



Kobras OÜ

Registrikood 10171636

[kobras@kobras.ee](mailto:kobras@kobras.ee)

MATER majandustegevuse registreeringu kood:

MU0010-00

MP0010-00

MO0010-00

TÖÖ NR 2024-215

Tartu 2024

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK)

## KERESOJA METSAPARANDUS

### KAUST 2

### EHITUSPROJEKT V01

Toimiku nimi: Keresoja tee 2023

Ehitiste nimetus	Maaparandussüsteemi- ja ehitise kood	Ehitise lühitähis	Juhataja:	Erki Kõnd
Keresoja tee	2020841000030/101	EH2	Vastutav spetsialist:	Ervin R. Piirsalu
			Projekteerija:	Taavi Kikkas
			Kontrollija:	Ervin R. Piirsalu

Objekti asukoht: Tartu maakond, Nõo vald, Keeri küla

X=6465669.1, Y=644890

### Kobras OÜ litsentsid / tegevusload:

1. Keskkonnamõju hindamise tegevuslitsentsid:  
KMH0046 Urmas Uri; KMH0159 Noela Kulm.
2. Keskkonnamõju strateegilise hindamise juhteksperdid:  
Urmas Uri; Teele Nigola.
3. Hüdrokeoloogiliste tööde tegevusluba nr 379:  
Hüdrokeoloogilised uuringud; Hüdrokeoloogiline kaardistamine.
4. Maakorraldustööde tegevuslitsents nr 635 MA-k.
5. MTR-i majandustegevusteed:
  - Ehitusuuringud EG10171636-0001;
  - Ehitusprojekti ekspertiis EK10171636-0002;
  - Omanikujärelevalve EO10171636-0001;
  - Projekteerimine EP10171636-0001;
  - Muinsuskaitse E 377/2008.
6. Maaparanduslala Tegutsevate Ettevõtjate Registri (MATER) registreeringud:
  - Maaparandussüsteemi omanikujärelevalve MO0010-00;
  - Maaparandussüsteemi projekteerimine MP0010-00;
  - Maaparanduse uurimistöö MU0010-00;
  - Maaparanduse ekspertiis MK0010-00.
7. Muinsuskaitseameti pädevustunnistus PT 606/2012:  
Mälestise liigid: ehitismälestis, ajaloomälestis, maailmapärandi objektis asuv ehitis.  
Tööde liik: konserveerimise ja restaureerimise projektide koostamine, konserveerimis- ja restaureerimistööde tegevuskavade koostamine maastikuarhitektuuri valdkonnas, muinsuskaitse järelevalve, planeeringu muinsuskaitse eritingimuste koostamine, uuringud ja uuringu tegevuskavade koostamine.
8. Veeuuringut teostava proovivõtja atesteerimistunnistus (reoveesetest, pinnaveest, põhjaveest, heit- ja reoveest proovivõtmine) Noela Kulm - Nr 1536/18, Tanel Mäger – Nr 1535/18.
9. Kutsetunnistused:
  - Diplomeeritud mäeinsener, tase 7, kutsetunnistus nr 116662 – Tanel Mäger;
  - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 167534 – Erki Kõnd;
  - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 131647 – Oleg Sosnovski;
  - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 180897 – Martin Võru;
  - Diplomeeritud hüdrotehnikainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 167600 – Ervin R. Piirsalu;
  - Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7, kutsetunnistus nr E000482 – Ervin R. Piirsalu;
  - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 142815 – Teele Nigola;
  - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 152113 – Kadri Kattai;
  - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 155387 – Priit Paalo;
  - Ruumilise keskkonna planeerija, tase 7, kutsetunnistus 109264 – Teele Nigola;
  - Geodeet, tase 7, kutsetunnistus nr 131951 – Ivo Maasik;
  - Geodeet, tase 7, kutsetunnistus nr 131953 – Marek Maaring;
  - Maakorraldaja, tase 6, kutsetunnistus nr 141508 – Ivo Maasik;
  - Markseider, tase 6, kutsetunnistus nr 135966 – Ivo Maasik.

## SISUKORD

<b>KOONDANDMED .....</b>	<b>5</b>
<b>PÖLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMETI PROJEKTEERIMISTINGIMUSED.....</b>	<b>6</b>
<b>RMK LÄHTEÜLESANNE, ASENDIPLAAN JA LÄHTEÜLESANDE KOOSKÖLASTUSED ....</b>	<b>12</b>
Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed .....	26
Tabel 2A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimis- ja ehitustööde koondmahud .....	27
Tabel 2B. Tee ehitustööde koondmahud .....	28
Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed .....	30
<b>SELETUSKIRI .....</b>	<b>31</b>
<b>1. Üldosa.....</b>	<b>31</b>
Tabel 1. maaparandusehitiste üldandmed .....	31
1.1. Asukoha plaan.....	33
<b>2. Uurimistööd .....</b>	<b>34</b>
Tabel 5. Uurimistööde loetelu .....	35
Tabel 6. Reeperite loetelu .....	36
<b>3. Geoloogia, mullastik ja pinnas.....</b>	<b>37</b>
<b>4. Kultuurtehnilised tööd .....</b>	<b>38</b>
4.1. Trasside ettevalmistustööd .....	38
4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele .....	38
<b>5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine .....</b>	<b>39</b>
5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine .....	39
5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine .....	39
<b>6. Truubid .....</b>	<b>41</b>
6.1. Truupide projekteerimine .....	41
6.2. Truupide ehitamine .....	41
<b>7. Tee ehitamine.....</b>	<b>43</b>
7.1. Tee projekteerimine .....	43
Tabel 7. Tee rajatised.....	43
7.1.1. Keresoja tee (EH2).....	44
7.2. Tee ehitustööd.....	45
<b>8. Keskkonnakaitse .....</b>	<b>46</b>
8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine .....	46
8.1.1. Keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded tee ehitamisel .....	46
8.2. Kavandatavate tegevuste eeldatav mõju .....	47
<b>9. Ehitustöödele seatud piirangud.....</b>	<b>49</b>
9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid .....	49
9.2. Eraisikute ja ettevõtete tingimused/piirangud .....	49
<b>10. Juhenddokumendid .....</b>	<b>50</b>
<b>11. Töömahtude tabelid .....</b>	<b>51</b>
Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud .....	51
Tabel 9. Ehitatavate truupide tööde mahud .....	52
Tabel 10. Truupide/veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide kogused .....	53
Tabel 11. Ehitatava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes .....	54

Tabel 12A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimis- ja ehitustööde ligikaudne maksumus .....	55
Tabel 12B. Tee ehitustööde ligikaudne maksumus .....	56

## LISAD

Lisa 1a. Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused

Lisa 2. RMK KMA

Lisa 3. RMK koosolekuprotokoll

Lisa 4. Mapinfo (digitaalne lisa)

Lisa 5. Raieala kiht (digitaalne lisa)

Lisa 6. Töö nr 7624

Lisa 7. KMeH

## JOONISED

Joonis 1. Projektplaan	1:5000
Joonis 2. Keresoja tee pikiprofiil	Mv 1:100 Mh 1:5000
Joonis 3. Tee tüüpristprofiilid	1:100
Joonis 4. TP-T* tagasipööramiskoha skeem	1:500

## TÜÜPJONISED (maaparandusrajatiste tüüpjoonised. Tallinn 2019):

- 3.1. Truubi mattotsak (MAO) – Di 30 cm, 40 cm ja 50 cm;
- 3.2. Truubi mattotsak kivikindlustisega (MAOK) – Di 40 cm, 50 cm, 60 cm ja 80 cm;
- 6.3. Teede T-kujuline ristmik–R-T;
- 6.4. T-kujuline tagasipööramise koht–TP-T;
- 6.8. Mahasõit põllule–M3 ja M4.
- Mahasõidukoht M5
- Truubi palkaluse tüüpjoonis



## KOONDANDMED

TÖÖ NIMETUS:	<b>Keresoja metsaparandus. Kaust 2. Ehitusprojekt V01</b>
OBJEKTI ASUKOHT:	Tartu maakond, Nõo vald, Keeri küla
TÖÖ EESMÄRK:	Käesolevasse ehitusprojekti on koondatud Keresoja tee ehitamiseks vajalikud andmed
TÖÖ TELLIJ:	<b>RMK</b>  Kontaktisik: Ain-Meelis Hannus  <a href="mailto:ain-meelis.hannus@rmk.ee">ain-meelis.hannus@rmk.ee</a>
TÖÖ TÄITJA:	<b>Kobras OÜ</b>  Registrikood 10171636  Riia 35, 50410 Tartu  Tel 730 0310  <a href="http://www.kobras.ee">http://www.kobras.ee</a>
Vastutav spetsialist:	<b>Ervin R. Piirsalu</b> - projektijuht  Tel 5567 7754  <a href="mailto:ervin@kobras.ee">ervin@kobras.ee</a>
Projekteerija:	<b>Taavi Kikkas</b>  Tel 5616 6065  <a href="mailto:taavi@kobras.ee">taavi@kobras.ee</a>



OTSUS

08.05.2023

nr 6.1-1/21168

### **Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine**

Tulenevalt maaparandusseaduse (edaspidi MaaParS) § 13 lõigetest 1 ja 2 algatas Põllumajandus- ja Toiduamet (edaspidi ka PTA) projekteerimistingimuste andmise menetluse, võttes aluseks Riigimetsa Majandamise Keskuse (registrikood 70004459) poolt 05.04.2023 esitatud maaparandussüsteemi projekteerimistingimuste taotluse (registreeritud PTA dokumendihaldussüsteemis nr 6.1-1/16274; teenus 2310243).

Projekteerimistingimuste taotluse menetluse eseme projektala paikneb Keresoja mets (maaparandussüsteem/ehitise kood 2020841000030/006) maaparandussüsteemi maa-alal Riigimetsa Majandamise Keskuse kinnisasjal Elva metskond 28 (katastritunnus 52801:001:0406) Keeri külas Nõo valla territooriumil.

#### **I KAASAMINE**

Tulenevalt MaaParS § 13 lõike 5 punktist 1 esitas PTA Keresoja tee projekteerimistingimuste andmise eelnõu kooskõlastamiseks asutustele, kelle seadusest tulenev pädevus on seotud projekteerimistingimuste taotluse esemega (PTA 27.04.2023 kiri nr 6.1-8/776 Keskkonnaametile, Transpordiametile, Nõo Vallavalitsusele ja Maa-ametile). Keskkonnaamet on eelnevalt andnud seisukoha Riigimetsa Majandamise Keskuse poolt koostatud „Keresoja metsaparandus“ maaparandussüsteemide maaparandusehitiste uuendamise ja metsatee ehitamise projekti koostamise lähteülesandele, asendiplaanile ja keskkonnamõjude analüüsile 25.10.2022 kirjaga nr 7-9/22/18859-2.

Transpordiamet (registrikood 70001490) kooskõlastas projekteerimistingimuste eelnõu 02.05.2023 kirjaga nr 7.1-2/23/9649-2 alljärgnevate märkustega:

1. Projekti koostamisel arvestada Transpordiameti 06.10.2022 kirjas nr 7.1-1/22/21730-2 väljastatud nõuetega teeprojekti koostamiseks Keresoja tee ristumiskoha riigiteega (nr 22190 Rõhu - Meeri – Tõravere km 6,26) rekonstrueerimiseks.
2. Projektis kirjeldada missuguste olemasolevate teede kaudu korraldatakse maaparandussüsteemi rekonstrueerimise ehitustegevust. Juhul kui riigitee ristumiskohtade seisukord ei võimalda ehitustehnikaga manööverdamist riigitee muldkeha kahjustamata,

tuleb ristumiskohad projekti alusel välja ehitada enne ehitusloa väljastamist maaparandussüsteemi ehitiste rekonstrueerimiseks.

Juhul kui projekti koostamisel selgub, et ristumiskoha rekonstrueerimisele lisandub täiendavaid tegevusi riigiteede kaitsevööndis, arvestada täiendavate nõuetega (kiri lisatud otsusele).

Keskkonnaamet (registrikood 70008658) teatas 03.05.2023 kirjaga nr 6 2/23/8976 (kiri lisatud otsusele), et kuna teetrassi ehitustööd ei toimu kaitsealal, hoiualal, püsielupaiga ega kaitstava üksikobjekti kaitsevööndis loobub Keskkonnaamet õigusliku aluse puudumisel projekteerimistingimuste eelnõu kooskõlastamisest, kuid palub arvestada lähteülesandele seisukoha andmise kirjas 25.10.2022 nr 7 9/22/18859-2 esitatud täiendustega (kiri lisatud otsusele).

Nõo Vallavalitsus (registrikood 75007942) ja Maa-amet (registrikood 70003098) etteantud tähtaja jooksul (05.05.2023) kooskõlastust ei esitanud.

MaaParS § 13 lõike 7 kohaselt loeb PTA projekteerimistingimuste eelnõu vaikimisi kooskõlastatuks, kui etteantud tähtaja jooksul ei ole määratud aadressile kooskõlastust esitatud.

Põllumajandus- ja Toiduamet ei tuvastanud täiendavaid asutusi või isikuid kelle huve kavandatav tee ehitamine võib mõjutada ja kellele tulenevalt MaaParS § 13 lõike 5 punktist 2 esitada projekteerimistingimuste andmise eelnõu arvamuse avaldamiseks.

Põllumajandus- ja Toiduamet ei ole projekteerimistingimuste andmise menetluse käigus tuvastanud MaaParS § 14 lõikes 1 projekteerimistingimuste andmisest keeldumise aluseid.

## II OTSUS

Eeltoodust lähtudes ja võttes aluseks MaaParS § 13 lõike 9 ja maaeluministri 18.08.2020 määruse nr 57 „Põllumajandus- ja Toiduameti põhimäärus“ § 5 ja § 21 ning lähtudes Riigimetsa Majandamise Keskuse (registrikood 70004459) poolt 05.04.2023 esitatud maaparandusehitise projekteerimistingimuste taotlusest otsustan välja anda projekteerimistingimused Tartu maakonnas Nõo vallas Keeri külas asuva maaparandussüsteemi teenindava tee Keresoja tee (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2020841000030/101) projekteerimiseks ja projekti „Keresoja tee“ koostamiseks.

(allkirjastatud digitaalselt)

MEELIS RAUERT

Peaspetsialist-koordinaator

Käesolevat otsust on võimalik vaidlustada 30 päeva jooksul haldusakti teatavaks tegemisest, esitades vaide Põllumajandus- ja Toiduameti 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:	08.05.2023
Teenuse nr:	2312318
Toimiku nimi:	Keresoja tee 2023

## Kinnisasja andmed

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
52801:001:0406	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS

## Taotletava ala asukoha andmed

Maakond	Linn/vald	Küla/asula
Tartu maakond	Nõo vald	Keeri küla

## Registreeringu andmed

Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood ja nimetus
2020841000030	101 Uus ehitis

## 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):	0,56

## Uurimistööd

Keresoja tee (uus ehitis) (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2020841000030/101)

1. Teostada topogeodeetilised uurimistööd - 0,56 km.
2. Teostada pinnase uurimistööd - 0,56 km.
3. Teostada kultuurtehnilised uurimistööd - 0,56 km.
4. Määrata uute teerajatiste (kraavid, truubid, mahasõidud) ehitamise vajadus.
5. Selgitada välja planeeritava tegevuse seotus, sh tegevuse mõjuala ulatus kaitstavatele loodusobjektidele.

## Projekteerimistööd

---

Projekteerida maaparandusehitise KERSOJA TEE ehitamine 0,56 km nii, et oleks tagatud tee muldkeha, teekatte ja teekraavide püsivus, võimalik ehitada ökonoomselt ja hiljem sihipäraselt kasutada.

## Uurimis- ja projekteerimistööde eritingimused

---

Eritingimuste loetelu:

1. Põllumajandus- ja Toiduameti (edaspidi PTA) toimiku nimi on „Keresoja tee 2023“.
2. Lähtuda Tellija poolt 05.04.2023 koostatud "Keresoja maaparandus" lähteülesandest ning keskkonnamõju analüüsi tingimustest.
3. Kontrollida keskkonnakaitseliste piirangute olemasolu ja tagada vajadusel kehtestatud nõuete täitmine.
4. Arvestada Keskkonnaameti kirjas (25.10.2022 nr 7-9/22/18859-2) sätestatuga.
5. Arvestada Transpordiameti 06.10.2022 kirjas nr 7.1-1/22/21730-2 ja 02.05.2023 kirjas nr 7.1-2/23/9649-2 olevate tingimustega.
6. Ehitusprojekt peab sisalduma PTA jaoks informatsiooni keskkonnamõju hindamise vajalikkuse üle otsustamiseks sh vajadusel eelhinnangu koostamiseks. Sealhulgas peab ehitusprojekti seletuskirja keskkonnakaitselise osa sisalduma informatsiooni, mis on sätestatud maaeluministri 25.02.2019 määruses nr 14 „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“ § 15 lg 1 ja 2.
7. Määrata projektiga kavandatud tegevuste elluviimisega kaasnevate mõjude levimise kaugus ning kanda see projektplaanile. Mõjuala määramisel tuleb arvestada lisaks tegevuse alale ka piirnevate aladega, lähtudes näiteks müra vm reostuse levikust, liikide/asurkondade territooriumide, rändeteede ulatusest jne.
8. Projekti kooskõlastamise korraldab projekteerija.
9. Projekt ja digitaalselt esitatavad andmekihid peavad vastama vajalikus ulatuses kehtiva RMK Metsakuivenduse ja –teede ehitusprojekti näidiskoosseisule.
10. Tüüpjooniste kataloogijooniste kasutamisel kontrollida üle joonistel olevad mõõdud, materjalide ja tööde mahud ning korrigeerida joonist vastavalt projekteeritule.
11. Arvestada projekti koostamisel, et projektala piirneb Sangla maardlaga (registrikaardi nr 195)
12. Enne kooskõlastamisi esitada projekt läbivaatamiseks RMK metsaparandusosakonnale.

## Ehitusprojekti kooskõlastused

---

Asutused ja isikud, kellega projekt tuleb kooskõlastada:

1. RMK Kagu regioon
2. Keskkonnaamet
3. Transpordiamet
4. Nõo Vallavalitsus
5. Maa-amet
6. Rajatiste, ehitiste, trasside, kitsenduste ja kinnisasjade valdajatega, milliste kaitsetsoonides või maa-alal töid planeeritakse teha

## Muud nõuded

---

Ehitusprojekti ekspertiisi

EI

tegemise vajadus:

Ehitusprojekti eksemplaride arv: Vastavalt tellija vajadusele + 2 eksemplari Põllumajandus- ja Toiduametile (paberikandjal ja digitaalselt).

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. Uurimistööde aruanne (1 eks. paberil+digitaalselt) esitada Põllumajandus- ja Toiduameti Tartu esindusele 30 tööpäeva jooksul peale uurimistööde lõpetamist.
4. Projekteerimisel kasutada Maaeluministri 06.05.2019 määruse nr 45 "Maaparandussüsteemi projekteerimismid" nõudeid.
5. Projekti koostamisel lähtuda Maaeluministri 25.02.2019 määrusest nr 14 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded".
6. Põllumajandus- ja Toiduametile tuleb üle anda projekti 1 eksemplar paberikandjal ja 1 eksemplar digitaalselt (kogu projekt-pdf, projektplaan-geopdf, kihiline pdf, muud tööjoonised pdf, seletuskirja tabelid-excel, projekti kaardikihid – MapInfos töödeldavad).

## Dokumendid

---

Dokumendi tüüp	Nimetus
Allkirjastatud dokument	7.1-2239649-2 02.05.2023 valjaminev kiri.asice
Allkirjastatud dokument	keresoja tee projekteerimistingimuste eelnõu.asice
Allkirjastatud dokument	kea seisukoht keresoja metsaparanduse kohta.asice

## Menetleja

---

Marit Mõtus  
peaspetsialist  
Põllumajandus- ja Toiduameti Lõuna regioon  
Tähe 4, Tartu  
e-post: marit.motus@pta.agri.ee  
Tel: 51913103

# DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
teenus-2312318.pdf	69 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MEELIS RAUERT	37106292717	08.05.2023 15:08:53 +03:00

### ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

### ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

### ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

2d:f0:5e:0c:9a:df:7b:1e:63:34:26:bc:67:9f:a8:9a

### 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 1E 87 9D D5 31 76 43 96 BD 7A 27 ED 6D EF 2B 7A D2 E5 72 F7 93 B5 1E 7E 75 6F 30 31 0E 90 2F DC

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.

## Lisa 1.

„Keresoja metsaparandus“ lähteülesande juurde.

### Lähteülesande muutmine.

1. Ehitatava Keresoja tee asukohta on nihutatud nii, et see ei läbiks III kaitsekategooria taime elupaika. Seoses sellega on muutunud ka tee pikkus.

Lähteülesanne on allpool toodud terviklikult.

## LÄHTEÜLESANNE

### 1. KOOSTADA: metsaparandusobjektide: metsakuivenduse maaparandussüsteemide (edaspidi MPS) uuendustööde kava ja teede ehitamise projektid.

#### 1.1. Projektala andmed:

- 1.1.1. **Projektala nimi** (käibenimi): **Keresoja metsaparandus.**
- 1.1.2. **Objektide asukohad:** Keeri küla, Nõo vald, Tartu maakond.
- 1.1.3. **RMK halduspiirkond:** RMK Tartumaa metskond, Kagu regioon, Kagu 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. Objektide üldandmed:

##### 2.1.1. Maaparandusehitised:

MPS ehitise nimi (ala)	MPS kood	EH kood	Projektala ha
Keresoja mets	2020841000030	006	65,0
<b>Kokku</b>			<b>65,0</b>

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

##### 2.1.2. Teed:

Tee nimi	Teeregistri nr	MPS teenindav tee jah/ei	Tee järk	Olemasolev pikkus km	Rek pikkus km	Ehitatav pikkus km
Keresoja tee	-	-	-	-	-	0,56
				<b>Kokku:</b>		<b>0,56</b>

#### 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 projektala piirest väljuvate MPS eesvoolude seisukorda vastavalt Põllumajandus- ja Toiduameti (edaspidi PTA) poolt lähteülesande kooskõlastusel esitatule (olemasolul) ja ulatuses, mis tagab projektala piires olevate ehitiste toimimise.

2.2.3. **Kui uurimistööde käigus selgub, et maaparandusehitiste korrastamine uuendustööde mahus on ebapiisav ja on vajalik maaparandusehitiste rekonstrueerimine, teavitatakse sellest esimesel võimalusel tellijat ja RMK tellib vastavale maaparandusehitisele Põllumajandus- ja Toiduametilt projekteerimisitingimused.**

2.2.4. Uurimistööde tegemise käigus tuvastatud erinevustest MPS registris kirjeldatuga tuleb koheselt informeerida PTA piirkondlikku esindust.

2.2.5. Uurida lähteülesande p 2.1.2 ja p 3.2 kirjeldatud teede konstruktsioonide ja rajatiste ning vajadusel ka riigiteede ristumiskohtade seisukorda, rekonstrueerimise ja ehitamise vajadust ning võimalusi.

2.2.6. Uurida täiendavate teekraavide või nõvade rajamise vajadust ja võimalusi.

Koostas: Ain-Meelis Hannus

Lk 1



2.2.7. Teedel määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse täiendavalt tellijaga).

2.2.8. Uurida olemasolevate keskkonkakaitsete rajatiste seisundit ja uute rajatiste (sh leevendusveekogud) ehitamise vajadust.

### 3. PROJEKTEERIDA:

3.1. Lähteülesandes p 2.1.1 kirjeldatud **MPS ehitiste** (kuivendusvõrgu) **uuendamine** kokku ca **65 ha** või mahus, mis tagab projektalal olevate MPS toimimise.

3.1.1. Uuendustööde lahendus koostada nii, et metsamaterjalide kokkuveol oleks tagatud liigeldavus kvartalisihtidel ja kraavimuldetel koos mahasõidu võimalusega lähimale väljaveoteele. Kraavidest ülepääsutrupid ehitamine ja uuendamine (v.a mps eesvoolud) ning täpsed asukohad ja vajadus tuleb projekteerimise käigus täpsustada tellijaga. Juhul kui tekib vajadus mps eesvoolule uue truubi rajamiseks, tellitakse selleks eraldi projekteerimistingimused ja koostatakse eraldi tööprojekt.

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 projektilahendus, siis tuleb ka uus lahendus täiendavalt maaomanikuga kooskõlastada. Mõlemad kooskõlastused lisada projekti. **Kooskõlastuseta töid eramaale projekteerida ei tohi.**

3.1.3. **Maaparandusehitiste uuendamiseks (vajadusel rekonstrueerimiseks) ja Keresoja tee ehitamiseks koostatakse eraldi projektdokumentatsioonid** (kui ei ole kokku lepitud teisiti).

3.2. Teede ehitamine kokku 0,56 km, sellest:

- **Keresoja tee:**
  - tee pikkus **0,56 km**;
  - tee järk **nr 4**;
  - tee katendi laius võimalusel **4,5 m**.
  - tagasipööramiskoht
  - **ristumiskoht riigiteega**
  - maaparandussüsteemi teenindav tee – **jah**

3.2.1. Teede rekonstrueerimine projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.1\)](#). Riigiteede ristumiskohtade rekonstrueerimine ja ehitamine projekteerida vastavalt Transpordiameti poolt esitatud nõuetele. Vajadusel tellib projekteerija ristumiskohtade ehitusprojektid vastava pädevusega ettevõtjalt.

3.2.2. Mahasõidud teelt metsaosadele ja kraavimuldetele tüüp M3 ([Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019](#)), mahasõitude vajadus ja täpsed asukohad tuleb eelnevalt kooskõlastada tellijaga.

3.2.3. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt tellija poolt tehtud ettepanekutele lisada projekti täiendavaid mahasõite, möödasõite, laoplatse, tagasipööramise kohtasid, muuta mahasõitude tüüpi jne.

3.2.4. Lähteülesandes kirjeldatud teede pikkusi võib muuta ainult tellijaga kooskõlastatult. Teedel tagasipööramiskohtade täpsed asukohad ja tüübid lepatakse täiendavalt kokku peale uurimistöid, projekti koosolekul.

### 4. ERITINGIMUSED:

Metsaparandusobjektidel ja -objektidega piirnevatel aladel asuvad RMK-le teadaolevalt järgmised keskkonna- ja looduskaitse ning muud olulist väärtust omavad objektid, millega tuleb metsaparandusobjektide uuendamise, rekonstrueerimise 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). Piirangute lisandumist projekteerimistööde käigus täpsustab projekteerija iseseisvalt, kasutades selleks Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS), või küsib uued piirangute kihid RMK-st. Projektide valmimisel koostatakse KMA-d projektdokumentatsioonide põhisel.

Projektala: „Keresoja metsaparandus“

- 4.2. Projekteerijal hinnata 5 ja 5a boniteedi eraldistel paiknevate või neid mõjutavate kuivenduskraavide uuendamise vajadust. Juhul, kui need kraavid teenindavad ainult 5 või 5a boniteedi metsaosi ega ole vajalikud kokkuveo teostamiseks, ei kuulu need uuendamisele.
- 4.3. Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide uuendamise ja rekonstrueerimise tingimused selgitab välja projekteerija.

