Reaalprojekt

**Töö nr P22042**

Hargla küla, Valga vald,
Valga maakond

# METSATEEDE KR161 EHITAMISE PROJEKT

Maaparandussüsteemi- ja ehitise kood/ ehitise nimetus/ehitise lühinumber:

- 9115930010040 / 001 / TILGA HARGLA (NR, 529) -2
- 9115930010060 / 001 – TILGA HARGLA (NR 529) – 4

**Tellija:**
Riigimetsa Majandamise Keskus
Sagadi küla, Haljala vald
45403 Lääne-Viru maakond
Kontaktisik: Ain-Meelis Hannus
tel +372 5163309
e-post: ain-meelis.hannus@rmk.ee

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

Tallinn 2023

**Töö nr P22042**

# Metsateed KR161 metsaparandusobjekti ehitamise projekt

# Seletuskiri

**Tellija:** Riigimetsa Majandamise Keskus

**Töövõtja:** OÜ Reaalprojekt
Tallinna 45
71008, Viljandi, Viljandi maakond
tel 6081100
e-post: info@reaalprojekt.ee
reg.nr: 10765904

Projektijuht: Reio Vesiallik
Koostas: Kalle Muru
Vastutav spetsialist: Jaan Luhaorg

Tallinn 2023

# Sisukord

Koondandmed ... 4
RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid ... 5
Tabel 1. Ehitatud maaparandusehitiste tehnilised andmed ... 17
Tabel 2A. Kuivendussüsteemi ehitamise tööde koondmahud ... 18
Tabel 2B. Teede ehitamise tööde koondmahud ... 20
Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed ... 22
Tabel 4. Ehitavate maaparandusehitiste üldandmed ... 23
Seletuskiri ... 24
1. ÜLDOSA ... 24
2. UURIMISTÖÖD ... 25
Tabel 5. Uurimistööde loetelu ... 25
2.1. Geodeetilised uuringud ... 25
Tabel 6. Reeperite loetelu ... 26
2.2. Geoloogia ja mullastik ... 26
2.3. Muinsuskaitselised objektid ... 27
2.4. Keskkonnakaitselised objektid ... 27
3. EHITUSTÖÖD ... 29
3.1. Ettevalmistustööd ... 29
3.2. Teekraavid ja truubid ... 29
3.3. Teed ... 31
Tabel 7. Teede rajatised ... 31
3.4. Liiklusmärgid ... 34
3.5. Tähispostid ... 34
3.6. Ehitusaegne liikluskorraldus ... 34
4. KESKKONNAKAITSE ... 36
5. HOOLDUSTÖÖD ... 36
6. JUHENDDOKUMENTIDE NIMEKIRI ... 37
7. TÖÖMAHTUDE TABELID ... 38
Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud ... 38
Tabel 9A. Rekonstrueeritavad truubid ... 39
Tabel 9B. Ehitatavad truubid ... 39
Tabel 10. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused ... 40
Tabel 11. Ehitatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes ... 40

Tabel 12A. Kuivendussüsteemi ehitamise tööde ligikaudne maksumus ..... 41
Tabel. 12B Teede ehitamise tööde ligikaudne maksumus ..... 43
LISAD ..... 45
Lisa 1. Ametiasutuste koondtabel ja kooskõlastused ..... 45
Lisa 2. RMK KMA ..... 45
Lisa 3. Mapinfo ..... 45
Lisa 4. Raieala kiht ..... 46
Lisa 5. TRAM mahasõit ..... 46
JOONISED ..... 47
Joonis 1. Plaan M 1:5000 ..... 47
Joonis 2. Pikiprofiil M 1:5000/1:100 ..... 47
Joonis 3. Ristprofiil M 1:50 ..... 47
Joonis 4. Asukohaskeem ..... 47
Joonis 5. GeoPDF ..... 47
Joonis 6. Tüüpjoonised ..... 47

# Koondandmed

| | |
|---|---|
| PROJEKTI NIMETUS: | Metsateed KR161 metsaparandusobjekti ehitamine |
| OBJEKTI ASUKOHT: | Valga maakond<br>Valga vald<br>Hargla küla<br>katastriüksus 77910:005:0622 |
| TELLIJA: | Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK)<br>Sagadi küla, Haljala vald<br>45403, Lääne-Viru maakond<br>Kontaktisik: Ain-Meelis Hannus<br>e-post: ain-meelis.hannus@rmk.ee |
| PROJEKTEERIJA: | Reaalprojekt OÜ, reg. nr. 10765904<br>MATER registreering: MP0272-00; MU0272-00<br>Tallinna 45, Viljandi linn,<br>71008, Viljandi maakond<br>tel: +372 608 1100<br>e-post: info@reaalprojekt.ee |
| PROJEKTEERIMISSTAADIUM: | Põhiprojekt |
| PROJEKTI EESMÄRK: | Valga maakonnas Hargla külas asuva metsakvartali KR161 juurdepääsuteede projekteerimine ning nende sidumine riigiteega 23114 Laatre – Lüllemäe - Hargla. |
| TÖÖ TÄITJAD: | Projektijuht: Reio Vesiallik<br>Projekteerija: Maksim Solodin |

# RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid

*Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne* *Riigimetsa Majandamise Keskus*
*Objekt:*

## LÄHTEÜLESANNE

**1. KOOSTADA:** metsaparandusobjekti **ehitamise projekt.**

**1.1. Objekti andmed:**

1.1.1. **Objekti nimi** (käbenimi)**: Metsateed KR161**
1.1.2. **Objekti asukoht:** Hargla küla Valga vald Valga maakond
1.1.3. **RMK halduspiirkond:** RMK Valgamaa metskond Kagu regioon Kagu Valga piirkond.
1.1.4. Katastriüksuste ja kvartalite täpne loetelu Keskkonnamõju analüüs (edaspidi KMA) Tabelis 1 p 1.3 ja p 1.4.

**2. UURIMISTÖÖD:**

2.1. **Objekti üldandmed**

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

*2.1.1.* Teed:

| Tee nimi | Teeregistri nr | MPS teenindav tee ja/ei | Tee järk | Olemasolev pikkus km | Rek. pikkus km | Ehit. pikkus km | Kokku km |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kiisaniidu tee | - | - | - | - | - | 0,49 | 0,49 |
| Tapusaarõ tee | - | - | - | - | - | 0,12 | 0,12 |
| | | | | **Kokku:** | | 0,61 | **0,61** |

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 eesvoolude seisukorda vastavalt Põllumajandus- ja Toiduameti (edaspidi PTA) poolt projekteerimistingimustes esitatule ja ulatuses, mis tagab projektala piires olevate ehitiste toimimise.
*2.2.3.* Uurimistööde tegemise käigus tuvastatud erinevustest maaparandussüsteemide registris kirjeldatuga, tuleb koheselt informeerida PTA piirkondlikku esindust.
*2.2.4.* 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.
*2.2.5.* Uurida täiendavate teekraavide või nõvade rajamise vajadust ja võimalusi.
*2.2.6.* Teedel määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse täiendavalt Tellijaga).
*2.2.7.* Uurida olemasolevate keskkonnakaitseliste rajatiste seisundit ja uute rajatiste ehitamise vajadust.

**3. PROJEKTEERIDA:**

**3.1.**

**3.2.Teede ehitamine kokku ca 0,61 km,** sellest:

- **Kiisaniidu tee – ehitamine:**
  - tee pikkus ca **0,49** km;
  - tee järk **nr 4**;
  - tee katendi laius võimalusel **4,5 m**;
  - tagasipööramiskoht;
  - ristumiskoht riigiteega
  - maaparandussüsteemi teenindav tee – **ei**.

- **Tapusaarõ tee – ehitamine:**
  - tee pikkus ca **0,12** km;
  - tee järk **nr 4**;
  - tee katendi laius võimalusel **4,5 m**;
  - tagasipööramiskoht;
  - ristumiskoht riigiteega
  - maaparandussüsteemi teenindav tee – **ei**.

Koostas: Ain-Meelis Hannus
Lk 1

3.1.1. Teede ehitamine ja rekonstrueerimine projekteerida vastavalt RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile (Versioon 2.0).
3.1.2. Riigitee ristumiskoha rekonstrueerimine ja ehitamine projekteerida vastavalt Transpordiameti poolt esitatud nõuetele. Vajadusel tellib projekteerija ristumiskohtade ehitusprojekti vastava pädevusega ettevõtjalt.
3.1.3. Mahasõidud teelt metsaosadele ja kraavimulletele tüüp M3 (Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019), mahasõitude vajadus ja täpsed asukohad tuleb eelnevalt kooskõlastada Tellijaga.
3.1.4. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt Tellija poolt tehtud ettepanekutele lisada projekti täiendavaid mahasõite, möödasõite, laoplatse, muuta mahasõitude tüüpi jne.
3.1.5. Lähteülesandes kirjeldatud teede asukohta ja pikkust, tagasipööramiskoha asukohta ja tüüpi, võib muuta ainult kooskõlastatult Tellijaga.
3.1.6. Teedele projekteerida vajadusel uued teekraavid ja/või nõvad ning vajadusel teekraavide eesvoolud.

## 4. ERITINGIMUSED:

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

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

## 5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

5.1. Projekt peab vastama vajalikus ulatuses RMK Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskoosseisule ning olema kooskõlas Maaparandusseaduse ja Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuetega. Rajatiste projekteerimisel, mis ei ole seotud maaparandusehitistega, tuleb lähtuda Ehitusseadustikust.
5.2. Projektis tuleb arvestada Keskkonnaameti (KeA) poolt esitatud keskkonnaalaste tingimustega ning KMAst tulenevate meetmetega.
5.3. Projekti lähteülesandes olevate ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnaalased ja muud piirangud (nõuded) tuleb sisse kirjutada projekti keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.
5.4. Enne välitööde alustamist peab projekteerija ühendust võtma piirkondliku PTA esindusega, et täpsustada uuritava ala tingimused ja MPS andmed.
5.5. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama Tellija esindajatega töökoosoleku. Töökoosolek projekteerija poolt protokollitakse ja protokoll lisatakse projekti.
5.6. Projekti kooskõlastamised korraldab projekteerija. RMK kooskõlastus antakse viimasena, peale valminud projekti esitamist metsaparandusosakonna (edaspidi MPO) kavandamisspetsialistile. Projekti kooskõlastamine maaomanike ja objektiga vahetult piirnevate kinnistute omanikega korraldada projekti koostamise ajal, et projektis oleks võimalik arvestada kooskõlastustes esitatud tingimustega (mahasõidud, truubid, liikluspiirangud jne). Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektala lähteandmetega esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist.
5.7. Projekteerija **täiendab** (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele **KMA Tabelis 1** olevad üldandmed (**p 1.1, p 1.2,** ja **p 2.2** ) ning esitab need peale muutmist kohe lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile.
5.8. Projekt tuleb enne lõplikku valmimist (kooskõlastamisele saatmist) esitada digitaalselt lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile, kes korraldab projektlahenduse RMK-sisese

*Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne* *Riigimetsa Majandamise Keskus*
*Objekt:*

kooskõlastamise, KMA ja teede tasuvusarvutuse täiendamise. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.

5.9. **Koostatud projektlahendus peab Tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.**

**5.10. Kooskõlastuseta töid eramaale projekteerida ei tohi**.

5.11. Projektile tellitakse vajadusel ekspertiis.

## 6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:

Kooskõlastused, RMK keskkonnamõju analüüs, asendiplaanid , digitaalsed andmekihid (mapinfo).

## 7. PROJEKT ANDA ÜLE:

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

## 8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

RMK Kagu regioon, Keskkonnaamet, Telia, Omavalitsus, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud.

## 9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK MPO kavandamisspetsialist Ain-Meelis Hannus

(digiallkirja kuupäev) (allkirjastatud digitaalselt)

TRANSPORDIAMET

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

Teie 17.01.2022 nr 3-2.1/2022/289

Meie 08.02.2022 nr 7.1-1/22/1050-2

**Valga maakonnas Valga vallas „Metsateed KR161" metsateede ehitamisel ristumiskoha projekteerimise nõuded**

Olete esitanud Transpordiametile avalduse Valga maakonnas Valga vallas Hargla külas riigiteelt nr 23114 Laatre - Lüllemäe – Hargl **„Metsateed KR161" metsateede** ehitamise projekti koostamise tarvis ristumiskohtade projektile nõuete väljastamiseks.
Nõudeid projekteerimiseks soovitakse järgnevale ristumiskohtale:

- Riigitee 23114 Laatre - Lüllemäe – Hargl km 30,336 Karula metskond 4 kinnistule (katastritunnusega 77901:005:0622) Kiisaniidu tee ristumiskoht;
- Riigitee 23114 Laatre - Lüllemäe – Hargl km 31,150 Karula metskond 4 kinnistule (katastritunnusega 77901:005:0622) Tapusaarõ tee ristumiskoht;

Ristumiskoha rajamine on vajalik riigimetsa majandamise eesmärgil.

