kaugusel). TÖID ALALE EI PLANEERITA.
- Liigi leiukoht (taimed\, III kat) KLO9323344, KLO9323723 : VÄLJASPOOL OBJEKTI (tee otsast ca 215 m ja 270 m kaugusel). TÖID ALALE EI PLANEERITA.
- Natura elupaigad (91D0\* Siirdesoo- ja rabametsad): uusi kraave 150 m ulatuses ei rajata ja ei puhastata. TÖID ALALE EI PLANEERITA.
- Pähklisaare LKA, Laukasoo skv. KLO1101639: VÄLJASPOOL OBJEKTI (tee otsast ca 285 m kaugusel). TÖID ALALE EI PLANEERITA.
- RAH0000138 Pähklisaare loodusala: VÄLJASPOOL OBJEKTI (tee otsast ca 285 m kaugusel). TÖID ALALE EI PLANEERITA.

RAH0000138 Pähklisaare loodusala kaitse-eesmärk on kaitsta:

- rabakooslusi ja laugasjärvi;
- 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. Need on huumustoitelised järved ja järvikud (3160), rabad (7110\*), nokkheinakooslused (7150), vanad loodusmetsad (9010\*), vanad laialehised metsad (9020\*), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080\*) ning siirdesoo- ja rabametsad (91D0\*);
- liiki, keda Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/147/EÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta (ELT L 20, 26.01.2010, lk 7-25) nimetab I lisas: metsist (Tetrao urogallus), ja tema elupaika.

Veejuhtmete korrastustööde teostamisel vältimaks heljumi ja pinnase kannet ehitustööde piirist allavoolu, tuleb kasutada ajutist veetõkkesdammi (filtratsioonitõkke ekraan), mis rajatakse enne veejuhtmete korrastus- ja ehitustööde algust, jälgides veejuhtme veetaset. Filtratsioonitõkke ekraan püüab sette eemaldamise ajal liikuma hakanud pinnase peenema fraktsiooni kinni ning takistab sette kandumist allavoolu. Filtratsioonitõkke tuleb paigaldada selliselt, et suurema vooluhulga korral oleks filtratsioonitõkke püsiv (st ei läheks allavoolu) ning kataks kogu veejuhtme ristlõike (st kõrgema

veetaseme korral ei tohi filtratsioonitõke kerkida veejuhtme põhjast kõrgemale, ujuda). Selleks tuleb filtratsioonitõke ankurdada. Pärast ehitustööd tuleb filtratsioonitõke ja selle taha kogunenud sete eemaldada, et see ei takistaks vee äravoolu. Filtratsioonitõkke ekraani rajamise skeem ja asukoht on näidatud joonisel 1.

Üldised ajalised ja ulatuslike setete liikumise vähendamise nõuded:

- Parim aeg antud töid teostada on suvisel madalvee perioodil.
- 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 püüda valgalalt (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 1.

Ehitatavate maaparandusrajatiste alused pindalad on järgmised:

- ehitatavate tee alune pindala on 0,63 ha;
- ehitatavate teekraavide alune pindala on 0,51 ha;
- ehitatavaid truupe on 7 tk.

Veeseaduse (edaspidi VeeS) § 196 lg 2<sup>1</sup> lg 1 ja lg 2 alusel ei ole veekeskkonnariskiga tegevuse registreering vajalik maaparandussüsteemi ehitamiseks ja maaparandushoiutöödeks ega silla ja truubi ehitamiseks.

Ehitustööde elluviimisel tuleb arvestada looduskaitseaduse (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.

Projektplaanile on märgitud korrastatavate ja uute veejuhtmete orient. mõjuala ehk kuivendusmõju ala. Mõjualade koostamiseks on kasutatud nii tarkvara ArcGIS Pro (v.3.5.4) pinnase hüdroloogilise analüüsi ja algoritmi teatud alal, kui ka muid allikaid, mille põhjal saadi pinnavee liikumise kanalite andmeid. Juhul kui mingisugune veejuhe on ette nähtud korrastada või ehitada, siis antud veejuhtme suubuvate kanalite ümber tõmmatakse piirjoon. Kõikide veejuhtmetega seotud kanalite ümber tõmmatud piirjoon lõpuks muutubki kogu kuivendusmõju alaks. Sellest lähtuvalt, vaadates mõjualad, võib järeldada, et negatiivne mõju on välistatud.

