

# TPK Projekt OÜ

**Töö nr 6824**

*Saida ringtee ristmik*

Põhiprojekt

Odulemma küla, Saue vald, Harjumaa  
Riigitee nr 11360 Riisipere – Kernu tee km 2,48

**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**

Verston OÜ

E-post: Siim.Pukk@verston.ee

Telefon: +372 56611011

**Tallinn 2024**

Töö nr:	6824	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Saida ringtee ristmik	

## 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 .....	7
3.4 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid .....	8
3.5 Veeviimarid.....	8
3.6 Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd .....	8
3.6.1 Haljastus .....	8
3.6.2 Jäätmekava .....	9

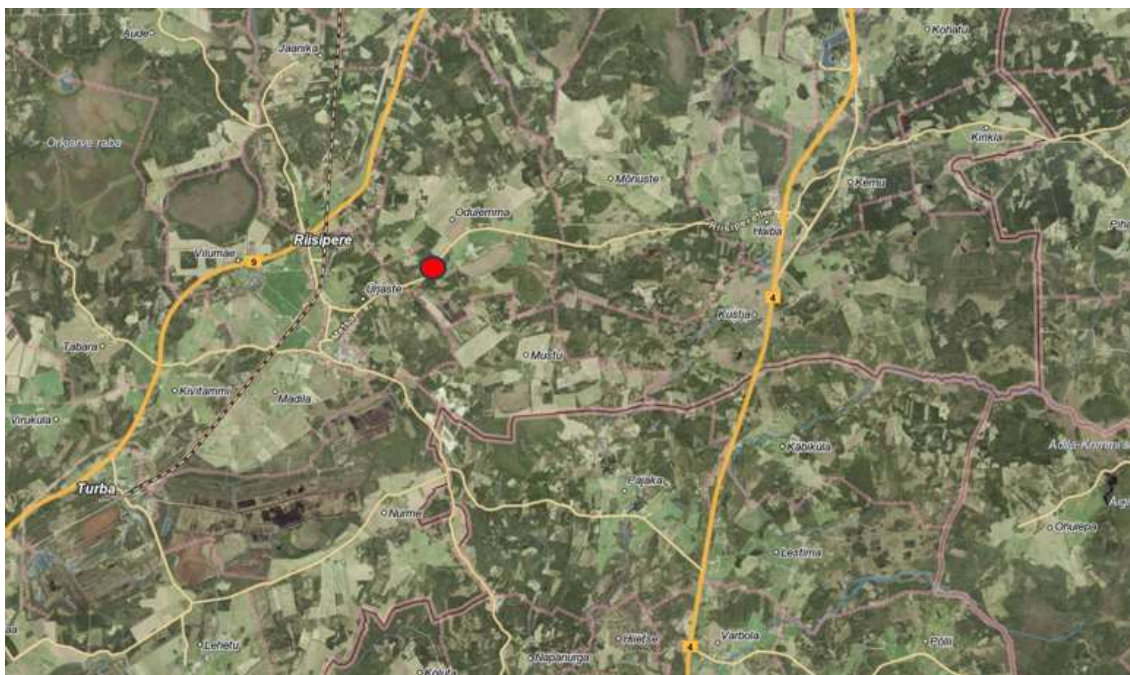
Töö nr:	6824	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Saida ringtee ristmik	

## Joonised

Joonis	Nimetus	Mõõtkava
6824_PP_TL-4-01	Liikluskorraldus	1:500
6824_PP_TL-4-02	Asendiplaan	1:500
6824_PP_TL-4-03	Vertikaalplaneering	1:500
6824_PP_TL-6-01	Ristlõige	1:50

## 1. Üldosa

Objekti asukoht on näidatud alljärgneval joonisel.



Töö nr:	6824	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Saida ringtee ristmik	

## 1.1 Lähtematerjalid

Põhiprojekti koostamisel on lähtunud:

- Transpordiameti 24.07.2024 nr 7.1-1/24/1357-3 „Riigitee 11360 ja Saida ringtee ristumiskoha rekonstrueerimise 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 05.08.205. aasta määrus nr 106 „Tee projekteerimise normid“ (edaspidi nõuded);
- Transpordiameti mahasõidu tüüpjoonis 2
- Transpordiameti juhhis „Ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramine“
- Elastsete teekatendite projekteerimise juhend

## 1.2 Uuringud

Nimetus	Valmistamise aeg	Töö number	Ettevõtte nimetus/koostaja
Geodeesia	August 2024	G-24-22	Rae Geodeesia OÜ

## 2. Olemasoleva olukorra kirjeldus

### 2.1 Uuringu tulemuste kokkuvõte

#### 2.1.1 Geodeesia

Geodeesia on koostatud Rae Geodeesia OÜ poolt 2024. aasta augustis. Töö number G-24-22.

## 3. Projektlahendus

### 3.1 Plaanilahendus

Projektiga on ettenähtud ümber ehitada riigitee nr 11360 Riisipere – Kernu tee km 2,48 asuv Saida ringtee ristmik.

Juurdepääsu laiuseks on projekteeritud ristmiku piirkonnas 4,5 meetrit ning mõlemale poole sõiduteed on ettenähtud 1,0 meetri laiune tugipeenar.

Töö nr:	6824	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Saida ringtee ristmik	

Karjäärile on juurdepääsuks projekteeritud 4,5 meetri laiune freespurust kahekordse pindamisega kate.

Projekteerimise käigus kontrolliti ka nähtavusi riigiteele. Kõrvalteel arvestati liitumisnähtavuseks 15 meetrit ning peatumisnähtavuseks 25 meetrit. Pealteel arvestati liitumisnähtavuseks 230 meetrit ning peatumisnähtavuseks 150 meetrit. Kõik nähtavuskolmnurka jäävad takistused tuleb likvideerida.