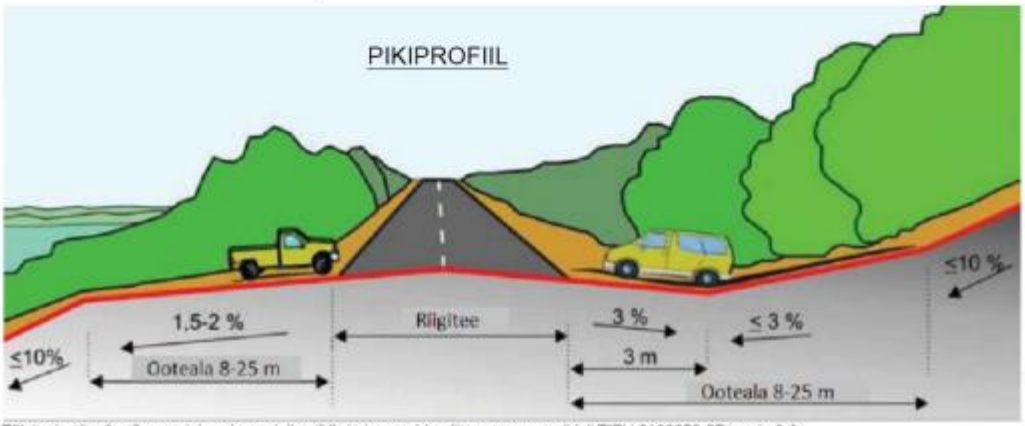
Võttes aluseks ehitusseadustiku (edaspidi EhS) § 99 lg 3 määrab Transpordiamet nõuded:

1. Ristumiskoht projekteerida taotluses märgitud asukohta.
2. Ristumiskoht peab olema riigiteega võimalikult täisnurga all. Nähtavuskolmnurgas ei tohi paikneda nähtavust piiravaid takistusi.
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 juhinduda kehtivatest seadustest, normdokumentidest, standarditest ja Transpordiameti juhenditest (www.mnt.ee).
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"

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

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 riigiteedel aasta keskmise ööpäevase liiklussagedusega ning kehtiva kiiruspiiranguga. Projekteerimise lähtetase 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.



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

Joonis 1. Ristumiskoha pikikalded.

11. Ristumiskoha kate projekteerida riigitee kattega samaväärne tüüpjoonise katte pikkuse ulatuses riigitee katte servast.
12. Ristumiskoht ei tohi ekspluatatsioonijärgselt seada takistusi sademevete ärajuhtimisele riigitee katetelt, muldkehast ja riigiteealuselt 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 „Maanteede projekteerimisnormid“ kohased nähtavuskaugused (tabel 2.12). Nähtavuskolmnurgas ei tohi paikneda nähtavust piiravaid takistusi. Nähtavuskolmnurka jäävad puud-põõsad tuleb näidata likvideeritavatena.
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. Ristumiskoha projekt esitada Transpordiametile maantee@transpordiamet.ee .

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

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

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Herkki Rõõm
peasptsialist
projekteerimise osakonna taristu kooskõlastuste üksus

Herkki Rõõm
5219446, Herkki.Room@transpordiamet.ee

KESKKONNAAMET

**ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS**
Märge tehtud: 14.02.2022
Juurdepääsupiirang kehtib kuni: 13.02.2027
Alus: AvTS § 35 lg 1 p 8
Teabevaldaja: Keskkonnaamet

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

Teie 17.01.2022 nr 3-2.1/2022/287

Meie 14.02.2022 nr 6-2/22/2985

**Arvamus metsateede KR161 lähteülesande kohta**

Esitasite metsateede KR161 ehitamise projekti lähteülesande, asendiplaani ja keskkonnamõju analüüsi, mille alusel soovite arvamust ehitustöödega kaasnevate võimaliku negatiivse keskkonnamõju kohta ning vajadusel tingimusi ja meetmeid nende mõjude vähendamiseks.

Lähteülesande kohaselt kavandatakse metsateede KR161 ehitust (sh Kiisaniidu tee pikkusega 0,49 km ja Tapusaarõ tee 0,12 km) kokku 0,61 km, asukohaga Valga maakond Valga vald Hargla küla[1].

Keskkonnaregistri andmete alusel on Kiisaniidu tee kavandatud osaliselt II kaitsekategooriasse kuuluva liigi metsise elupaika[2]. Tegemist on suure elupaigalaiguga, mis piirneb ja millest suurem osa jääb Karula rahvusparki[3]. Projekteeritava tee äärde jäävad kanade sigimisalad ja seetõttu on põhjendatud tingimus, et raied ja ehitustööd on keelatud perioodil 15.04-30.06.

Lisaks juhime tähelepanu, et **keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang tuleb anda tegevuse korral, mis ei ole otseselt seotud ala kaitsekorraldusega või ei ole selleks otseselt vajalik, kuid mis võib üksi või koostoimes muu tegevusega eeldatavalt mõjutada Natura 2000 võrgustiku ala või kaitstavat loodusobjekti (antud juhul Karula rahvuspark ja metsise elupaigad)** lähtudes Vabariigi Valituse 29.08.2005 määruse nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang, täpsustatud loetelu“ § 15 p 8.

Lugupidamisega

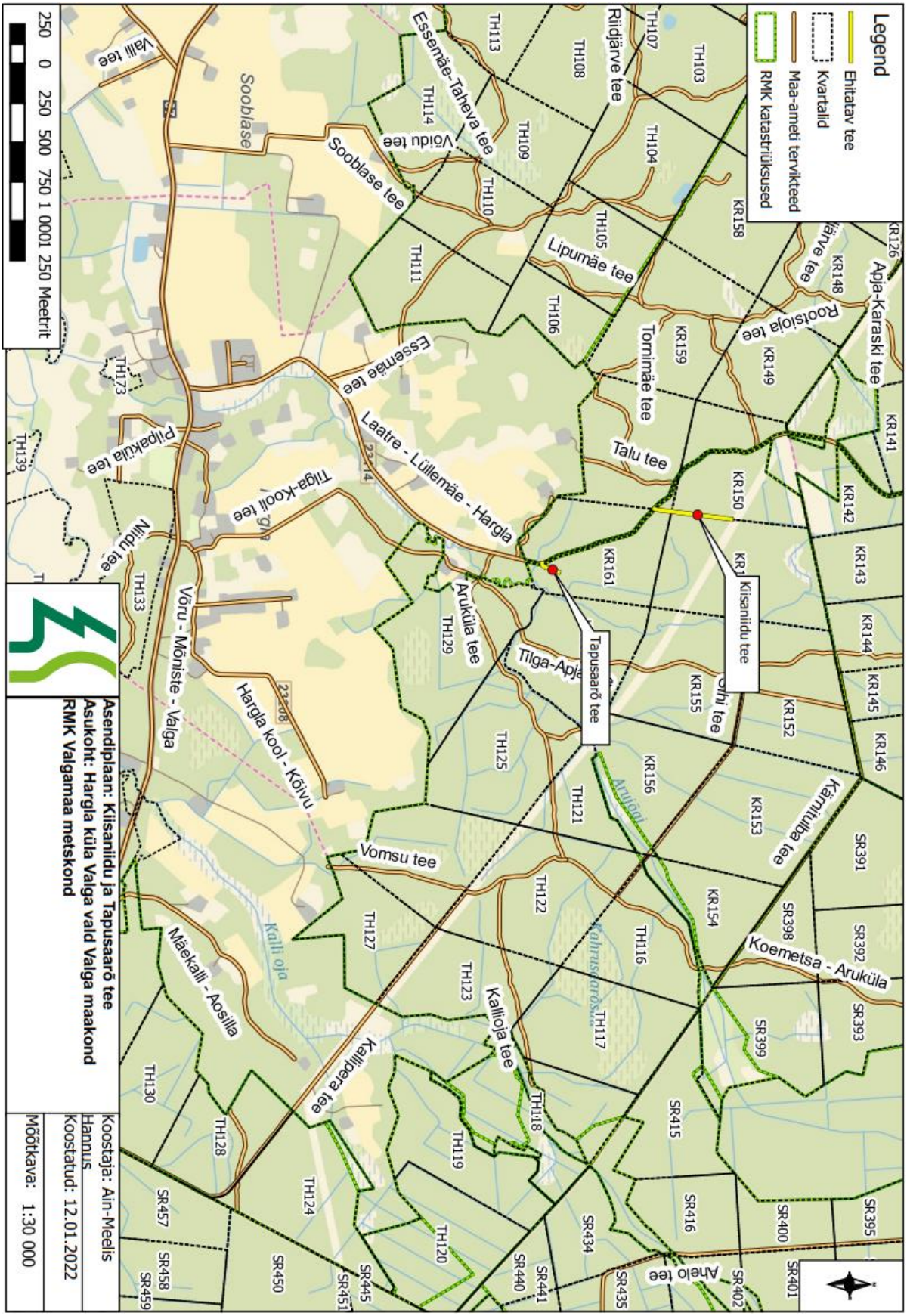
(allkirjastatud digitaalselt)
Helen Manguse
juhataja
keskkonnakorralduse büroo

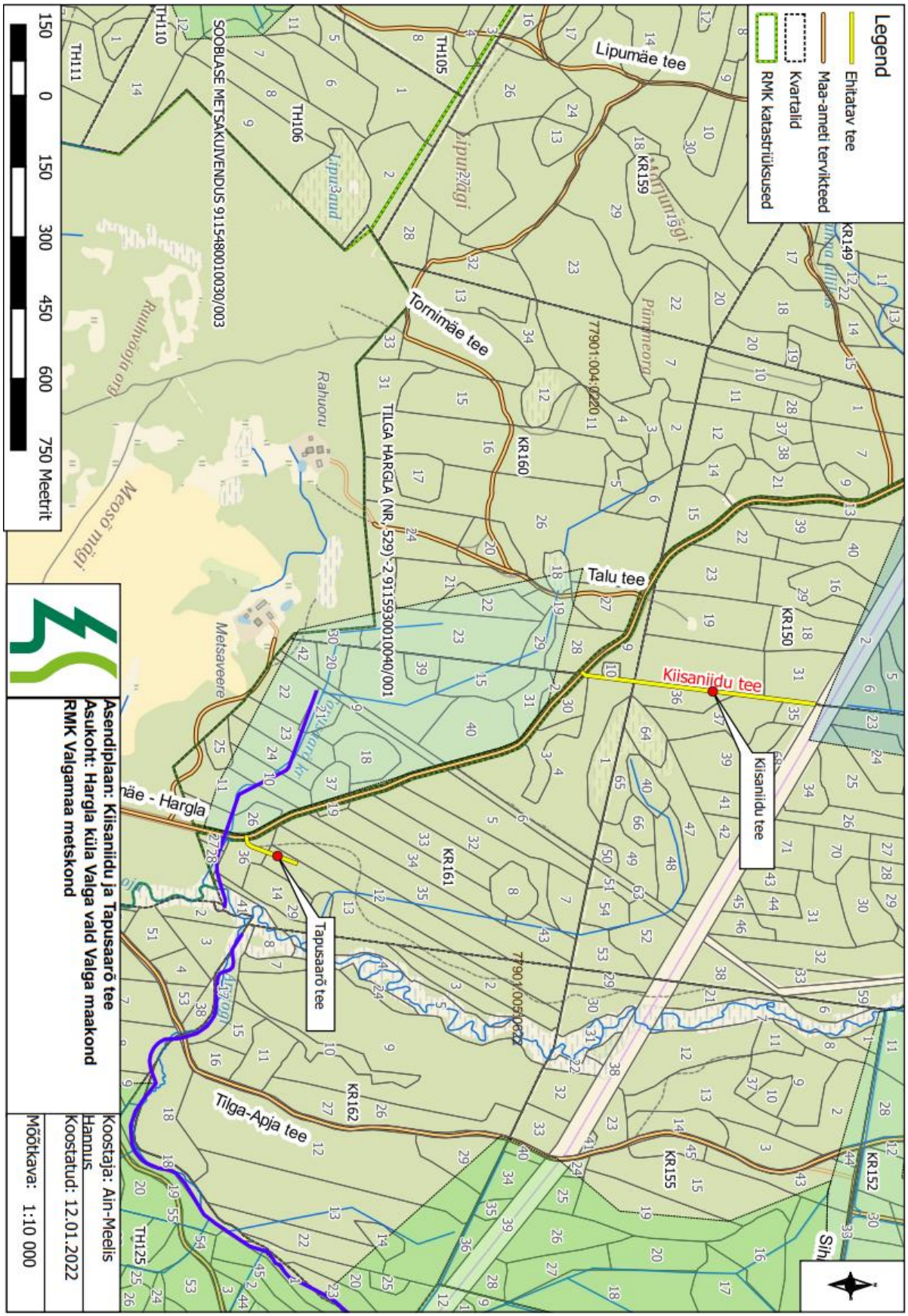
Siret Punnisk 512 8350 (keskkonnakorraldus)
siret.punnisk@keskkonnaamet.ee