## 5. TINGIMUSED PROJEKTIDELE (sh MPS uuendustööde kava):

- 5.1. Projektid peavad vastama vajalikus ulatuses [RMK Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskooseisule](#) ning olema kooskõlas [Maaparandusseaduse](#) ja [Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuetega](#).
- 5.2. Projektides tuleb arvestada Keskkonnaameti (KeA) poolt esitatud keskkonnavalaste tingimustega ning KMA st tulenevate meetmetega.
- 5.3. Lähteülesandes olevad ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnavalased ja muud piirangud (nõuded) tuleb sisse kirjutada projektide (sh MPS uuendustööde kava) keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.
- 5.4. Enne välitööde alustamist peab projekteerija ühendust võtma piirkondliku PTA esindusega, et täpsustada uuritava ala MPS andmed ja tingimused.
- 5.5. Projektide koostamise ajal (peale uurimistööd) peab projekteerija korraldama tellija esindajatega töökoosoleku. Koosolekul täpsustatakse täiendavalt Projekteerija protokollib töökoosoleku ja protokoll lisatakse projekti.
- 5.6. Projektide kooskõlastamised korraldab projekteerija. [RMK kooskõlastused antakse viimasena](#). Projektide kooskõlastamine maaomanike ja objektiga vahetult piirnevate kinnistute omanikega korraldada projekti koostamise ajal, et projektides oleks võimalik arvestada kooskõlastustes esitatud tingimustega (mahasõidud, truubid, liikluspiirangud jne). Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektalade lähteandmetega esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist.
- 5.7. Projekteerija **täiendab** (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele **KMA Tabelis 1** olevaid üldandmeid (**p 1.1**, **p 1.2**, ja **p 2.2**) ning esitab need peale muutmist kohe lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile. Igale projektdokumentatsioonile koostatakse peale töömahtude selgumist eraldi KMA.
- 5.8. Projektid tuleb enne lõplikku valmimist esitada digitaalselt lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile, kes korraldab projektlahenduse RMK-sisese kooskõlastamise, KMA ja teede tasuvusarvutuse täiendamise. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.
- 5.9. Koostatud projektlahendused peavad tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.
- 5.10. Projektidele (sh MPS uuendustööde kava) tellitakse vajadusel ekspertiisid.

## 6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:

Kooskõlastused, RMK KMA, asukohaplaan, asendiplaanid, digitaalsed andmekihid (Mapinfo).

## 7. PROJEKTID ANDA ÜLE:

RMK MPO kavandamisspetsialistile. Projektid (sh MPS uuendustööde kava) esitada kahes eksemplaris paber kandjal ja digitaalselt vastavalt näidiskooseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

## 8. PROJEKTID KOOSKÕLASTADA:

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

## 9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK MPO kavandamisspetsialist Ain-Meelis Hannus

(digiallkirja kuupäev)

(allkirjastatud digitaalselt)



# DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Lähteülesanne Keresoja metsaparandus.pdf	192 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	AIN-MEELIS HANNUS	37303272771	05.04.2023 15:35:37 +03:00

### ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

### ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

### ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

7f:a5:13:a8:8d:22:8c:0f:63:ef:3c:29:bc:76:78:de

### 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 90 BB 7D 53 1B AF 81 05 30 A1 0F 76 B8 FF 85 50 57 9F 21 DA 88 8C 36 00 36 FC AB 9E 6C B0 26 5E

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.



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

Teie 26.09.2022 nr 3-2.1/2022/5239

Meie 06.10.2022 nr 7.1-1/22/21730-2

**Tartu maakonnas Nõo vallas „Keresoja  
metsaparandus“ metsatee ehitamise projekti  
raames ristumiskoha projekteerimise nõuded**

Olete esitanud Transpordiametile avalduse Tartu maakonnas Nõo vallas Keeri külas riigiteelt ristumiskoha projektile nõuete väljastamiseks. Ristumiskoha ehitamine on seotud „Keresoja metsaparandus“ maaparandusehitiste uuendamise ja metsatee ehitamise projektiga.

- Riigitee nr 22190 Rõhu - Meeri - Tõravere ja Keresoja tee ristumiskoht Elva metskond 83 (katastriüksus 52801:001:0406) kinnistul km 6,260;

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

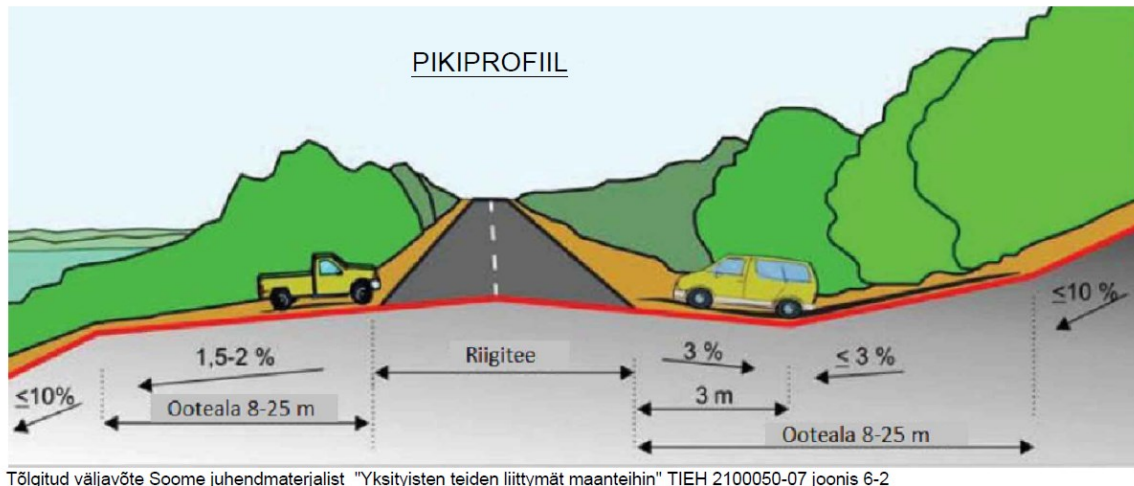
1. Ristumiskoht projekteerida riigiteele nr 22190 asendiplaanil toodud asukohta km 6,260.
2. Ristumiskoha asukohta on lubatud nihutada, tagamaks nõuetekohane nähtavuskaugus väljasõidul riigiteele.
3. Ristumiskoha ehitamiseks tuleb koostada teeprojekt (edaspidi projekt) põhiprojekti staadiumis vastavalt majandus- ja taristuministri 09.01.2020 [määrusele nr 2](#) „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“.
4. Projekti koostaval ettevõtjal ja/või isikul peab olema EhS kohane pädevus.
5. Projekti koostamisel juhendada kehtivatest seadustest, normdokumentidest, standarditest ja Transpordiameti juhenditest (<https://transpordiamet.ee/juhendid>).
6. Projekti seletuskirjas ja joonistel käsitleda riigitee kaitsevöönd vastavalt EhS § 71 lg 2 ning [riikliku teeregistri](#) kohased teede numbrid ja nimetused. Projektis kirjeldada ristumiskoha asukoht riigitee suhtes (tee nr, nimetus, asukoha km).
7. Teostada projekti koostamiseks vajalikud geodeetilised uuringud vastavalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016 [määrusele nr 34](#) „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistusele esitatavad nõuded“. Lisaks määruses toodule arvestada alljärgnevaga:
  - 7.1. Riigitee mõõdistada vastavalt Maanteeameti peadirektori 13.05.2008.a kk nr 102 kinnitatud nõuetele „Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöödele teede projekteerimisel“
  - 7.2. Projektiga hõlmatud alal mõõdistada riigitee ja sellega külgnev ala min 20 m laiuses. Mõõdistada ala piki riigiteed 50 m ristumiskoha asukohast mõlemas suunas.
  - 7.3. Mõõdistusala ja uuringud peavad olema piisavad projekti koostamiseks ja kontrollimiseks.
  - 7.4. Mõõdistada olemasolevad riigitee truubid ning hinnata truupide seisukord (vaatlus, pildistamine). Hinnang koos vajaliku pildimaterjaliga lisada seletuskirja.



7.5. Digitaalsed joonised peavad olema teostatud L-EST 97 koordinaatsüsteemis.

7.6. Projekti kooskõlastamiseks esitamise hetkel peab olema geodeetilise mõõdistuse sh kooskõlastuste vanus kuni üks aasta.

8. Projekti koostamisel arvestada riigiteel keskmise ööpäevase liiklussagedusega ning antud lõigus kehtiva kiiruspiirangu ja projekteerimise lähtetasemega rahuldav.
9. Ristumiskoha projekteerimisel lähtuda Transpordiameti [tüüpjoonisest II](#). Määrata ristumiskoha pöörderaadiused lähtuvalt liikluskoosseisust (so. kõige ebasoodsamast sõiduki pöördekoridorist).
10. Ristumiskoht projekteerida riigiteega võimalikult täisnurga all. Ristumiskoha pikikalded määrata vastavalt alltoodud joonisele.



Joonis 1. Ristumiskoha pikikalded.

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

Käesolevad nõuded on projekti lahutamatu osa, mis kehtivad kaks aastat väljastamise kuupäevast.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Herkki Rõõm

peaspetsialist

projekteerimise osakonna taristu koostööstuste üksus

Lisa:

Asendiplaan

Herkki Rõõm

5219446, Herkki.Room@transpordiamet.ee

# DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Asendiplaan.pdf	1.2 MB
Tartu maakonnas Nõo vallas „Keresoja metsaparandus“ metsatee ehitamise projekti raames ristumiskoha projekteerimise nõuded.pdf	416 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	HERKKI RÕÕM	37701232723	06.10.2022 09:02:03 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

57:c1:43:67:5e:83:e3:3d:5b:9b:4c:e9:fc:0e:0e:cb

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015	B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A 08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51
----------------	---

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 3E 3A E3 BA 16 C8 0E 9B 5B 2F 7E A4 40 6E 9D B0 0F 68 EC 6F 88 DD AE CF DD B3 3C D4 B0 4B 31 FB

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.





## KESKKONNAAMET

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

Teie 26.09.2022 nr 3-2.1/2022/5236

Meie 25.10.2022 nr 7-9/22/18859-2

### Seisukoht Keresoja metsaparanduse kohta

Edastasite Keskkonnaametile kirja, milles soovite seisukohta „**Keresoja metsaparandus**“ maaparandussüsteemide maaparandusehitiste uuendamise ja metsatee ehitamise projekti koostamise lähteülesande, asendiplaani ja keskkonnamõjude analüüsi alusel töödega kaasnevate võimalike negatiivsete keskkonnamõjude kohta Keeri külas, Nõo vallas, Tartu maakonnas.

Lähteülesandes p 2.1.1 on kirjeldatud **maaparandusehitiste** (kuivendusvõrgu) **uuendamine kokku ca 65 ha** või mahus, mis tagab projektalal olevate maaparandusehitiste toimimise. Tee ehitamine on planeeritud kokku ca 0,51 km pikkusel lõigul (4,5 m lai). Kaitstavate objektide loetelu ja meetmed on välja toodud KMA tabelites T2 ja T3. Elva metskond 21 kinnistule on registreeritud III kaitsekategooria taimeliigi roomav öövilge (*Goodyera repens*)<sup>1</sup> elupaik, millest on uus teetrass läbi planeeritud. Piiritlemata II ja III kategooria kaitsealuse liigi elupaigas rakendub isendi kaitse<sup>2</sup>. Esitatud andmete kohaselt planeeritav teetrass ei asu kaitsealuste taimeliikide kasvualadel määral, mis ohustaks populatsiooni kuna Rõhu-Meeri-Tõravere teest teiselpool asub samuti roomava öövilge elupaik<sup>3</sup>

Keskkonnaamet on tutvunud esitatud materjalidega. Kaitseväärtustega on mõjude tabelis arvestatud ning leevendavad meetmed ette nähtud. Keskkonnaamet lisab mõned täiendused, et tagada loodusväärtuste säilimine:

1. Vajalikud trassiraied palume planeerida väljaspool pesitsusperioodi, milleks loetakse keskmiselt ajavahemikku 15. märtsist 31. juulini.
2. Vee-elustiku jaoks leevendusvõtete kavandamisel (tööde teostamise aeg, objektide arv, tüüp ja tehnilised parameetrid - eelkõige nõlvustegur) palume lähtuda Põllumajandus- ja Toiduameti kodulehelt leitavast juhendmaterjalist „Olulised leevendusvõtted vee-elustiku säilimiseks kraavide rajamisel ja rekonstrueerimisel”<sup>4</sup>.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)  
Märt Holtsmann  
juhtivspetsialist  
looduskasutuse osakond

Maris Liiv 56949226  
maris.liiv@keskkonnaamet.ee

---

<sup>1</sup> Objekti kood KLO9303371

<sup>2</sup> Looduskaitseaduse § 48 lg 3 ja lg 4

<sup>3</sup> Objekti kood KLO9303371

<sup>4</sup> <https://pta.agri.ee/media/2923/download>

# DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Seisukoht Keresoja metsaparanduse kohta.pdf	360 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MÄRT HOLTSMANN	37404020292	25.10.2022 14:39:17 +03:00

### ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

### ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

### ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

44:15:55:d8:23:eb:97:b5:5a:74:3a:6e:b1:37:41:9b

### SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015	B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A 08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51
----------------	---

### ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 93 8E 90 A6 BF 5E DF DF CE E8 CA 8D F2 B6 89 F8 87 68 E1 4A F6 AF BE 56 20 B5 D3 DC 4D F6 40 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.



## NÕO VALLAVALITSUS

Lp Ain-Meelis Hannus  
Kavandamisspetsialist  
ain-meelis.hannus@rmk.ee

Teie 27.09.2022 nr 3-2.1/2022/5245  
Meie 2. november 2022 nr 7-1.2/2031-1

### Lähteülesande kooskõlastamine

Olete saatnud kooskõlastamiseks lähteülesande „Keresoja metsaparandus“ maaparandusehitiste uuendamise kava ja metsatee ehitamise projekti koostamiseks.

Nõo vallavalitsus tutvus saadetud dokumentatsiooniga ja lähteülesande tekstiga ning on seisukohal, et lähteülesandes on piisava detailsusega kirjeldatud projekti koostamiseks vajalikke tegevusi ja tingimusi.

Käesolevaga Nõo vallavalitsus kooskõlastab „Keresoja metsaparandus“ maaparandusehitiste uuendamise kava ja metsatee ehitamise projekteerimise lähteülesande.

### Lugupidamisega

/allkirjastatud digitaalselt/

Aarne Timm  
Ehitusspetsialist

745 5504, 5340 5828, aarne.timm@nvv.ee

# DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI

FAILI SUURUS

RMK lähteülesande koostöölastamine (Keresoja metsaparandus).doc	60 KB
---	-------

## ALLKIRJASTAJAD

nr.

NIMI

ISIKUKOOD

AEG

1	AARNE TIMM	36107082745	02.11.2022 11:05:40 +02:00
---	------------	-------------	----------------------------

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV
-------------------

ROLL/RESOLUTSIOON

--

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

--

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

46:de:5f:3c:65:21:bc:1e:5c:8f:99:88:05:61:6e:00
---

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 09 6F D7 4F 44 32 C5 E1 54 23 EB D7 AB 9A C5 99 74 C1 0A 10 23 87 4B 2D A3 3C AC CE 33 61 98 B7
--

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.

Lugupeetud AIN-MEELIS HANNUS, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 27.09.2022 esitatud taotlusele IP71725 Keresoja metsaparandus.

**Antud moodsustusalas Telia sideehitised puuduvad.**

Sideehitiste käppenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Jüri Agar

**Tabel 1. Ehitatud ja rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed**

Maaparandussüsteemi kood		2020841000030		
Maaparandusehitise nimetus		Keresoja tee		
Maaparandusehitise kood		101		
Maaparandusehitise lühitähis		EH 2		
Tehniliste andmete nimetus	Mõõtühik	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed
A	B	C	D	E
<b>1. Maaparandusehitisi teenindava tee andmed</b>				
Tee nimetus		Keresoja tee		
Tee järk		4		
Tee number teeregistris				
Tee pikkus	km			
Sõiduki mahasõidukohtade arv	tk	4		
Sõiduki tagasipöörämiskohtade arv	tk	1		
Teekraavi pikkus	km	0.4		0.2
Teetruupide arv	tk	3		

**Tabel 2A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimis- ja ehitustööde koondmahu**

Jrk nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht	Kokku
			sealhulgas	
			EH 2	
A	B	C	D	E
1	<b>I.Ettevalmistustööd</b>			
2	Madala võsa raie (MV)	ha	0.84	<b>0.84</b>
3	Madala võsa vedu 600 m (MV)	ha	0.84	<b>0.84</b>
4	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0.18	<b>0.18</b>
5	Tüveste vedu 600 m, peenpuistu (PP)	ha	0.18	<b>0.18</b>
6	Puittaimestiku raie, jämeputu (JP)	ha	0.32	<b>0.32</b>
7	Tüveste vedu, jämeputu (JP)	ha	0.32	<b>0.32</b>
8	Tee- ja kraavitrassi ning rajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	1.35	<b>1.35</b>
9	Kändude ära vedamine	ha	0.07	<b>0.07</b>
10	<b>II.Veejuhtmete tööd</b>			
11	Uute kraavide ja nõvade mahanäkimine	m	845	<b>845</b>
12	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. pinnas	m <sup>3</sup>	1665	<b>1665</b>
13	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest)	m <sup>3</sup>	167	<b>167</b>
14	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m <sup>3</sup>	1099	<b>1099</b>
15	<b>III.Truupide ehitamine</b>			
16	Truupide mahanäkimine	tk	3	<b>3</b>
17	Di=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	22	<b>22</b>
18	Di=50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	14	<b>14</b>
19	Ø 40 cm truubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1	<b>1</b>
20	Ø 40 cm truubi matt- ja kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	1	<b>1</b>
21	Ø 50 cm truubi matt- ja kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	1	<b>1</b>
22	Tähispostid truubile	tk	6	<b>6</b>
23	Täitpinnas truubile (liiv)	m <sup>3</sup>	52	<b>52</b>
24	Täiendav kaeve	m <sup>4</sup>	40	<b>40</b>
25	Truubi palkaluse ehitamine (geokomposiit 50/50+puitmaterjal)	m	26	<b>26</b>
26	<b>IV.Muud tööd</b>			
27	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	<b>1</b>

Märkused

- 1 Kõik puistematerjalide mahud on profiilsed

Tabel 2B. Tee ehitustööde koondmahud

Jrk nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht	Kokku
			sealhulgas	
			Keresoja tee eh. EH2	
A	B	C	D	E
1	Ehitatava tee koondpikkus	m	552	552
2	<b>I.Ettevalmistustööd</b>			
3	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	552	552
4	Tee rajatiste mahamärkimine (vt tabel 7)	tk	5	5
5	<b>II.Mullatööd / teemulde kujundamine</b>			
6	Olemasoleva teemulde ja maapinna tasandamine ning töötlemine ühtlaseks aluseks	m <sup>3</sup>	842	842
7	Teemulde ehitamine teekraavide/nõvade pinnasest	m <sup>3</sup>	721	721
8	Teekraavide kaevest saadud pinnase teisaldamine teerajatiste muldesse	m <sup>3</sup>	278	278
9	Teemulde põikprofiili kujundamine	m <sup>2</sup>	4211	4211
10	Teemulde tihendamine	m <sup>3</sup>	1563	1563
11	<b>III.Kattekonstruktsiooni rajamine</b>			
12	Geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laisuega 5,0 m, kogus ja paigaldamine	m <sup>2</sup>	1275	1275
13	Geokomposiit 50/50, laisuega 5,0 m, kogus ja paigaldamine	m <sup>2</sup>	1145	1145
14	Kruusast teaaluse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 4	m	552	552
15	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20 cm	m <sup>3</sup>	263	263
16	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=40 cm	m <sup>3</sup>	499	499
17	Purustatud kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Purustatud kruus fr 0/32 mm. Pos 6	m	552	552
18	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m <sup>3</sup>	227	227
19	<b>IV.Teede rajatised</b>			
20	Mahasõidukoht M5 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,5m, L=5m, R=5m, H=30cm)	tk	2	2
21	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas kraavide ja külgreservi kaevest)	m <sup>3</sup>	20	20
22	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m <sup>2</sup>	100	100
23	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30 cm	m <sup>3</sup>	23	23
24	Mahasõidukoht M3 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,5m, L=10m, R=10m)	tk	1	1
25	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas kraavide ja külgreservi kaevest)	m <sup>3</sup>	26	26
26	sh geokomposiit 50/50, kogus ja paigaldamine	m <sup>2</sup>	120	120
27	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=50 cm	m <sup>3</sup>	52	52
28	R-T*-kujuline ristmik - R-T muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,5 m, L=20, R=17,75m)	tk	1	1



Jrk nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht	Kokku
			sealhulgas	
			Keresoja tee eh. EH2	
A	B	C	D	E
29	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas kraavide ja külgreservi kaevest)	m <sup>3</sup>	46	<b>46</b>
30	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m <sup>2</sup>	460	<b>460</b>
31	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20 cm	m <sup>3</sup>	88	<b>88</b>
32	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m <sup>3</sup>	41	<b>41</b>
33	T*-kujulise tagasipööramiskoha - TP-T* katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,5m, L=20m, R=30 m, R=12,5 m)	tk	1	<b>1</b>
34	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas kraavide ja külgreservi kaevest)	m <sup>3</sup>	186	<b>186</b>
35	sh geokomposiit 50/50, kogus ja paigaldamine	m <sup>2</sup>	780	<b>780</b>
36	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=40 cm	m <sup>3</sup>	316	<b>316</b>
37	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m <sup>3</sup>	70	<b>70</b>
38	<b>IV. Ristumine riigiteega</b>			
39	Mahasõidukoht MM ehitamine	tk	1	<b>1</b>
40	Proovivõtt ja katsetamine	kogusumma	1	
41	Load, kindlustused	kogusumma	1	
42	Tööpiirkonna ja teede korrashoid	kogusumma	1	
43	Ajutised tööd (sh. objektikontorid, ajutised teed)	kogusumma	1	
44	Tööde mõõdistamine ja märkimistööd	kogusumma	1	
45	Konsultatsioonid projekteerijaga	kogusumma	1	
46	Tööprojektide ja tööjooniste koostamine	kogusumma	1	
47	Muud tööd	kogusumma	1	
48	Raadamine ja juurimine	m <sup>2</sup>	670	
49	Kasvupinnase eemaldamine	m <sup>3</sup>	50	
50	Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine	m <sup>3</sup>	100	
51	Muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest	m <sup>3</sup>	60	
52	Dreenkiht, h=30cm	m <sup>2</sup>	230	
53	Muldkeha pealispinna planeerimine ja tihendamine	m <sup>2</sup>	230	
54	Nõlvade planeerimine ja tihendamine	m <sup>2</sup>	85	
55	Killustikalus kiilutud paekivikillustikust fr 32/63, h=30 cm	m <sup>2</sup>	210	
56	Tihedastast asfaltbetoonist AC 12 surf kiht, h=5cm	m <sup>2</sup>	155	
57	Poorsest asfaltbetoonist AC 20 base, h=6cm	m <sup>2</sup>	160	
58	Purustatud kruusast sidumata segu nr 6, h=11cm	m <sup>2</sup>	60	
59	Liiklusmärk nr 221 koos posti ja vundamendiga (II grupp)	tk	1	
60	Liiklusmärk nr 644 (II grupp)	tk	2	
61	Ajutine liikluskorraldus (s.h. infotahvlid ja liikluskorraldusprojekt)	kogusumma	1	
62	Muru kasvualuse rajamine ja külv, h=5..7cm	m <sup>2</sup>	85	
63	<b>V. Muud tööd</b>			
64	Nõuetekohase teostusmõõdistuse koostamine	töö	1	<b>1</b>

#### Märkused

- 1 Tabelites on esitatud materjalide geomeetrilised mahud. Geotekstiili kogused on ülekatteta.  
Mahasõidukoht M3 tuleb ehitada vastavalt kogumikus „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Tallinn 2019 esitatud mõõtmetele. Katendi paksused ja materjal tuleb ehitada vastavalt tabel 2B esitatule.
- 2
- 3 Tee mulde ehitamisel ülejääv pinnas ladustatakse kooskõlas tellijaga.

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

Jrk nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Kogus
A	B	C	D
1	<b>Truupide torustikud ja otsakud, veeviimardid ja kindlustised</b>		
2	Ø 40 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	<b>22</b>
3	Ø 50 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	<b>14</b>
4	Kivid Ø 15-30 cm	m <sup>3</sup>	<b>5</b>
5	Geotekstiil, 1 profiil (NGS 1)	m <sup>2</sup>	<b>22</b>
6	Huumusmuld	m <sup>3</sup>	<b>9</b>
7	Erosioonitõkkematt džuudikiust võrguga	m <sup>2</sup>	<b>171</b>
8	Heinaseeme	kg	<b>5</b>
9	Puuvaiaid	tk	<b>980</b>
10	Tähispostid truupidele	tk	<b>6</b>
11	Täitepinnas truubile (liiv)	m <sup>3</sup>	<b>52</b>
12	<b>Truupide palkaluste materjalid</b>		
13	Puitmaterjal	tm	<b>0.47</b>
14	Geokomposiit 50/50	m <sup>2</sup>	<b>52</b>
15	<b>Teede ja teede rajatiste materjalid</b>		
16	Toote või materjali nimetus	Mõõtühik	Keresoja tee eh. EH2 Kogus kokku
17	Geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laius 5,0m	m <sup>2</sup>	1835 <b>1835</b>
18	Geokomposiit 50/50, laius 5,0 m	m <sup>2</sup>	2045 <b>2045</b>
19	Kruus fr 0/63 mm (Pos 4)	m <sup>3</sup>	1241 <b>1241</b>
20	Purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6)	m <sup>3</sup>	338 <b>338</b>
21	Muldkeha ehitamine kohalikust pinnasest	m <sup>3</sup>	999 <b>999</b>
22	<b>Ristumine riigiteega</b>		
23	Dreenkiht	m <sup>2</sup>	230 <b>230</b>
24	Paekivikillustikust fr 32/63	m <sup>2</sup>	210 <b>210</b>
25	Tihedast asfaltbetoonist AC 12 surf kiht	m <sup>2</sup>	155 <b>155</b>
26	Poorsest asfaltbetoonist AC 20 base kiht	m <sup>2</sup>	160 <b>160</b>
27	Purustatud kruusast sidumata segu nr 6	m <sup>2</sup>	60 <b>60</b>
28	Huumusmuld	m <sup>2</sup>	815 <b>815</b>
29	Heinaseeme	kg	2 <b>2</b>
30	Liiklusmärk nr 221 "Anna teed" koos posti ja vundamendiga	tk	1 <b>1</b>
31	Liiklusmärk nr 644 "KERESOJA tee"	tk	2 <b>2</b>

- 1 Tee ehitusmaterjalide mahud sisaldavad tee rajatiste mahte
- 2 Puistematerjali mahud on profiilsed
- 3 Geosüntetid ei ole arvestatud ülekattemahte

## SELETUSKIRI

### 1. ÜLDOSA

Tee ehitusprojekt on tellitud Riigimetsa Majandamise Keskuse (edaspidi RMK) poolt. Tee ehitusprojekti ja sellele eelnenud uurimistööde aruande koostaja on Kobras OÜ. Töö eesmärgiks on ehitada uus tee, et parandada ligipääsu RMK metsamassiividele puidulogistikaks. Eelnevalt koostatud uurimistööde aruanne on tehtud vastavalt RMK lähteülesandele 05.04.2023 ning Põllumajandus- ja Toiduameti (edaspidi PTA) Tartu esinduse poolt 08.05.2023 antud projekteerimistingimustele nr 6.1-1/21168. Uurimistööd viidi läbi vastavalt maaeluministri määrusele nr 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded“. Vastavalt PTA juhistele on ehitusprojekt jagatud kaheks kaustaks. Kaustas 1 kajastatakse maaparandussüsteemide uuendamist/hooldamist. Kaustas 2 kajastatakse maaparandussüsteemi teenindava tee ehitamist. Mõlema kausta projektlahenduse puhul lähtutakse RMK lähteülesandest, PTA projekteerimistingimustest ning projektikoosolekul kokku lepitud lahendustest (vt lisa 3).