Projektis on arvestatud kõikide kaitseväärtustega, veejuhtmetele mõjudega. Keskkonnamõju on minimeeritud või välistatud. Kooslustele avalduvad ajutised häiringud. Planeeritaval tegevusel puudub oluline negatiivne mõju looduskaitseväärtustele kui lähtutakse piirkonnas kaitseväärtustele määratud keskkonnameetmetest.

## 8.1. EBASOODSATE KESKKONNAMÕJUDE VÄHENDAMINE

Projektiga kaasnevate ehitusaegsete mõjude puhul on võimalik nende vältimine või minimeerimine. Projekti koostamisel on arvestatud alal ja selle mõjupiirkonnas asuvate kaitstavate liikide leiukohtade soodsa seisundi säilimisega. Projekteerimisel on lähtutud alal paikneva liigi elupaiganõudlustest ning ettevaatusprintsipi rakendades arvestatud nende soodsa seisundi säilimisega.

### 8.1.1. KESKKONNAKAITSELISED TEHNOLOOGILISED NÕUDED EHITUSTÖÖDE TEOSTAMISEL

Tööde 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;
- veejuhtmete setetest puhastamisel tuleb vältida nõlvajalami üleskaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone (nõlva libisemine või uhtumine, jalami voolamine jne.);
- voolusängist kõrvaldatud veetaimestik ja puhastusraie jäätmed tuleb eemaldada voolusängist ja 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 settekujutised, 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.

Tööde 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, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, kasutamine 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.

Kui mistahes paigas avastatakse ehitamisel arheoloogiline kultuurikiht või ajaloolised ehituskonstruksioonid, on leidja kohustatud tööd peatama, säilitama koha muutmata kujul ning viivitamata teavitama sellest Muinsuskaitseametit.

Veejuhtmete ja tee hooldamisel juhinduda kehtivatest seadustest ja määrustest. Maaparandusehitiste hooldamisel tuleb juhinduda Maaeluministri 19.12.2018.a. määrusest nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded“. Tööde korraldamisel täita projekti kooskõlastustes fikseeritud tingimusi.

Võsa ja puude raiel tuleb arvestada, et looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine ning tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal on keelatud.

Korrapärased hooldustööd on vajalikud tee ja veejuhtmete eluea ja kasutuskindluse 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. Tee kasutamise käigus tekkinud löökaugud 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 paiknevad allpool nimetatud maapealsed tehnorajatised:

- ELERING:
  - a. Elektriõhuliin 35-110kV (Kõrgepingeliin), Anne - Alatskivi (Raudsaare teega ristumine PK 2+40).
- ELEKTRILEVI:
  - b. Elektriõhuliin alla 1 kV, EX.4x50 (remonditava Rahksaare tee ääres).

Tehnorajatiste asukohad koos nimetustega on esitatud joonistel 1 ja 2.

Enne töödega alustamist tehnorajatiste kaitsevööndis tuleb teavitada rajatise haldajaid ehitustöödest ja teostada ehitustööd vastavalt nende poolsetele nõuetele, juhistele ja projekti kooskõlastusele. Kaitsevööndite alus on Majandus- ja taristuministri määrus nr 73 (RT I, 03.02.2022, 1. Vastu võetud 25.06.2015).