Tarmo Evestus 5308 8511 (loodushoiutööde korraldamine)
tarmo.evestus@keskkonnaamet.ee

[1] katastriüksusel Karula metskond 4, 77901:005:0622
[2] keskkonnaregistri kood KLO9100987
[3] keskkonnaregistri kood KLO1000242

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


Legend
Ehitatav tee
Kvartalid
Maa-ameti tervikteed
RMK katastriüksused
Kiisanlidu tee
Tapusaarõ tee
Apja-Karaski tee
Roolsioja tee
Lipumäe tee
Tõrnimäe tee
Talu tee
Riidjärve tee
Essemäe-Taheva tee
Võidu tee
Sooblase tee
Essemäe tee
Laatre - Lüllemäe - Hargla
Tõlga-Kooli tee
Pihlakula tee
Nõlu tee
Võru - Mõniste - Valga
Hargla kool - Kõivu
Aruküla tee
Tõlga-Apja
Vomsu tee
Kallioja tee
Kõiperte tee
Mäekalli - Aosilla
Kõrtsitilba tee
Koemetsa - Aruküla
Ahelo tee
Sooblase
Kalli oja
Aruõgi
Kahrusaarõsk.
Valli tee
250 0 250 500 750 1 0001 250 Meetrit
Asendiplaan: Kiisanlidu ja Tapusaarõ tee
Asukoht: Hargla küla Valga vald Valga maakond
RMK Valgamaa metskond
Koostaja: Ain-Meelis Hannus
Koostatud: 12.01.2022
Mõõtkava: 1:30 000


Legend
Ehitatav tee
Maa-ameti tervikteed
Kvartalid
RMK katastriüksused
Kiisanõidu tee
Tapusaarõ tee
Lipumäe tee
Tornimäe tee
Talu tee
Tilga-Apja tee
Metsaveere
Rahuoru
Meeso mägi
Rumkopa org
SOOBLASE METSAKUIVENDUS 91154800100030/003
TILGA HARGLA (NR. 529)-2 91159300100040/001
77901:004:0220
77901:005:0622
KR149
KR150
KR152
KR155
KR159
KR160
KR161
KR162
TH105
TH106
TH110
TH111
TH125
150 0 150 300 450 600 750 Meetrit
Asendiplaan: Kiisanõidu ja Tapusaarõ tee
Asukoht: Hargla küla Valga vald Valga maakond
RMK Valgamaa metskond
Koostaja: Ain-Meelis Hannus
Koostatud: 12.01.2022
Mõõtkava: 1:10 000

Telia

Meie viide: IP64902-64248
17.02.2022

Lugupeetud AIN-MEELIS HANNUS, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 17.02.2022 esitatud taotlusele IP64902 Metsateed KR161.

**Antud mõõdistusalas Telia sideehitised puuduvad.**

Sideehitiste kättenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Jüri Agar

Telia Eesti AS
Mustamäe tee 3, 15033 Tallinn
Registrikood 10234957

klienditeenindus
ärikliendid 1551
erakliendid 123

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

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Keskkonnamõju analüüs** | | **Metsateed KR161** | | | | |
| | Koostajad: | | | Koostamise aeg: | | |
| | Kavandamisspetsialist | Ain-Meelis Hannus | algus: | 11.01.2022 | | |
| | Keskkonnamõju analüüsi spetsial | Toomas Hirse | lõpp: | | | |
| **Tabel 1. Objekti üldandmed** | | | | **Valgamaa metskond** | | |
| Nr | | Maaprandus-süsteemi kood | Ehitise kood | Viimane ehituse või rekonstrueerimise aasta | Projektala | Mõõtühik |
| 1.1. | MPS ehitise nimi (ala): | | | | | |
| | **Kokku** | | | | **0** | ha |
| | | | Projekteeritav* | | | |
| 1.2. | Tee nimi: | olemasolev | rek | uus | | |
| | Kiisaniidu tee | | | 0,49 | | km |
| | Tapusaarõ tee | | | 0,12 | | km |
| | **Kokku** | **0** | **0** | **0,61** | | km |
| 1.3. | Katastriüksused kus objekt asub: | | | | | |
| | RMK hallatav maa: | 77901:005:0622; | | | 0,3 | ha |
| | Võõras maa: | 77901:004:0934; | | | 0 | ha |
| | Reformimata maa: | | | | | |
| | **Kokku** | | | | **0,3** | ha |
| 1.4. | Objekt paikneb kvartalitel: | KR150; KR151; KR161; | | | | |
| | | | | | | |
| 1.5. | RMK metsamaa pindala | | | | 27,8 | ha |
| | sh majandamispiirangutega | | | | | ha |
| | Muu maa | | | | 3,49 | ha |
| 2. | Kuivendusvõrk: | | | | | |
| 2.1. | MPS eesvool objektil: | Maaprandus-süsteemi kood | Ehitise kood | | MSR pikkus | |
| | | | Projekteeritav* | | | |
| 2.2. | Veejuhtmete pikkus: | olemasolev** | hoold. uuend. rek | uus | | |
| | **Kokku** | **1,01** | | | | km |
| 3. | Kasvukohatüüpide osakaal süsteemi üldpindalast | | | | | |
| 3.1. | Kasvukohatüüp: | pind ha | osakaal % | | | |
| | sambliku (SM) | 2,13 | 7,46 | | | |
| | pohla (PH) | 8,68 | 30,38 | | | |
| | jänesekapsa-pohla (JP) | 3,86 | 13,51 | | | |
| | mustika (MS) | 6,14 | 21,49 | | | |
| | tarna-angervaksa (TA) | 0,55 | 1,93 | | | |
| | sinika (SN) | 3,05 | 10,68 | | | |
| | mustika-kõdusoo (MO) | 0,48 | 1,68 | | | |
| | jänesekapsa-kõdusoo (JO) | 1,71 | 5,99 | | | |
| | siirdesoo (SS) | 0,52 | 1,82 | | | |
| | raba (RB) | 1,4 | 4,9 | | | |
| | madalsoo (MD) | 0,05 | 0,18 | | | |
| | | | | | | |
| * Kõikide veejutmete töömahud s h nõva ja eesvool. Täidetakse projekteerimise käigus | | | | | | |
| ** Projekteerimisala koos puhvriga 150 m | | | | | | |

**Keskkonnamõju analüüs** **Metsateed KR161**

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

**Tabel 2. Märjad metsad - RMK maa**

| Nr | KV | ER | Pind | Kaitseväärtus* | Eraldise mõjutatus kuivendusest** | Mõju kirjeldus kaitseväärtusele | Leevendavad meetmed |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | KR151 | 24 | 0,38 | RB kkt | osaline mõjutatus | veerežiimi mõjutamine | vältida kuivenduse mõju teket või taastumist |
| 2 | KR151 | 34 | 0,14 | RB kkt | osaline mõjutatus | veerežiimi mõjutamine | vältida kuivenduse mõju teket või taastumist |
| 3 | KR160 | 10 | 0,12 | SS kkt | osaline mõjutatus | veerežiimi mõjutamine | vältida kuivenduse mõju teket või taastumist |
| 4 | KR162 | 4 | 0,03 | MD kkt | osaline mõjutatus | veerežiimi mõjutamine | vältida kuivenduse mõju teket või taastumist |

* Märgade metsade hulka loetakse järgmiste metsa kasvukohatüüpide metsad: raba, siirdesoo, osja, tarna, angervaksa, sõnajala, madalsoo ja lodu kasvukohatüübid ning nende alamtüübid.

** Osaline mõjutatus - eraldis jääb osaliselt kraavi mõjualasse, ehk 150 m puhvri sisse
Mõjutamata - eraldis ei jää kraavi mõjualasse, ehk asub 150 m puhvrist väljas
Tervikuna mõjutatud - eraldis jääb tervikuna kraavi mõjualasse, ehk 150 m puhvri sisse; tervikuna mõjutatud eraldisi tabelis ei kajastata (v.a. lodu ja sõnajala kkt).

**Keskkonnamõju analüüs** **Metsateed KR161**

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

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

**Tabel 3. Kaitseväärtused**

| Nr | Objekti kood (KKR kood) | Kaitseväärtus | Kaitserežiim | Mõju kirjeldus kaitseväärtusele | Leevendavad meetmed |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 779:SIM:001 | Eelmise põlvkonna seemnepuudega puistu | Pärandkultuuri objekt | mõju puudub | leevendavad meetmed pole vajalikud |
| 2 | KLO9100987 | metsis (Tetrao urogallus) | Liigi leiukoht (loomad\, II kat) | häirimine sigimis- ja pesitsusperioodil, elupaiga | trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 15.04-30.06; uusi kraave ei rajata |
| 3 | VEE1159300 | Hargla oja | Veekogu piiranguvöönd | veerežiimi mõjutamine; oht veekogu reostumiseks | erodeeruvate pindade katmine või kinnsitamine; järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil |
| 4 | VEE1159500 | Arujõgi | Veekogu piiranguvöönd | veerežiimi mõjutamine; oht veekogu reostumiseks | erodeeruvate pindade katmine või kinnsitamine; järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil |
| | | | | | |
| * | KAH ala- kõrgendatud avaliku huviga ala. | | | | |

## Tabel 1. Ehitatud maaparandusehitiste tehnilised andmed

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Maaparandussüsteemi kood** | | | | | | | | **Kokku** | | |
| **Maaparandusehitise nimetus** | | Tapusaarõ tee | | | Kiisaniidu tee | | | | | |
| **Maaparandusehitise kood** | | | | | | | | | | |
| **Maaparandusehitise lühitähis** | | EH1 | | | EH2 | | | | | |
| **Tehniliste andmete nimetus** | **Mõõtühik** | **Ehitatava osa andmed** | **Rek. osa andmed** | **Uuendatava osa andmed** | **Ehitatava osa andmed** | **Rek. osa andmed** | **Uuendatava osa andmed** | **Ehitatava osa andmed** | **Rek. osa andmed** | **Uuendatava osa andmed** |
| **I. Maaparandusehitisi teenindava tee andmed** | | | | | | | | | | |
| **Tee nimetus** | | Tapusaarõ tee | | | Kiisaniidu tee | | | | | |
| **Tee järk** | | | | | | | | | | |
| **Tee number teeregistris** | | | | | | | | | | |
| **Tee pikkus** | km | 150 | | | 505.00 | | | **655.00** | **0.00** | **0.00** |
| **Teekraavi pikkus** | km | 180 | | | 874.00 | | | **1054.00** | **0.00** | **0.00** |
| **Mahasõidukohtade arv** | tk | | | | 2 | | | **2** | **0** | **0** |
| **Möödasõidukohtade arv** | tk | | | | | | | **0** | **0** | **0** |
| **Tagasipööramiskohtade arv** | tk | 1 | | | 1 | | | **2** | **0** | **0** |
| **Truupide arv** | tk | 1 | | | 2 | | | **3** | **0** | **0** |
| **II. Keskkonnakaitserajatiste andmed** | | | | | | | | | | |
| **Settebasseinide arv** | tk | | | | | | | **0** | **0** | **0** |
| **Tuletõrjetiikide arv** | tk | | | | | | | **0** | **0** | **0** |

## Tabel 2A. Kuivendussüsteemi ehitamise tööde koondmahud

| Jrk. Nr | Ehitustöö kirjeldus | Mõõtühik | Maht | | Kokku |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | EH1 Tapusaarõ tee teekraavid | EH2 Kiisaniidu tee teekraavid | |
| A | B | C | D | E | F |
| **1** | **I. Ettevalmistustööd** | | | | |
| **2** | Madala võsa raie (MV) | ha | 0.09 | 0.21 | **0.30** |
| **3** | Madala võsa vedu 300 m (MV) | ha | 0.09 | 0.21 | **0.30** |
| **4** | Kõrge võsa raie (KV) | ha | 0.00 | 0.01 | **0.01** |
| **5** | Kõrge võsa vedu 300 m (KV) | ha | 0.00 | 0.01 | **0.01** |
| **6** | Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP) | ha | 0.11 | 0.32 | **0.43** |
| **7** | Tüveste vedu 300 m, peenpuistu (PP) | ha | 0.11 | 0.32 | **0.43** |
| **8** | Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP) | ha | 0.11 | 0.43 | **0.54** |
| **9** | Tüveste vedu X m, jämepuistu (JP) | ha | 0.11 | 0.43 | **0.54** |
| **10** | Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga | ha | 0.32 | 0.96 | **1.27** |
| **11** | **II. Veejuhtmete tööd** | | | | |
| **12** | Uute kraavide ja nõvade mahamärkimine | m | 179.00 | 924.00 | **1 103.00** |
| **13** | Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. Pinnas (sh.täiendav kaeve) | m3 | 156 | 1487 | **1 643.00** |
| **14** | Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest) | m3 | 16 | 149 | **165** |
| **15** | Kaeve laialiajamine (60% kaevest) | m3 | 47 | 446 | **493** |
| **16** | **III. Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine** | | | | |
| **17** | Truupide mahamärkimine | tk | 1 | 2 | **3** |
| **18** | D=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8) | m | 0.00 | 23.00 | **23.00** |
| **19** | D=30 cm plasttruubi torustiku, tüüp 30PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8) | m | 14.00 | 0.00 | **14.00** |
| **20** | D=40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO) | 2 otsakut | 0 | 2 | **2** |
| **21** | D=30 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO) | 2 otsakut | 1 | 0 | **1** |
| **22** | Veejuhtme täide mineraalpinnasega (liiv) | m3 | 11 | 35 | **46** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **23** | Täiendav kaeve truupide ehitamisel | m3 | 0 | 14 | **14** |
| **24** | Tähispostid truubile | tk | 2 | 4 | **6** |
| **25** | Truubitoru (plast.) väljatõstmine ja utiliseerimine | m | 0.00 | 6.00 | **6.00** |
| **26** | **IV. Muud tööd** | | | | |
| **27** | Nõuetekohase teostusmõõdistuse koostamine | töö | 1 | 1 | **2** |