Ehitusprojekti vormistamise aluseks on võetud maaeluministri määrus nr 14 „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“ ja RMK metsakuivenduse ja -teede näidiskooseis (2020).

Objektala asub Tartu maakonnas Nõo vallas Keeri külas. Tööde tegemis alal asub 1 uuendatav ehitis ja 1 ehitatav ehitis (vt asukoha plaan). Uuritud maaparandusehitiste üldandmed on esitatud tabelis 1.

Ehitatav Keresoja tee (EH2) algab Rõhu-Meeri-Tõravere kõrvalmaanteelt (tee nr 22190) ja lõpeb kvartalil PE015 enne kvartalit PE014. Planeeritava tee trass paikneb katastriüksustel Elva metskond 28 (52801:001:0406) ja 22190 Rõhu-Meeri-Tõravere tee (52801:001:0080). Planeeritava metsatee trass asub maaparandussüsteemi ehitisel Keresoja mets (ID 2020841000030/006).

Keresoja tee saab alguse Rõhu-Meeri-Tõravere kõrvalmaanteelt (tee nr 22190) 6,26 km-lt. Sellest tulenevalt paiknevad kavandatud tegevused osaliselt riigitee teekaitsevööndis. Riigitee (tee nr 22190) ja RMK Keresoja tee ristumiskohta on ette nähtud rajada Transpordiameti nõuetele vastav ristumiskoht. Nimetatud ristumiskoha on projekteerinud TPK Projekt OÜ (töö nr 7624) ning see on esitatud selle projekti lisa 6. Ristumiskoha projekt on kooskõlastatud Transpordiametiga eraldiseisvalt.

**TABEL 1. MAAPARANDUSEHITISTE ÜLDANDMED**

Ehitise lühitähis	Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise				
		kood	nimetus	pindala (ha)	eesvool (km)	eh tee (km)
EH1	2020841000030	006	Keresoja mets	64,8	1,53	
EH2	2020841000030	101	Keresoja tee			0,56
<b>Kokku:</b>				<b>64,8</b>	<b>1,53</b>	<b>0,56</b>

Selguse huvides asendatakse tekstis ja lisades edaspidi ehitise nimi ja kood ehitise lühitähisega EH2 (vt tabel 1 ja ptk 1.1 Asukoha plaan).

Ehitatav metsatee asub riigimaal (RMK). Katastriüksuste piirid koos katastriüksuse tunnuse ja lähiaadressiga on esitatud joonisel 1. Objektile juurdepääsuteeks on Rõhu-Meeri-Tõravere kõrvalmaanteelt nr 22190 (vt joonis 1).

Ehitatava tee teekraavide ja nõvade suublateks on kraav nr 107, 110 ja 114.

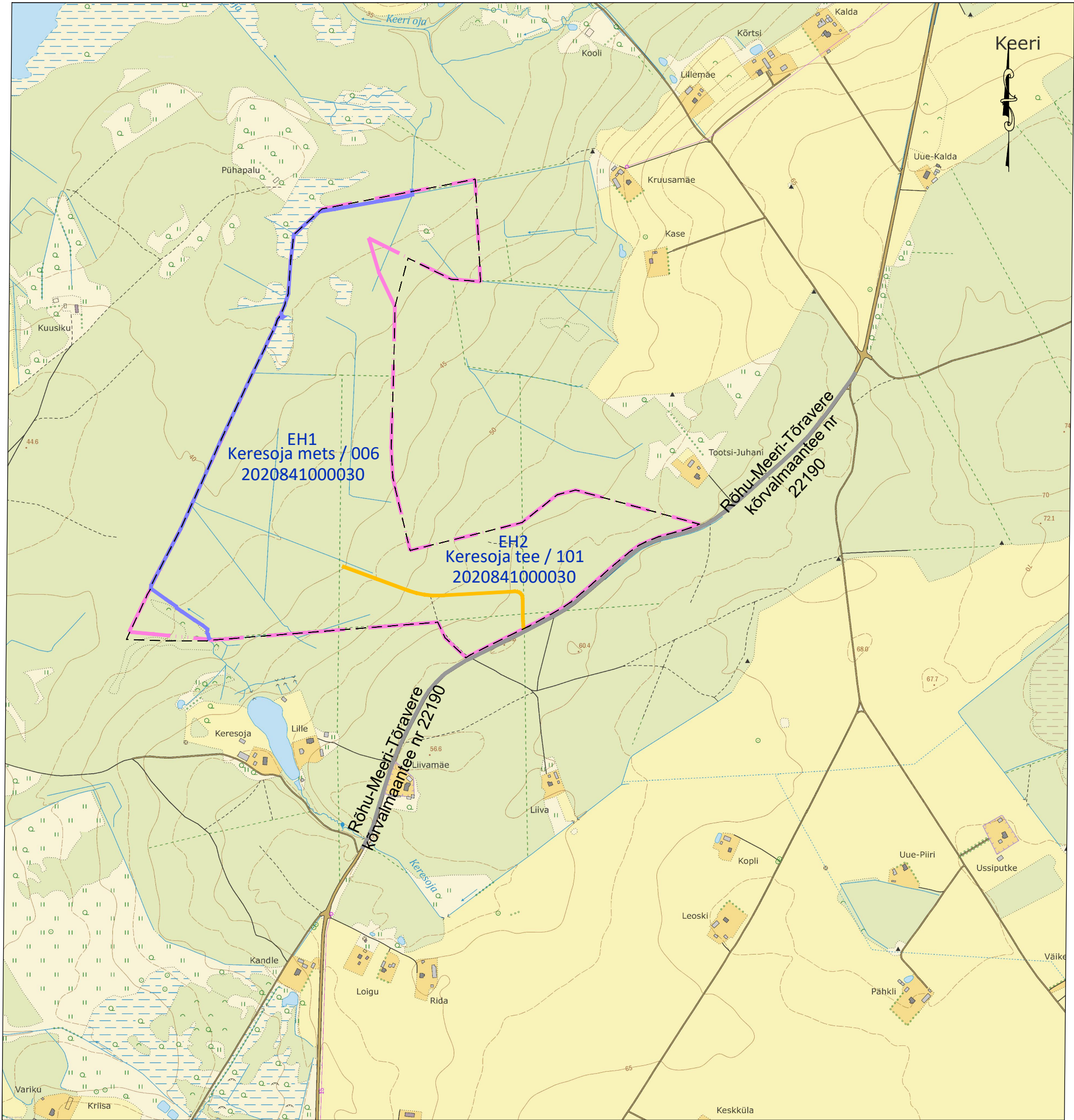
Täpsem ülevaade kraavide ja tee olukorrast on esitatud peatükis 4 kuni 7.






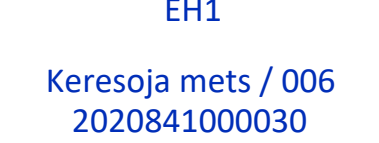
RMK keskkonnamõjude analüüsi, EELIS-e (Eesti Looduse Infosüsteem) ja Maa-ameti kaardirakenduste kohaselt jääb planeeritavate tööde alale III kaitsekategooria taimeliigi leiukohti. Kaitseväärtuste asukohad on kantud joonisele 1.

Ehitusprojekti rakendamisel aluseks võetavate normide ja tüüpjooniste loetelu:

- 28.03.2019 määrus nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”;
- 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”;
- 19.12.2018 määrus nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded”;
- 10.12.2018 määrus nr 64 „Eesvoolu kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndis tegutsemise kord”;
- 23.11.2018 määrus nr 63 „Maaparandusosal tegutsevate ettevõtjate registri põhimäärus”;
- 13.12.2018 määrus nr 72 „Ehitamise dokumenteerimise ja ehitusdokumentide täpsemad nõuded ning ehitusdokumentide säilitamise ja üleandmise nõuded”;
- „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“. Eesti Vabariigi Põllumajandusministeerium. Tallinn 2019.





	Kobras OÜ tööga "Keresoja metsaparandus. Kaust 1. Uuendustööde kava V01", töö nr 2024-215 uuendatava maaparandusehitise reguleeriva võrgu ala ringpiir	Mõõtkava 1:10 000 Alusena on kasutatud Maa-ameti baaskaarti
	Maaparandusehitise reguleeriva võrgu ringpiir	
	Ehitatava tee trass	
	Olemasolev tee nime ja numbriga	
	Kobras OÜ tööga "Keresoja metsaparandus. Kaust 1. Uuendustööde kava V01", töö nr 2024-215 uuendatav/hooldatav eesvool	
	Maaparandusehitise lühitähis Maaparandusehitise nimetus ja kood ning maaparandussüsteemi kood	

## 2. UURIMISTÖÖD

Uurimistööd (kaust 1 ja kaust 2) tehti vastavalt PTA projekteerimistingimustele ja RMK lähteülesandele. Uurimistööd tegid Taavi Kikkas ja Meelis Aro ajavahemikul 10.06.2024 kuni 30.08.2024.

Uurimistööde käigus tehti Keresoja tee ehitamiseks vajalikud uurimistööd, kokku 0,56 km (pinnase, tehnilise seisukorra, teerajatiste ehitamise ja topogeodeetilised uurimistööd). Tehti kraavivõrgu ja truupide tehnilise seisukorra uurimine 64,8 ha suurusel alal ja eesvoolude uurimine 1,53 km. Määrati veejuhtmete sette maht. Tehti kultuurtehnilised uurimistööd veejuhtmete ja tee trassidel ning truupide rekonstrueerimise ja ehitamisega seotud uurimistööd. Paigaldati 2 ajutist reeperit (vt tabel 6).

Uurimistööde andmed on toodud uurimistööde loetelus (tabel 5) ja reeperite loetelus (tabel 6).

Teede mõõdistamine toimus L-EST'97 koordinaat- ja EH2000 kõrgussüsteemis. Teed on mõõdistatud elektrontahhümeetriga Trimble S5 Robotic. Baaspunktid on määratud RTK GNSS Trimble R10 ning Trimble VRS Now GPS püsijaamade võrgu abil.

Tee piketid tähistati looduses valgete nummerdatud plast lipikutega, mis on naelaga puu külge löödud.

Välitöödel kogutud andmed säilitatakse uurimistööde aruandena RMK-s, PTA Lõuna regiooni Tartu esinduse arhiivis ja Kobras OÜ arhiivis.

TABEL 5. UURIMISTÖÖDE LOETELU

Jrk nr	Uurimistöö						tegija nimi
	nimetus	mõõt-ühik	sealhulgas		kokku	tegemise algus- ja lõppkuu-päev	
			EH 1	EH 2			
1	Maaparandussüsteemi (kraavid, truubid, settebasseinid jne) tehnilise seisukorra uurimine. Veejuhtmete sette mahu ja olemasolevate rajatiste uuendamise vajaduse määramine.	ha	64.8		64.8	26.08.2024-30.08.2024	Taavi Kikkas
2	Eesvoolu tehnilise seisukorra uurimine (kultuurtehniliste tööde, sette mahu ja uuendamise vajaduse määramine) ulatuses, mis tagab projektalasse jääva ehitise toimimise, sh suublad.	km	1.53		1.53	26.08.2024-30.08.2024	Taavi Kikkas
3	Kultuurtehnilised uurimistööd eesvoolu ja kraavide trassidel ning keskkonnakaitserajatistel.	ha	64.8		64.8	26.08.2024-30.08.2024	Taavi Kikkas
4	Kultuurtehnilised uurimistööd tee trassil.	km		0.56	0.56	26.08.2024-30.08.2024	Taavi Kikkas
5	Tee ehitamiseks vajalikud uurimistööd (pinnase uurimistööd, topogeodeetilised uurimistööd, uute teekraavide või nõvade rajamisega seotud uurimistööd, mahasõidukohtade ja möödasõidukohtade ehitamisega seotud uurimistööd).	km		0.56	0.56	10.06.2024-01.11.2024	Taavi Kikkas, Meelis Aro
6	Keskkonnakaitserajatiste uuendamisega seotud uurimistööd. Looduskaitseteliste aladega piirnevate või nende mõjualasse jäävate veejuhtmete kuivendusmõju ulatuse määramine. Uuriti kitsendusi põhjustavate objektide olemasolu.	ha	64.8		64.8	26.08.2024-30.08.2024	Taavi Kikkas
7	Ajutiste reeperite paigaldamine.	tk		2	2	10.06.2024	Meelis Aro

**TABEL 6. REEPERITE LOETELU**

Jrk nr	Reeperi						
	number	klass	kirjeldus	asukoha			kõrgusarv m
				kirjeldus	koordinaadid		
					x	y	
1	Aj Rp 1	ajutine	nael haavas	Keresoja tee ja Rõhu - Meeri - Tõravere kõrvalmaantee ristist ~32 m loode suunas. Märgistatud oranži värviga raielangil olevale haavale.	6465527.743	645337.563	57.09
2	Aj Rp 2	ajutine	nael kases	Keresoja tee lõpust ~17 m põhja suunas. Märgistatud oranži värviga.	6465685.172	644906.123	45.37

Märkused:

- 1 koordinaadid on esitatud tasapinnaliste ristkoordinaatide süsteemis L-Est97;
- 2 kõrgusarvud on esitatud EH2000 kõrgussüsteemis.



### 3. GEOLOOGIA, MULLASTIK JA PINNAS

Uuritud ala reljeef on üldiselt tasane. Maapinna üldlang on kagu-loode suunaline. Maapinna absoluutkõrgused jäävad vahemikku 35 kuni 57 m. Olemasoleva kraavivõrgu veed voolavad peamiselt loodesse ja põhja. Ala on ebaühtlaselt kraavitud.

EH1 maa ala on tasane väheste reljeefsete muutustega ja ühtlase languga. Alal paiknevad kunagised turbavõtu alad, mis on ümbritsevast maapinnast madalamad. Kraavitud ala pinnakatte moodustavad peamiselt turbad (hästi lagunenenud turvas ja keskmiselt lagunenenud turvas).

EH2 (Keresoja tee) maa ala on väheste reljeefsete muutustega ja ühtlase languga kagust loode suunas. Tee trassile jääb üks kunagine turbavõtu koht, mis on ümbritsevast maapinnast madalam ja vesine. Tee trassi kõige madalam punkt asub trassi lõpus ning tee alguses kõrgeimas punktis. Maapinna absoluutkõrgused jäävad vahemikku 44,8 kuni 57 m. Teetrassi pinnakatte moodustab valdavalt hästi lagunenenud turvas ja keskliivad ning vähemal määral sügavamates pinnase kihtides saviliivad ja liivsavid. Hästi lagunenenud turvast esineb kohati kihipaksusega kuni 2,2 meetrit. Hästi lagunenenud turvas on veetase maapinnast ca 0,5 m sügavusel, ainult kahes (8 ja 12) sondeerimispunktis oli vesi maapinnani. Enne hästi lagunenenud turbaga ala paiknenud keskliivad, saviliivad ja liivsavid kuuluvad valdavalt kuiva paikkonda. Pinnas oli kuiv esimeses sondeerimispunktis. Teises sondeerimispunktis oli veega küllastunud keskliiv ca 1,0 m sügavusel maapinnast kuni kerge liivsavini. Teine sondeerimispunkt kuulub seega niiskesse paikkonda. Kolmandas ja neljandas sondeerimispunktis oli pinnas niiske, kuid veeküllastunud kihti ei olnud. Alal paiknevad keskliivad olid kohevad. Alal paiknevad saviliivad ja kerged liivsavid olid väheplastsed ning raske liivsavi keskplastne.

Pinnase sondeerimise andmed on toodud tee pikiprofiilil (joonis 2).

Maa-alal asuvate metsa kasvukohatüüpide osakaal süsteemi üldpindalast on järgmine:

Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal
		%
pohla (PH)	6.22	8.09
jänesekapsa-pohla (JP)	2.65	3.45
sinilille (SL)	0.16	0.21
jänesekapsa (JK)	10.59	13.78
jänesekapsa-mustika (JM)	3.63	4.72
naadi (ND)	0.36	0.47
angervaksa (AN)	9.17	11.93
tarna-angervaksa (TA)	0.22	0.29
tarna (TR)	0.33	0.43
jänesekapsa-kõdusoo (JO)	34.16	44.45
madal soo (MD)	9.36	12.18

## 4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD

Kultuurtehniliste tööde eesmärk on ette valmistada projektala veejuhtmete ja teede trassid ning rajatiste alune trass rekonstrueerimis- ja ehitustöödeks.

### 4.1. TRASSIDE ETTEVALMISTUSTÖÖD

Ettevalmistava tööna on ette nähtud raiuda trassidelt võsa- ja puittaimestik ning eemaldada voolutakistused ja lamapuit.

Rekonstrueeritavad/ehitatavad teekraavid raiutakse üldjuhul puittaimestikust vabaks järgmiselt: tee ja kraavi vaheline ala + kraav + 2 m kraavi vastaskaldast.

Tee trassi laius on arvestatud tee teljest. Konkreetne tee trass puhastatakse puittaimestikust vastavalt projektis ettenähtud trassi laiusele. Konkreetse raiutava trassi üldlaius kajastub kahe numbri summana projektplaanil (joonis 1). Teetrassi laiused on märgitud projektplaanil ja tee pikiprofiilil (joonis 1-2).

Täiendavalt tuleb raiuda puud, mis on tee kohal kaldu ning võivad langeda trassile.

Kogu raiutava ala kohta on koostatud *shp*-vormingus digitaalne lisa (vt lisa 6. Raieala kiht), kuhu on kantud L-Est97 koordinaatsüsteemis raiutava ala polügonikiht. Kõik raiemahud on esitatud ehitusprojekti töömahu tabelis 2A, 8 ja 12.

Ajutine reeper (Aj Rp 2) tuleb enne ehitustööde algust ümberpaigaldada.

### 4.2. ÜLDNÕUDED ETTEVALMISTUSTÖÖDELE

Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja raiutud puitmaterjal on ladustatud eraldi väljaspoole trassi või ära veetud. Ehitaja peab puittaimestiku väljavedamise ja ladustamise kohad kooskõlastama RMK esindajaga ja maaomanikega. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja kraavidest eemaldada ka jämedamõõduline lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat trassi töötlemist. Raiejäätmed paigaldatakse veejuhtme servast nii kaugele, et need ei satuks veejuhtmesse või paigaldatakse alale, kus need takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist või purustatakse või põletatakse. Raiejäätmete põletamine tuleb kooskõlastada Päästeametiga.

Puittaimestiku raiumisel ei tohi jätta kände kõrgusega üle 20 cm maapinnast. Trassiraie ja kraavide mullete ristumine tuleb teostada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2019) nõudeid arvestades.

## 5. KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMINE

Metsamaa kuivendamine parandab pinnavee ärajuhtimist ja metsamulla õhustatust, vähendab perioodiliste üleujutuste mõjusid. Sellega kaasneb puistu kasvukiiruse tõus, mis kajastub metsa boniteedi paranemises ning lõpptulemusena toob kaasa raieringi lõpus metsast tuleneva materjali suurema väljatuleku. Metsakuivendus lihtsustab metsavarumist, metsade uuenemist ja haldamist ning loob sobiva keskkonna rekreatsiooniks.

### 5.1. KUIVENDUSSÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE

Maaparandusehitis **EH2**

EH2 (Keresoja tee) ehitatava tee paremal pool on pk ~4+00 kuni pk ~7+00 teekraav. Teekraav 201 rekonstrueeritakse terves ulatuses ja pikendatakse piketini 3+28. Teele rajatakse vasakule poole teekraav 202 ning TP-T\* mahasõidu metsa poolsele küljele rajatakse kraavid 203 ja 203a. Tee alla rajatakse truup T15 vee juhtimiseks kraavist 202 kraavi nr 201 ning M3 mahasõiduel rajatakse truup T14 vee juhtimiseks kraavist nr 203 kraavi nr 114. Lisaks rajatakse pikettide 1+12-3+28 vahele nõvad nr 204 ja 205. Nõva 204 suunatakse kraavi 110 ja nõva 205 suunatakse läbi truubi T16 kraavi nr 202.

### 5.2. KUIVENDUSSÜSTEEMI EHITAMINE

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

Kännud juuritakse rekonstrueeritava ja ehitatava kraavi põhjast, nõlvadelt ja muldelt. Üle kraavi, 1 m laiusel kaldaribal, kände ei juurita. Tööde tegija valib juurimise tehnoloogia ise. Kännud ja üksikud kivid asetatakse reeglina trassi kuivenduskraavi metsapoolsele servale. Juhul, kui ekskavaator ei ulata kände üle kraavi tõstma või on üle kuivenduskraavi muud piirangud kändude ladustamiseks, siis erandina võib asetada kännud mullavalli välisservale nõnda, et need ei takistaks mullavallil liikumist. Tuleb jälgida, et need ei moodustaks katkematut valli (katkestus iga ca 25-30 m järel). Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi kraavide muldetesse asetada.

Teekraavid rajatakse/rekonstrueeritakse keskmise sügavusega 1,0-1,2 m ja põhja laiusega 0,4-0,6 m ning nõlvusega 1:1,75. Nõvad rajatakse keskmise sügavusega 0,45 m ning nõlvusega 1:1,5. Välja kaevatud pinnas tuleb paigutada tee muldesse (joonisel voolusuuna nool), laiali ajada ja tasandada. Eksploatatsiooni käigus lõhutud mulded tuleb tasandada. Kohtades, kus kaevetööde ajal on märgata nõlva erosiooni, ei tohi nõlvu töödelda, vaid tuleb piirduda sette eemaldamisega kraavi põhjast. Kaeve käigus taassettinud kraavilõikude eksploatatsioonieelseks puhastamiseks on ette nähtud 10% põhikaevest.

Kraavi vastaskaldal koguneva vee ärajuhtimiseks tuleb kaevata vajadusel kindlustamata sissevoolunõvad.

Sette võimaliku allavoolu kandumise minimeerimiseks tuleb kaevetööd teha suvisel madalvee perioodil ning kraavide suudmetes tuleb kasutada sette ekraane (setteekraan, põhupallid vms), juhul, kui voolusängides esineb vee voolamist. Setteekraanid tuleb paigaldada (ankurdada) selliselt, et nad oleksid suurema vooluhulga korral püsivad (st ei läheks allavoolu) ning kataksid kogu veejuhtme ristlõike (st kõrgema veetaseme korral ei tohi filtratsioonitõke kerkida veejuhtme põhjast kõrgemale, ujuda). Pärast ehitustöid tuleb setteekraanid ja nende taha kogunenud sete eemaldada.

Kaevetööde käigus paljandunud kivid võib sāngi põhja/nõlva jalamile tagasi paigutada selliselt, et need ei tekitaks veejuhtmes olulist paisutust (surudes need kopaga osaliselt põhja või nõlva sisse).

## 6. TRUUBID

### 6.1. TRUUPIDE PROJEKTEERIMINE

Ehitusprojektis on ette nähtud 3 uue truubi ehitamine. Teele projekteeritud truupidest ja nende materjalidest annab täpsema ülevaate tabel 1, 2A, 3, 9 ja 10. Projekteeritud uued truubid tagavad liigvee äravoolu ja liigeldavuse ehitataval teel ja kraavimuldetel (vt joonis 1 ja 2). Ehitusprojekti raames truupide sisse- ja väljavoolu otsad kindlustatakse MAO/MAOK tüüpi matt- või mattkivikindlustisega, kui ei ole näidatud teisiti (vt tabel 8). Otsakute rajamisel tuleb juhendada kogumikust: „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised. Tallinn 2019“.

Truupide dimensioneerimiseks on määratud truupide valgala ja arvutatud antud piirkonna kevadine 3% maksimaalne äravoolumoodul, mis on antud juhul  $110 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$ . Maksimaalne kevadine 3% äravoolumoodul on arvutatud vastavalt juhendis „Maaparanduse käsiraamat III. Nomogrammide ja kartogrammide“ esitatud K. Hommiku valemitele. Truubitorud on projekteeritud täismeeter pikkusele. Truupidele T14 ja T15 on ette nähtud tähispostide paigaldamine (2 tk truubi kohta). Tähispostid paigaldada truubi sissevoolu ja väljavoolu kohale. Tähispostid tuleb paigaldada mulde servast vähemalt 0,35 m kaugusele ja sõidutee servast vähemalt 0,75 m kaugusele.

### 6.2. TRUUPIDE EHTAMINE

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

Truubi kohal peab tee muldkeha ja katendi kogupaksus olema  $\varnothing$  30, 40 ja 50 cm plasttruubil vähemalt 0,5 m. Truubid tuleb paigaldada veejuhtme olemasolevale pikikaldele. Keelatud on vastukalle.

Projekteeritud truupide mattkindlustus otsakud, tüüp MAO, matt- ja kivikindlustusotsakud, tüüp MAOK tuleb ehitada vastavalt kogumikule „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn, 2019), vt tüüpjoonis 3.1-1, 3.1-2, 3.2-1 ja 3.2-2. Erosioonitõkkematt peab olema **100% biolagunev ning kompostitav** ning vastama järgmistele normidele: **kaal EN ISO 9864, paksus EN ISO 9863-1, tõmbetugevus ja venivus piki- ja põiksuunas EN ISO 10319**. Erosioonitõkkematti alune ala kaetakse kasvumullaga, kuhu külvatakse muru/(heina) seeme. Seemnete hulk ühele ruutmeetrile on 20-30 grammi. Erosioonitõkkematt asetatakse tasandatud pinnasele vähemalt 10-20 sentimeetrise ülekattega piki ja põiki jätkukohtades. Ülemine äär ankurdatakse ankrakraavi. Mati kinnitamist alustatakse ülalt, liikudes tikutamisega, 2-4 puust vaiaga ruutmeetri kohta, allapoole. Erosioonitõkkematti alumine äär ankurdatakse. Paigaldamisel jälgida, et erosioonitõkkematt oleks piisavalt pingutatud ning ei jääks lõdvalt rippuma. Samuti tuleb vältida liigset pingutamist, et vältida rebenemist.

Turbasse rajatavate uute truupide alla tuleb ehitada vastavalt truubi palkaluse tüüpjoonisele alus.

Kivikindlustuse geotekstiil asetatakse tasandatud pinnasele. Kivikindlustus tuleb rajada nii, et kivide väljaulatuv pind oleks tasapinnas kraavi nõlvaga. Kivikindlustus ei tohi tekitada voolutakistusi. Tee alla jäävate truupide juurde paigaldatakse mõlemale poole teed 1 tähispost.

Projekteeritud plasttruubid peavad vastama ringjäikusele SN8, EVS-EN ISO 9969:2016 ja olema seest siledaseinalised ning väljast gofreeritud. Torud ei tohi sisaldada ümbertöödeldud materjale. Truupide nõutav eluiga on 50 aastat. Mahutabelites ning joonistel kajastatud truubi läbimõõt on siseläbimõõt.

Truupide ehitamisel tuleb täiteks kasutada kergema lõimisega mineraalpinnast (soovitavalt liiva või kruusliiva). Täitematerjal ei tohi olla suuremaid kui 60 mm jäätükke ega kive.

Torud kaetakse mõlemalt poolt üheaegselt. Täiematerjali ei tohi kallata torudele selliselt, et toru võiks kahjustuda või paigast nihkuda. Tuleb jälgida, et toru läheduses ei oleks kive ega muid jäiku esemeid. Täiematerjali esimene kiht ei tohi ulatuda kõrgemale kui poole toruni. Täide tuleb tihendada 20-30 cm paksuste kihtidena 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.