- Elering AS-le kuuluv elektriõhuliin 35-110kV; Anne - Alatskivi ristub uue Raudsaare teega PK 2+40 juures. Peale katte ehitamist elektriõhuliini juhtme ja tee pealispinna õhkvahemik jääb üle 8,5 m (vt tee pikiprofiilil, joonis 2). Uurimise ajal (20.10.2025.a.) õhkvahemik oli üle 12 m. Veejuhtmel kaevetööde teostamine õhuliinide masti elementidele lähemal kui 5 m on keelatud. Tööde käigus mitte vigastada õhuliinide mastide elemente ja maanduskontuure. Objektil või selle lähiümbruses olemasolevate elektripaigaldiste vigastamise ohu korral ehitustegevuse tõttu näha ette kaitsmise meetmed ning lahendused.
- Elektrilevi OÜ elektriõhuliin (alla 1 kV, EX.4x50) paikneb remonditava Rahksaare tee ääres. Teele on ette nähtud rajada 12 cm purustatud kruusa (pos.2) kulumiskiht pealtlaiusega 4,5 m ja põikkaldega 3,5%. Tööde käigus mitte vigastada õhuliinide mastide elemente ja maanduskontuure. Objektil või selle lähiümbruses olemasolevate elektripaigaldiste vigastamise ohu korral ehitustegevuse tõttu näha ette kaitsmise meetmed ning lahendused.

## 9.2. RIIGITEE

Riigitee 22246 Pilka-Tähemaa kõrvalmaantee kaitsevöönd võrdub 30 m (äärmise sõiduraja välimisest servast; Ehitusseadustik, RT I, 08.10.2024, 1. Vastu võetud 11.02.2015) ning on esitatud joonisel 1.

22246 Pilka-Tähemaa kõrvalmaantee kaitsevööndis toimub olemasoleva Rahksaare tee katte remont olemasolevate gabariitide ulatuses (sh riigiteega ristumiskoht). Teele on ette nähtud rajada 12 cm purustatud kruusa (pos.2) kulumiskiht pealtlaiusega 4,5 m ja põikkaldega 3,5%. Riigiteega ristumiskohas kruusa lisamine toimub olemasolevate gabariitide ulatuses.

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. Ehitustehnikaga manööverdamine riigitee mulde nõlvadel ei ole lubatud.

Tööde tegemisel tuleb järgida Transpordiameti seisukohas esitatud tingimusi.

### Pilt 1. Riigitee nr 22246 ja Rahksaare tee ristumiskoht



### **9.3. ERAISIKUTE JA ETTEVÕTETE TINGIMUSED/PIIRANGUD**

Eraomandis olevatele kinnistutele töid ei planeerita.

Ametiasutuste kooskõlastused ja nende poolt esitatud tingimused on esitatud Lisas 1a. Tingimustega on arvestatud käesoleva projekti koostamisega.

## **10. MUUD TÖÖD**

Ehitustööde lõpus on ette nähtud nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine.

## 11. JUHENDDOKUMENDID

Käesoleva projekti koostamisel on lähtutud järgmistest juhenddokumentidest:

- Maaparandusseadus (vastu võetud 16.05.2018.a).
- Veeseadus (vastu võetud 30.01.2019).
- Looduskaitseadus (vastu võetud 21.04.2004).
- 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 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, Tartu 2020, muudetud 03.2023).
- Kogumik Maaparandusrajatiste tüüpjoonised (Põllumajandusministeerium, Tallinn 2024.a.).
- RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1“ (Tallinn 2022). Tallinna Tehnikakõrgkool.
- Ehitusseadustik (RT I, 08.10.2024, 1. Vastu võetud 11.02.2015).