## Tabel 2B. Teede ehitamise tööde koondmahud

| Jrk. Nr | Ehitustöö kirjeldus | Mõõtühik | Maht | | Kokku |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | EH1 Tapusaarõ tee | EH2 Kiisaniidu tee | |
| A | B | C | D | E | F |
| 1 | Ehitatava tee koondpikkus | m | 150.00 | 505.00 | **655.00** |
| 2 | **I. Ettevalmistustööd** | | | | |
| 3 | Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad) | m | 150.00 | 505.00 | **655.00** |
| 4 | Tee rajatiste mahamärkimine | tk | 2 | 4 | **6** |
| 5 | **II. Mullatööd / teemulde kujundamine** | | | | |
| 6 | Teemulde ehitamine teekraavide pinnasest, koos tihendamisega | m3 | 109 | 1 041 | **1 150** |
| 7 | **III. Kattekonstruktsiooni rajamine** | | | | |
| 8 | Geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale | m2 | 250 | 2 169 | **2 419** |
| 9 | Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm Pos 4, H=20 cm | m2 | 225 | 1 952 | **2 177** |
| 10 | sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m3 | 52 | 447 | **499** |
| 11 | Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm | m2 | 225 | 1 952 | **2 177** |
| 12 | sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m3 | 24 | 204 | **228** |
| 13 | **IV. Teede rajatised** | | | | |
| 14 | **Mahasõidukoht M3 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=10 m, R=10 m)** | tk | 0 | 2 | **2** |
| 15 | sh muldkeha ehitamine, H=30 cm (kohalikust pinnasest) | m3 | 0 | 62 | **62** |
| 16 | sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m3 | 0 | 40 | **40** |
| 17 | sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale | m2 | 0 | 176 | **176** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **18** | sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m3 | 0 | 18 | **18** |
| **19** | **T kujulise tagasipööramise koha TP-T muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=50 m, R=17,75m)** | tk | 1 | 1 | **2** |
| **20** | sh muldkeha ehitamine, H=30 cm (kohalikust pinnasest) | m3 | 270 | 270 | **540** |
| **21** | sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m3 | 175 | 175 | **350** |
| **22** | sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale | m2 | 666 | 765 | **1431** |
| **23** | sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m3 | 80 | 80 | **160** |
| **24** | **Transpordiameti nõuetele vastavad mahasõidukohad** | tk | 1 | 1 | **2** |
| **25** | Raadamine | ha | 0.09 | 0.09 | **0.17** |
| **26** | Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=20 cm) | m³ | 55.00 | 55.00 | **110.00** |
| **27** | Uute kraavide kaevamine | m³ | 30.00 | 15.00 | **45.00** |
| **28** | Kruusalus, hmin=20 cm (k≥1,0m/24h) | m² | 75.00 | 75.00 | **150.00** |
| **29** | Mulde aluspinna planeerimine ja tihendamine | m² | 250.00 | 250.00 | **500.00** |
| **30** | Geotekstiil NGS-4 5,0 m (mittekootud, materjali maksumus+paigaldus) (20-22kN MD/CMD) | m2 | 240.00 | 240.00 | **480.00** |
| **31** | Purustatud kruusast kate, h=10 cm | m³ | 25.00 | 25.00 | **50.00** |
| **32** | Peenarde kindlustamine (segu nr 6), h=9 cm | m2 | 30.00 | 30.00 | **60.00** |
| **33** | Liiklusmärk nr. 221 "Anna teed" paigaldamine koos posti ja vundamendiga | tk | 1 | 0 | **1** |
| **34** | Liiklusmärk nr 222 "STOP" paigaldamine koos posti ja vundamendiga | tk | 0 | 1 | **1** |
| **35** | Muru kasvualuse rajamine ja külv, h= 10 cm | m² | 131.00 | 80.00 | **211.00** |

## Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed

| Jrk. Nr. | Ehitusmaterjali või toote nimetus | Mõõtühik | EH1 Tapusaarõ tee | EH2 Kiisaniidu tee | Kokku |
|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F |
| **1** | **I. Truubid** | | | | |
| **2** | Plasttoru Di-400mm (Sn8, gofreeritud) | m | 0 | 23 | **23** |
| **3** | Plasttoru Di-300mm (Sn8, gofreeritud) | m | 14 | 0 | **14** |
| **4** | Kivid d15-30cm | m3 | EH1 kuni EH2 | | **0** |
| **5** | Geotekstiil NGS-2 spetsifikatsiooniprofiil | m2 | | | **0** |
| **6** | Huumusmuld | m3 | | | **7** |
| **7** | Erosioonitõkkematt (350g/m2 100% kookos) | m2 | | | **132** |
| **8** | Muruseeme | kg | | | **4** |
| **9** | Puuvaiad | tk | | | **660** |
| **10** | Liiv,(2m/ööp) täitepinnas truupidele (profiilne maht) | m3 | 11.00 | 35.00 | **46** |
| **11** | Tähispostid truupidele | tk | 2 | 4 | **6** |
| **12** | **II. Teed ja teede rajatised** | | | | |
| **13** | Kruus pos.6 (profiilne maht) | m3 | 104 | 302 | **406** |
| **14** | Kruus pos.4 (profiilne maht) | m3 | 227 | 662 | **889** |
| **15** | Looduslik kruus (profiilne maht) | m3 | 0 | 0 | **0** |
| **16** | Geotekstiil NGS4 (5,0m) (20-22kN MD/CMD) | m2 | 916 | 3 110 | **4 026** |
| **17** | **II. Riigiteede mahasõidud** | | | | |
| **18** | Kruusalus 0/63 fr, hmin=20cm (k1,0m/24h) | m³ | 75.00 | 75.00 | **150.00** |
| **19** | Geotekstiil NGS4 (5,0m) (20-22kN MD/CMD) | m² | 240.00 | 240.00 | **480.00** |
| **20** | Purustatud kruusast kate 0/32 fr, h=10cm | m³ | 25.00 | 25.00 | **50.00** |
| **21** | Peenarde kindlustamine (segu nr 6), h=9cm | m² | 30.00 | 30.00 | **60.00** |
| **22** | Liiklusmärk nr. 221 "Anna teed" koos posti ja vundamendiga | tk | 1 | 0 | **1** |
| **23** | Liiklusmärk nr. 222 "STOP" koos posti ja vundamendiga | tk | 0 | 1 | **1** |
| **24** | Huumusmuld | m³ | 30.00 | 30.00 | **60.00** |
| **25** | Muruseeme | kg | 10.00 | 10.00 | **20.00** |

## Tabel 4. Ehitavate maaparandusehitiste üldandmed

| Ehitise lühi-tähis | Maaparandus-süsteemi kood | Maaparandusehitise | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Kood | Nimetus | Ehitatav tee (km) | Rek. tee (km) | Uuendatav tee (km) |
| A | B | C | D | E | F | G |
| **EH1** | Tapusaarõ tee | | | 0.150 | | |
| **EH2** | Kiisaniidu tee | | | 0.505 | | |
| **Kokku:** | | | | **0.655** | **0** | **0** |

# Seletuskiri

## 1. ÜLDOSA

Käesolev projekt „Metsateed KR161 metsaparandusobjekti ehitamine“ on koostatud RMK tellimusel. Projektiga planeeritud Kiisaniidu tee ja Tapusaarõ tee paiknevad Hargal külas, Valga vallas Valgamaal. Hetkel ei ole Teeregistri mõistes tegemist teedega. RMK halduspiirkond: RMK Valgamaa metskond Kagu regioon Kagu Valga piirkond.

Mõlemad teed saavad alguse riigiteelt 23114 Laatre – Lüllemäe – Hargla. Kiisaniidu tee lõikumiskoht asub riigitee km 30,33 ning Tapusaarõ tee lõikumiskoht km 31,15.

Projekt on koostatud vastavalt RMK poolsele lähteülesandele , Keskkonnaameti arvamusele (14.02.2022 nr 6-2/22/2985), Transpordiameti projekteerimise nõuetele metsateede ristumiskoha kohta (08.02.2022.a. nr 7.1-1/22/1050-2) ning Eesti Vabariigi seadustele.

Projektiga on ette nähtud Kiisaniidu tee väljaehitamine 490m ulatuses ning Tapusaarõ tee väljaehitamine 120 m ulatuses.

Projekti alal tehnovõrkudega seotud kitsendusi ei ole. Mõlemad teed algavad riigiteelt ning Kiisaniidu tee lõpeb vahetult enne Elering AS kõrgepinge õhuliini Tsirguliina – Mõniste piiranguvööndit. Kitsenduste alad on kantud projekti joonisele. Keskkonnakaitselised objektid on käsitletud peatükis 2.4.

**Kiisaniidu tee** asukohas paiknev olemasolev sõidujälg kulgeb metsasihil ning lõikub riigiteega 51-kraadise nurga all. Planeeritava tee mullet on täidetud 75m ulatuses, edasi kulgeb siht liigniiskel maastikul. Km 0,1 paikneb sihi all olemasolev plastiktruup D400, mis on heas seisukorras. Truubi kaudu pääsevad sihist vasakult pinnaveed sihi alt läbi ning olemasolevat puhastamist vajavat põikkraavi pidi olemasolevasse metsakraavi.

**Tapusaarõ tee** sõidujälg kulgeb maastikul  ning lõikub riigiteega 70-kraadise nurga all üle voolunõva. Pinnaveed valguvad pinnasesse või madalamatesse kohtadesse, olemasolevaid voolunõvasid või kraave tee alal ei ole.

# 2. UURIMISTÖÖD

„Maaparanduse uurimistöö nõuded " on sätestatud maaeluministri 20.12.2018 määrusega nr 77. Metsateed KR161 uurimistööde aruanne on koostatud vastavalt uurimistööde tulemustele ning projekteerimistingimustele. Uurimistööde tulemused on koondatud käesoleva projekti Uurimistööde aruandesse.

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

## Tabel 5. Uurimistööde loetelu

| Uurimistöö | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jrk. Nr | Nimetus | Mõõtühik | Kokku | Maht | | Tegemise algus- ja lõppkuupäev | Tegija nimi |
| | | | | EH1 | EH2 | | |
| 1 | Äravoolukraavide ja truupide tehnilise seisukorra uurimine | km | 0.655 | 0.15 | 0.505 | September 2022 | Kalle Muru, Maksim Solodin |
| 2 | Ajutiste reeperite paigaldamine | tk | 11 | 2 | 5 | Juuli 2022 | Rauno Mets |
| 3 | Tapusaarõ tee trasseerimine, mõõdistamine | km | 0.15 | 0.15 | | Juuli/August 2022 | Rauno Mets |
| 4 | Tapusaarõ tee teemaa pinnase sondeerimine | km | 0.15 | 0.15 | | Juuli/August 2022 | Kaljo Varimets, Kuldar Kivikangur |
| 5 | Kiisaniidu tee tee trasseerimine, mõõdistamine | km | 0.505 | | 0.505 | Juuli/August 2022 | Rauno Mets |
| 6 | Kiisaniidu tee teemaa pinnase sondeerimine | km | 0.505 | | 0.505 | Juuli/August 2022 | Kaljo Varimets, Kuldar Kivikangur |

### 2.1. Geodeetilised uuringud

Käesolevale projektile on koostatud geodeetiline uuring:

- Reaalprojekt OÜ töö nr G22082 „Metsateed KR 161“

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

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

Uuringu välitöö toimus 2022.a. juulikuus. Tehnovõrgud kanti plaanile mõõdistustulemuste ning olemasolevate teostusjooniste alusel. Geoalus on kooskõlastatud tehnovõrkude omanikega. Piiriandmed on saadud Maa-ametist ning on seisuga juuli 2022.a.