7. TEE EHITAMINE

Teekatendite projekteerimisel on aluseks võetud „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1“ (Tallinn 2022). Keresoja tee ehitamise eesmärk on RMK metsamassiivide majandamisvõimaluste parandamine ning metsamassiividele ligipääsu tagamine.

7.1. TEE PROJEKTEERIMINE

Ehitusprojekti raames on projekteeritud uue maaparandussüsteemi teenindava tee ehitamine. Ehitatav Keresoja tee on 0,55 km pikkune. Tee on projekteeritud vastavalt 4. järgu metsatee nõuetele. Täpsema ülevaate tee rajatistest ja töömahtudest annab tabel 1, 2B, 3 ja 11. Tee asukoht on esitatud joonisel 1. Tee pikiprofil on esitatud joonisel 2 ja tee tüüpristprofiilid joonisel 3. Tee rajatiste ülevaadet vt tabelist 7.

Kõik projekteeritud teerajatiste teekattelaiused on analoogsed projekteeritud tee teekattelaiusega antud asukohas. Teerajatiste katendikonstruktsiooni kihid rajatakse analoogselt ehitatava tee katendikonstruktsiooniga (vt tabel 2b). TP-T\* tagasipööramiskoht rajatakse vastavalt joonisele 4 ja tabelile 2b. TP-T\* tagasipööramiskoha alla jääv ajutine reeper (Aj Rp 2) tuleb enne ehitustööde algust ümberpaigaldada.

Keresoja tee saab alguse Rõhu-Meeri-Tõravere kõrvalmaanteelt (tee nr 22190) 6,26 km-lt. Sellest tulenevalt paiknevad kavandatud tegevused osaliselt riigitee teekaitsevööndis. Riigitee (tee nr 22190) ja RMK Keresoja tee ristumiskohta pn ette nähtud rajada Transpordiameti nõuetele vastav ristumiskoht. Nimetatud ristumiskoha on projekteerinud TPK Projekt OÜ (töö nr 7624) ning see on esitatud selle projekti lisas 6. Ristumiskoha projekt on kooskõlastatud Transpordiametiga eraldiseisvalt.

Kõik teerajatised viiakse olemasoleva maapinna või pinnasteega kokku sujuva üleminekuga (kaeves). Astmeline üleminek ei ole lubatud. Lisaks rajatakse teekonstruktsioon piketivahemikul pk 2+03 ja pk 3+03 üleminekukiiiluna Teede rajatiste ülevaadet vaata tabelist 7. Muud tee rajatised on ette nähtud rajada vastavalt Põllumajandusameti trükisele “Maaparandusrajatiste tüüpjoonised” (2019), kuid silmas tuleb pida tabelis 2B esitatud teerajatiste parameetrite nõudeid (raadius, pikkus, laius jm).

TABEL 7. TEE RAJATISED

Jrk. nr	Tee rajatis	Keresoja tee	Kokku
		EH2	
A	B	C	D
1	MM - mahasõidukoht (A=4,5 m, L= 18 m, R=15 m, R=10 m)	1	1
2	M5 - mahasõidukoht (A=4,5 m, L=5, R=5 m)	2	2
3	M3 - mahasõidukoht (A=4,5 m, L=10, R=10 m)	1	1
4	R-T* - T kujuline ristmik (A=4,5 m, L=20, R=17,75m)	1	1
5	T-kujuline tagasipööramiskoht - TP-T* (A=4,5m, L=20m, R=30 m, R=12,5 m)	1	1

Märkused:

- 1 Tee rajatiste projekteerimisel tuleb juhinduda trükisest "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" Tallinn 2019
- 2 Tee rajatiste töö- ja materjalimahud esitatakse tabelis 2b
- 3 T-kujuline tagasipööramiskoht TP-T\* skeemi vaata joonis 4
- 4 MM mahasõidukohta vaata lisa 6.

### 7.1.1. KERESOJA TEE (EH2)

Ehitatav Keresoja tee (EH2) algab Rõhu-Meeri-Tõravere kõrvalmaanteelt (tee nr 22190) ja lõpeb kvartalil PE015 enne kvartalit PE014. Tee lõppu on projekteeritud TP-T\* tüüpi sõidukite tagasipööramiskoht. Ehitatava tee pikkus on 0,55 km. Tee asub tervikuna riigimaal. Tee esimesed ~100 meetrit paiknevad vanal kokkuveoteel, mille mulle on looduslikust kruusast, paksusega 0,1-0,4 m ja pealtlaiusega on 3,1 m. Kohati on olemasolevat mullet parandatud telliskividega. Looduslikest pinnastest esineb uuringusügavuses tee alguses liivad ja tee keskelt alates kuni lõpuni turbad. Pinnase andmeid vt joonis 2. Tee algusesse on ette nähtud rajada mahasõit maanteelt. Teele on projekteeritud mõlemale poole teed pk 1+12 - pk 3+28 nõvad ja alates pk 3+28 1 teekraavi rekonstrueerimine ja 1 teekraavi ehitamine. Lisaks rajatakse teekraavid ka tagasipööramiskoha taha metsapoolsele küljele (vt joonis 1 ja 4).

Tee ehitamine on projekteeritud vastavalt 4. järgu metsatee nõuetele. Tee katendi pealtlaiuseks on projekteeritud 4,5 m. Teele rajatakse mulle kraavidest välja kaevatavast pinnasest ja tagurpidi muldesse paigaldatavatest kändudest ning raadamisel ülejäävast puitmaterjalist. Tee mulle tuleb tasandada ning töödelda ühtlaseks aluseks nii, et tee katendi ja teekraavide nõlva siseserva vahele jääks minimaalselt 1,5 meetrine vöönd (berm).

**Tee konstruktsiooni projekteerimisel on arvestatud, et projekteeritud teepind vajub sügavas turbas vähemalt 20 cm.**

Teele on kandva kihi ja tee mulde eraldamiseks ette nähtud 4. profiili geotekstiil (NGS 4) ja geokomposiit 50/50. Kandvaks kihiks on piketi vahemikel pk 0+20-3+03 kruusa 20 cm ja pk 3+03-5+52 kruusa 40 cm, Pos 4 ja kulumiskihiks on 10 cm purustatud kruusa, Pos6. Teele on projekteeritud üks T-kujuline tagasipööramiskoht TP-T\*, mille aluseks on kruus Pos 4 kihipaksusega 40 cm geokomposiidil 50/50 ja katteks purustatud kruus Pos 6 kihipaksusega 10 cm. Teele on projekteeritud ka 1 mahasõidukoht M3 ja 2 mahasõidukohta M5 ning 1 ristumiskoht R-T\*. M5 mahasõidukohtadele on ette nähtud ühekihiline kruus, Pos 4, kihipaksusega 30 cm geotekstiilil NGS4. M3 mahasõidukohale on ette nähtud ühekihiline kruus, Pos 4, kihipaksusega 50 cm geokomposiidil 50/50. R-T\* ristumiskohale on ette nähtud kandvaks kihiks kruusa 20 cm, Pos 4 ja kulumiskihiks on 10 cm purustatud kruusa, Pos6 geotekstiilil NGS4.

Ehitatava tee EH2 katendi kihid piketi vahemikul pk 0+20-3+03:

- purustatud kruus, fr 0...32 mm (POS 6), h=0,10 m;
- kruus, fr 0...63 mm (POS 4), h=0,20 m;



- 4. profiili geotekstiil (NGS4), w=5,0m.

Ehitatava tee EH2 katendi kihid piketi vahemikul pk 3+03-5+52:

- purustatud kruus, fr 0...32 mm (POS 6), h=0,10 m;
- kruus, fr 0...63 mm (POS 4), h=0,40 m;
- geokomposiit 50/50, w=5,0m.

## 7.2. TEE EHITUSTÖÖD

Tee ehitamisel tuleb juhendada „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendist. Versioon 2.1“ (Tallinn 2022) ja maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2. peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 16 kuni 18 nõuetest.

Teetrass puhastatakse puittaimestikust vastavalt tee projektplaanil ja pikiprofiilil esitatud trassi laiustele (vt joonised 1 ja 2). Ehitataval teel tuleb kannud juurida lahtiraiutud teetrassi ulatuses.

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

Tee tüüpristprofiilid on esitatud joonisel 5 ning nende profiilide asukohad kajastuvad tee pikiprofiilil (vt joonis 4).

Võimaldamaks tee ehitustööde ja hilisemat teehooldustööde (teeservade niitmist) tegemist, on vajalik lahtiraiutud teetrasside juurimine. Teetrassid juuritakse kogu lahti raiutud trassi ulatuses, välja arvatud olemasoleva teekraavi metsapoolsest kaldalt raiutud 1-2 m laiune võõnd, kus on ette nähtud ainult teekraavi settest puhastamist takistavate kändude juurimine. Teetrassilt juuritud kannud ja üksikud kivid asetatakse reeglina teekraavi metsapoolsele kaldale ning teekraavi puudumisel teetrassi serva metsamaale, teemuldest vähemalt 2 m kaugusele. Kui ekskavaator ei ulata tõsta kände üle teekraavi või on teetrassi servas piirangud kändude ladustamiseks, tuleb need tõsta teetrassi teise serva. Ehitataval teel tuleb kannud juurida lahtiraiutud teetrassi ulatuses. Teetrassilt eemaldatud takistused tuleb paigutada nii, et need ei segaks tee ehitamist ja teemaaga piirneva maa kasutamist.

Tee katendi ja kraavi siseserva vahele peab jääma minimaalselt 1,5 meeter teemullet (berm).

## 8. KESKKONNAKAITSE

Uuendatav ala asub Tartu maakonnas Nõo vallas Keeri külas. Kavandatud on olemasoleva kraavitatud metsamaa kuivendussüsteemi, millega olemasolevat maakasutust ei muudeta.

Olemasoleva kuivendussüsteemi uuendamisega ei kaasne põhjavee reostust, sest tegevusega ei avata põhjaveekihte. Pinnaveele võib mõju kaasneda, vaid ohutusnõuete rikkumisel kui kasutatavast tehnikast tekib õli või kütuse lekkeid veekogusse või pinnasele. Uuendustööde kavas toodud ohutusnõuete täitmisel ei ole ohutu pinnaveele.

Kuivendussüsteemi uuendamisel tekkivad võimalikud jäätmed on seotud truupide väljavahetamisega, millega kaasneb nt plasti- ja betoonijäätmete utiliseerimise vajadus.

RMK keskkonnamõjude analüüsi, EELIS-e (Eesti Looduse Infosüsteem) ja Maa-ameti kaardirakenduste kohaselt jääb planeeritavate tööde alale III taimeliigi leiukohti. Projektialal on registreeritud järgmised liigid:

1. III kaitsekategooria taimeliigi roomav öövigle kasvupaik
2. III kaitsekategooria taimeliigi Helli ebatähtlelik kasvupaik

III kaitsekategooria taimeliikide kasvupaikudes pole ette nähtud piirangid kuna, nendel aladel on teostatud lageraie ning tõenäoliselt on liigid hävinenud.

Uuendustööde kavaga hõlmatud alal asuvad ja piirnevad kaitse all olevad objektid on näidatud joonisel 1. Nimetatud objektide piirangud mõjutavad projekteerimis- ja ehitustöid ning nendega peab arvestama.

**Raietöödel tuleb arvestada üldist lindude pesitsusperioodi, milleks on 15.03-31.07. Raietööd sellel ajavahemikul ei ole lubatud, samuti tuleb vältida nimetatud ajavahemikul mürarikkeid töid.**

Ehitatavate rajatiste alused pindalad on järgmised:

- ehitatavate teekraavide alune pindala on 0,62 ha;
- ehitatavate teerajatiste alune pindala on 0,13 ha;
- ehitatava Keresoja tee teekraavialune pindala on 0,32 ha;
- ehitatavad truubid 3 tk.

### 8.1. EBASOODSATE KESKKONNAMÕJUDE VÄHENDAMINE

#### 8.1.1. KESKKONNAKAITSELISED TEHNOLOOGILISED NÕUDED TEE E HITAMISEL

Ehitustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiaid, mis välistavad kütuse ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Tööde tegemisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid. Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnal ja veekogudele (veejuhtmetele) lähemal kui 10 m. Töökohas peab olema varustus reostuse likvideerimiseks ja olmejäätmete kogumiskoht. Tulekahju ja keskkonnaohtliku reostuse tekkimisel asuda neid koheselt likvideerima ja informeerida juhtunust Päästeametit ja omavalitsust. Keelatud on kuklasepesade kahjustamine (nende esinemisel) tööde käigus, pesad tuleb tähistada enne töödega alustamist. Soovitav on töid teha pesade ümbruses 30. septembrist

kuni 1. aprillini. Keelatud on pinnasekahjustuste tekitamine pesade lähiümbruses. Raiete tegemisel tuleb kavandada sälikpuude paiknemine 10 m raadiuses ümber pesade (eeskätt pesadest ida-lõuna-lääne suunas) nii, et pesad ei jääks päikesele avatuks (kui 10 m raadiuses puid ei ole, jätta lähimad puud pesa lähedusse).

Töö käigus avastatud haruldase loodusobjekti leiu korral tuleb töö koheselt katkestada ja teavitada omavalitsust ja Keskkonnaametit.

**Kraavide kaevamisel ja sette eemaldamisel tuleb silmas pidada järgmisi nõudeid:**

- mullatööd kavandada madalveeperioodile;
- veejuhtmete setetest puhastamisel vältida nõlvajalami ülekaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone;
- veetaimestiku ja puhastusraie jäätmed tuleb voolusängist eemaldada.

## **8.2. KAVANDATAVATE TEGEVUSTE EELDATAV MÕJU**

**Projektiga ette nähtud tegevuste realiseerimise mõju prognoosimiseks on koostatud töö nr 2024-267 “Keresoja metsaparandusobjekti tee ehitusprojekti keskkonnamõju hindamise eelhindang” (Kobras OÜ), mis on esitatud projekti lisades (vt lisa 7).**

Eelduslike mõjude ulatust kavandatavate tegevuste valguses on hinnatud töö koostaja parima teadmise alusel, arvestades kaitstavate loodusobjektide ja kavandatud tegevuste paiknemist. Projektlahendus arvestab teadaoleva asukohapõhise teabega.

Ehitis EH2 teekraavid suubuvad kraavidesse nr 107 ja 114 ning seejärel eesvoolu Keresoja, mis omakorda suubub Keeri järve. Maaparandussüsteemil paiknevate teekraavide settest puhastamine ja kaevamine võib kaasa tuua kaevetööde käigus sette kandumise eesvoolu. Sette võimaliku allavoolu kandumise minimeerimiseks tuleb kaevetööd teha suvisel madalvee perioodil ning kraavide suudmetes tuleb kasutada sette ekraane (setteekraan, põhupallid vms). Samuti on sette allakandumise minimeerimiseks ette nähtud rajada tehnoloogilised settebasseinid kogujakraavide suudmetesse.

Projektilale jäävate III kaitsekategooria taimeliikide kasvupaikades on teostatud hiljutiageraied, seega on antud piirkondades liigid tõenäoliselt hävinenud ning seetõttu ei ole uuendustööde kavaga ette nähtud tegevustega otsest mõju III kaitsekategooria taimeliikidele.

Kuivenduskraavide settest puhastamine ja kaevamine intensiivistab vee äravoolu, mistõttu väheneb kraavides kuivematel perioodidel paikneva vee hulk ning seeläbi võib see pärssivalt mõjutada veelembeste liikide liigirikkusele.

Projekti realiseerimisega kaasneva kuivenduse mõju prognoosimiseks on vajalik määrata kavandatava tegevuse mõjuala ulatus. Mõjuala ulatus sõltub mitmetest teguritest. Kuivenduse mõju ulatuse hindamisel lähtutakse maaeluministri 06.05.2019 määruse nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimismid” lisa 1

„Projekteerimisnormide tabelid“ tabelist nr 21 „Metsakuivenduskraavide ligikaudsed vahekaugused“. Tabelis on esitatud uute kuivenduskraavide rajamise vahekaugused vastavalt mullastikule ja kasvukohatüübile. Kui kraav on ette nähtud korrastada/rajada (rekonstrueerida), siis kraavi suubuvate kanalite ümber tõmmatakse piirjoon. Kõikide korrastatavate veejuhtmetega seotud kanalite ümber tõmmatud piirjoon muutubki kogu ehitise kuivendusmõju alaks. Millest lähtuvalt on saadud mõjuala. Objektalal on metsamaa, kus on osaliselt tegemist mineraalmuldadega ja osaliselt turvasmudladega. Kuivendav mõju kraavist kraavitamata ala suunas ei ületa ~100 meetrit. Kuivenduskraavide settest puhastamisel ja uute teekraavide rajamisel on võimalik kõrvalpaikneva ala niiskusrežiimi muutus. Vastavalt pinnase iseloomule ja ülalmainitule on projektplaanile märgitud eelduslik kuivenduse mõjuala ringpiir projektaladel. Kuivenduse mõjuala ei mõjuta kaitstavaid loodusobjekte, mis on tundlikud veerežiimi muutusele. Kuivenduse mõjupiirkond on kantud joonisele 1.

Projektalal asuvad ja piirnevad kaitse all olevad objektid on näidatud joonisel 1. Nimetatud objektide piirangud mõjutavad projekteerimis- ja ehitustöid. Projekteerimise käigus on arvestatud RMK keskkonnamõju analüüsis ja Keskkonnaameti vastukirjas 25.10.2022 nr 7-9/22/18859-2 Keresoja metsaparandusobjekti uuendustööde kava koostamise lähteülesandele välja toodud nõuete ja piirangutega, millega kavandatakse vältida või ennetada muidu ilmnedavat olulist ebasoodsat keskkonnamõju.

Kui rakendatakse ehitusprojektis ettenähtud meetmeid, siis töö koostaja on seisukohal, et kavandatavad tegevused ei too kaasa suuri negatiivseid mõjusid keskkonnale.

Keresoja tee ehitusprojekti keskkonnamõju hindamise eelhinnagu kokkuvõttes (Kobras OÜ, töö nr 2024-267, Tartu 2024) on märgitud järgmist:

**Keskkonnamõju hindamise eelhinnangu kokkuvõtteks ei ole alust eeldada olulise keskkonnamõju teket, kuna planeeritud tegevustega ei ületata mõjuala keskkonnataluvust, ei põhjustata keskkonnas pöördumatuid muutusi ega seata ohtu inimese tervist ja heaolu, kultuuripärandit või vara.**

**Eeltoodu tähendab, et ei ole vajalik alata hinnangu aluseks olnud projektis kavandatule keskkonnamõju hindamist ega sealjuures läbi viia võimaliku mõju väljaselgitamiseks Natura asjakohast hindamist, kuna kavandatav tegevus ei mõjuta ebasoodsalt Natura 2000 võrgustiku ala(de) terviklikkust ega kaitse-eesmärke.**

## **9. E HITUSTÖÖDELE SEATUD PIIRANGUD**

### **9.1. TEHNOVÕRGUD JA KOMMUNIKATSIOONID**

Enne ehitustööde algust tuleb välja kutsuda projektiga haaratud alal asuvate tehnoarajatiste ja kommunikatsioonide valdajad vastavalt koostõõlastuste tingimustele (vt lisa 1a).

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

Ametiasutuste koostõõlastused on esitatud lisa 1a.

## 10. JUHENDDOKUMENDID

Ehitusprojekti koostamisel on aluseks võetud järgmised juhenddokumendid:

1. **Maaparandusseadus**, vastu võetud 16.05.2018.
2. **“Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded”**, maaeluministri 25.02.2019 määrus nr 14.
3. **“Maaparandussüsteemi projekteerimismid”**, maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45.
4. **“Maaparanduse uurimistöö nõuded”**, maaeluministri 20.12.2018 määrus nr 77.
5. **“Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”**, maaeluministri 28.03.2019 määrus nr 38.
6. **“Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded”**, keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34.
7. Trükis **“Maaparandusrajatiste tüüpjoonised”**. Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019.
8. Trükis **“RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0”**, Tallinn 2020.
9. Trükis **“Juhend maaparandussüsteemi keskkonnakaitserajatiste kavandamiseks. I ja II osa”**. Põllumajandusministeerium, Tallinn 2007.
10. Trükis **“Metsaparanduses kasutatavate settebasseinide projekteerimise soovitusel”**. PB Maa ja Vesi AS, Tallinn 2009.
11. Trükis **“Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulaatiivsed ühikmaksumused meetme 3.4 rakendamisel”**. Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005.
12. Trükis **“Kuivendussüsteemide majandamise strateegia”**, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2011.
13. Trükis **“Metsaparanduse keskkonnamõju analüüsi juhend”**, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2011.
14. RMK metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoores 20
15. Trükis **“Juhend truupide projekteerimiseks – truubitoru dimensioneerimine”**, Toomas Timmusk, Taavi Lulla, Tartu 2020.

Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

Jrk nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht							Pinnasevalli laialaijamine m <sup>3</sup>		Pinnase paigalda- mine tee- muldesse	Pinnase ära vedamine 500 m	Puittaimestiku raie ha					Kändude		Nõlva kindlusta- mine erosiooni- tõkkematiga	Veejuhtme nõlvade niitmine	Vooluta- kistuse likvideeri- mine käsitsi	Lama- puit	Vee- viimari rajamine	Märkused
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus- tegur			Sügavus	Kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga			Käsitsi	Täiendav kaeve					Kraavi- laiendite rajamine	Kraavi- laiendite rajamine											
								Sh pinnasegrupp																									
								I-II	III			Kokku																					
													m	m²			m³	m³					m³	m³	m³	tk	m³						
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH
1	201	EH2		RT	196	0.6	1.75	1.2	2	392		392					235		235														Keresoja tee
2	201	EH2		ET	76	0.4	1.75	1.2	2.9	220		220					132		132														Keresoja tee
3	202	EH2		ET	243	0.4	1.75	1.2	2.9	705		705					423		423														Keresoja tee
4	203	EH2		ET	62	0.4	1.75	1.0	2.2	136		136					82		82														Keresoja tee
5	203a	EH2		ET	38	0.4	1.75	1.0	2.2	84		84					50		50														Keresoja tee
6	204	EH2		N	209		1.5	0.45	0.3	63		63					38		38														Keresoja tee
7	205	EH2		N	217		1.5	0.45	0.3	65		65					39		39														Keresoja tee
8				TEETRASS																	0.84		0.18	0.32		1.35	0.07						
kokku																																	
kokku				RT	196					392		392					235		235		0		0	0		0	0						
kokku				ET	419					1145		1145					687		687		0.00		0	0.00		0.00	0						
kokku				N	426					128		128					77		77		0		0	0		0	0						
kokku				TEETRASS	0																0.84		0.18	0.32		1.35	0.07						
kõik kokku					1041					1665		1665					999		999		0.84		0.18	0.32		1.35	0.07						

Märkused:

- 1 Liigitähiste selgitus:
- ET ehitatav teekraav
- RT rekonstrueeritav teekraav
- N ehitatav nõva
- TEETRASS teetrass (kraavita pool)

- 2 Võsa- ja puittaimestiku määratlemine:
- MV madal võsa - puittaimede kõrgus on kuni 3 m, tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 2-8 cm
- KV kõrge võsa - puittaimede kõrgus on 3 m ja enam, tüve läbimõõt on 1,3 m kõrguselt mõõdetuna 2-8 cm
- PP peenpuistu - puude tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 8-15 cm, puuvõrade liitus on 30% ja enam
- JP jämepuistu - puude tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 15 cm ja enam, puuvõrade liitus on 30% ja enam
- üksikutega puudega maa-alal on puuvõrade liitus kuni 30%

- 3 juhul kui kraavidest/nõvadest teemuldesse ettenähtud materjali jääb üle, tuleb see objektalal laiali ajada

**Tabel 9. Ehitatavate truupe tööde mahud**

**Tabel 9A. Ehitatavad truibid**

Jrk. nr	Truubi nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Proj. truubi andmed																	Märkused						
							Nimetus	Valgala	Asukoht pk.nr/kaugus kr. suudmest	Katte/mulde laius	Katte/mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/muldest	Pikkus	Tähis				Täitepinnas truubile (liiv)	Teekatte taastamine kruus	Täiendav kaeve	Truubi palkaluse ehitamine	Veejuhtme täide (min. pinnas)		Tahis-post					
			Aravoolu-moodul	Vooluhulk																										
			km²	l/s km²	l/s	m																				m	m abs	m	m	m
			A	B	C	D									E	F	G	H	I	J	K	L	M		N				O	P
1	T14	EH2	203	0.00	110	0.14	1	4.5	45.66	43.98	1.7	12	40	PT	12	MAOK	18			12		2	Keresoja tee, M3							
2	T15	EH2	202	0.02	110	2	pk 5+26	4.5	46.54	44.89	1.65	14	50	PT	14	MAOK	18		40	14		2	Keresoja tee							
3	T16	EH2	205	0.02	110	2	pk 3+22	4.5	52.70	51.4	1.30	10	40	PT	10	MAO	16					2	Keresoja tee, M5							
Kokku												36					52		40	26		6								



**Tabel 10. Truupide/veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide kogused**

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötüühik	Maht	Kokku										
			sealhulgas											
			EH2											
A	B	C	D	E										
1	Truupide kogused													
2	Ehitatavad truubid	tk	3	3										
3	Projekteeritud truupide kogupikkused													
4	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40PT, SN8	m	22	22										
5	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	14	14										
6	Truubi otsakud													
7	Ø40 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1	1										
8	Ø40 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1	1										
9	Ø50 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1	1										
10	Muud mahud													
11	Tähispost	tk	6	6										
12	Täitepinnas truubile (liiv)	m³	52	52										
13	Täiendav kaeve	m³	40	40										
14	Truubi palkaluse ehitamine	m	26	26										
16	Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele													
17	Truubi otsaku	truubid/veeviimarid	kivid Ø15-30 cm	geotekstiil NGS1			huumusmuld	erosioonitõkkematt			heinaseeme		puuvaiad	
18	tüüp	arv (tk)	m³/tk	m³	m²/tk		m³/tk	m³	m²/tk	m²	kg/tk	kg	tk/tk	tk
19	Ø40MAO	1	X		X		2.2	2.2	44	44	1.3	1.3	220	220
20	Ø40MAOK	1	2.7	2.7	10	10	3.2	3.2	64	64	1.9	1.9	380	380
21	Ø50MAOK	1	2.7	2.7	12	12	3.2	3.2	63	63	1.9	1.9	380	380
22	Kokku	3		5		22		9		171		5		980

**Tabel 11. Ehitatava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes**

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid	Ristprofiili number	Piketivahemik	Lõigu pikkus m	Purustatud kruus fr 0-32 mm, Pos 6		Kruus fr 0-63 mm, Pos 4		Geotekstiil (b=5,0m) NGS 4 m <sup>2</sup>	Geokomposiit 50/50 (b=5,0m) m <sup>2</sup>
	(tee pealtlaius - katendi kihi paksused - geosüntet)				m <sup>3</sup> /m	Kogus m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /m	Kogus m <sup>3</sup>		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	<b>EH2: Keresoja tee</b>									
2	<b>MM</b>		0+00-0+20	20	<i>Maantee mahasõit</i>					
3	<b>4,5-10-20-G</b>	RP1	0+20-0+84	64	0.47	30	1.03	66	320	
4	<b>4,5-10-20-G</b>	RP1	0+84-1+12	28	<i>T-kujuline ristumiskoht (R-T*)</i>					
5	<b>4,5-10-20-G</b>	RP2	1+12-3+03	191	0.47	90	1.03	197	955	
6	<b>4,5-10-40-GK</b>	RP3	3+03-5+32	229	0.47	108	2.18	499		1145
7	<b>4,5-10-40-GK</b>	RP3	5+32-5+52	20	<i>T-kujuline tagasipööramiskoht (TP-T*)</i>					
8	<b>kõik kokku</b>			<b>552</b>		<b>227</b>		<b>762</b>	<b>1275</b>	<b>1145</b>