## 12. 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		Kopra- paisude likvideeri- mine	Muu voolutakis tuste likvideeri- mine	Lama- puit	Vee- viima- rite raja- mine	Sisse- voolu- nõva	Filtrat- siooni- tõkke ekraan	Kraavi- laiend	Kivide teisalda- mine töötsoo- nist eemale	Märkused		
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus- tegur	süga- vus	kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga			Kä- sitsi	Täiendav kaeve	Kaevest	Vana mulla- vall		Võsa (Ø2-8 cm)		Puistu (Ø≥8 cm)		Üksikute puudega maa-ala	Juuri- mine	Freesi- mine											
										sh		Kokku						Madal (MV)	Kõrge (KV)	Peen (PP ≥8-15)	Jäme (JP >15)														
					m	m		m	m2	m3	m3		m3	m3	m3	ha						ha	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	34		
1	101	EH1	KS406	ET	34	0,4	1,5	1,0	1,9	65		65			16		48	0,02				0,02													
2	102	EH1	KS406	ET	49	0,4	1,5	1,0	1,9	93		93			23		70	0,03				0,03													
3	103	EH1	KS406	ET	85	0,4	1,5	1,2	2,6	224		224			224			0,02		0,01	0,05	0,08													
4	104	EH1	KS406	ET	67	0,4	1,5	1,2	2,6	177		177			177			0,01		0,01	0,04	0,06													
5	Vara oja	EH1	KS406	HE	212	1,0	1,5	2,1									0,06												1				kände ei juurita		
6	105	EH1	KS406	ET	333	0,4	1,5	1,1	2,3	753		753			527		226	0,03			0,20	0,23													
7	Raudsaare kraav	EH1	KS406	HE	160	0,8	1,5	2,4	0,5	80		80			80			0,11															kände ei juurita		
8	106	EH1	KS406	ET	59	0,4	1,5	1,0	1,9	112		112			67		45				0,06	0,06					1								
9	107	EH1	KS406	ET	63	0,4	1,5	1,0	1,9	120		120			72		48				0,06	0,06					1								
10	108	EH1	KS406	ET	158	0,4	1,5	1,0	1,9	300		300			69		231		0,05	0,06	0,05	0,16					1								
11	109	EH1	KS406	UT	185	0,4	1,5	1,2	1,0	185		185			185				0,06	0,06	0,06	0,18					1								
12		EH1		TEETRASS														0,05	0,03	0,05	0,05	0,18													
Ehitatav teekraav KOKKU				ET	848					1844		1844			1176		668	0,11	0,05	0,08	0,46	0,70				2									
Ehitatav nõva KOKKU				N																															
Hooldatav eesvool KOKKU				HE	372					80		80			80			0,17												1					
Hooldatav teekraav KOKKU				HT																															
Uuendatav teekraav KOKKU				UT	185					185		185			185				0,06	0,06	0,06	0,18				1									
Teetrass + teerajatised KOKKU				TEETRASS														0,05	0,03	0,05	0,05	0,18													
Keskonnakaitserajatise raieala KOKKU				KKR																															
KÕIK KOKKU					1405					2109		2109			1441		668	0,33	0,14	0,19	0,57	1,06				4				1					
Märkused: veejuhtmetel on ette nähtud sette kasutuselevõtueelne eemaldamine (10% põhikaeve mahust). Töömaht on märgitud tabelisse nr 2a.																																			

**TABEL 9. EHITATAVATE JA OLEMASOLEVATE TRUUPIDE TÖÖDE MAHUD**
**Tabel 9A. 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		Puitaluse ehitamine
km²	l/s km²	l/s	m	m	m abs	m	m	m	14				m³	m³	m³	tk	tm					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					15	16	17	18	19	20
1	T101	EH1	Kisla kraav	1,21	300	363	0+42	4,5	52,94	51,08	1,86	12	60	PT	12	MAO		10		2		
2	T102	EH1	Vara oja	13,20	230	3036	1+17	5,0	52,53	49,87	2,66	14	160	PT	14	KOK		20		2		
3	T103	EH1	105	0,08	300	24	1+47	4,5	52,61	51,07	1,54	10	50	PT	10	MAO		15		2	0,30	
4	T104	EH1	Raudsaare kr	1,92	300	576	4+76	5,0	53,47	50,67	2,80	16	80	PT	16	KOK		20		2		
5	T105	EH1	108	0,01	280	3	5+63	4,5	53,90	52,50	1,40	10	40	PT	10	MAO		10		2		
6	T106	EH1	105	0,06	300	18	2+40	4,5	52,70	51,45	1,25	10	40	PT	10	MAO		10				
7	T201	EH2	Vara oja	9,55	230	2197	KS046/023 er 1/21	4,5	54,05	51,90	2,15	12	150	PT	12	KOK		10				
KOKKU												84			84			95		10	0,30	