## Tabel 6. Reeperite loetelu

| Jrk. Nr | Number | Klass | Kirjeldus | Asukoha kirjeldus | | | Reeperi kõrgusarv (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Kirjeldus | Koordinaadid | | |
| | | | | | x | y | |
| **1** | P1 | tehniline | asfaldinael | riigitee 23114 Laatre - Lüllemäe - Hargla tee teljest vasakul | 6391236.32 | 644198.88 | 70.28 |
| **2** | P2 | tehniline | asfaldinael | riigitee 23114 Laatre - Lüllemäe - Hargla tee keskel | 6391306.32 | 644117.41 | 69.19 |
| **3** | P3 | tehniline | metallvai | Rajatava Kiisaniidu tee (olemasolev kr tee)keskel | 6391297.88 | 644162.05 | 69.29 |
| **4** | P4 | tehniline | metallvai | Rajatava Kiisaniidu tee (olemasolev kr tee)keskel | 6391350.31 | 644169.88 | 68.57 |
| **5** | P5 | tehniline | metallvai | Rajatava Kiisaniidu tee keskel | 6391441.67 | 644181.43 | 68.54 |
| **6** | P6 | tehniline | metallvai | Rajatava Kiisaniidu tee teljest paremal | 6391556.06 | 644196.74 | 69.07 |
| **7** | P7 | tehniline | metallvai | Rajatava Kiisaniidu tee lõpus (ennem el liini) | 6391777.64 | 644224.14 | 68.83 |
| **8** | P8 | tehniline | asfaldinael | riigitee 23114 Laatre - Lüllemäe - Hargla tee teljest paremal | 6390701.16 | 644439.19 | 65.99 |
| **9** | P9 | tehniline | asfaldinael | riigitee 23114 Laatre - Lüllemäe - Hargla tee teljest paremal | 6390397.12 | 644469.68 | 64.8 |
| **10** | P10 | tehniline | metallvai | Rajatava Tapusaarõ tee alal (paremal) | 6390577.13 | 644525.93 | 64.24 |
| **11** | P11 | tehniline | metallvai | Rajatava Tapusaarõ tee alal (paremal) | 6390624.78 | 644544.69 | 64.43 |

### 2.2. Geoloogia ja mullastik

Käesolevale projektile on koostatud Geotehniline pinnaseuuring:

- Reaalprojekt OÜ töö nr GL22038 „Metsateed KR161 (Kiisaniidu ja Tapusaarõ“

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

Uuringu välitöö toimus 2022.a. augustikuus. Rajati 7 puurauku (PA1…5 Kiisaniidu, PA6…7 Tapusaasrõ), maksimaalse sügavusega 2,05 meetrit. Uuringu teostamiseks kasutati mootoriga käsipuuri „Cobra“ ning südamikpuurimise meetodit. Puuraukudes esinenud kihid kirjeldati ja mõõdeti. Samuti kontrolliti puuraukudes pinnasevee esinemine ja mõõdeti selle tase. Saadud tulemuste põhjal vormistati aruandes sisalduvad geoloogilised profiilid puurtulpadena.

Pinnakate koosneb valdavalt jääjärvelistest setetest, mis on kaetud täitematerjali ja pindmise mullakihiga. Paiguti esineb ka turvast. Alumistes kihtides esineb peenliiva, liivast savi ning savist liiva. Aluspõhja moodustab Devoni ladestu liivakivi, milleni käesolevas uuringus ei puuritud.

Vett esines välitöö käigus (23.08.2022) enamikes puuraukudes sügavusel 0,50…1,55 meetrit. Tegu oli madalveeperioodil mõõdetud tasemega. Elastsete teekatendite projekteerimise juhendi (MA 2017-003) tabeli L1.T1. määrangul kuulub uuringupiirkond Kiisaniidu teel 3. ja Tapusaarõ teel 2. niiskuspaikkonda.

## 2.3. Muinsuskaitselised objektid

Projekteeritaval teelõigul muinsuskaitselised objektid puuduvad.

## 2.4. Keskkonnakaitselised objektid

Kiisaniidu tee saab alguse Laatre–Lüllemäe-Hargla teelt ja lõpeb mahasõiduga ja tagasipööramise kohaga enne Elering AS Tsirguliina-Mõniste L042 110 kV liinitrassi.

Uue, Kiisaniidu tee pikkuseks on 0,49 km, rajatava Tapusaarõ tee pikkuseks on 0,12 km.

Osaliselt läbib projekteeritav Kiisaniidu tee looduskaitseseaduse alusel II kaitsekategooriasse kuuluva liigi metsise (Tetrao urogallus) leiukohta (EELIS kood KLO9100987). Tegemist on ulatusliku elupaigaga, millest suurem osa jääb Karula rahvuspargi (EELIS kood KLO1000242) alale. Projekteeritava Kiisaniidu tee äärde jäävad metsisekanade sigimisalad, mistõttu on seal raied ja ehitustööd keelatud pesitsusperioodil 15.04 – 30.06.

**Metsis (**Tetrao urogallus) on Euroopa suurim kanaline, kes kuulub looduskaitseseaduse alusel kaitstavate liikide II kaitsekategooriasse. Metsise põhiliseks elupaigaks on vanad (enam kui 80-aastased) männikud. Metsis tegutseb eelkõige maapinnal, kuhu kaabitud pesas võib olla 4–11 muna. Pojad kooruvad juunis ning on võimelised juba nädala vanustena lendu tõusma. Metsise elupaik jaguneb seega mängualaks ja pesitsusalaks, kus liikumisele rakenduvad erinevad ajalised piirangud.

Metsise kaitse tegevuskava kohaselt on peamisteks metsise elupaiga kvaliteeti ohustavateks teguriteks elupaikade kadumine ja killustumine. Samas kasutavad metsised erinevatel eluperioodidel erinevaid elupaiku ja läbivad arvestatavaid vahemaid. Metsise liikumise aktiivsust ja ulatust mänguala suhtes uuritud magistritöös (Keert, K., 2020), kus jõuti järeldusele, et metsisekanade funktsionaalsed territooriumid asusid metsisemängudest enamasti ligikaudu 1,5-3 km kaugusel:

- mängualadest ligikaudu 1,5 km kaugusel asusid pesitsemiseelne eluala ja munemisaegne eluala;
- ligikaudu 2-3 km kaugusel metsisemängudest asusid haudumisaegne eluala, pesakonna eluala ja poegadeta kana suvine eluala;
- metsise pesa paikneb hästi varjatult maapinnal puhmarindes, sageli puu jalamil. Üldiselt võib pesa paikneda kõikides metsatüüpides ning pesakond võib liikuda hiljem sadu meetreid eemal asuvasse sobivasse toitumispaika.

Kiisaniidu tee on rajana olemasolev (Maa-ameti geoportaal, ortofoto, 19.07.2023), läbides Metsaportaali andmetel (19.07.2023) männimetsa keskmise vanusega 70 – 90 aastat. Teest idasse jääb ka rabalaik. Tee jääb metsise suurema leiukoha idaservale, läbides pesitsusala väga väheses osas. Teekraavide rajamine liigeldavuse tagamiseks kahele poole teed keskmise sügavusega 0,5 m (voolunõva) kuni 1,0 m (kraav) sellist mõju teega piirnevale alale tõenäoliselt ei avalda, mis võiks metsise pesitsusalale olulist mõju avaldada. Teekraav on tee osa, mis võimaldab tee pikaaegset ja ohutut kasutamist.

Pesitsusala veerežiimile avaldab kraavide rajamine mõningast mõju vahetult kraavi pervest, kuid see ei avalda olulist mõju metsise pesitsusala funktsioonile ega kasutatavusele arvestades leiukoha ulatust ning tee asukohta ala kui terviku suhtes. Metsise leiukohta läbivalt on eelnevalt rajatud Elering AS Tsirguliina-Mõniste 110 kV elektriliin ja seda ümbritsev trass.

Projekteeritavatel teelõikudel maaparanduslikud objektid puuduvad. Vahetult Tapusaarõ projektiala kõrval asub Hargla oja (VEE1159300) piiranguvöönd ning mõlema tee projektialade lähistel paiknevad maaparandussüsteemid

- 9115930010040/001 – TILGA HARGLA (NR 529) -2
- 9115930010040/001 – TILGA HARGLA (NR 529) -2 eesvool – Tapusaarõ kraav
- 9115930010060/001 – TILGA HARGLA (NR 529) -4

Piiranguvööndid on projektijoonisel ning ehitustegevusel tuleb nendega arvestada.

Projekteeritud alale on RMK poolt 11.01.2022 koostatud keskkonnamõjude analüüs, mille materjalid on esitatud käesoleva seletuskirja projekteerimise lähtematerjalide osas. Projekteeritavad teelõigud asuvad suures osas märgade metsade alal. Metsaparandusobjektide rekonstrueerimisel ja ehitamisel võib tekkida mõjutatus veerežiimi muutmisena eelkõige uute kraavide kaevamisel. Käesolevas töös on kraavid rajatud vee väljajuhtimiseks teede muldest ning teeäärse alal kuivendamist ei ole taotletud.

# 3. EHITUSTÖÖD

## 3.1. Ettevalmistustööd

Üldjuhul peab juhinduma järgnevast tööde teostamise järjekorrast:

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

Esimese tööna märgitakse maha teetrassid. Piketaaži vaiad ja/või ajutised reeperid peavad olema nähtavad ka peale ehitustööde lõppu.

Kiisaniidu tee trass paikneb üldjuhul olemasoleval metsasihil. Teetrassi kõrval kasvab põhiliselt jämepuistu, märjemal alal võsa ja peenpuistu. Ehitatava tee ja teerajatiste trassilt on vaja raiuda puittaimestik ning juurida kännud.

Tapusaarõ tee trass paikneb olemasolevas metsas. Teetrassi kõrval kasvab põhiliselt jämepuistu. Ehitatava tee ja teerajatiste trassilt on vaja raiuda puittaimestik ning juurida kännud.

Lisaks tuleb raiuda puud riigitee mahasõitude piirkonnas nähtavuskolmnurkade tagamise ulatuses.

Ehitatavate teede ja teerajatiste trassilt on vaja raiuda puittaimestik. Puittaimestiku raiumise järel on ette nähtud ala juurimine. Töö teostaja valib ise juurimise tehnoloogia. Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi asetada teede ja teerajatiste mulletesse. Teetrassilt juuritud kännud ja kivid paigaldatakse kraavide metsapoolsesse serva, kui RMK ei näe ette teisiti. Puittaimestiku tüvesid on võimalik koguda olemasolevate teetrasside algusesse või Tellija poolt välja pakutud asukohta. Väljaveokaugus on maksimaalselt 100 m.

Mulde ehituseks kasutada kohapealset ehituseks sobilikku kohalikku aluspinnast (kraavide väljakaeve, peenliiv/saviliiv).

Raietööde mahud on esitatud Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahtude tabelis.

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

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

## 3.2. Teekraavid ja truubid

Ehitatavate teede alal puudub olemasolev kuivendussüsteem. Riigi kõrvalmaantee nr 23114 Laatre – Lüllemäe - Hargla servas on madalad teenõvad, kuhu projektialalt vett pole mõistlik juhtida. Samas tuleb tagada nende nõvade toimimine, millega seoses on Tapusaarõ tee mahasõidu alla projekteeritud truup D300. Kiisaniidu tee projektse mahasõidu alla truupi ei planeerita, pinnaveed valguvad teest eemale projektsete kraavide 101 ja 102 suunas.

**Kiisaniidu tee** Pk 1+04 paikneb olemasolev plasttruup D400, mis on rahuldavas seisukorras. Projekti ekspertiisi ajal selgus, et truup on ülesõitmise tõttu läbi vajunud. Truubi abil juhitakse teest vasakul kõrgemal paikneval ala pinnaveed uue tee alt läbi paremale, kus maapind on üldjuhul madalam. Olemasolev truup on ette nähtud rekonstrueerida, pikendades mõlemat otsa 1m võrra ning truubi väljavoolu juures rajada voolunõva 50 m ulatuses. Pinnaveed projektse tee algusest voolavad olemasoleva truubi suunas pikikraavide 101 ja 102 kaudu. Truubist edasi juhitakse pinnaveed truubi suunas pikikraavide 103 ja 104 kaudu. Lisaks rajatakse plasttruup D300 planeeritava mahasõidu M3 alla teest vasakul kraavile 103.

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

Teekraavid on projekteeritud nõlvusega 1:1,5 ning kraavipõhja laiusega 0,4 m. Kraavide pikikalded on vahemikus 0,12 – 2,14%.

Veejuhtmete kaevetööde mahud on toodud Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahtude tabelis.

Kraavide setetest puhastamisel tuleb vältida nõlvajalami üleskaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone (nõlva libisemine või uhtumine, jalami voolamine jne). Mullatöid kraavides tuleb teha suvisel madalvee ajal.