## 3.2 Vertikaalplaneering

Juurdepääsule on esimese 8 meetri ulatuses projekteeritud pikikalle 2,0% riigiteest eemale. Põikkaldeks on projekteeritud kuni 2,5% ning tugipeenarde kaldeks 4%.

## 3.3 Katend

### 3.3.1 Riigitee kandevõime kontroll

Tulenevalt Transpordiameti tingimustest on Riigitee nr11360 Riisipere-Kernu tee kandevõime kontroll. Kontrolli tegemisel on kasutatud Teeregistri järgmiseid andmeid:

- Maantee väljaehitamise klass – VI klass
- Katend
  - 2017. aastal ehitatud freespurust kate (h=10cm)
  - 2014. aastal ehitatud purustatud kruusliivast kiht (h=10cm)
  - 2014. aastal ehitatu looduslik kruusliiv optimaalse terastikuga (h=20cm)
- Liiklussagedus
  - 2023. aastal oli AKÖL 326 autot, VAAB kategooriasse kuulus 7 sõidukit ning AR kategooriasse kuulus 29 sõidukit
- Teeregistri järgi on tegemist x meetrit laia sõiduteega. Sellest tuleneb rajategur 0,55.

Katendi aluspinnaseks on valitud kruusliiv.

Teeregistri liiklussagedusi kasutades on 1,5% aastast kasvu kasutades prognoositud liiklussagedused. Sihtaastaks on valitud aasta 2024, kuna olemasolev freespurust kate on ehitatud 7. aastat tagasi, mis on juhendi järgi freespurust kate kasutusaeg. Prognoosi tulemused on toodud alljärgnevas tabelis.

Aasta	SA	VA/AB	AR	Kokku
2023	290	7	29	326
2024	294	7	29	331

Lisaks leiti ka liiklussagedused, kui lisanduks karjäärist tulenev koormus. Karjäärist veetakse keskmiselt välja 3000 tonni ööpäevas, st 107 autorongi ööpäevas. Tulenevalt keskkonnaloa nr KL-519247 kõrvaltingimusest nr 6 on karjääri lubatud tööaeg esmaspäevast reedeni ajavahemikus 8.00-17.00. Sellest tulenevalt esineb karjääri rajamisel tekkiv täiendav liiklus 107 autorongi ööpäevas ainult tööpäevadel. Taandades selle aasta keskmiseks ööpäevaseks liikluseks tuleb täiendavaks liikluseks 76 autorongi ööpäevas. Lisaks ei toimu kaevandaja andmetel kaevandamist talvel ning teede lagunemise perioodil (kevad ja sügisel). Sellisel

Töö nr:	6824	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Saida ringtee ristmik	

juhul toimub kaevandamine 6 kuud aastas (mai, juuni, juuli, august, september, oktoober). Taandades kaevandataval perioodil oleva liikluse (107 autorongi ööpäevas) aasta keskmiseks ööpäevaseks liikluseks, on tulemuseks 38 autorongi ööpäevas.

Antud tulemused on toodud alljärgnevas tabelis.

Aasta	SA	VA/AB	AR	Kokku
2023	290	7	67	364
2024	294	7	68	369

Tulenevalt prognoositud liiklussagedusest on leitud koormussagedused. Koormussageduse arvutamiseks on kasutatud Elastsete katendite juhendi tabeli 5 järgmiseid siirdetegureid:

- $VA/AB - 2,67$
- $AR - 3,76$

Esmalt leiti koormussagedus aastal 2024 ilma karjääri täiendava liiklusega. Seda tehti kontrollimaks, kas katend vastab tänasele liiklusele. Koormussageduseks saadi 71. Kuigi katendi kasutusaeg on möödas, siis olemasolev katend sobib tänaste koormuste jaoks. Arvutused on toodud lisas 1.

Kui 2024. aastal lisanduks täiendav liiklus, siis oleks koormussageduseks 151. Lisast 2 nähtub, et täiendava liikluse 107 AR lisandumisel ei vastaks riigitee katend enam nii üldise elastsusmooduli kui ka alumise kihi nihkepingete osas nõutule.

Töö nr:	6824	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Saida ringtee ristmik	

### 3.3.2 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
Kruusalus	h=30 cm
Kruusliiv	h=30 cm
Täitematerjal	

#### Freespuru kate + 2x pindamine

Katendi kiht	Kihi paksus
Freespurust kate + 2x pindamine	h=10 cm
Kruusalus	h=30 cm
Täitematerjal (vajadusel)	
Olemasolev pinnas (kasvupinnas kooritud)	

#### Kruuskate

Katendi kiht	Kihi paksus
Purustatud kruus	h=11 cm
Kruusalus	h=30 cm
Kruusliiv	h=30 cm
Täitematerjal	

#### Tüüp: Haljasala

Katendi kiht	Kihi paksus
Murukülv	
Kasvupinnas	$h_{\min}=5-7\text{cm}$
Täitematerjal	

### 3.3.3 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 kruusliiv 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. Kruusalusena tunneb

Töö nr:	6824	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Saida ringtee ristmik	

kasutada kruusa majandus- ja taristuministri 03.08.2015. aasta määruses nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ lisa 10 segu nr 3.

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

Projektiga on ettenähtud uus liiklusmärk Porru tee mahasõidule.

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 I.

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 juhistele.

#### 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.



Töö nr:	6824	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Saida ringtee ristmik	

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 ohtlike 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 registreerimisõieend on vajalik ehitus- ja lammutusjäätmete (va pinnase) eeltöötamiseks ja taaskasutamiseks täitematerjalina või ehitusmaterjalina jäätmetekke kohas.

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