**Tabel 9B. Olemasolevasse seisukorda jäetavad truubid**

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme nimetus	Olemasoleva truubi andmed
				Tähis
1	2	3	4	5
1	T1	EH2	Vara oja	150BT16BET
2	T2	-	kraav	50PT9
3	T2	EH2	Vara oja	150BT8BET
KOKKU (TK)				3

**TABEL 10. TRUUPIDE KOGUSTE JA EHTUSMATERJALIDE KOGUSED**

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			EH1	EH2	
1	2	3	4	5	6
1	Truupide kogused		EH1	EH2	
2	Ehitatavad truupid	tk	6	1	7
3	Projekteeritud truupide kogupikkused		EH1	EH2	
4	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8	m	20		20
5	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	10		10
6	plasttruup Ø60 cm, tüüp 60 PT, SN8	m	12		12
7	plasttruup Ø80 cm, tüüp 80 PT, SN8	m	16		16
8	plasttruup Ø150 cm, tüüp 150 PT, SN8	m		12	12
9	plasttruup Ø160 cm, tüüp 160 PT, SN8	m	14		14
10	Truubi otsakud		EH1	EH2	
11	Ø40MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	2		2
12	Ø50MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1		1
13	Ø60MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1		1
14	Ø80KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1		1
15	Ø150KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut		1	1
16	Ø160KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1		1
17	Truubi tähispostid	tk	10		10
18	Puitluse ehitamine	tm	0,3		0,3
19	Täiendav kaeve	m <sup>3</sup>	85	10	95

<b>20</b>	<b>Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele</b>													
<b>21</b>	<b>Truubi otsaku</b>	truupide	kivid Ø15-30 cm	geotekstiil NGS2	huumusmuld	erosioonitõkkematt	heinaseeme	puuvaiad						
<b>22</b>	<b>tüüp</b>	arv (tk)	m <sup>3</sup> /tk	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup> /tk	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /tk	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup> /tk	m <sup>2</sup>	kg/tk	kg	tk/tk	tk
<b>23</b>	Ø40MAO	2					2,2	4,4	44	88	1,3	2,6	220	440
<b>24</b>	Ø50MAO	1					2,2	2,2	44	44	1,3	1,3	220	220
<b>25</b>	Ø60MAO	1					3,2	3,2	63	63	1,9	1,9	380	380
<b>26</b>	Ø80KOK	1	11,7	11,7	61	61	2,5	2,5	59	59	1,5	1,5	215	215
<b>27</b>	Ø150KOK	1	21,0	21,0	100	100	3,7	3,7	72	72	2,2	2,2	355	355
<b>28</b>	Ø160KOK	1	22,0	22,0	110	110	3,2	3,2	65	65	1,9	1,9	315	315
<b>29</b>	<b>Kokku</b>	<b>7</b>		<b>55</b>		<b>271</b>		<b>19,2</b>		<b>391</b>		<b>11,4</b>		<b>1925</b>