Kokku on projekteeritud 3 truupi, millede andmed on Rekonstrueeritavate truupide ja Ehitatavate truupide tabelites. Plasttruubid peavad olema rõngasjäikusega SN8 (standardiga EN ISO 9969:2016) ja gofreeritud välispinnaga, etteantud truubitorude läbimõõtudel on mõeldud siseläbimõõte. Truupide läbimõõdud määrati arvutuslikul teel, arvestades vesikonda ja loodustingimusi. Truubitorud ei tohi olla valmistatud ümbertöödeldud plastist. Truupide otsakute ehitamisel juhinduda Maaparandusehitiste tüüpjoonistest (Tallinn 2019), riigitee äärse truubi ehitamisel Tarnspordiameti kodulehel leitavast truubi rajamise tüüpjoonisest.

Truupi paigaldades tuleb mõlemale poole toru jätta 30…50 cm ruumi täitepinnase jaoks. Toru kaetakse mõlemalt poolt korraga. Torud paigaldada tõsterihmade abil. Tõstmiseks soovitatakse rihmasid, mis ei kriimusta toru pinda. Juhul, kui toru on varustatud tõstekõrvadega, võib tõsta kettidega.

Kattekihi paksus truubitorudel on vähemalt 50 cm kruusliiv- ja liivpinnast. Täitepinnas (kruusliiv ja liiv) peab vastama aluskihi nõuetele. Ümbritsev täide tehakse 0,3 m paksuste kihtidena, vähemalt neli korda tihendatavat kihti vibroplaadiga tihendades. Pinnase tihendamise ajal tuleb jälgida, et ülemäärase tihendamise tõttu toru ei kerki ega muuda oma kuju. Truubitorude läheduses (0,75 raadiuse ulatuses) ei tohi olla kive, kände ega muid jäikasid esemeid.

Truupide otsakute kindlustamiseks kasutatakse erosioonitõkkematti ((340-360g/m$^2$ 100% kookos) siduselement džuudinöör ja 15-30 cm läbimõõduga kive. Toru alus peab olema hästi tasandatud ja tihendatud, et ei tekiks läbipainet. Minimaalne truupide pikikalle peab olema 1%. Kui langu 1% pole võimalik saavutada (veejuhtme lang on väiksem), siis truubi lang peab olema vähemalt voolu suunas positiivne. Truupide paigaldamisel lähtuda maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (2019) ning juhinduda RIL 77-2019 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud" paigaldusjuhendist

## 3.3. Teed

Põhiprojektiga on ette nähtud 510 m Kiisaniidu tee ehitamine (katte laius 4,5m) ning 147 m Tapusaarõ tee ehitamine (katte laius 4,5m).

## Tabel 7. Teede rajatised

| Jrk. nr | Tee rajatis | EH1 | EH2 | Kokku |
|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E |
| **1** | M3 - mahasõidukoht (L=10m, R=10 m) | 0 | 2 | **2** |
| **2** | MM - maantee mahasõidukoht | 1 | 1 | **2** |
| **3** | TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht | 1 | 1 | **2** |

### *3.3.1. Kiisaniidu tee plaanilahendus*

Ehitatav Kiisaniidu tee saab alguse riigitee 23114 Laatre – Lüllemäe – Hargla km 30,33. Olemasoleval sihil on mahasõit 75m ulatuses täidetud, kuid projektse tee algus on keeratud risti riigiteega, et tagada nähtavuskolmnurgad. PK 0+04 kuni PK 0+22 on kavandatud ehitada kruuskattega riigitee ristumiskoht languga 1,5% riigiteest eemale vastavalt Transpordiameti nõuetele. Edasi kulgeb projektne tee trass põhja suunas mööda olemasolevat sihti. Pk 1+20 on planeeritud mahasõit M3 vasakule. Tee lõppu on kavandatud tagasipööramise koha TP-T ehitamine PK 4+60 kuni PK 5+13. Tee lõpp viiakse kõrguslikult sujuvalt kokku olemasoleva sihi tasapinnaga.

Ehitatava Kiisaniidu tee trass paikneb metsakvartalite KR150, KR151, KR160 ja KR161 piiril. Projekteeritava tee trassil jäävad olemasoleva maapinna kõrgusarvud vahemikku ca 68,13 -69,73 m abs (EH2000).

Projekteeritud teekatte kõrgusarvud jäävad teljel vahemikku 68,57 -70,91 m abs (EH2000). Kiisaniidu tee on kruuskattega ristumiskoha ulatuses projekteeritud languga 1,5%. Ülejäänud kruuskattega tee ulatuses on ette nähtud pikikalded vahemikus 0,3-3,78%.

Ehitatava Kiisaniidu tee trassil puudub suuremas osas olemasolevad mulle ning katend. Mulle on esimesel 75 meetril. Tee aluspinnas on vett hästi juhtiv, kuid puuduliku kandevõimega. Uue 4,5 m laiuse katendiga tee rajamiseks tuleb ehitada kohapealsest pinnasest (kraavide väljakaeve) uus teemulle.

### *3.3.2. Tapusaarõ tee plaanilahendus*

Ehitatav Tapusaarõ tee saab alguse riigitee 23114 Laatre – Lüllemäe – Hargla km 31,15. Projektse tee algus on keeratud risti riigiteega, et tagada nähtavuskolmnurgad. PK 0+04 kuni PK 0+22 on kavandatud ehitada kruuskattega riigitee ristumiskoht languga 1,5% riigiteest eemale vastavalt Transpordiameti nõuetele. Edasi kulgeb projektne tee trass põhja suunas mööda olemasolevat sõidujälge. PK 1+20 on planeeritud tagasipööramise koha TP-T rajamine. Tee lõpp viiakse kõrguslikult sujuvalt kokku olemasoleva maapinnaga.

Ehitatava Tapusaarõ tee trass paikneb metsakvartalis KR161. Projekteeritava tee trassil jäävad olemasoleva maapinna kõrgusarvud vahemikku ca 64,29 -64,89 m abs (EH2000).

Projekteeritud teekatte kõrgusarvud jäävad teljel vahemikku 64,41 -65,17 m abs (EH2000). Tapusaarõ tee on kruuskattega ristumiskoha ulatuses projekteeritud languga 1,5%. Ülejäänud kruuskattega tee ulatuses on ette nähtud pikikalded vahemikus 0,3-1,5%.

Ehitatava Tapusaarõ tee trassil puuduvad olemasolev mulle ning katend. Tee aluspinnas on vett hästi juhtiv, kuid puuduliku kandevõimega. Uue 4,5 m laiuse katendiga tee rajamiseks tuleb ehitada kohapealsest pinnasest (kraavide väljakaeve) uus teemulle.

### *3.3.3. Muldkeha*

Muldkeha planeeritakse vastavalt ristprofiili joonistele, vajadusel eelnevalt täita madalamad kohad kohaliku pinnasega (kraavide väljakaeve, peenliiv/saviliiv). Enne muldkeha planeerimist tuleb eemaldada kasvupinnas ning see planeerida ümbritsevatele madalamatele aladele. Teemulle rajatakse olemasolevat maapinda lükates ning tasandades, misjärel lisatakse teekraavide ehitamisel välja kaevatud ehituseks sobilik pinnas. Muldkeha nõlvuseks on kavandatud 1:1,5.

Kohalike teedega ristumiskohtade alune muldkeha tuleb vahetult olemasolevate nõlvade kohal ehitada astmeliselt, et vältida ehitatava muldkeha libisemist selle alla jäävalt nõlvalt (selgitus: uue pinnase lisamisel otse nõlvale on oht erineva tihedusega pinnaste omavaheliseks libisemiseks). Astmete ehitamisel on maksimaalne lubatud kõrgus 50 cm, minimaalne pikkus 2 m ja minimaalne kalle 2% muldkeha välisosa suunas.

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

### *3.3.4. Teekatendi konstruktsioon*

Kiisaniidu ja Tapusaarõ teed peavad vastama IV järgu metsatee ehitamise nõuetele. Tulenevalt aluspinnasest ning niiskuspaikkonnast, on Kiisaniidu tee konstruktsioonides vajaliku kandevõime tagamiseks osaliselt ette nähtud geotekstiili kasutamine.

Teekatendi konstruktsioon Kiisaniidu teel:

- Kulumiskiht h=10 cm, purustatud kruus Pos 6
- Kandev kiht h=20 cm, purustatud kruus Pos 4
- Geotekstiil (5 m laiune, 20/20 kN/m)
- Ehitatav muldkeha (kohapealne pinnas).

Teekatendi konstruktsioon Tapusaarõ teel:

- Kulumiskiht h=10 cm, purustatud kruus Pos 6
- Kandev kiht h=20 cm, purustatud kruus Pos 4
- Geotekstiil (5 m laiune, 20/20 kN/m)
- Ehitatav muldkeha (kohapealne pinnas).

Ehitusmaterjalide hankekoha määrab töövõtja.

Teede ehitustöödel tuleks arvestada alljärgnevates punktides sätestatuga:

- Enne teekatendi materjali kohalevedu ja laotamist muldele peab mulde pealispind olema profileeritud, töödeldud etteantud laiuseni, antud vastav põikkalle ja korralikult tihendatud. Kui mulle on vihmast märgunud, tuleb kattematerjali veoga viivitada kuni selle kuivamiseni.
- Kruuskate tihendatakse kihtidena. Tihendatavate kihtide maksimaalsed paksused on pneumorullide kasutamisel 25 cm, silerullide kasutamisel 18 cm. Tihendamine toimub 2...3 etapis, kusjuures eelnevalt kontrollitakse tasasust 3 m pikkuse latiga, ebatasasused planeeritakse. Veega küllastunud mullet ja teekatet ei tihendata.
- Kuiva liiva ja kruusa tuleb kuival ajal planeerimisel ja tihendamisel veega kasta.
- Aluse (katte) vähim paksus peab olema vähemalt 1,5 korda suurem kivimaterjali suurima tera läbimõõdust.
- Talvel võib katteid ehitada ainult nendele mulletele, mis on lõplikult valminud ja tihendatud enne külmade saabumist.
- Enne aluse (katte) ehitamist tuleb mulle vahetuse haardealal (vastav teelõigu pikkus) puhastada lumest ja jääst. Lumesaju või tuisu korral tuleb töö katkestada.
- Kui temperatuur on vahemikus 0…-5°C, tuleb materjal laotada, tasandada ja tihendada 4 tunni jooksul, külmema ilma korral 2 tunni jooksul.
- Talvel aluse ja katte tihendamisel materjale ei kasteta.
- Talvel ehitatud alusel (kattel) tohib liikluse avada pärast aluse (katte) täielikku tihendamist.
- Talviste sulade korral ja enne kevadist sula tuleb talvel ehitatud alus (kate) puhastada lumest ja jääst ning tagada vee äravool teelt.
- Talvel ehitatud aluse (katte) vajumised (deformatsioonid) tuleb kõrvaldada pärast mulde ning aluse (katte) kuivamist ja tiheduse kontrollimist materjali juurde lisamise teel.

### *3.3.5. Riigiteede mahasõidud*

Kiisaniidu ja Tapusaarõ teede alguses on ette nähtud rajada mahasõidud riigiteelt 23114 Laatre – Lüllemäe – Hargla, mis on täpsemalt käsitletud Lisas 5. Mahasõitude rajamisel on arvestatud Transpordiameti ristumiskoha projekteerimise nõuetega.

### *3.3.6. Materjalidele esitatavad nõuded*

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

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

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

Geotekstiili ülekatted pikisuunal minimaalselt 0,5 m, põikisuunal minimaalselt 0,3 m, purunenud kohad katta vähemalt 1 meetrise ülekattega. Ülekatted tehakse vee voolamise suunas. Jälgida tootjapoolseid juhendeid. Enne paigaldamist planeeritakse paigaldamiskoht ja eemaldatakse teravad kivid. Vältida tuleb materjali mehaanilist vigastamist ning aluspinnase segipööramist, materjal

laotatakse sirgelt ilma voltideta ja fikseeritakse muldkehale pinnasenaelte või täitepinnasega. Mehhanismidega liikumine otse materjalil peab olema minimaalne, soovitatavalt täiesti välditud. Liikudes geosünteedil, tuleb vältida manööverdamist. Materjal tuleb paigaldada korraga sellises ulatuses, et seda jõutakse katta – geotekstiili ei tohi lahtiselt muldele vedelema jätta.

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

## 3.4. Liiklusmärgid

Kiisaniidu teele on ette nähtud liiklusmärgi 222 „Peatu ja anna teed" ning Tapusaarõ teele on ette nähtud liiklusmärgi 221 „Anna teed" paigaldamine. Liiklusmärgid 221 ja 222 paigaldada riigitee servast ca 7 m kaugusele pöörderaadiuse lõppu.

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

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

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

## 3.5. Tähispostid

Tähisposte kasutatakse projekteeritava lõigu alguses ja truupide tähistamiseks.

Paigaldatavad helkuritega tähispostid peavad olema CE-märgistatud vastavalt EVS-EN 12899-3.

Tähispostidel helkuri ülemise serva kõrgus sõidutee pinnast peab olema 0,9 m.

## 3.6. Ehitusaegne liikluskorraldus

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

Ajutiste liikluskorraldusvahendite paigaldamisel järgida Majandus- ja taristuministri määrust „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele" ja Transpordiameti juhendeid „Riigiteede liikluse ajutise piiramise ja sulgemise kord" ja „Riigiteede ajutine liikluskorraldus. Juhend liikluse korraldamiseks riigiteede ehitus- ja korrashoiutöödel".