Märkused:

- 1 Pikettide numeratsiooniks on projekteeritud piketaaž.
- 2 Tee mahtude arvestamisel on maha arvatud tee rajatiste mahud

Tabel 12A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht	Kokku	Uhiku maksumus (€)	Hinde alus	Töö maksumus (€)	
			sealhulgas EH 2				sealhulgas EH2	Kõik kokku
A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<b>I. Ettevalmistustööd</b>							
2	Madala võsa raie (MV)	ha	0.84	<b>0.84</b>	343.59	H-1	289	289
3	Madala võsa vedu 600 m (MV)	ha	0.84	<b>0.84</b>	460.16	kalk	387	387
4	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0.18	<b>0.18</b>	1008.40	H-1/T-20-1	184	184
5	Tüveste vedu 600 m, peenpuistu (PP)	ha	0.18	<b>0.18</b>	1296.12	kalk	237	237
6	Puittaimestiku raie, jämepeistu (JP)	ha	0.32	<b>0.32</b>	2706.66	T-20-2/3/4	873	873
7	Tüveste vedu, jämepeistu (JP)	ha	0.32	<b>0.32</b>	3446.88	T-37-2/3/4	1112	1112
8	Tee- ja kraavitrassi ning rajatiste alune kändude juurimine	ha	1.35	<b>1.35</b>	734.60	T-21	990	990
9	Kändude ära vedamine	ha	0.07	<b>0.07</b>	891.57	T-33	62	62
10						<b>Kokku</b>	<b>4136</b>	<b>4136</b>
11	<b>II. Veejuhtmete tööd</b>							
12	Uute kraavide ja nõvade mähkimine	m	845	<b>845</b>	0.06	A-89	51	51
13	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. pinnas	m <sup>3</sup>	1665	<b>1665</b>	0.52	T-123	866	866
14	Ekspluatatsiooniline sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest)	m <sup>3</sup>	167	<b>167</b>	2.09	T-157	348	348
15	Kaevet laialiajamine (60% kaevest)	m <sup>3</sup>	1099	<b>1099</b>	0.18	T-301	198	198
16						<b>Kokku</b>	<b>1462</b>	<b>1462</b>
17	<b>III. Truupide ehitamine</b>							
18	Truupide mähkimine	tk	3	<b>3</b>	23.78	A-91	71	71
19	Di=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	22	<b>22</b>	41.8	S-72	920	920
20	Di=50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	14	<b>14</b>	58.22	S-73	815	815
21	Ø 40 cm truubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1	<b>1</b>	81.71	S-117	82	82
22	Ø 40 cm truubi matt- ja kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	1	<b>1</b>	183.50	S-118	184	184
23	Ø 50 cm truubi matt- ja kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	1	<b>1</b>	183.50	S-118	184	184
24	Tähispostid truubile	tk	6	<b>6</b>	20.00	kalk	120	120
25	Täitepinnas truubile (liiv)	m <sup>3</sup>	52	<b>52</b>	18	kalk	936	936
26	Täiendav kaevet	m <sup>3</sup>	40	<b>40</b>	0.52	T-123	21	21
27	Truubi palkaluse ehitamine (geokomposiit 50/50+puitmaterjal)	m	26	<b>26</b>	10	kalk	260	260
28						<b>Kokku</b>	<b>3592</b>	<b>3592</b>
29	<b>IV. Muud tööd</b>							
30	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	<b>1</b>	1500.00	kalk	1500	1500
31						<b>Kokku</b>	<b>1500</b>	<b>1500</b>
Märkused							<b>10689 €</b>	
1 Kõik puistematerjalide mahud on profiilsed							<b>2352 €</b>	
2 geosüntetid ei ole arvestatud ülekattemahtusid							<b>13041 €</b>	

Tabel 12B. Tee ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht	Kokku	Ühiku maksumus (€)	Hinde alus	Töö maksumus (€)	
			sealhulgas Keresoja tee eh. EH2				sealhulgas Keresoja tee eh. EH2	Kõik kokku
A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Ehitatava tee koondpikkus	m	552	552				
2	<b>I. Ettevalmistustööd</b>							
3	Tee parameetrite ja -elementide määramine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	552	552	0.12	A-90	66	66
4	Tee rajatiste määramine (vt tabel 7)	tk	5	5	25.00	kalk	125	125
5							<b>Kokku</b>	<b>191</b>
6	<b>II. Mullatööd / teemulde kujundamine</b>							
7	Olemasoleva teemulde ja maapinna tasandamine ning töötlemine ühtlaseks aluseks	m³	842	842	1.50	kalk	1263	1263
8	Teemulde ehitamine teekraavide/nõvade pinnasest	m³	721	721	1.50	kalk	1082	1082
9	Teekraavide kaevest saadud pinnase teisaldamine teerajatiste muldesse	m³	278	278	1.50	kalk	417	417
10	Teemulde põikprofiili kujundamine	m²	4211	4211	0.10	kalk	421	421
11	Teemulde tihendamine	m³	1563	1563	0.30	T-190	469	469
12							<b>Kokku</b>	<b>3651</b>
13	<b>III. Kattekonstruktsiooni rajamine</b>							
14	Geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laisuega 5,0 m, kogus ja paigaldamine	m²	1275	1275	1.03	T-959	1313	1313
15	Geokomposiit 50/50, laisuega 5,0 m, kogus ja paigaldamine	m²	1145	1145	2.7	kalk	3092	3092
16	Kruusast tealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 4	m	552	552	3.12	T-954k.	1722	1722
17	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20 cm	m³	263	263	15.00	kalk	3940	3940
18	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=40 cm	m³	499	499	15.00	kalk	7488	7488
19	Purustatud kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Purustatud kruus fr 0/32 mm. Pos 6	m	552	552	3.12	T-957k.	1722	1722
20	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m³	227	227	17.00	kalk	3867	3867
21							<b>Kokku</b>	<b>23144</b>
22	<b>IV. Teede rajatised</b>							
23	Mahasõidukoht M5 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,5m, L=5m, R=5m, H=30cm)	tk	2	2			<b>Kokku</b>	<b>478</b>
24	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas kraavide ja külgreservi kaevest)	m³	20	20	1.50	kalk	30	30
25	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m²	100	100	1.03	T-959	103	103
26	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30 cm	m³	23	23	15.00	kalk	345	345
27	Mahasõidukoht M3 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,5m, L=10m, R=10m)	tk	1	1			<b>Kokku</b>	<b>943</b>
28	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas kraavide ja külgreservi kaevest)	m³	26	26	1.50	kalk	39	39
29	sh geokomposiit 50/50, kogus ja paigaldamine	m²	120	120	1.03	T-959	124	124
30	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=50 cm	m³	52	52	15.00	kalk	780	780

Jrk nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht	Kokku	Ühiku maksumus (€)	Hinde alus	Töö maksumus (€)	
			sealhulgas Keresoja tee eh. EH2				sealhulgas Keresoja tee eh. EH2	Kõik kokku
A	B	C	D	E	F	G	H	I
31	R-T*-kujuline ristmik - R-T muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,5 m, L=20, R=17,75m)	tk	1	1		Kokku	2560	2560
32	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas kraavide ja külgreservi kaevest)	m3	46	46	1.50	kalk	69	69
33	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m2	460	460	1.03	T-959	474	474
34	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20 cm	m3	88	88	15.00	kalk	1320	1320
35	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m3	41	41	17.00	kalk	697	697
36	T*-kujulise tagasipööratavuse - TP-T* katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,5m, L=20m, R=30 m, R=12,5 m)	tk	1	1		Kokku	1190	1190
37	sh geokomposiit 50/50, kogus ja paigaldamine	m2	780	780	1.03	T-959	803	803
38	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=40 cm	m3	316	316	15.00	kalk	4740	4740
39	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m3	70	70	17.00	kalk	1190	1190
40						Kokku	5170	5170
41	IV. Ristumine riigiteega							
42	Mahasõidukoht MM ehitamine	tk	1	1	6000.00	kalk	6000	6000
43	Proovivõtt ja katsetamine	kogusumma	1	1				
44	Load, kindlustused	kogusumma	1	1				
45	Tööpiirkonna ja teede korrahoold	kogusumma	1	1				
46	Ajutised tööd (sh. objektikontorid, ajutised teed)	kogusumma	1	1				
47	Tööde mõõdistamine ja märkimistööd	kogusumma	1	1				
48	Konsultatsioonid projekteerijaga	kogusumma	1	1				
49	Tööprojekti ja tööjooniste koostamine	kogusumma	1	1				
50	Muud tööd	kogusumma	1	1				
51	Raadamine ja juurimine	m²	670	670				
52	Kasvupinnase eemaldamine	m3	50	50				
53	Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine	m3	100	100				
54	Muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest	m3	60	60				
55	Dreenkiht, h=30cm	m2	230	230				
56	Muldkeha pealispinna planeerimine ja tihendamine	m2	230	230				
57	Nõlvade planeerimine ja tihendamine	m2	85	85				
58	Killustikalus kiilutud paekivikillustikust fr 32/63, h=30 cm	m2	210	210				
59	Tihedast asfaltbetoonist AC 12 surf kiht, h=5cm	m2	155	155				
60	Poorsest asfaltbetoonist AC 20 base, h=6cm	m2	160	160				
61	Purustatud kruusast sidumata segu nr 6, h=11cm	m2	60	60				
62	Liiklusmärk nr 221 koos posti ja vundamendiga (II grupp)	tk	1	1				
63	Liiklusmärk nr 644 (II grupp)	tk	2	2				
64	Ajutine liikluskorraldus (s.h. infotahvlid ja liikluskorraldusprojekt)	kogusumma	1	1				
65	Muru kasvualuse rajamine ja külv, h=5..7cm	m2	85	85				
66						Kokku	6000	6000
67	V. Muud tööd							
68	Nõuetekohase teostusmõõdistuse koostamine	töö	1	1	1500.00	kalk	1500	1500
69						Kokku	1500	1500
Keresoja tee						39658 €	48382 €	39 658 €
								8 725 €
Märkused								48 382 €
1 III Kattekonstruktsiooni rajamine. Tee mahtudest on välja arvatud teede ristumiskohtade ja tee teljel asuvate teerajatiste rajamise mahud (TP-T*, R-T*)								13 041 €
2 Teerajatiste teekatte materjalide mahtude arvestamisel on teekatte arvutuslause analoogne tee katendiga								48 382 €
3 Puistematerjalide mahud on profiilsed								61 423 €
4 Geosüntetide mahtudel ei ole arvestatud ülekattemahtusid								

LISAD

## Keskkonnamõju analüüs

## Keresoja mps

Koostajad:

Kavandamisspetsialist

Keskkonnamõju analüüsi spetsialist

Koostamise aeg:

31.01.2023

Ain-Meelis Hannus

algus:

24.05.2022

Toomas Hirse

lõpp:

Tabel 1. Objekti üldandmed

## Tartumaa metskond

Nr		Maaprandus-süsteemi kood	Ehitise kood	Viimane ehituse või rekonstrueerimise aasta	Projektala	Möödühik
1.1.	MPS ehitise nimi (ala): Keresoja mets	2020841000030	006	1935		ha
	<b>Kokku</b>					ha
			Projekteeritav*			
1.2.	Tee nimi:	olemasolev	rek	uus		
	Keresoja tee			0.55		km
	<b>Kokku</b>	0	0	0.55		km
1.3.	Katastriüksused kus objekt asub: RMK hallatav maa: Võõras maa: Reformimata maa:	52801:001:0045; 52801:001:0406;			64.8	ha
	<b>Kokku</b>				64.8	ha
1.4.	Objekt paikneb kvartalitel:	PE014; PE015; PE016; PE171;				
1.5.	RMK metsamaa pindala sh majandamispiirangutega metsamaa Muu maa				75.3 2.6	ha ha ha
2.	Kuivendusvõrk:					
2.1.	MPS eesvool objektil:	Maaprandus-süsteemi kood	Ehitise kood		MSR pikkus	
	Keresoja mets	2020841000030	006		1.53	km
	Viinalassi II	2020841000030	004		1.51	km
	<b>Kokku</b>				3.04	km
			Projekteeritav*			
2.2.	Veejuhtmete pikkus:	olemasolev**	hoold. uuend. rek	uus		
	<b>Kokku</b>	3.88	0.20	0.85		km
3.	Kasvukohatüüpide osakaal süsteemi üldpindalast					
3.1.	Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal %			
	pohla (PH)	6.22	8.09			
	jänesekapsa-pohla (JP)	2.65	3.45			
	sinilille (SL)	0.16	0.21			
	jänesekapsa (JK)	10.59	13.78			
	jänesekapsa-mustika (JM)	3.63	4.72			
	naadi (ND)	0.36	0.47			
	angervaksa (AN)	9.17	11.93			
	tarna-angervaksa (TA)	0.22	0.29			
	tarna (TR)	0.33	0.43			
	jänesekapsa-kõdusoo (JO)	34.16	44.45			
	madal soo (MD)	9.36	12.18			

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

\*\* Projekteerimisala koos puhvriga 150 m

**Keskkonnamõju analüüs****Keresoja mps**

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

**Tabel 2. Määrjad metsad - RMK maa**

Nr	KV	ER	Pind	Kaitseväärtus*	Eraldise mõjutatus kuivendusest**	Mõju kirjeldus kaitseväärtusele	Leevendavad meetmed
1	PE015	7	0.8	AN kkt	osaline mõjutatus	veerežiimi mõjutamine	mõju hinnatakse määrjale kasvukohatüübile ainult uute kraavide projekteerimisel kraavidest mõjutamata alasse
2	PE016	10	1.23	AN kkt	osaline mõjutatus	veerežiimi mõjutamine	mõju hinnatakse määrjale kasvukohatüübile ainult uute kraavide projekteerimisel kraavidest mõjutamata alasse
3	PE022	1	2.02	AN kkt	osaline mõjutatus	veerežiimi mõjutamine	mõju hinnatakse määrjale kasvukohatüübile ainult uute kraavide projekteerimisel kraavidest mõjutamata alasse

\* Märgade metsade hulka loetakse järgmiste metsa kasvukohatüüpide metsad:

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

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

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

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



**Keskkonnamõju analüüs****Keresoja mps**

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

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

**Tabel 3. Kaitseväärtused**

Nr	Objekti kood (KKR kood)	Kaitseväärtus	Kaitserežiim	Mõju kirjeldus kaitseväärtusele	Leevendavad meetmed
1	-1077792934	7230 Liigirikkad madalsood	Natura elupaik	veerežiimi mõjutamine	elupaigatüüpi läbivaid, piirnevaid ja mõjutavaid kraave ei rekonstrueerita (va eesvoolud ja teekraavid)
2	-1105416686	9080* Soostuvad ja soo-lehtmetsad	Natura elupaik	oht elupaigatüübi kahjustamiseks, veerežiimi mõjutamine	elupaigatüüpi läbivaid, piirnevaid ja mõjutavaid kraave ei rekonstrueerita (va eesvoolud ja teekraavid); uusi trasse ei rajata
3	-1107171790	9080* Soostuvad ja soo-lehtmetsad	Potentsiaalne Natura elupaik	oht elupaigatüübi kahjustamiseks, veerežiimi mõjutamine	elupaigatüüpi läbivaid, piirnevaid ja mõjutavaid kraave ei rekonstrueerita (va eesvoolud ja teekraavid); uusi trasse ei rajata
4	KLO1101003	Keeri-Karijärve LKA, Keeri-Karijärve pv.	Piiranguvöönd	oht kaitsealuse objekti kahjustamiseks; veerežiimi mõjutamine	kaitseala piirist 150 m ulatuses kraave mitte rekonstrueerida, mõeldav üksnes käsitsi voolutakistuste eemaldamine
5	KLO9303371	roomav öövilge (Goodyera repens)	Liigi leiukoht (taimed\, III kat)	oht liigi leiukoha kahjustamiseks	liigi leiukohast on rajatud juba üks kokkuveotrass, mida võiks kasutada ka teetrassina
6	KLO9402283	Helleri ebatahtlehik (Anastrophyllum hellerianum)	Liigi leiukoht (taimed\, III kat)	oht liigi leiukoha kahjustamiseks	
7	KLO9402691	sulgjas õhik (Neckera pennata)	Liigi leiukoht (taimed\, III kat)	oht liigi leiukoha kahjustamiseks	
8	RAH0000503	Keeri-Karijärve loodusala	Natura (loodusala)	oht rahvusvahelise tähtsusega ala kahjustamiseks	meetmed vastavalt kaitseväärtustele ja kaitset reguleerivale tsoneeringule
9	VEE1036516	Keresoja	Veekogu piiranguvöönd	veerežiimi mõjutamine; oht veekogu reostumiseks	erodeerivate pindade katmine või kinnistamine; järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil
10	VLL1007301	hulgalehine lupiin	Võõrliigi leiukoht		
11		Metsaelupaikade looduskaitseala	Kavandatav kaitseala	oht kaitsealuse objekti kahjustamiseks; veerežiimi mõjutamine	rekonstrueerimistööd alale ja sellega piirnevalt (150 m ulatuses) mitte planeerida
12		Metsaelupaikade looduskaitseala	Kavandatav kaitseala	oht kaitsealuse objekti kahjustamiseks; veerežiimi mõjutamine	rekonstrueerimistööd alale ja sellega piirnevalt (150 m ulatuses) mitte planeerida

13		Metsaelupaikade looduskaitseala	Kavandata v kaitseala	oht kaitsealuse objekti kahjustamiseks; veerežiimi mõjutamine	uute kraavide rajamine ja sette ladestamine keelatud; vajalik valitseja seisukoht
14		Metsaelupaikade looduskaitseala, Metsaelupaikade sihtkaitsevöönd	Kavandata v kaitsevöönd (sihtkaitsevöönd)	oht kaitsealuse objekti kahjustamiseks; veerežiimi mõjutamine	keelatud on uute teede, kraavide, voolunõvade, maha- ja möödasõitukohtade rajamine ning teekoridori laiendamine; vajalik valitseja seisukoht
15		Metsaelupaikade looduskaitseala, Metsaelupaikade sihtkaitsevöönd	Kavandata v kaitsevöönd (sihtkaitsevöönd)	oht kaitsealuse objekti kahjustamiseks; veerežiimi mõjutamine	rekonstrueerimistöid alale ja sellega piirnevalt (150 m ulatuses) mitte planeerida
16		Metsaelupaikade looduskaitseala, Metsaelupaikade sihtkaitsevöönd	Kavandata v kaitsevöönd (sihtkaitsevöönd)	oht kaitsealuse objekti kahjustamiseks; veerežiimi mõjutamine	rekonstrueerimistöid alale ja sellega piirnevalt (150 m ulatuses) mitte planeerida

\* KAH ala- kõrgendatud avaliku huviga ala.

## **Ehitusprojekti nr 2024-215 „Keresoja uuendustööde kava ja tee ehitus“ koosoleku protokoll**

### **Asukoht:**

**Toimumise aeg:** 04.10.2024, 11:00-11:40

### **Osalejad :**

Ain-Meelis Hannus –	RMK metsataristu osakonna kavandamisspetsialist
Arvo Lind –	RMK Kagu regiooni varumisjuht
Taavi Kikkas –	Kobras OÜ projekteerija (protokollija)
Ervin R. Piirsalu –	Kobras OÜ projekteerija (protokollija)
Toomas Hirse –	RMK metsaökoloogide juht

### **Päevakord:**

Ehitusprojekti nr 2024-215 „Keresoja uuendustööde kava ja tee ehitus“ arutelu.

### **Otsustati:**

#### **Üldine:**

- Vormistame kaks kausta tee ehituse projekti kaust (PTA) ja süsteemi hoiutööde kava;
- Protokollis lisas asendiplaan seisuga 27.09.2024;
- Tehakse KmeH.

#### **Keresoja tee:**

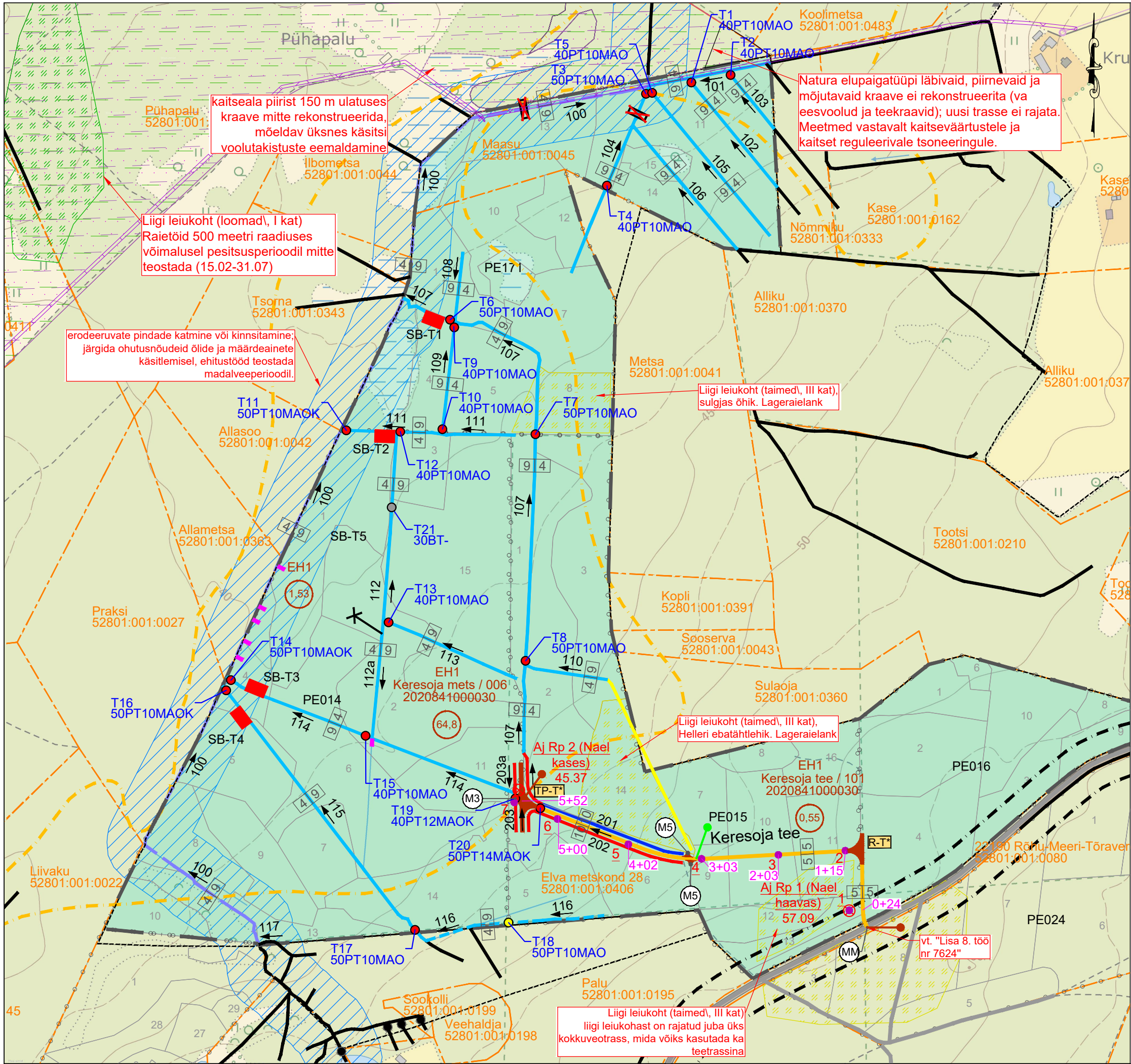
- Tee pikkust ja asukohta on korrigeeritud vastavalt kohalikele oludele;
- Ette nähtud teerajatiste asukohad ja hulk sobivad;
- Tee lõpus paiknevate tagasipööramiskohad viia sujuvalt, ilma astmeta, kokku olemasoleva maapinnaga;
- Ette nähtud tüüp M3 mahasõidukoht tee lõpus jääb paika, teised mahasõidud ette nähtud tüüp M5
- MM mahasõiduprojekt on valminud;

- Tee ja teerajatisete laius jääb 4,5 meetrit;
- Toomas Hirselt saadud sisendi alusel võib tee rajada ka lõunapoole. Liigileiukohal olevale kokkuveotrassile, kuna liik on tõenäoliselt hävinud. Vastavalt RMK LÜ-le praegu tee asukohta ei muuda;
- Nõvade rajamise vajadus üle vaadata teerajatisest R-T\* kuni teekraavideni.

#### Kuivendusvõrk/uuendustööde kava

- Mahasõidud/truubid kraavi sihtidele on sobivad;
- Eesvool osaliselt, kus vaja uuendada. Toomas Hirselt saadud sisendi alusel võib eesvoolul teha uuendustöid kuni 150 meetrit kaitseala/Natura ala piirist;
- Toomas Hirselt saadud sisendi alusel võib kraavidel 101-106, vaid voolutakistusi likvideerida. Kuna on suur risk mõjutada läheduses asuvaid Natura alasid;
- Toomas Hirselt saadud sisendi alusel võib koprapaisud likvideerida, kui nende taha kogunenud sette eemaldamiseks rajatakse sette eemaldamisel kraavilaiendid;
- Toomas Hirselt saadud sisendi alusel on tehnoloogiliste setebasseinide asukoht ja arv piisav. Kraavilaiendeid ei rajata va juhul kui likvideeritakse koprapaisud;
- III kat taimed kraavide 107 ja 201 asukohas. Märgitud liigi leiukohaks, kuid reaalsuses on seal raielangid. Toomas Hirselt saadud sisendi alusel võib nende asukohtades kraave kaevata uuendustööde mahus k.a kraavi 110.





**Leppemärgid:**

katastriüksuse piir lähiaadressi ja tunnusega

maaprandusehitise reguleeriva võrgu uuritud ala ringpiir täitevärviga

maaprandusehitise ringpiir

kvartali piir koos numbriga

eraldise piir ja number

maaprandusehitise lühitähis, ehitise nimetus ja kood ning maaparandussüsteemi kood

maaprandusehitise reguleeriva võrgu ala pindala ha / tee pikkus km / eesvoolu pikkus km

ehitav tee nime ja trassilausega, trassilaius mõõdetakse tee teljest

tee pikett koos tähisega looduses

projektpikett looduses paikneval piketil

rekonstrueeritav teekraav numbr ja voolusuunga, voolusuunaajoon näitab kraavimulde asukohta

ehitav teekraav numbr ja voolusuunga, voolusuunaajoon näitab kraavimulde asukohta

hooldatav eesvool numbr, voolusuuna ja vastavalt eesvoolule trassilausega, trassilaius mõõdetakse kraavi teljest

uuendatav kuivenduskraav numbr, voolusuuna ja vastavalt eesvoolule trassilausega, trassilaius mõõdetakse kraavi teljest

hooldatav kuivenduskraav numbr, voolusuuna ja vastavalt eesvoolule trassilausega, trassilaius mõõdetakse kraavi teljest

looduskaitsetiste piirangute tõttu olemasolevasse seisundisse jääv kraav

olemasolevasse seisundisse jääv kraav/kraavi osa

olemasolevasse seisundisse jääv eesvool

voolusuuna muutepunkt

töomahu muutepunkt

teetrassilause muutepunkt

tee algus/lõpp

likvideeritav koprapais

Maasu  
52801:001:0045

PE015  
4

EH1  
Keresoja tee/ 101  
2020841000030

(64.8) (1.53)

tee  
5

1  
0+24

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000

ehitav/rekonstrueeritav/likvideeritav trüüp

trüübi number, läbimõõt (cm), materjal (PT- plast, BT- betoon, MT- metall), pikkus (m) ning otsaku tüüp / otsak puudub

Aj Rp 2 (Nael kases) 45.37

ajutine reeper andmetega

eritüübiline T-kujuline sõidukite tagasipööramise koht tähisega

eritüübiline mullete ristumiskoht (R-T\*)

mahasõidukoht M3 (R= 10 m, L= 10 m)

mahasõidukoht M5 (R= 5 m, L= 5 m)

ehitav tehnoloogiline settebassein koos tähisega

ehitav veeviimar

liigi leiukoht, loomad I kaitsekategooria

liigi leiukoht, taimed III kaitsekategooria

looduskaitseala

Natura ala

piiranguvöönd

veekogu piiranguvöönd

elektriliinide kaitsevöönd

maantee kaitsevöönd

maardla piir

**Märkused:**

- kaardi alusplaanina on kasutatud Maa-ameti Eesti põhikaarti;
- EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur, seisuga 11.09.2024
- katastriandmed Maa-amet (viimati vaadatud 11.09.2024).