**TABEL 11. EHITATAVA TEE KATENDI MAHUD RISTPROFIILIDE LÕIKES**

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid (tee pealtlaius-katendi kihi paksused-geosünteed)	Ristprofili nr.	Piketi- vahemik	Lõigu pikkus (m)	Kruus fr 0/31,5 mm (pos 2)		Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4)		Geotekstiil NGS4, 5,0 m lai	Geokomposiit 40/40 (MD/CMD ≥40 kN/m), 5,0 m lai	Muldkeha (kohapealne pinnas)		
					m³/m	kogus, m³	m³/m	kogus, m³	m²	m²	m³/m	kogus, m³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	14	15	
1	Raudsaare tee												
2			0+00- 0+20	20	M7								
3	4,5-10-20-G-20	RP1	0+20- 0+39	19	0,47	9	1,02	19	95		1,16	22	
4	4,5-10-20-GK-20	RP2	0+39- 1+07	68	0,47	32	1,02	69		340	1,16	79	
5	ÜLEMINEK: 4,5→5,0→4,5 10-20-GK-20		1+07- 1+17; 1+37- 1+47	20	0,50	10	1,08	22		100	1,22	24	
6	5,0-10-20-GK-20		1+17- 1+37	20	0,52	10	1,12	22		100	1,27	25	
7	4,5-10-20-GK-0/20	RP2	1+47- 4+46	299	0,47	141	1,02	305		1495			
8	ÜLEMINEK: 4,5→5,0→4,5 10-20-GK-20		4+46- 4+56; 4+86- 4+96	20	0,50	10	1,08	22		100	1,22	24	
9	5,0-10-20-GK-20		4+56- 4+86	30	0,52	16	1,12	34		150	1,27	38	
10	4,5-10-20-GK-20	RP2	4+96- 5+23	27	0,47	13	1,02	28		135	1,16	31	
11	ÜLEMINEK: 4,5→5,0→4,5 10-20-GK-20		5+23- 5+33; 5+53- 5+63	20	0,50	10	1,08	22		100	1,22	24	
12	5,0-10-20-GK-20		5+33- 5+53	20	0,52	10	1,12	22		100	1,27	25	
13	4,5-10-20-GK-20	RP2	5+63- 6+00	37	0,47	17	1,02	38		185	1,16	43	
14	4,5-10-20-G-20	RP1	6+00- 6+80	80	0,47	38	1,02	82	400		1,16	93	
15			6+80- 7+00	20	TP-L								
16	KOKKU			700		316		684	495	2805		430	
17	KÕIK KOKKU				700		316		684	495	2805		430

Märkused:

1) ristprofiilide tüübid on esitatud tee pikiprofiilil.

2) materjalide mahu arutamisel tee rajatiste pikkused maha arutatud.

**TABEL 15A. KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMISE- JA EHTUSTÖÖDE  
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 raie (MV) Ø 2-8 cm	ha	0,33		0,33	1109,7	H-13	366		366
3	Kõrge võsa raie (KV) Ø 2-8 cm	ha	0,14		0,14	1109,7	H-13	155		155
4	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP) Ø 8-15 cm	ha	0,19		0,19	1181,1	T-19-1	224		224
5	Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP) Ø ≥15 cm	ha	0,57		0,57	1943,9	T-19-2	1108		1108
6	Tüveste vedu 300 m, peenpuistu (PP) Ø 8-15 cm	ha	0,19		0,19	959,4	T-35-1	182		182
7	Tüveste vedu 300 m, jämepuistu (JP) Ø ≥15 cm	ha	0,57		0,57	1554,7	T-35-2 T-35-3 T-35-4	886		886
8	Puittaimestiku kändude juurimine	ha	1,06		1,06	734,6	T-21	779		779
9	Lamapuidu likvideerimine	tm	4		4	0,8	T-124	3		3
10	Ehitusaegsete filtratsioonitõkke ekraanide paigaldus ja ehitustööde lõpus likvideerimine	tk	1		1	150,0	kalk.	150		150
11	KOKKU							3854		3854
12	VEEJUHTMED									
13	Uute veejuhtmete mahamärkimine	km	0,85		0,85	64,2	A-89	54		54
14	Veejuhtmete kaevamine ja setetest puhastamine (sh. täiendav kaeve), I-II gr. pinnas	m³	2109		2109	0,5	T-123	1096		1096
15	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest)	m³	211		211	2,1	T-157	441		441
16	Mullavallide laialiajamine ja tasandamine (sh vanad kraavivallid)	m³	1441		1441	0,3	T-302	475		475
17	KOKKU							2067		2067
18	TRUUBID									
19	Truupide mahamärkimine	tk	6	1	7	23,8	A-91	143	24	166
20	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8	m	20		20	41,8	S-72	836		836
21	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	10		10	58,2	S-73	582		582
22	plasttruup Ø60 cm, tüüp 60 PT, SN8	m	12		12	77,7	S-74	932		932
23	plasttruup Ø80 cm, tüüp 80 PT, SN8	m	16		16	122,6	S-75	1961		1961
24	plasttruup Ø150 cm, tüüp 150 PT, SN8	m		12	12	360,0	kalk.		4320	4320
25	plasttruup Ø160 cm, tüüp 160 PT, SN8	m	14		14	384,0	kalk.	5376		5376
26	Ø40MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	2		2	131,0	S-101	262		262
27	Ø50MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1		1	131,0	S-101	131		131
28	Ø60MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1		1	131,0	S-101	131		131
29	Ø80KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1		1	791,7	S-106	792		792
30	Ø150KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut		1	1	1938,5	S-113		1939	1939
31	Ø160KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1		1	1938,5	S-113	1939		1939
32	Veetõrje truubi ehitamisel	tund	8	4	12	19,2	T-238	154	77	230
33	Truubi tähispostid	tk	10		10	17,1	S-269	171		171
34	Puitluse ehitamine	tm	0,3		0,3	64,0	809	19		19
35	Täiendav kaeve	m3	85	10	95	0,5	T-123	44	5	49
36	KOKKU							13472	6364	19837
37	MUUD TÖÖD									
38	Nõuetekohase teostusmoodistuse koostamine	töö	1	1	2	500,0	kalk.	500	500	1000
39	KOKKU							500	500	1000
					OSAMAKSUMUSED KOKKU			19893	6864	26757
					KÄIBEMAKS (24%)			4774	1647	6422
					KOGUMAKSUMUS			24667	8512	33179