Projekteeritud tööd peavad olema teostatavad riigitee täieliku sulgemiseta.

## 4. KESKKONNAKAITSE

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

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

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

Kiisaniidu tee kavandatud osaliselt II kaitsekategooriasse kuuluva liigi metsise elupaika . Projekteeritava tee äärde jäävad kanade sigimisalad ja seetõttu on põhjendatud tingimus, et raied ja ehitustööd on keelatud perioodil 15.04-30.06

## 5. HOOLDUSTÖÖD

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

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

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

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

## 6. JUHENDDOKUMENTIDE NIMEKIRI

1. „Maaparandusseadus“ vastu võetud 16.05.2018
2. „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“ Maaeluministri 25.02.2019 määrus nr 14
3. „Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid“ 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. „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019
8. Projektiga seotud keskkonnamõjude analüüs
9. „Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoosseis“ RMK, 2020
10. „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0“ RMK 2020.
11. „Maaparandushoiutööde nõuded“ Maaeluministri 19.12.2018 määrus nr 75;
12. „Riigimetsa Majandamise Keskuse kuivendussüsteemide majandamise strateegia“ kinnitatud 19.04.2011.a. juhatuse otsusega nr .1-32/

## 7. TÖÖMAHTUDE TABELID

### Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

| Jrk. nr | Veejuhtme | | | | | | | Keskmine | | Kaevemaht m³ | | Pinnasevalli laialiajamine m³ | Pinnase paigaldamine teemuldesse | Puittaimestiku raie ha | | | | Kändude | Märkused |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | Ekskavaatoriga | | | | Võsa Ø=2-8 cm | | Puistu | | | |
| | Nimetus | Ehitise lühitähis | Kvartali nr | Liigi tähis | Pikkus | Põhja laius | Nõlvustegur | Sügavus | Kaeve ristlõige | Sh pinnasegrupp I-II | Kokku | Kaevest | | Madal h ≤ 3m (MV) | Kõrge h ≥ 3m (KV) | Peen Ø=8-15cm (PP) | Jäme Ø=15+cm (JP) | Juurimine | |
| | | | | | m | m | | m | m² | m³ | m³ | m³ | m³ | ha | ha | ha | ha | ha | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | O | P | Q | R | S | T | U |
| **1** | 101 | EH2 | KR160 | ET | 64 | 0.40 | 1.5 | 0.50 | 0.70 | 45 | 45 | 13 | 31 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.04 | Kiisaniidu tee |
| **2** | 102 | EH2 | KR161 | ET | 102 | 0.40 | 1.5 | 0.75 | 1.25 | 128 | 128 | 38 | 89 | 0.02 | 0.00 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | Kiisaniidu tee |
| **3** | 103 | EH2 | KR150 | ET | 350 | 0.40 | 1.5 | 0.85 | 1.55 | 543 | 543 | 163 | 380 | 0.04 | 0.00 | 0.07 | 0.14 | 0.25 | Kiisaniidu tee |
| **4** | 104 | EH2 | KR151 | ET | 358 | 0.40 | 1.5 | 1.00 | 2.10 | 752 | 752 | 226 | 526 | 0.04 | 0.00 | 0.07 | 0.14 | 0.25 | Kiisaniidu tee |
| **5** | 105 | EH2 | KR161 | N | 50 | 0.00 | 1.5 | 0.50 | 0.40 | 20 | 20 | 6 | 14 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | Kiisaniidu tee |
| **6** | 201 | EH1 | KR161 | ET | 125 | 0.40 | 1.5 | 0.55 | 0.80 | 100 | 100 | 30 | 70 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | Tapusaarõ tee |
| **7** | 202 | EH1 | KR161 | ET | 15 | 0.40 | 1.5 | 0.60 | 0.90 | 14 | 14 | 4 | 9 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | Tapusaarõ tee |
| **8** | 203 | EH1 | KR161 | ET | 39 | 0.40 | 1.5 | 0.70 | 1.10 | 43 | 43 | 13 | 30 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | Tapusaarõ tee |
| **9** | | EH2 | | TEETRASS | 505 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.00 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | Kiisaniidu tee |
| **10** | | EH2 | | RAJATISED | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.09 | 0.00 | 0.09 | 0.09 | 0.26 | Kiisaniidu tee |
| **11** | | EH1 | | TEETRASS | 150 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | Tapusaarõ tee |
| **12** | | EH1 | | RAJATISED | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.08 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 0.24 | Tapusaarõ tee |
| **KOKKU** | | | | **ET** | **1053** | | | | | **1623** | **1623** | **487** | **1136** | **0.11** | **0.01** | **0.21** | **0.34** | **0.67** | |
| **KOKKU** | | | | **N** | **50** | | | | | **20** | **20** | **6** | **14** | **0.00** | **0.00** | **0.01** | **0.01** | **0.02** | |
| **KOKKU** | | | | **TEETRASS** | **655** | | | | | **0** | **0** | **0** | **0** | **0.02** | **0.00** | **0.04** | **0.02** | **0.09** | |
| **KOKKU** | | | | **RAJATISED** | **0** | | | | | **0** | **0** | **0** | **0** | **0.17** | **0.00** | **0.17** | **0.17** | **0.50** | |
| **KÕIK KOKKU** | | | | | **1103** | | | | | **1643** | **1643** | **493** | **1150** | **0.30** | **0.01** | **0.43** | **0.54** | **1.27** | |

Märkused:

| Liigitähiste selgitus: | | | |
|---|---|---|---|
| **RE** | rekonstrueeritav eesvool | **RT** | rekonstrueeritav teekraav |
| **UE** | uuendatav eesvool | **ET** | ehitatav teekraav |
| **HE** | hooldatav eesvool | **UT** | uuendatav teekraav |
| **EE** | ehitatav eesvool | **HT** | hooldatav teekraav |
| **RK** | rekonstrueeritav kuivenduskraav | **N** | ehitatav nõva |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **EK** | ehitatav kuivenduskraav | **TEETRASS** | teetrassi laiendus (kraavita pool) |
| **UK** | uuendatav kuivenduskraav | **KKR** | keskonnakaitserajatise raieala |
| **HK** | hooldatav kuivenduskraav | **RAJATISED** | mahasõidu- ja tagasipööramise kohad |

## Tabel 9A. Rekonstrueeritavad truubid

| Jrk. nr | Truubi/Purde nr | Ehitise lühitähis | Veejuhtme | | Projekteerimisnormide kohane arvutslik | | Rekonstrueeritava truubi / purde andmed | | | | | | | | | | | | Olemasoleva truubi andmed | | | Märkused |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Nimetus | Valgala | Äravoolu-moodul | Vooluhulk | Asukoht pk.nr/kaugus kr. suudmes | Katte/ mulde laius | Katte/ mulde kõrgusarv | Põhja kõrgusarv sv | Sügavus teepinnast | Pikkus | Tähis | | | | Veejuhtme täide (min. pinnas) | Tähis-post | Tähis | Pikkus | Lisakaeve vana truubi eemalda-miseks | |
| | | | | km² | l/s km² | l/s | m | m | m abs | m | m | m | | | | | m³ | tk | cm | m | m³ | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | | | | O | P | Q | R | S | T |
| **1** | T3 | EH2 | 103;105 | 0.16 | 178.00 | 28.48 | 1+03 | 5.00 | 68.73 | 67.42 | 1.31 | 11.00 | 40 | PT | 11 | MAO | 20 | 2 | 40PT6MAO | 6.00 | 14 | Kiisaniidu tee niiske ala |
| **Kokku** | | | | | | | | | | | | **11.00** | | | | | **20** | **2** | | **6.00** | **14** | |

## Tabel 9B. Ehitatavad truubid

| Jrk. nr | Truubi/Purde nr | Ehitise lühitähis | Veejuhtme | | Projekteerimisnormide kohane arvutslik | | Ehitatava truubi / purde andmed | | | | | | | | | | | | Märkused |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Nimetus | Valgala | Äravoolu-moodul | Vooluhulk | Asukoht pk.nr/kaugus kr. suudmes | Katte/ mulde laius | Katte/ mulde kõrgusarv | Põhja kõrgusarv sv | Sügavus teepinnast | Pikkus | Tähis | | | | Veejuhtme täide (min. pinnas) | Tähis-post | |
| | | | | km² | l/s km² | l/s | m | m | m abs | m | m | m | | | | | m³ | tk | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | | | | O | P | Q |
| **1** | T1 | EH1 | 202;203 | 0.07 | 158.00 | 11.06 | 0+07 | 11.00 | 64.50 | 63.59 | 0.91 | 14.00 | 30 | PT | 14 | MAO | 11 | 2 | Tapusaarõ tee MM |
| **2** | T2 | EH2 | 101;103 | 0.16 | 178.00 | 28.48 | 1+20 | 9.00 | 68.63 | 67.52 | 1.11 | 12.00 | 40 | PT | 12 | MAO | 15 | 2 | Kiisaniidu tee M3 |
| **Kokku** | | | | | | | | | | | | **26.00** | | | | | **26** | **4** | |

## Tabel 10. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused

| Jrk. nr | Ehitustöö kirjeldus | Mõõtühik | Maht | | Kokku |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | EH1 | EH2 | |
| A | B | C | D | E | F |
| 1 | **I. Väljatõstetavad torud, otsakud (otsakute lammutus)** | | | | |
| 2 | Truubitoru (plast.) väljatõstmine ja utiliseerimine | m | 0.00 | 6.00 | **6.00** |
| 3 | **II. Truupide kogused** | | | | |
| 4 | Rekonstrueeritavad truubid | tk | 0 | 1 | **1** |
| 5 | Ehitatavad truubid | tk | 1 | 1 | **2** |
| 6 | **III. Projekteeritud truupide kogupikkused** | | | | |
| 7 | Plasttruup D40 cm, tüüp 40PT, SN8 | m | 0 | 23 | **23** |
| 8 | Plasttruup D30 cm, tüüp 30PT, SN8 | m | 14 | 0 | **14** |
| 9 | **IV. Truubi otsakud** | | | | |
| 10 | D40 MAO. Truubi mattotsak | 2 otsakut | 0 | 2 | **2** |
| 11 | D30 MAO. Truubi mattotsak | 2 otsakut | 1 | 0 | **1** |
| 12 | **V. Muud mahud** | | | | |
| 13 | Tähispost | tk | 2 | 4 | **6** |
| 14 | Täiendav kaeve | m3 | 0 | 14 | **14** |
| 15 | Veejuhtme täitmine (liiv) | m3 | 11 | 35 | **46** |

| 16 | **Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele** | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | **Truubi otsaku tüüp** | **Truupide** | **Kivid Ụ15-30 cm** | | **Geotekstiil NG21** | | **Huumusmuld** | | **Erosioonitõkkematt** | | **Heinaseeme** | | **Puuvaiad** | |
| 18 | | **arv (tk)** | **m³/tk** | **m³** | **m²/tk** | **m²** | **m³/tk** | **m³** | **m²/tk** | **m²** | **kg/tk** | **kg** | **tk/tk** | **tk** |
| 19 | D40 MAO | 2 | x | x | x | x | 2.20 | 4 | 44.00 | 88 | 1.30 | 3 | 220 | 440 |
| 20 | D30 MAO | 1 | x | x | x | x | 2.20 | 2 | 44.00 | 44 | 1.30 | 1 | 220 | 220 |
| 21 | **Kokku** | **3** | | **0.00** | | **0.00** | | **7** | | **132** | | **4** | | **660** |

## Tabel 11. Ehitatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes

| Jrk. Nr | Tee lõikude parameetrid | Ristprofiili number | Piketivahemik | Lõigu pikkus m | Kruus fr 0-32 mm, Pos. 6 | | Kruus fr 0-63 mm, Pos 4 | | Geotekstiil (b=5,0m) NGS 4 m² |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | m³/m | Kogus | m³/m | Kogus | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| 1 | **EH1: Tapusaarõ tee** | | | | | | | | |
| 2 | | | 0+00-0+30 | 30 | MM riigiteelt 23114 Laatre – Lüllemäe – Hargla km 30,15 | | | | |
| 3 | 4,5-10-20-G | RP1 | 0+30-0+80 | 50 | 0.47 | 23.5 | 1.03 | 51.5 | 250 |
| 4 | | | 0+80-1+50 | 70 | TP-T | | | | |
| 5 | **Kokku** | | | **150.00** | | **24** | | **52** | **250** |
| 6 | **EH2: Kiisaniidu tee** | | | | | | | | |
| 7 | | | 0+00-0+30 | 30 | MM riigiteelt 23114 Laatre – Lüllemäe – Hargla km 30,33 | | | | |
| 8 | 4,5-10-20-G | RP2 | 0+30-4+63.86 | 433.86 | 0.47 | 203.9142 | 1.03 | 446.8758 | 2169.3 |
| 9 | | | 4+63.86-4+96.50 | 32.64 | TP-T | | | | |
| 10 | | | 4+96.50+5+05 | 8.5 | M3 | | | | |
| 11 | **Kokku** | | | **505.00** | | **204** | | **447** | **2 169** |
| 12 | **Kõik kokku** | | | **655.00** | | **227** | | **498** | **2 419** |