 Kobras OÜ tel 7300 310 Riia 35 Tartu 50410 www.kobras.ee kobras@kobras.ee	Töö tellija RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS (RMK)
Projekteerija Taavi Kikkas Assistent Kontrollis Ervin R. Piirsalu	Töö nimetus KERESOJA UUENDUSTÖÖDE KAVA JA TEE EHTUS. UUENDUSTÖÖDE KAVA V01
Mõõtkava M1:5000	Joonise nimetus UUENDUSTÖÖDE PLAAN
Töö nr 2024-215	Joonise tähtis/nr 1
Stadium TP	Versiooni nr V01
Kuupäev 27.09.2024	

# DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
04.10.2024 Keresoja projektikoosolek.pdf	123 KB
Joonis 1.Uuendustööde plaan.pdf	905 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	AIN-MEELIS HANNUS	37303272771	09.10.2024 16:22:00 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

7f:a5:13:a8:8d:22:8c:0f:63:ef:3c:29:bc:76:78:de

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 C6 B7 15 BD B2 C3 BB 50 AA 9E F0 FA E1 8C 4E 04 32 27 A2 ED CE CD C 8 64 84 F6 50 6A CB 62 19 AA

nr	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
2	TAAVI KIKKAS	39807152735	09.10.2024 16:30:52 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

09:ab:4b:d7:7c:8e:7a:6d:62:dd:8c:af:f3:0f:87:4d

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

EID-SK 2016 9C 09 A8 07 87 0C 3D AC 2E 87 FC A0 AE D2 FB 65 49 88 28 FB

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 7D C2 72 C2 C1 E8 34 5C D9 B5 77 6D CC EF 3A FB 40 15 F9 51 83 3B A D F3 9E 23 5A 35 0F 4A 7F CD

nr	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
3	ERVIN REYNALDO PIIRSALU	38710212710	09.10.2024 16:31:27 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

60:98:ce:6e:31:99:f6:70:66:8b:a5:ea:be:cf:9c:47

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

EID-SK 2016

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

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 8D C8 5B B2 A5 52 06 9F 29 D6 28 86 58 8B AB 02 A6 8F 0E 12 63 C8 3  
0 3E 75 78 D8 DE EF 42 E1 B9

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.

# TPK Projekt OÜ

**Töö nr 7624**

*Keresoja juurdepääs*

**Põhiprojekt**

Riigitee nr 22190 Rõhu – Meeri – Tõravere km 6,26  
Elva metskond 28, Keeri küla, Nõo vald, Tartumaa

**KOOSTAJA**

TPK Projekt OÜ

Narva mnt 32-5, 10120 Tallinn

Telefon +372 52 28 311

MTR: EEP004706; EPE001531

E-post lauri@tpkprojekt.ee

Vastutav täitja: Lauri Künnapuu

Kutsetunnistus nr 177810

**TELLIJA**

Kobras OÜ

E-post: Ervin.Piirsalu@kobras.ee

Telefon: +372 55677754

**Tallinn 2024**



Töö nr:	6923	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Keresoja juurdepääs	

## Sisukord

1. Üldosa .....	3
1.1 Lähtematerjalid.....	4
1.2 Uuringud.....	4
2. Olemasoleva olukorra kirjeldus .....	4
2.1 Uuringu tulemuste kokkuvõte .....	4
2.1.1 Geodeesia .....	4
3. Projektlahendus .....	4
3.1 Plaanilahendus.....	4
3.2 Vertikaalplaneering .....	5
3.3 Katend .....	5
3.3.1 Katendid .....	5
3.3.2 Nõuded materjalidele .....	5
3.4 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid .....	6
3.5 Veeviimarid.....	6
3.6 Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd .....	6
3.6.1 Haljastus .....	6
3.6.2 Jäätmekava .....	7



Töö nr:	6923	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Keresoja juurdepääs	

## 1.1 Lähtematerjalid

Põhiprojekti koostamisel on lähtutud:

- Transpordiameti 06.11.2022 nr 7.1-1/22/21730-2 „Tartu maakonnas Nõo vallas „Keresoja metsaparandus“ metsatee ehitamise projekti raames ristumiskoha projekteerimise nõuded“.

Põhiprojekti koostamisel on arvestatud mh järgmiste õigusaktide, standardite ja juhenditega:

- majandus- ja taristuministri 09.01.2020. aasta määrus nr 2 „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“;
- majandus- ja taristuministri 03.08.2015. aasta määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ (edaspidi *kvaliteedinõuded*);
- majandus- ja taristuministri 05.08.2015. aasta määrus nr 106 „Tee projekteerimise normid“ (edaspidi *nõuded*);
- Transpordiameti mahasõidu tüüpjoonis 2
- Transpordiameti juhised „Ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramine“

## 1.2 Uuringud

Nimetus	Valmimise aeg	Töö number	Ettevõtte nimetus/koostaja
Geodeesia	juuni 2024	2024-133	Kobras OÜ

## 2. Olemasoleva olukorra kirjeldus

### 2.1 Uuringu tulemuste kokkuvõte

#### 2.1.1 Geodeesia

Geodeesia on koostatud Kobras OÜ poolt 2024. aasta juunis. Töö number 2024-133.

## 3. Projektlahendus

### 3.1 Plaanilahendus

Projektiga on ettenähtud rajada juurdepääs Elva metskond 24 kinnistule riigitee nr22190 Rõhu – Meeri – Tõravere km 6,26.

Juurdepääsu kate laiuseks on projekteeritud 4,5 meetrit ning lisaks mõlemale poole 1,0 meetri laiused tugipeenrad. Mahasõitude on esimesed 18 meetrit asfaltbetoon kate ning edasi kruuskate.

Töö nr:	6923	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Keresoja juurdepääs	

Projekteerimise käigus kontrolliti ka nähtavusi. Kõigil mahasõitudel valiti liituval teel liitumisnähtavuseks 7,0 meetrit. Tulenevalt peatee lubatud suurimast sõidukiirusest 90 km/h valiti peatee liitumisnähtavuseks 190 meetrit. Nähtavuskolmnurka jäävad puud ning võsa on ettenähtud likvideerida.

### 3.2 Vertikaalplaneering

Mahasõidule on projekteeritud pikikalle 2,0% riigiteest eemale. Põikkaldekseks on projekteeritud kuni 2,5% ning tugipeenarde kaldekseks 4%.

### 3.3 Katend

#### 3.3.1 Katendid

Käesolevas töös on kasutatud järgmiseid katendi konstruktsioone:

#### Asfaltbetoon kate

Katendi kiht	Kihi paksus
Tihe kuum asfaltbetoon AC 12 surf	h=5 cm
Kuum poorne asfaltbetoon AC 20 base	h=6 cm
Kiilutud paekillustik fr 32/63	h=30 cm
Dreenkiht	h=30 cm
Täitematerjal	

#### Kruuskate

Katendi kiht	Kihi paksus
Purustatud kruus	h=11 cm
Kiilutud paekillustik fr 32/63	h=30 cm
Dreenkiht	h=30 cm
Täitematerjal	

#### Tüüp: Haljasala

Katendi kiht	Kihi paksus
Murukülv	
Kasvupinnas	h <sub>min</sub> =5-7cm
Täitematerjal	

#### 3.3.2 Nõuded materjalidele

Tee katendi ehitamisel kasutatavad materjalid peavad olema kooskõlas kehtivate õigusaktide, standardite ja juhenditega.

Tee alt tuleb eemaldada muld ja pehmed pinnased. Kasutatav täitematerjal ja dreenukiht peavad vastama õigusaktidega kehtestatud nõuetele.

Kruuskattena tuleb kasutada purustatud kruusa majandus- ja taristuministri 03.08.2015. aasta määruses nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ lisa 10 segu nr 6.

Töö nr:	6923	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Keresoja juurdepääs	

Killustikalustes kasutatav materjal peab vastama Transpordiameti juhendiga „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“ kehtestatud järgmistele nõuetele:

- Kiilutud paekillustik fr 32/63: AKÖL20<500

AC surf asfaltsegudes kasutatav materjal peab EVS 901-3 tabel 7 kehtestatud järgmisele nõuetele:

- Tihe kuum asfaltbetoon AC 12 surf: AKÖL20<900

AC base asfaltsegudes kasutatav materjal peab EVS 901-3 tabel 9 kehtestatud järgmisele nõuetele:

- Kuum poorne asfaltbetoon AC 20 base: AKÖL20<900

### 3.4 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid

Liiklusmärgid paigaldatakse vastavalt asendiplaani ja liikluskorralduse joonisele. Liiklusmärgid ja nende paigaldus peab olema kooskõlas standardiga EVS 613 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine“. Projekteeritud liiklusmärgid kuuluvad suurusgruppi II.

Märgid valmistatakse vähemalt 1,8 mm paksustel alumiiniumalustel ning kaetakse II klassi valgustpeegeldava kilega.

Liiklusmärkide postid ja tarvikud peavad olema valmistatud lähtuvalt standardist EVS-EN 1993. Kõik postid peavad olema kuumgalvaniseeritud terastorud, mille mõõtmed tagavad liikluskorraldusvahendi püsimise EN 12899 kirjeldatud koormuste korral.

### 3.5 Veeviimarid

Projektiga ei ole ettenähtud uusi veeviimareid.

### 3.6 Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste.

#### 3.6.1 Haljastus

Muruseeme peab olema varustatud sertifikaadiga. Seemne kulu on 2-2,5 kg/100 m<sup>2</sup> kohta. Seemneid tuleb säilitada kuivas ja valguse eest kaitstud kohas. Ehitustööde ajal vastutab säilitatava ja rajatava haljastuse eest töövõtja. Rajatavat haljastust kasta korrapäraselt. Vajadusel teostada umbrohutõrjet.

Haljasalad rajada nõuetele vastavalt ettevalmistatud kasvupinnasele. Kasvupinnase projekteeritud paksus on 5...7 cm. Muru klass III.

Kohaliku objektilt saadava mulla nõuetele vastavust tõendatakse vajadusel täiendava mullaanalüüsiga. Kasvumuld peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke

Töö nr:	6923	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Keresoja juurdepääs	

aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada prahti, kive ega mitmeaastasi juurumbrohte.

Ehitustööde käigus rikutud või kahjustatud haljasalad tuleb taastada.

### 3.6.2 Jäätmekava

Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Ehitusjäätmete kogumine ja utiliseerimine on ehitaja kohustus.

Ehitus ja lammutusjäätmed tuleb üle anda vastavat jäätmeluba omavale ettevõttele veoks, taaskasutamiseks või ladestamiseks. Riigi Keskkonnaameti poolt väljastatud jäätmeluba ja/või registreerimisõienumber on vajalik ehitus- ja lammutusjäätmete (va pinnase) eeltöötamiseks ja taaskasutamiseks täitematerjalina või ehitusmaterjalina jäätmetekke kohas.

Likvideeritavate puude ja võsa kännud juurida ja utiliseerida. Jäätmete utiliseerimise kohustus lasub ehitajal. Puitmaterjali likvideerimise kohustus on Töövõtjal, kui maaomanikuga ei ole teisiti kokku lepitud.

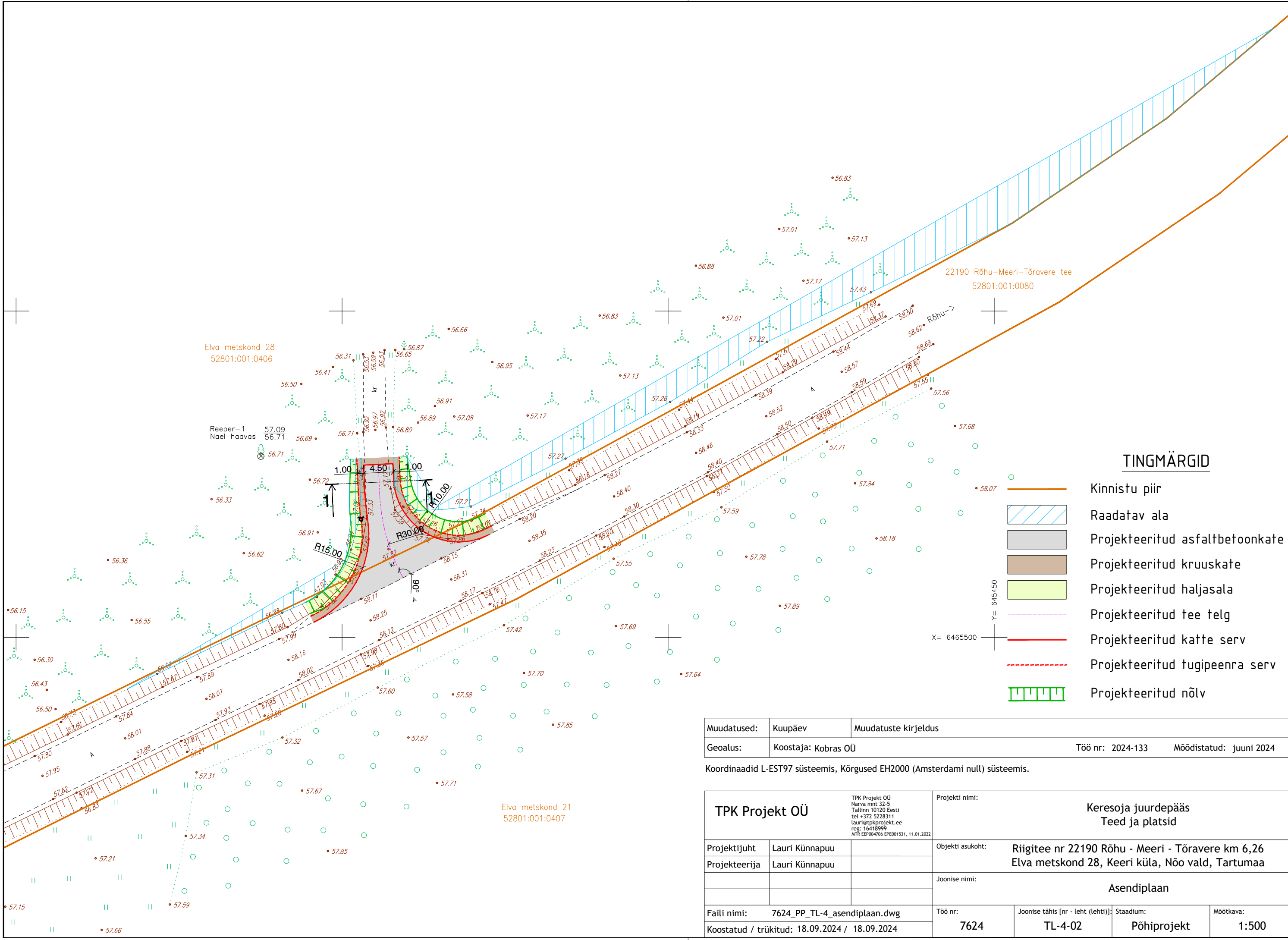




- TINGMÄRGID
- Kinnistu piir
  - Raadatav ala
  - Projekteeritud asfaltbetoonkate
  - Projekteeritud kruuskate
  - Projekteeritud haljasala
  - Projekteeritud tee telg
  - Projekteeritud katte serv
  - Projekteeritud tugipeenra serv
  - Projekteeritud nõlv
  - Liitumisnähtavus
  - Projekteeritud liiklusemärgi post
  - Projekteeritud liiklusemärk
- 221 (II)

Muudatused:	Kuupäev	Muudatuste kirjeldus
Geoalus:	Koostaja: Kobras OÜ	Töö nr: 2024-133 Mõeldistatud: juuni 2024
Koordinaadid L-EST97 süsteemis, kõrgused EH2000 (Amsterdami null) süsteemis.		
TPK Projekt OÜ		Projekt nimi: Keresoja juurdepääs Teed ja platsid
Projekti juht	Lauri Kinnapuu	Objekti asukoht: Riigitee nr 22190 Rõhu - Meeri - Tõravere km 6,26
Projekteerija	Lauri Kinnapuu	Elva metskond 28, Keeri küla, Nõo vald, Tartumaa
		Joonise nimi: Liikluskorraldus
Faali nimi: 7624_PP_TL-4_aseendiplan.dwg	Töö nr: 7624	Joonise läht (nr - leht (lehti)): TL-4-01
Koostatud / trükitud: 18.09.2024 / 18.09.2024		Staadium: Põhiprojekt
		Mõõtkava: 1:500



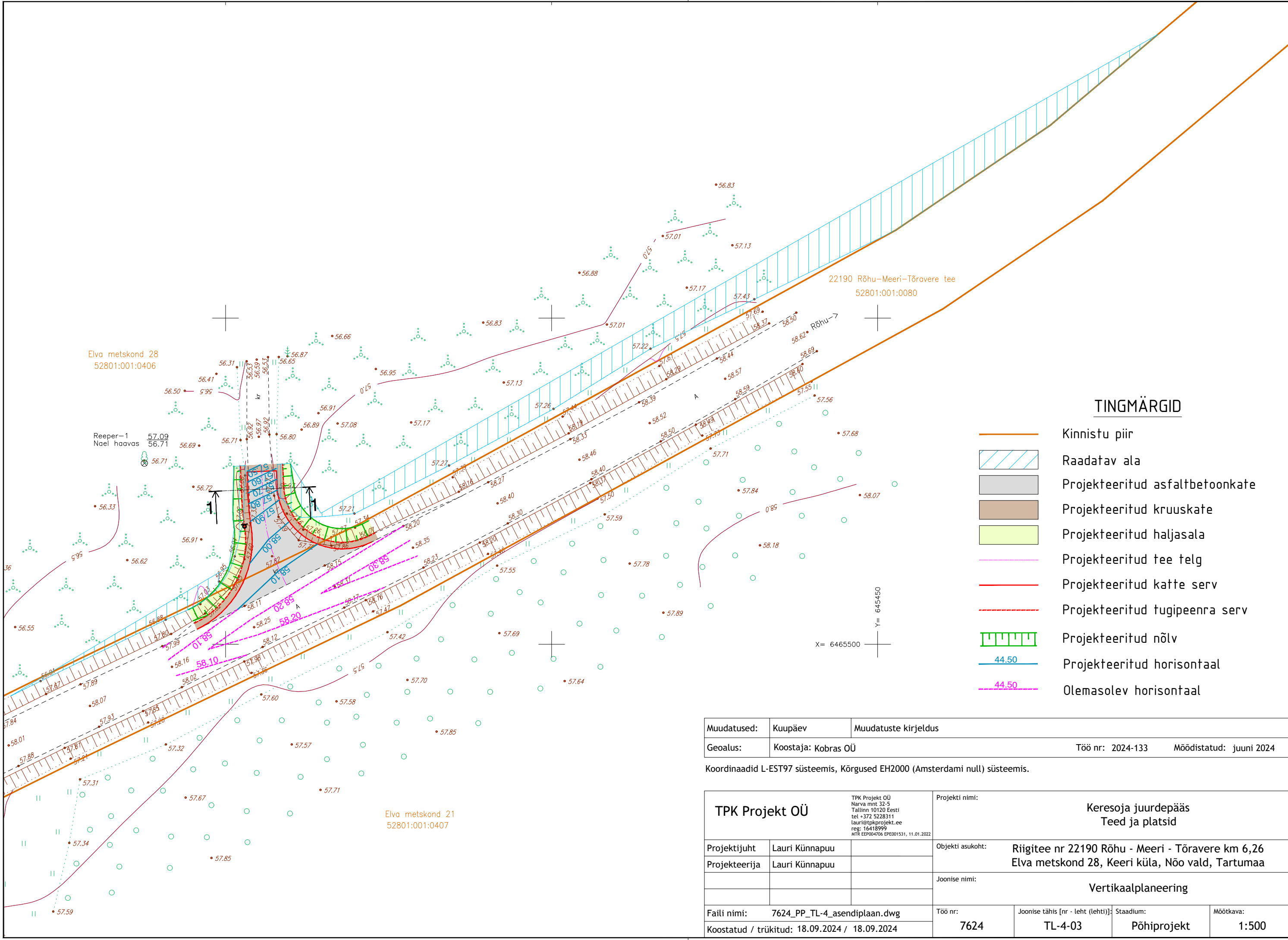


TINGMÄRGID

- Kinnistu piir
- Raadatav ala
- Projekteeritud asfaltbetoonkate
- Projekteeritud kruuskate
- Projekteeritud haljasala
- Projekteeritud tee telg
- Projekteeritud katte serv
- Projekteeritud tugipeenra serv
- Projekteeritud nõlv

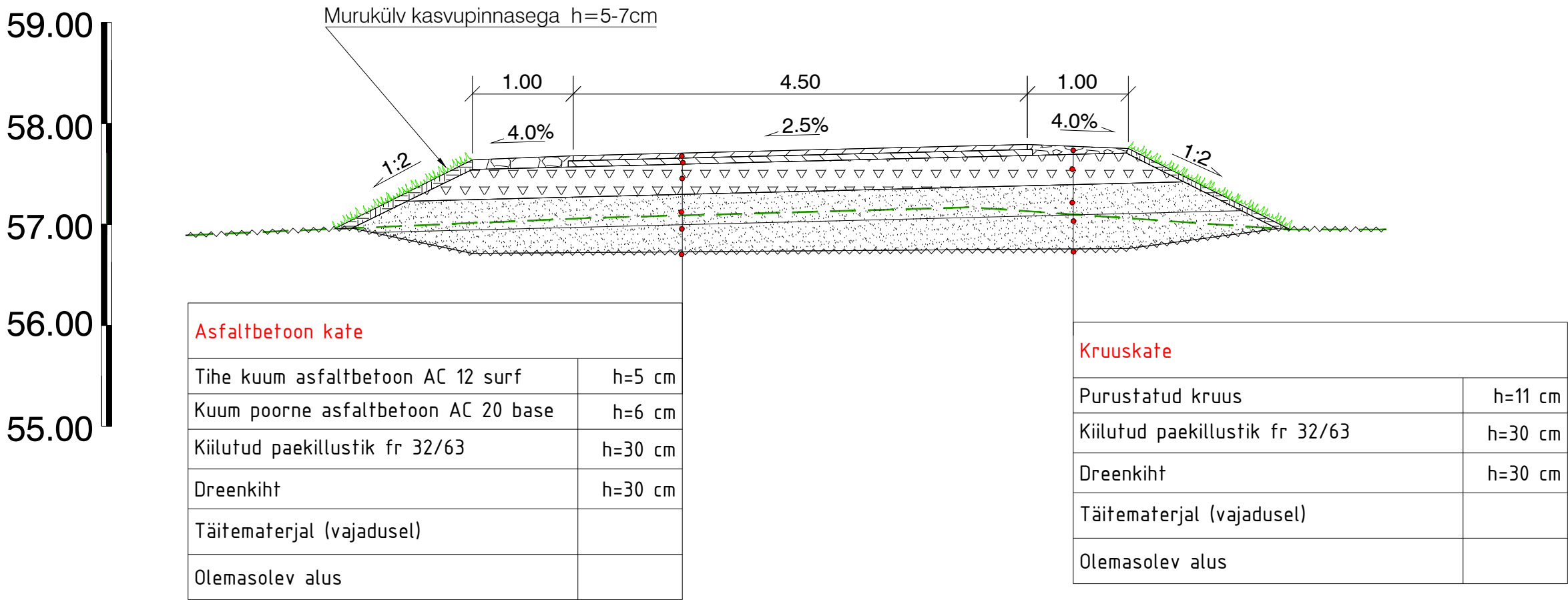
Muudatused:	Kuupäev	Muudatuste kirjeldus
Geoalus:	Koostaja: Kobras OÜ	
		Töö nr: 2024-133
		Möödistatud: juuni 2024
Koordinaadid L-EST97 süsteemis, Kõrgused EH2000 (Amsterdami null) süsteemis.		
TPK Projekt OÜ		TPK Projekt OÜ Narva mnt 32-5 Tallinn 10120 Eesti tel +372 5228311 lauri@tpkprojekt.ee reg: 16418999 MTR EEP004706 EPE001531, 11.01.2022
		Projekti nimi:
		Keresoja juurdepääs Teed ja platsid
Projektijuht	Lauri Künnapuu	Objekti asukoht:
Projekteerija	Lauri Künnapuu	Riigitee nr 22190 Rõhu - Meeri - Tõravere km 6,26 Elva metskond 28, Keeri küla, Nõo vald, Tartumaa
		Joonise nimi:
		Asendiplaan
Faili nimi:	7624_PP_TL-4_asendiplaan.dwg	Töö nr:
Koostatud / trükitud:	18.09.2024 / 18.09.2024	7624
		TL-4-02
		Põhiprojekt
		Möötkava:
		1:500





Muudatused:	Kuupäev	Muudatuste kirjeldus
Geoalus:	Koostaja: Kobras OÜ	Töö nr: 2024-133 Mõõdistatud: juuni 2024
Koordinaadid L-EST97 süsteemis, Kõrgused EH2000 (Amsterdami null) süsteemis.		
TPK Projekt OÜ		Projekti nimi: Keresoja juurdepääs Teed ja platsid
Projekti juht	Lauri Künnapuu	Objekti asukoht: Riigitee nr 22190 Rõhu - Meeri - Tõravere km 6,26 Elva metskond 28, Keeri küla, Nõo vald, Tartumaa
Projekteerija	Lauri Künnapuu	Joonise nimi: Vertikaalplaneering
Faili nimi: 7624_PP_TL-4_asendiplaan.dwg	Töö nr: 7624	Joonise tähis [nr - leht (lehti)]: TL-4-03
Koostatud / trükitud: 18.09.2024 / 18.09.2024		Staadium: Põhiprojekt
		Möötkava: 1:500

Lõige 1-1



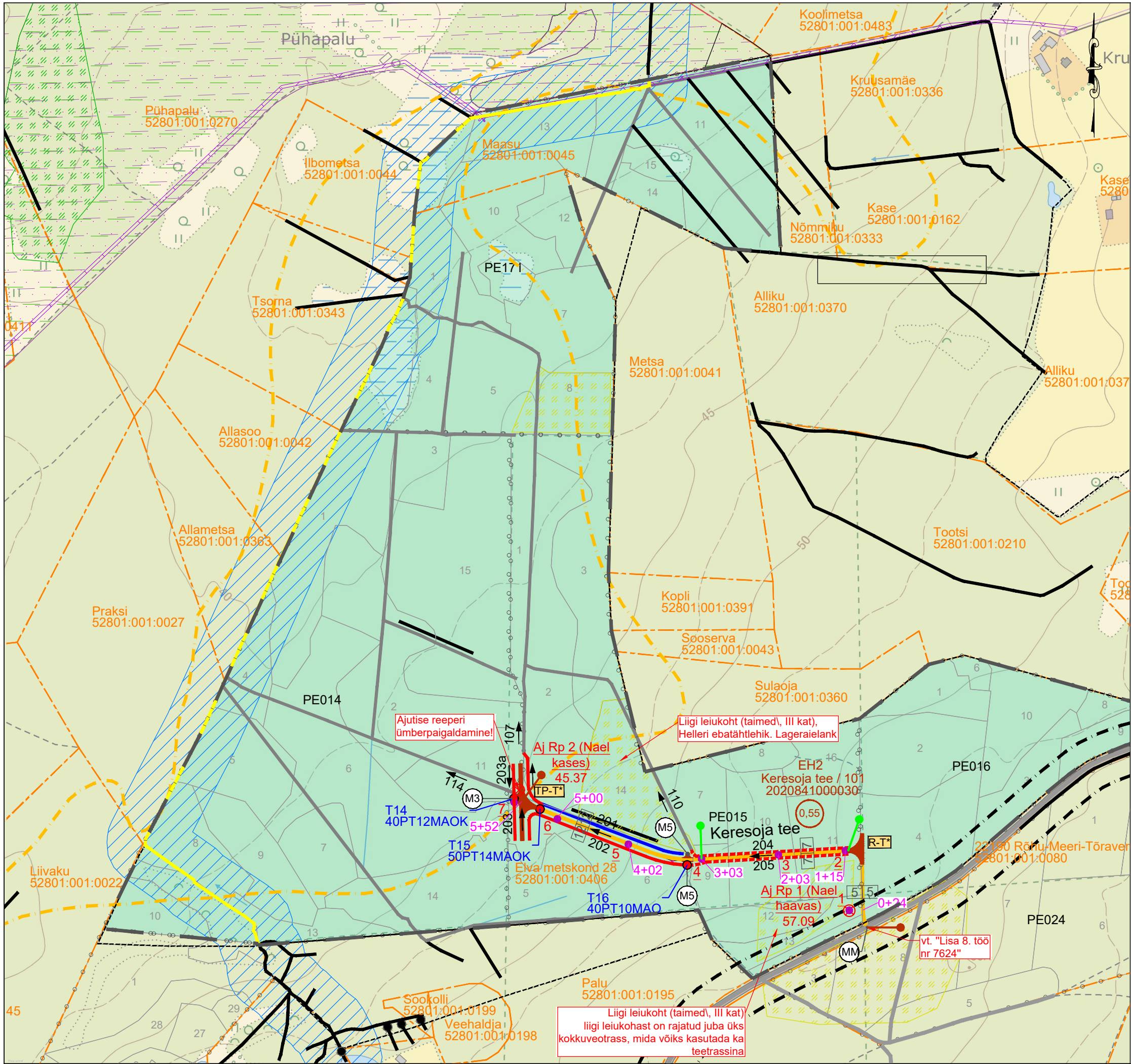
Muudatused:	Kuupäev	Muudatuste kirjeldus
Geoalus:	Koostaja: Kobras OÜ	Töö nr: 2024-133 Mõõdistatud: juuni 2024

Koordinaadid L-EST97 süsteemis, Kõrgused EH2000 (Amsterdami null) süsteemis.