**TABEL 15B. TEE REMONDI- JA EHITUSTÖÖDE LIGIKAUDNE MAKSUMUS**

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt- ühik	Maht		Ühiku maksu- mus (€)	Hinde alus	Töö maksumus	Kõik kokku (€)
			sealhulgas Raudsaare tee EH1	Kokku			sealhulgas	
							Raudsaare tee	
							EH1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Tee koondpikkus	m	700	700				
2	Ettevalmistustööd							
3	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	700	700	0,12	A-90	84	84
4	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	6	6	15	kalk.	90	90
5	Mullatööd / teemulde kujundamine				KOKKU		174	174
6	Teemulde töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega ning mulde tihendamisega	m2	4200	4200	0,3	kalk.	1260	1260
7	Tee mulde ehitus kohapealsest pinnasest (sh ET-st kaevatav turvas) koos tihendamisega	m3	430	430	15,0	kalk.	6451	6451
8	Kattekonstruktsiooni rajamine				KOKKU		7711	7711
9	7940396 Rahksaare tee katte remont olemasolevate gabariitide ulatuses (sh riigiteega ristumiskoht), H=12 cm; A=4,5 m	m	185	185	3,12	T-954k.	577	577
10	sh kruus fr 0/31,5 mm (Pos 2), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	81	81	15	T-958	1208	1208
11	Geotekstiili NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	495	495	1,03	T-959	510	510
12	Geokomposiidi 40/40 (MD/CMD ≥40 kN/m), laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	2805	2805	2,66	T-959	7461	7461
13	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3 või 4, H=20 cm	m	700	700	3,12	T-954k.	2184	2184
14	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3 või 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	684	684	15,0	kalk.	10257	10257
15	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/31,5 mm. Pos 2, H=10 cm	m	700	700	3,12	T-957k.	2184	2184
16	sh kruus fr 0/31,5 mm (Pos 2), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	316	316	17,0	kalk.	5364	5364
17	Tee rajatised (muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega)				KOKKU		29745	29745
18	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)	tk	4	4	800	kalk.	3200	3200
19	M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=20m)	tk	1	1	1100	kalk.	1100	1100
20	TP-L (harud 35 m) - L-kujuline tagasipööramise koht	tk	1	1	1300	kalk.	1300	1300
21					KOKKU		5600	5600
					TEE		43229	43229
					KÄIBEMAKS (24%)		10375	10375
					KOGUMAKSUMUS		53604	53604