*Geotekstiili mahuarvutused on ilma ülekatteta

## Tabel 12A. Kuivendussüsteemi ehitamise tööde ligikaudne maksumus

| Jrk. Nr | Ehitustöö kirjeldus | Mõõtühik | Maht | | Kokku | Ühiku maksumus (€) | Hinde alus | Töö maksumus (€) | | Kõik kokku |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | EH1 Tapusaarõ tee teekraavid | EH2 Kiisaniidu tee teekraavid | | | | EH1 Tapusaarõ tee teekraavid | EH2 Kiisaniidu tee teekraavid | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
| 1 | **I. Ettevalmistustööd** | | | | | | | | | |
| 2 | Madala võsa raie (MV) | ha | 0.09 | 0.21 | 0.30 | 500 | kalk | 45 | 104 | 149 |
| 3 | Madala võsa vedu 300 m (MV) | ha | 0.09 | 0.21 | 0.30 | 500 | kalk | 45 | 104 | 149 |
| 4 | Kõrge võsa raie (KV) | ha | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 750 | kalk | 0 | 5 | 5 |
| 5 | Kõrge võsa vedu 300 m (KV) | ha | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 500 | kalk | 0 | 3 | 3 |
| 6 | Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP) | ha | 0.11 | 0.32 | 0.43 | 2000 | kalk | 230 | 631 | 860 |
| 7 | Tüveste vedu 300 m, peenpuistu (PP) | ha | 0.11 | 0.32 | 0.43 | 500 | kalk | 57 | 158 | 215 |
| 8 | Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP) | ha | 0.11 | 0.43 | 0.54 | 2300 | kalk | 253 | 989 | 1 241 |
| 9 | Tüveste vedu X m, jämepuistu (JP) | ha | 0.11 | 0.43 | 0.54 | 500 | kalk | 55 | 215 | 270 |
| 10 | Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga | ha | 0.32 | 0.96 | 1.27 | 1000 | kalk | 315 | 959 | 1 274 |
| 11 | **II. Veejuhtmete tööd** | | | | | | | | **Kokku:** | **4 167** |
| 12 | Uute kraavide ja nõvade mahamärkimine | m | 179.00 | 924.00 | 1103.00 | 0.5 | kalk | 90 | 462 | 552 |
| 13 | Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. Pinnas (sh.täiendav kaeve) | m3 | 156 | 1487 | 1643 | 1.5 | kalk | 235 | 2 230 | 2 465 |
| 14 | Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest) | m3 | 16 | 149 | 164 | 5 | kalk | 80 | 745 | 825 |
| 15 | Kaeve laialiajamine (60% kaevest) | m3 | 47 | 446 | 493 | 3 | kalk | 141 | 1 338 | 1 479 |
| 16 | **III. Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine** | | | | | | | | **Kokku:** | **5 320** |
| 17 | Truupide mahamärkimine | tk | 1 | 2 | 3 | 50 | kalk | 50 | 100 | 150 |
| 18 | D=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8) | m | 0.00 | 23.00 | 23.00 | 70 | kalk | 0 | 1 610 | 1 610 |
| 19 | D=30 cm plasttruubi torustiku, tüüp 30PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8) | m | 14.00 | 0.00 | 14.00 | 60 | kalk | 840 | 0 | 840 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20** | D=40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO) | 2 otsakut | 0 | 2 | 2 | 80 | kalk | 0 | 160 | 160 |
| **21** | D=30 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO) | 2 otsakut | 1 | 0 | 1 | 80 | kalk | 80 | 0 | 80 |
| **22** | Veejuhtme täide mineraalpinnasega (liiv) | m3 | 11 | 35 | 46 | 7.5 | kalk | 86 | 260 | 345 |
| **23** | Täiendav kaeve truupide ehitamisel | m3 | 0 | 14 | 14 | 3 | kalk | 0 | 42 | 42 |
| **24** | Tähispostid truubile | tk | 2 | 4 | 6 | 25 | kalk | 50 | 100 | 150 |
| **25** | Truubitoru (plast.) väljatõstmine ja utiliseerimine | m | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 15 | kalk | 0 | 90 | 90 |
| **26** | **IV. Muud tööd** | | | | | | | | **Kokku:** | **3 467** |
| **27** | Nõuetekohase teostusmõõdistuse koostamine | töö | 1 | 1 | 2 | 600 | kalk | 600 | 600 | 1 200 |
| **28** | | | | | | | | | **Kokku:** | **1 200** |

| | |
|---|---|
| **Osamaksumused kokku:** | 14 154 |
| **Käibemaks:** | 2 831 |
| **Kogumaksumus:** | **16 984** |

## Tabel. 12B Teede ehitamise tööde ligikaudne maksumus

| Jrk. Nr | Ehitustöö kirjeldus | Mõõtühik | Maht | | Kokku | Ühiku maksumus (€) | Hinde alus | Töö maksumus (€) | | Kõik kokku |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | EH1 Tapusaarõ tee | EH2 Kiisaniidu tee | | | | EH1 Tapusaarõ tee | EH2 Kiisaniidu tee | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
| 1 | Ehitatava tee koondpikkus | m | 150.00 | 505.00 | 655.00 | | | | | |
| 2 | **I. Ettevalmistustööd** | | | | | | | | | |
| 3 | Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad) | m | 150.00 | 505.00 | 655.00 | 0.2 | kalk | 30 | 101 | 131 |
| 4 | Tee rajatiste mahamärkimine | tk | 2 | 4 | 6 | 150 | kalk | 300 | 600 | 900 |
| 5 | **II. Mullatööd / teemulde kujundamine** | | | | | | | | **Kokku:** | **1 031** |
| 6 | Teemulde ehitamine teekraavide pinnasest, koos tihendamisega | m3 | 109.48 | 1040.62 | 1150.10 | 3 | kalk | 328 | 3 122 | 3 450 |
| 7 | **III. Kattekonstruktsiooni rajamine** | | | | | | | | **Kokku:** | **3 450** |
| 8 | Geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale | m2 | 250 | 2169 | 2419 | 2 | kalk | 500 | 4 338 | 4 838 |
| 9 | Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm Pos 4, H=20 cm | m2 | 50 | 434 | 2177 | 32 | kalk | 1 664 | 14 304 | 15 968 |
| 10 | sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m3 | 52 | 447 | 499 | | | | | |
| 11 | Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm | m2 | 50 | 434 | 2177 | 35 | kalk | 823 | 7 137 | 7 980 |
| 12 | sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m3 | 24 | 204 | 228 | | | | | |
| 13 | **IV. Teede rajatised** | | | | | | | | **Kokku:** | **28 786** |
| 14 | **Mahasõidukoht M3 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=10 m, R=10 m)** | tk | 0 | 2 | 2 | 1050 | kalk | 0 | 2 100 | 2 100 |
| 15 | sh muldkeha ehitamine, H=20-30 cm (kohalikust pinnasest) | m3 | 0.00 | 44.00 | 44.00 | | kalk | | | |
| 16 | sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m3 | 0.00 | 40.28 | 40.28 | | kalk | | | |
| 17 | sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale | m2 | 0.00 | 176.00 | 176.00 | | kalk | | | |
| 18 | sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m3 | 0.00 | 18.38 | 18.38 | | kalk | | | |
| 19 | **T kujulise tagasipööramise koha TP-T muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=50 m, R=17,75m)** | tk | 1 | 1 | 2 | 10700 | kalk | 10 700 | 10 700 | 21 400 |
| 20 | sh muldkeha ehitamine, H=20-30 cm (kohalikust pinnasest) | m3 | 191.25 | 191.25 | 382.50 | | kalk | | | |
| 21 | sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m3 | 152.44 | 175.10 | 327.54 | | kalk | | | |
| 22 | sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale | m2 | 666.00 | 765.00 | 1431.00 | | kalk | | | |
| 23 | sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga | m3 | 69.56 | 79.90 | 149.46 | | kalk | | | |
| 24 | **Transpordiameti nõuetele vastavad mahasõidukohad** | tk | 1 | 1 | 2 | | | | **Kokku:** | **23 500** |
| 25 | Raadamine | ha | 0.09 | 0.09 | 0.17 | 1200 | kalk | 103 | 103 | 206 |
| 26 | Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=20 cm) | m³ | 55.00 | 55.00 | 110.00 | 4.4 | kalk | 242 | 242 | 484 |
| 27 | Uute kraavide kaevamine | m³ | 30.00 | 15.00 | 45.00 | 3 | kalk | 90 | 45 | 135 |
| 28 | Kruusalus, hmin=20 cm (k≥1,0m/24h) | m² | 75.00 | 75.00 | 150.00 | 4 | kalk | 300 | 300 | 600 |
| 29 | Mulde aluspinna planeerimine ja tihendamine | m² | 250.00 | 250.00 | 500.00 | 0.5 | kalk | 125 | 125 | 250 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **30** | Geotekstiil NGS-4 5,0 m (mittekootud, materjali maksumus+paigaldus) (20-22kN MD/CMD) | m2 | 240.00 | 240.00 | 480.00 | 2 | kalk | 480 | 480 | 960 |
| **31** | Purustatud kruusast kate, h=10 cm | m³ | 25.00 | 25.00 | 50.00 | 35 | kalk | 875 | 875 | 1 750 |
| **32** | Peenarde kindlustamine (segu nr 6), h=9 cm | m2 | 30.00 | 30.00 | 60.00 | 3 | kalk | 90 | 90 | 180 |
| **33** | Liiklusmärk nr. 221 "Anna teed" paigaldamine koos posti ja vundamendiga | tk | 1 | 0 | 1 | 160 | kalk | 160 | 0 | 160 |
| **34** | Liiklusmärk nr 222 "STOP" paigaldamine koos posti ja vundamendiga | tk | 0 | 1 | 1 | 160 | kalk | 0 | 160 | 160 |
| **35** | Muru kasvualuse rajamine ja külv, h= 10 cm | m² | 131.00 | 80.00 | 211.00 | 2 | kalk | 262 | 160 | 422 |
| **36** | | | | | | | | | **Kokku:** | **5 307** |

| | |
|---|---|
| **Osamaksumused kokku:** | 62 074 |
| **Käibemaks:** | 12 415 |
| **Kogumaksumus:** | **74 489** |

| | |
|---|---|
| **Kokku** | **91 473 EUR** |

# LISAD

## Lisa 1. Ametiasutuste koondtabel ja kooskõlastused

## Lisa 2. RMK KMA

## Lisa 3. Mapinfo

| KIHI SELGITUS | TAB KIHI NIMI | ANDMETABELI NIMI | ANDMETABEL | GRAAFILINE | MÄRKUSED |
|---|---|---|---|---|---|
| Ehitatav tee | -Tee_ehitatav | Tee | Tapusaarõ tee 150m, Kiisaniidu tee 505m | Polüjoon - kollane (40), pidevjoon | - |
| Tagasipööramis-, mõõdasõidukohad ja teenindusplatsid (TP-T, TP-S, TP-R, MS) | Tee_rajatis_1 | Tee_rajatis | Tapusaarõ tee TP-T 1tk, Kiisaniidu tee TP-T 1tk | Polügoon - pruun (24) | - |
| Ristmikud ja mahasõidukohad (T-kujuline ristmik RT, nelikristmik R, mahasõidud MM, M1, M2, M3) | Tee_rajatis_2 | Tee_rajatis | Tapusaarõ tee MM 1tk, Kiisaniidu tee MM 1tk, M3 1tk | Polügoon - pruun (24) | - |
| Ehitatav teekraav | -ET | Kraav | 101, 102, 103, 104, 201, 202 | Polüjoon - punane (1), pidevjoon | - |
| Hooldatav teekraav | -HT | Kraav | teekraav | Polüjoon - helesinine (140), katkendjoon dasched2, joonetüübi skaala 40 | - |
| Ehitatav nõva | -N | Nõva | 105 | Polüjoon - punane (1), katkendjoon dashed2, joonetüübi skaala 25 | - |
| Ehitatav truup | -Truup_eh | Truup | T1 30PT14MAO, T2 40PT12MAO | Punktobjekt - punane (1) | - |
| Rekonstrueeritav truup | -Truup_rek | Truup | T3 40PT11MAO | Punktobjekt - kollane (2) | - |

## Lisa 4. Raieala kiht

## Lisa 5. TRAM mahasõit

# JOONISED

## Joonis 1. Plaan M 1:5000

## Joonis 2. Pikiprofiil M 1:5000/1:100

## Joonis 3. Ristprofiil M 1:50

## Joonis 4. Asukohaskeem

## Joonis 5. GeoPDF

## Joonis 6. Tüüpjoonised