TPK Projekt OÜ			TPK Projekt OÜ Narva mnt 32-5 Tallinn 10120 Eesti tel +372 5228311 lauri@tpkprojekt.ee reg: 16418999 MTR EEP004706 EPE001531, 11.01.2022			Projekti nimi:			Keresoja juurdepääs Teed ja platsid					
Projekti juht	Lauri Künnapuu		Objekti asukoht:			Riigitee nr 22190 Rõhu - Meeri - Tõravere km 6,26 Elva metskond 28, Keeri küla, Nõo vald, Tartumaa								
Projekteerija	Lauri Künnapuu													
			Joonise nimi:			Ristlõiked								
Faili nimi: 7624_PP_TL-6_ristloige.dwg			Töö nr:			Joonise tähis [nr - leht (lehti)]:			Staadium:			Mõotkava:		
Koostatud / trükitud: 18.09.2024 / 18.09.2024			7624			TL-6-01			Põhiprojekt			1:50		

JOONISED





**Leppemärgid:**

katastriüksuse piir lähiaadressi ja tunnusega

Kobras OÜ töö "Keresoja metsaparandus. Kasut 1. Uuendustööde kava V01", töö nr 2024-215 kajastatud maaparandusehitise reguleeriva võrgu uuendatava ala ringiir täitevvärviga

maaparandusehitise ringiir

kvartali piir koos numbriga

eraldise piir ja number

maaparandusehitise lühitähis, ehitise nimetus ja kood ning maaparandussüsteemi kood

maaparandusehitise tee pikkus km

ehitav tee nime ja trassilaiusega, trassilaius mõõdetakse tee teljest

tee pikett koos tähisega looduses

projektpikett looduses paikneval piketil

rekonstrueeritav teekraav numbr ja voolusuunga, voolusuunajoon näitab kraavimulde asukohta

ehitav teekraav numbr ja voolusuunga, voolusuunajoon näitab kraavimulde asukohta

ehitav nõva numbr ja voolusuunga, voolusuunajoon näitab kraavimulde asukohta

Kobras OÜ töö "Keresoja metsaparandus. Kasut 1. Uuendustööde kava V01", töö nr 2024-215 kajastatud kraav

Kobras OÜ töö "Keresoja metsaparandus. Kasut 1. Uuendustööde kava V01", töö nr 2024-215 kajastatud eesvool

olemasolevasse seisundisse jääv kraav/kraavi osa

olemasolevasse seisundisse jääv eesvool

teetrassilaiuse muutepunkt

tee algus/lõpp

ehitav trüüp

truubi number, läbimõõt (cm), materjal (PT- plast, BT- betoon, MT- metall), pikkus (m) ning otsaku tüüp / otsak puudub

ajutine reeper andmetega

**TP-T\***

**R-T\***

**M3**

**M5**

eritüübiline T-kujuline sõidukite tagasipööramise koht tähisega

eritüübiline mullete ristumiskoht (R-T\*)

mahasõidukoht M3 (R= 10 m, L= 10 m)

mahasõidukoht M5 (R= 5 m, L= 5 m)

liigi leiukoht, loomad I kaitsekategooria

liigi leiukoht, taimed III kaitsekategooria

looduskaitseala

Natura ala

piiranguvöönd

veekogu piiranguvöönd

elektriliinide kaitsevöönd

maantee kaitsevöönd

maardla piir

**Märkused:**

- kaardi alusplaanina on kasutatud Maa-ameti Eesti põhikaarti;
- EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur, seisuga 11.09.2024
- katastriandmed Maa-amet (viimati vaadatud 11.09.2024).

**KOBRAS**

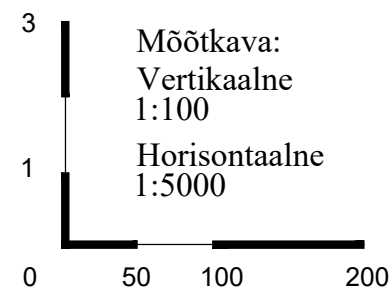
Kobras OÜ  
tel 7300 310

Riia 35  
Tartu 50410

www.kobras.ee  
kobras@kobras.ee

Projekteerija  
Taavi Kikkas  
Assistent  
Kontrollis  
Ervin R. Piirsalu

Töö tellija	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS (RMK)				
Töö nimetus	KERESOJA METSAPARANDUS. KAUST 2. EHTUSPROJEKT V01				
Projekti juht	Ervin R. Piirsalu	Joonise nimetus	PROJEKTPLAAN		
Mõõtkava	M1:5000	Töö nr	2024-215	Stadium	TP
Joonise tähts/nr	1	Versiooni nr	V01	Kuupäev	15.10.2024

[illegible]

Leppemärgid sirgestatud trassi plaanil:

- tee
- ehitatav tee nimega
- olemasolev tee nimega
- maantee kaitsevöönd
- katastriüksuse tunnus ja lähiaadress
- Elva metskond 28  
53901.00.T.0406
- Rp 1 (Nael haavas)
- ajutine reeper numbri ja kõrgusarvuga
- maaparandusehitise ringpiir
- kvartali piir koos numbriga
- rekonstrueeritava teekraav numbriga ja  
voolusuuga
- ehitatav nõva numbriga ja voolusuunaga
- ehitatav teekraav numbriga ja voolusuunaga
- olemasolevasse seisundisse jääv kraav
- R-T\*
- eritüübiline ristumiskoht (R-T\*)
- M3
- mahasõidukoht M3 (R= 10 m, L= 10 m)
- M5
- mahasõidukoht M5 (R= 5 m, L= 5 m)
- TP-T\*
- eritüübiline tagasipööramiseks (TP-T\*)

Al Rp 2 (Nael kases)  
45.37

ajutine reeper kõrgusarvuga

46.54

uus truup teepinna ja  
truubi sissevoolu põhja kõrgusega

geotekstiil, 4 profil (NGS 4)  
geotekstiil NGS4

geokomposiit 50/50  
geokomposiit 50/50

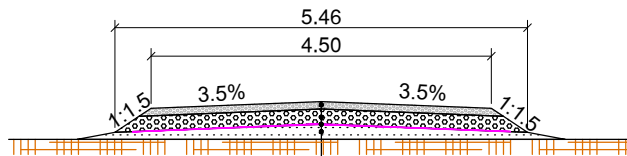
100 nr / 624  
 |  
 tekstiline märkus riigiteega ristumiskoha kohta  
 ristumiskoht teise teega

1. Koordinaadid L-Est 97 süsteemis ja kõrgused EH2000 süsteemis;
2. Projekti joonised ja seletuskiri on lahutamatud osad ning neid tuleb käsitleda koos

 Kobras 00    Riia 35    www.kobras.ee tel 7300 310    Tartu 50410    kobras@kobras.ee	Tõõ tellija						
	Tõõ nimetus						
	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS (RMK)						
Projekteeirija Taavi Kikkas Assistent  Kontrollis Ervin R. Piirsalu	KERESOJA MTSAPARANDUS. KAUST 2. EHITUSPROJEKT V01						
	Projektijutt		Joonise nimetus				
	Ervin R. Piirsalu		KERESOJA TEE PIKIPROFIIL				
Mõõtkava		Tõõ nr		Staadium	Joonise tähts./nr	Versiooni nr	Kuupäev
Mh=1:100 Mv=1:500		2024-215		TP	2	V01	8.11.2024

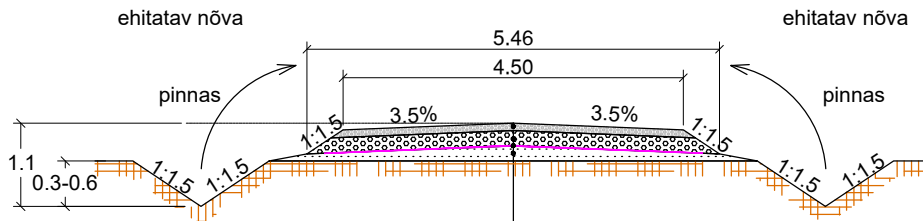


Ristprofiil RP1



10 cm purustatud kruus (pos nr 6)  $F=0,47\text{m}^3/\text{m/profiilne}$   
 20 cm kruus (pos nr 4)  $F= 1,03\text{m}^3/\text{m/profiilne}$   
 geotekstiil, 4 profiil (NGS 4), mittekootud, laius 5.0 m  
 ehitatav tee mulle

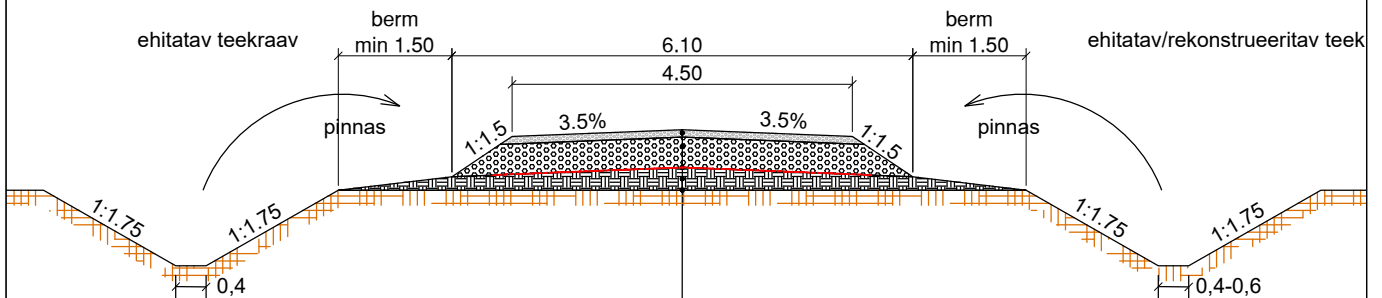
Ristprofiil RP2



ehitatava nõva keskmine:  
 - ristlõike  $h= 0,45\text{ m}$ ,  
 - ristlõike maht  $\sim 0,30\text{ m}^3/\text{jm}$

10 cm purustatud kruus (pos nr 6)  $F=0,47\text{m}^3/\text{m/profiilne}$   
 20 cm kruus (pos nr 4)  $F= 1,03\text{m}^3/\text{m/profiilne}$   
 geotekstiil, 4 profiil (NGS 4), mittekootud, laius 5.0 m  
 ehitatav tee mulle

Ristprofiil RP3



10 cm purustatud kruus (pos nr 6)  $F=0,47\text{m}^3/\text{m/profiilne}$   
 40 cm kruus (pos nr 4)  $F= 2,18\text{m}^3/\text{m/profiilne}$   
**geokomposiit 50/50**, laius 5,0 m  
**ehitatav tee mulle, koos tagurpidi keeratud kändude ja raadamisest ülejääva raiejäägiga**

## Märkused:

1. koordinaadid L-Est 97 süsteemis ja kõrgused EH2000 süsteemis;
2. ehitusprojekti joonised ja seletuskiri on lahutamatud osad ning neid tuleb käsitleda koos;
3. ühikuta mõõdud on esitatud meetrites;
4. trassi laiused on esitatud projektplaanidel (vt joonis 1) ja pikiprofiilil (vt joonis 2) ;
5. ristprofiilidel on esitatud profiilsed mahud;
6. ristprofiilide asukohad on näidatud pikiprofiilil (vt joonis 2);
7. tüüpristlõiked on joonestatud vaatega tee algusest lõpu suunas;
8. ehitatavate kraavide sügavused on esitatud pikiprofiilil (vt joonis 2).



Kobras OÜ Riia 35 www.kobras.ee  
 tel 7300 310 Tartu 50410 kobras@kobras.ee

Projekteerija  
 Taavi Kikkas  
 Assistent

Kontrollis  
 Ervin R. Piirsalu

Töö tellija

RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS

Töö nimetus

KERESOJA METSAPARANDUS. KAUST 2. EHITUSPROJEKT V01

Projektijuht  
 Ervin R. Piirsalu

Joonise nimetus

TEE TÜÜPRISTPROFIILID

Mõõtkava

M 1:100

Töö nr

2024-215

Stadium

TP

Joonise tähis/nr

3

Versiooni nr

V01

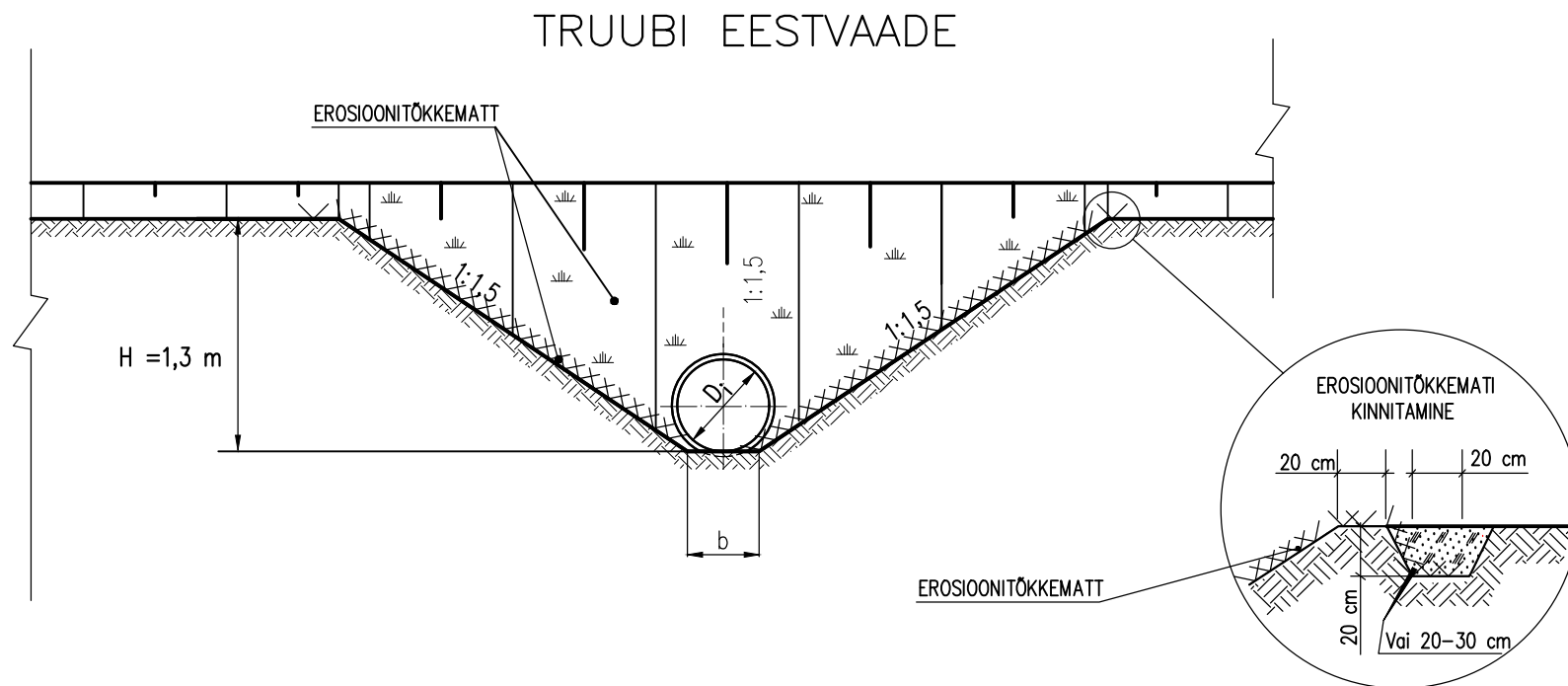
Kuupäev

15.10.2024



TÜÜPJOONISED

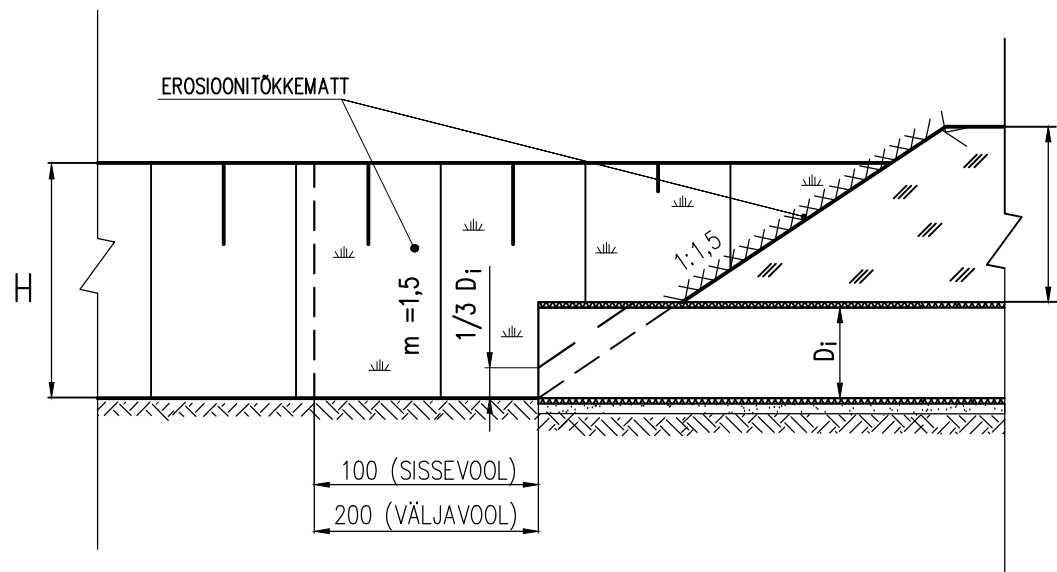




## MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm-tes.
2. EROSIONITÖKKEMATT KINNITADA PUUVIADEGA SELLESILT, ET KOGU MATI PIND TOETUKS ÜHTLASELT PINNASELE.
3. EROSIONITÖKKEMATI ALLA PAIGALDADA 5 cm PAKSUNE HUUMUSMULLA KIHIT, MILLELE KÜLVATA MURUSEMET 30 g/m<sup>2</sup>
4. KRAAVI EHITUSANDMETE ERINEVUSE KORRAL JOONISEL ESITATUIST TÖÖDEMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS TÄPSUSTATAKSE.
5. PLAST- JA TERASTRUUBITORU VÕIB OLLA KA KALDOTSAGA.
6. TRUUBI TERASTORU PEAB OLEMA VIGASTUSTE VÄLTIMISEKS MÄHITUD GEOTEKSTIILIGA NGS 2.
7. ARVUTUSLIKUST VEESEISUST ALLAPOOLE MATTE MITTE PAIGALDADA.
8. EROSIONITÖKKEMATI VÕIB ASENDADA HÜDROKÜLVIGA või LAUSMÄTASTUSEGA

## LÕIGE PIKI TORU TELGE



TÖÖMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS  
ON ARVUTATUD EHITUSANDMEIL:

EHITUSANDMED	
H	1,3 m
m	1,5
b	0,4 m
Muudel juhtudel tööde mahud ja materjalide vajadus täpsustatakse	

$H_{KR}$  — kraavi keskmine sügavus

## MATERJALI VAJADUS

Jrk nr	MATERJAL	MÕÖT- ÜHIK	KOGUS		
			D <sub>i</sub> 30	D <sub>i</sub> 40	D <sub>i</sub> 50
1	HUUMUSMULD	m <sup>3</sup>	2,2	2,2	2,2
2	EROSIOONITÕKKEMATT	m <sup>2</sup>	44(53)*	44(53)*	44(53)*
3	MURUSEEME	kg	1,3	1,3	1,3
4	PUUVAIAD ( 5 tk/m <sup>2</sup> )	tk	220	220	220
5	TÄHISPOSTID**	tk	2	2	2

\* sulgudes maht koos ülekattega

$h_{min} \geq 0,6$  m

## TÖÖMAHUD SISSE– JA VÄLJAVOOLU KOHTA

Jrk nr	TÖÖMAHUD	MÕÖT- ÜHIK	KOGUS		
			D <sub>i</sub> 30	D <sub>i</sub> 40	D <sub>i</sub> 50
1	NÕLVADE PLANEERIMINE KÄSITSI	m <sup>2</sup>	50	50	50
2	HUUMUSMULLA PAIGALDAMINE	m <sup>3</sup>	2,2	2,2	2,2
3	MURUSEEMNE KÜLV	m <sup>2</sup>	44	44	44
4	EROSIOONITÕKKEMATI PAIGALDAMINE	m <sup>2</sup>	53	53	53
5	TÄHISPOSTIDE PAIGALDAMINE **	tk	2	2	2

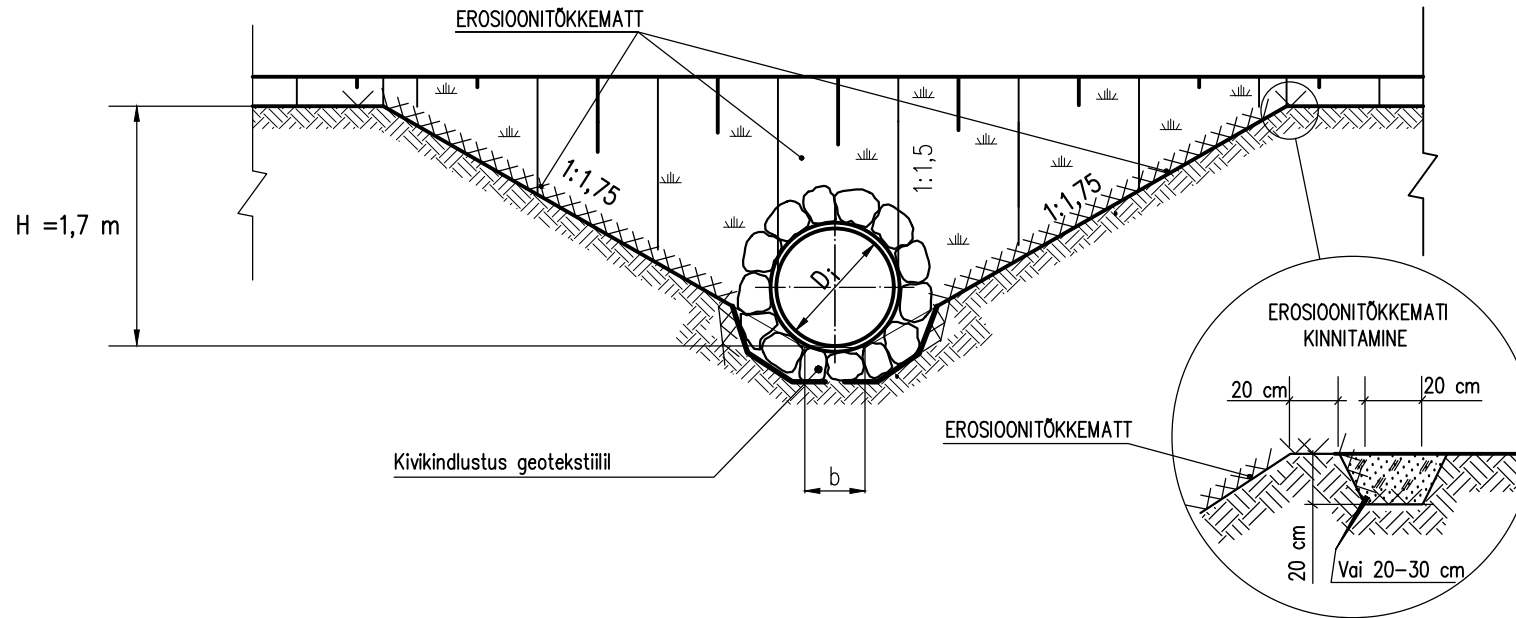
## MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm–tes.
2. \*\* – TÄHISPOSTID PAIGALDATAKSE VAJADUSEL ÜLDKASUTATAVATEL TEEDEL
3. – HUUMUSMULLA PAIGALDAMINE VAJADUSEL VILJATULE ALUSPINNASELE

3.1–2

OTSAKU MATTKINDLUSTUS (MAO) — D<sub>i</sub> 30 cm, D<sub>i</sub> 40 cm ja D<sub>i</sub> 50 cm

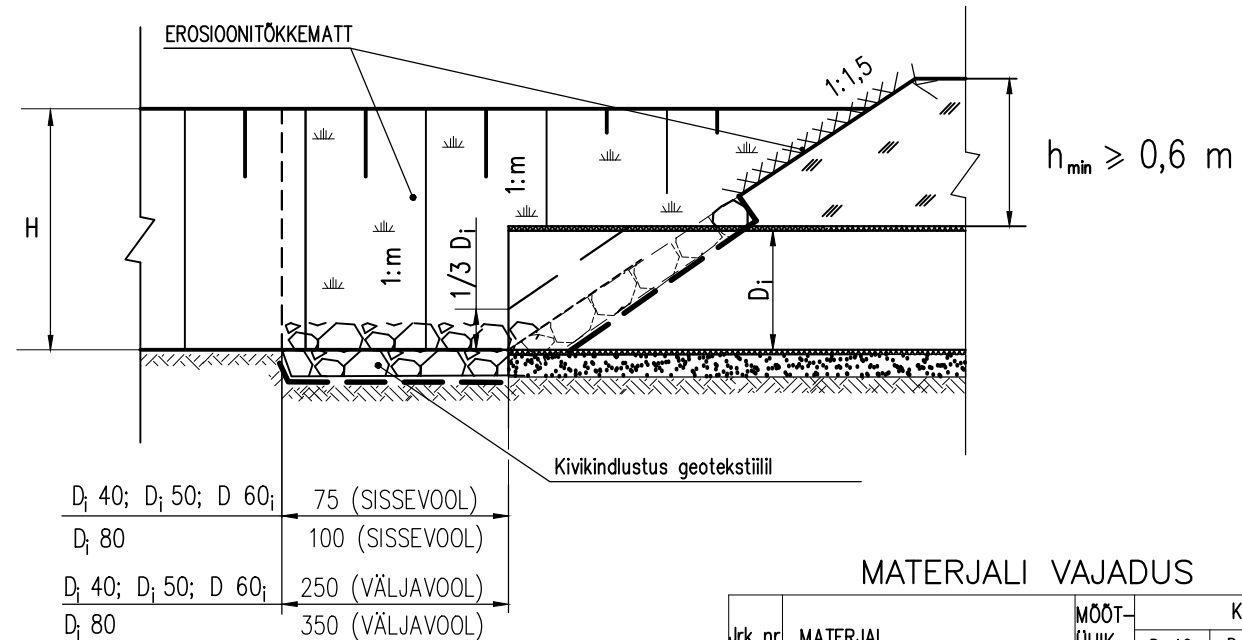
## TRUUBI EESTVAADE



### MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm-tes.
2. EROSIONITÖKKEMATI ASEMELE VÕIB KASUTADA LAUSMÄTASTUST või HÜDROKÜLVI.
3. EROSIONITÖKKEMATT KINNITADA PUUVIADEGA SELLSELT, ET KOGU MATI PIND TOETUKS ÜHTLASELT PINNASELE.
4. EROSIONITÖKKEMATI ALLA PAIGALDADA 5 cm PAKSUNE HUUMUSMULLA KIHT, MILLELE KÜLVATA MURUSEMET 30 g/m<sup>2</sup>
5. PLAST- JA TERASTRUUBITORU VÕIB OLLA KA KALDOTSAGA.
6. TRUUBI TERASTORU PEAB OLEMA VIGASTUSTE VÄLTIMISEKS MÄHITUD GEOTEKSTIILIGA NGS 2
7. Ø 15–30 cm MAAKIVIDE NAPPUSE KORRAL VÕIB TRUUBI SISSEVOOLUOTSAKU KIVIKINDLUSTUSE ASENDADA GEOKÄRGKINDLUSTUSEGA (KÄRJE SILMA MÕÖDUD 406x488 mm, SÜGAVUS 100 mm, TÄITEMATERJALIKS PAKILLUSTIKU FRAKTSIOON 64–100 mm VÕI AHERAINE)
8. KIVIDE MAHT ON MÄÄRATUD KIVIDE KESKMISE 22 cm LÄBIMÕÖDU JÄRGI

## LÕIGE PIKI TORU TELGE



TÖÖMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS  
ON ARVUTATUD EHITUSANDMEIL:

EHITUSANDMED	
H	1,7 m
m	1,75
b	0,5 m
Muudel juhtudel tööde mahud ja materjalide vajadus täpsustatakse	

$H$  — kraavi keskmine sügavus

## TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA

Jrk nr	TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA	MÖÖT- ÜHIK	KOGUS			
			$D_i 40$	$D_i 50$	$D_i 60$	$D_i 80$
1	EHITUSKAEVIKU KAEVAMINE	$m^3$	2	2	2	2
2	KIVIKINDLUSTUS GEOTEKSTIILIL	$m^2$	12	14	14	25
3	PLANEERIMINE KÄSITSI	$m^2$	68	68	68	68
4	HUUMUSMULLA PAIGALDAMINE	$m^3$	3,2	3,2	3,2	3,2
5	MURUSEEMNE KÜLVAMINE	$m^2$	64	63	63	62
6	EROSIOONITÖKKEMATI PAIGALDAMINE	$m^2$	77	76	76	75
7	TÄHISPOSTIDE PAIGALDAMINE	tk	4	4	4	4

## MATERJALI VAJADUS

Jrk nr	MATERJAL	MÖÖT- ÜHIK	KOGUS			
			$D_i 40$	$D_i 50$	$D_i 60$	$D_i 80$
1	KIVID Ø15–30 cm	$m^3$	2,7	2,7	2,7	4,6
2	GEOTEKSTIIL NGS 2	$m^2$	10(12)*	12(14)*	12(14)*	21(25)*
3	HUUMUSMULD	$m^3$	3,2	3,2	3,2	3,2
4	EROSIOONITÖKKEMATT	$m^2$	64(77)*	63(76)*	63(76)*	62(75)
5	MURUSEEME	KG	1,9	1,9	1,9	1,9
6	PUUVAIAD ( 5 tk/ $m^2$ )	tk	380	380	380	375
7	TÄHISPOSTID	tk	4	4	4	4

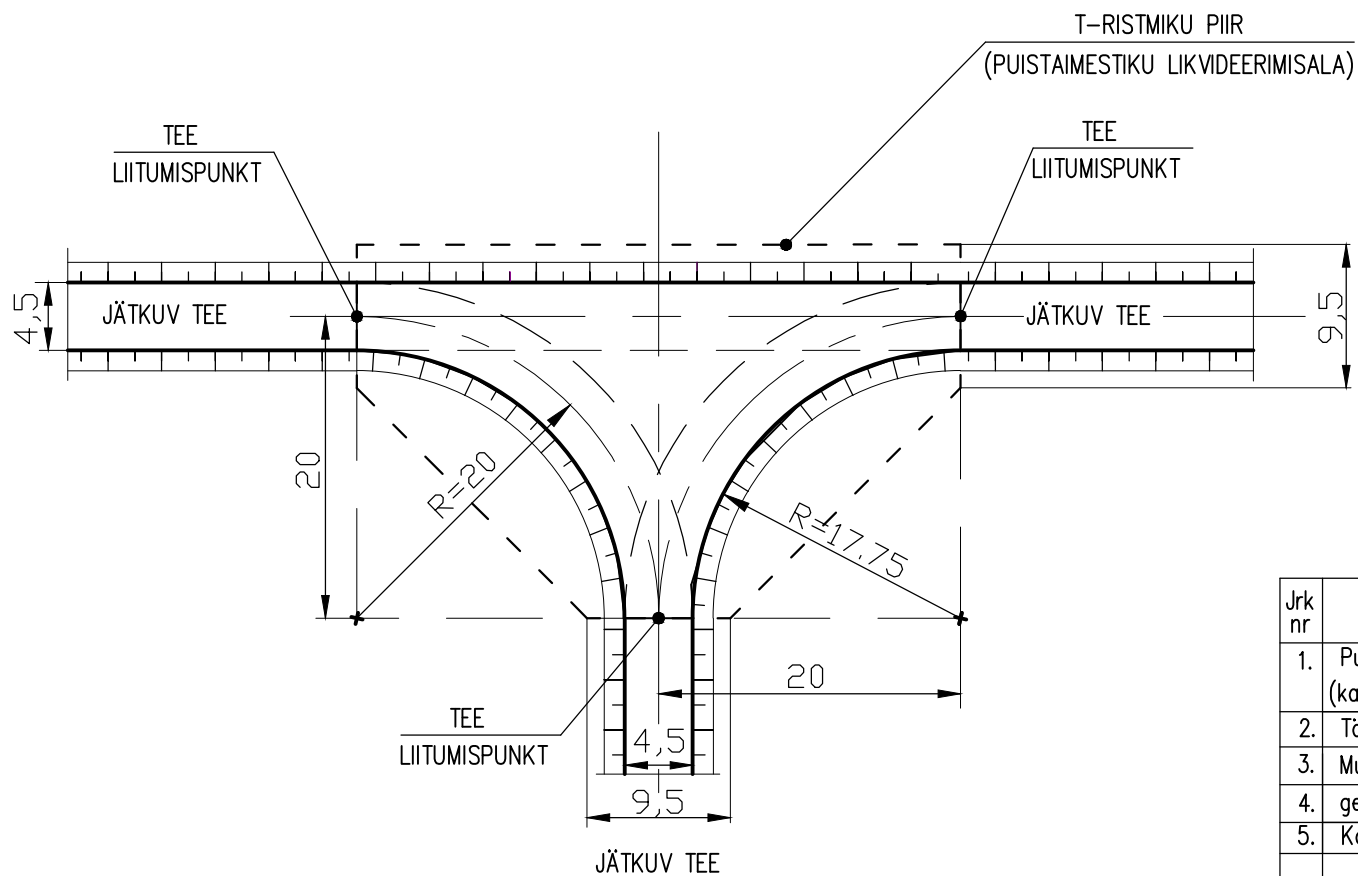
\* sulgudes maht koos ülekatttega

## MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÖÖDUD ON cm–tes.

3.2–2

OTSAKU MATT– JA KIVIKINDLUSTUS (MAOK) –  $D_i 40 \text{ cm}$ ,  $D_i 50 \text{ cm}$ ,  $D_i 60 \text{ cm}$ ,  $D_i 80 \text{ cm}$



## MÄRKUSED

1. Ühikuta mõõdud on meetrites.
2. Teemulde nõlvus 1:1,5.
3. Peale puistaimestiku kändudejuurimist mulde alusele anda ühtlane tõus 4% ristmiku keskme suunas.
4. Vajadusel kavandada ristmiku äärde vee äravoolukraav(id) ja truup (truubid).
5. Geotekstiili vajadus projekteeritakse olenevalt aluse ning katendi omadustest
6. Katendi materjal ja paksus projekteeritakse lähtudes mulde pinnasest.
7. Mulde alusele kalde andmise pinnas ja muldepinnas saadakse kavandatavatest äravoolukraavidest ja/või reservist (töömahud täpsustakse).
8. Kogu kruuskatte pinnalt peab olema tagatud sademevete äravool. Kruuskatte kalle ristmiku keskmest servade poole 4%.

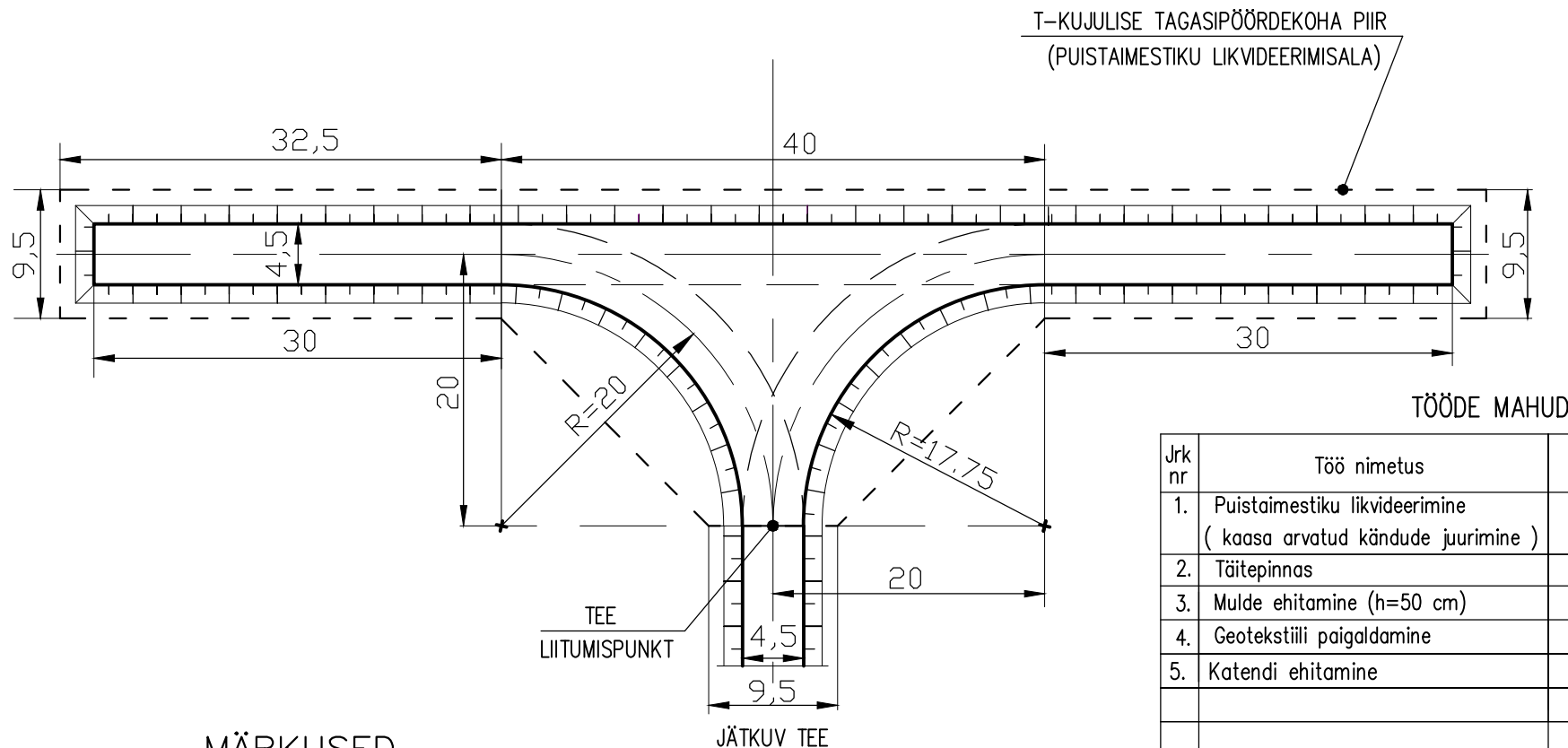
## TÖÖDE MAHUD

Jrk nr	Töö nimetus	Maht
1.	Puistaimestiku likvideerimine (kaasa arvatud kändude juurimine)	775 m <sup>2</sup>
2.	Täitepinnas	160 m <sup>3</sup>
3.	Mulde ehitamine (h=50 cm)	250 m <sup>3</sup>
4.	geotekstiili paigaldamine	425 m <sup>2</sup>
5.	Katendi ehitamine	400 m <sup>2</sup>
	MATERJALIDE VAJADUS	
1.	Täitepinnas	160 m <sup>3</sup>
2.	geotekstiil	425(510)*m <sup>2</sup>
3.	Katendi maht projekteeritakse	

\* sulgudes maht koos ülekattega

6.3

TEEDE T-KUJULINE RISTMIK – R-T



## MÄRKUSED

1. Ühikuta mõõdud on meetrites.
2. Teemulde nõlvus 1:1,5.
3. Tee algusse paigaldada osutusmärk 552a "Umbtee".
4. Peale puistaimestiku kändudejuurimist mulde alusele anda ühtlane tõus 4% ristmiku keskmise suunas.
5. Vajadusel kavandada tagasipööramise kohale vee äravoolukraav(id).
6. Vajadusel mulde peale paigaldada 4. profiili geotekstiil NGS 4
7. Eraldi ehitatavad liiva- ja kruuskatte kihid võib asendada 40 cm paksuse kruusliiva kihiga.
8. Mulde alusele kalde andmise pinnas ja muldepinnas saadakse kavandatavatest äravoolukraavidest ja/või reservist (töömahud täpsustakse).
9. Kogu kruuskatte pinnalt peab olema tagatud sademevete äravool. Kruuskatte kalle tagasipööramisekoha keskmest servade poole 4%.

## TÖÖDE MAHUD

Jrk nr	Töö nimetus	Maht
1.	Puistaimestiku likvideerimine ( kaasa arvatud kändude juurimine )	1390 m <sup>2</sup>
2.	Täitepinnas	170 m <sup>3</sup>
3.	Mulde ehitamine (h=50 cm)	495 m <sup>3</sup>
4.	Geotekstiili paigaldamine	722m <sup>2</sup>
5.	Katendi ehitamine	675m <sup>2</sup>
	MATERJALIDE VAJADUS	
1.	Täitepinnas	170 m <sup>3</sup>
2.	Geotekstiil	722(850)*m <sup>2</sup>
3.	Katendi materjal projektist	
4	Liilusmärk 552a	1 kompl**.

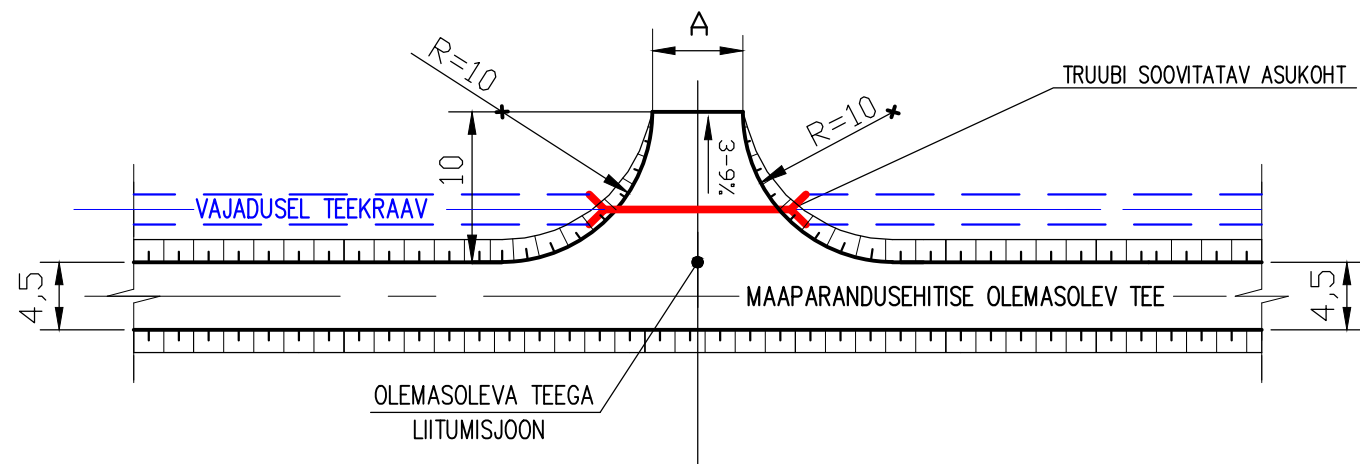
\* sulgudes maht koos ülekattega

\*\* paigaldatakse vajadusel

6.4

T-KUJULINE TAGASIPÖÖRAMISE KOHT – TP–T

	Mahasõit	
	M3	M4
A	4,5m	6m



### TÖÖDE MAHUD

Jrk nr	Töö nimetus	Mõõt-ühik	Mahasõit	
			M3	M4
1.	Mulde ehitamine (h=50 cm)	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	90/25	105/30
2.	Geotekstiili paigaldamine	m <sup>2</sup>	100	114
3.	Katendi ehitamine, kihi paksus vastavalt projektile	m <sup>2</sup>	100	114
MATERJALIDE VAJADUS				
1.	Geotekstiil (profiil vastavalt tee konstruktsioonile)	m <sup>2</sup>	100(143)*	114(151)*
2.	Katend vastavalt projektile	m <sup>3</sup>	maht projektist	

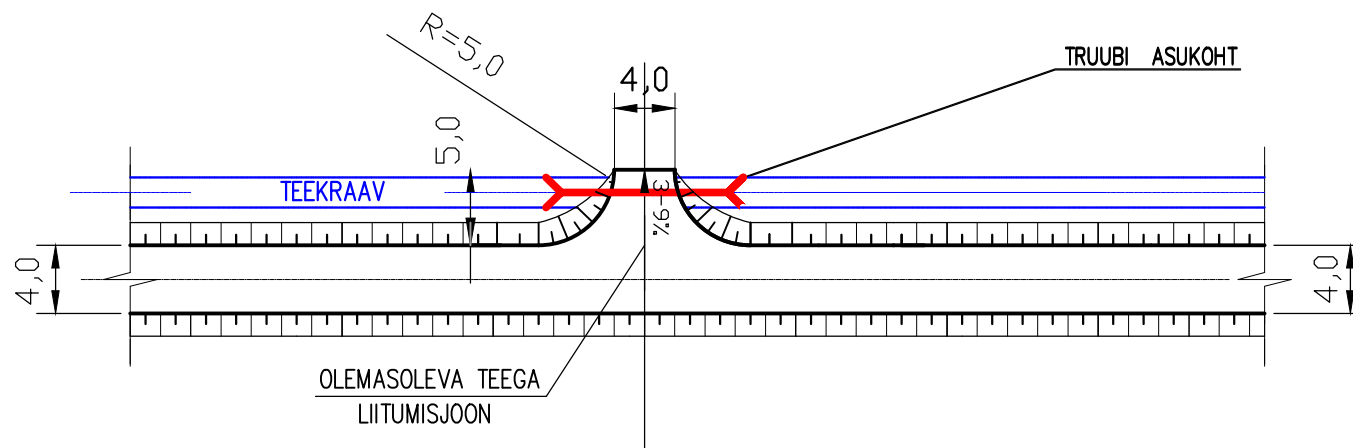
\* sulgudes maht koos ülekattega

### MÄRKUSED

1. Ühikuta mõõdud on meetrites.
2. Teemulde nõlvus 1:1,5.
3. Kavandatud mahasõit põllule liidetakse maaparandusehitise oleva teega.
4. Vajadusel kavandada mahasõidule äravoolukraav ja truup (töömahud täpsustatakse).
5. Muldepinnas saadakse kavandatavast kraavist ja/või reservist (töömahud täpsustatakse).
6. Vajadusel mulde peale paigaldada geotekstiil.
7. Katendi konstruktsioon projekteeritakse.
8. Kogu kruuskatte pinnalt peab olema tagatud sadevete äravool, pinnakalle vähemalt 3%, maksimaalselt 9%.
9. Mahasõidu tähistuses\*: A järel olev arv on mahasõidu laius; L – pikkus; R – raadius.

6.8

MAHASÕIT PÕLLULE – M3 ja M4



## TÖÖDE MAHUD

Jrk nr	Töö nimetus	Mõõt- ühik	Mahasõit M5
1.	Mulde ehitamine (h=30 cm)	m <sup>3</sup>	14
2.	Geotekstiili NGS 4 paigaldamine (tõmbetugevusega vähemalt 14,5 kN/m)	m <sup>2</sup>	45
3.	Aheraine aluse ehitamine (h=25 cm)	m <sup>3</sup>	13
4.	Killustikkatte ehitamine (h=10 cm)	m <sup>3</sup>	6
MATERJALIDE VAJADUS			
1.	Geotekstiil NGS 4	m <sup>2</sup>	63
2.	Aheraine fr (0-90 mm)	m <sup>3</sup>	10
3.	Killustik (fr 16-32 mm)	m <sup>3</sup>	4

## MÄRKUSED

1. Ühikuta mõõdud on meetrites.
2. Teemulde nõlvus 1:1,5.
3. Muldepinnas saadakse kavandatavast kraavist.
4. Vajadusel mulde peale paigaldada geotekstiil NGS 4 tõmbetugevusega vähemalt 22,3 kN/m.
5. Kogu kruuskatte pinnalt peab olema tagatud sadevete äravool, pinnakalle vähemalt 3%, maksimaalselt 9%.



Tulika 19  
10613 Tallinn  
tel. 6528408  
fax. 6565109  
maajavesi@maajavesi.ee

MATER reg.nr.MPO008-00  
MTR reg.nr.EP10033667-0001  
AutoCad 2011 LT  
392-25656587

Töö number:  
191306/1

Tellijä:  
Rligimetsa Majandamise Keskus

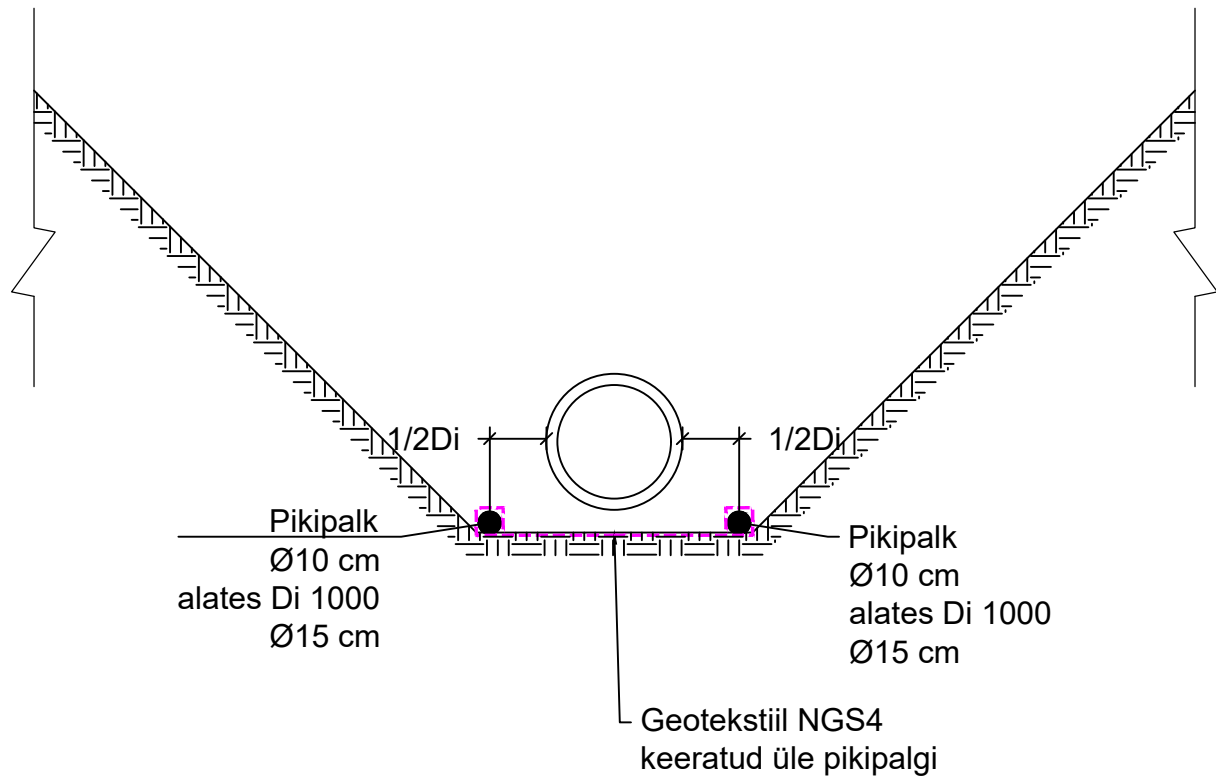
Autor:	Autor	
	H.D.OTS	

Joonis nr. 6 Leht 1 Mõõt 1:5000 Kuup. 04.2019

Vast.spets: K.RAADLA



# Truubi palkaluse tüüpjoonis



Truubitoru Di (mm)	Palkalus toru alla (tm/m)	Geotekstiil NGS4 (m <sup>2</sup> /m)
400	0,018	1,91
500	0,018	2,14
600	0,018	2,35
800	0,018	2,79
1000	0,036	3,61
1200	0,036	4,05