

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.....	7
3.5 Veeviimariid.....	8
3.6 Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd	8
3.6.1 Haljastus	8
3.6.2 Jäätmekava	8

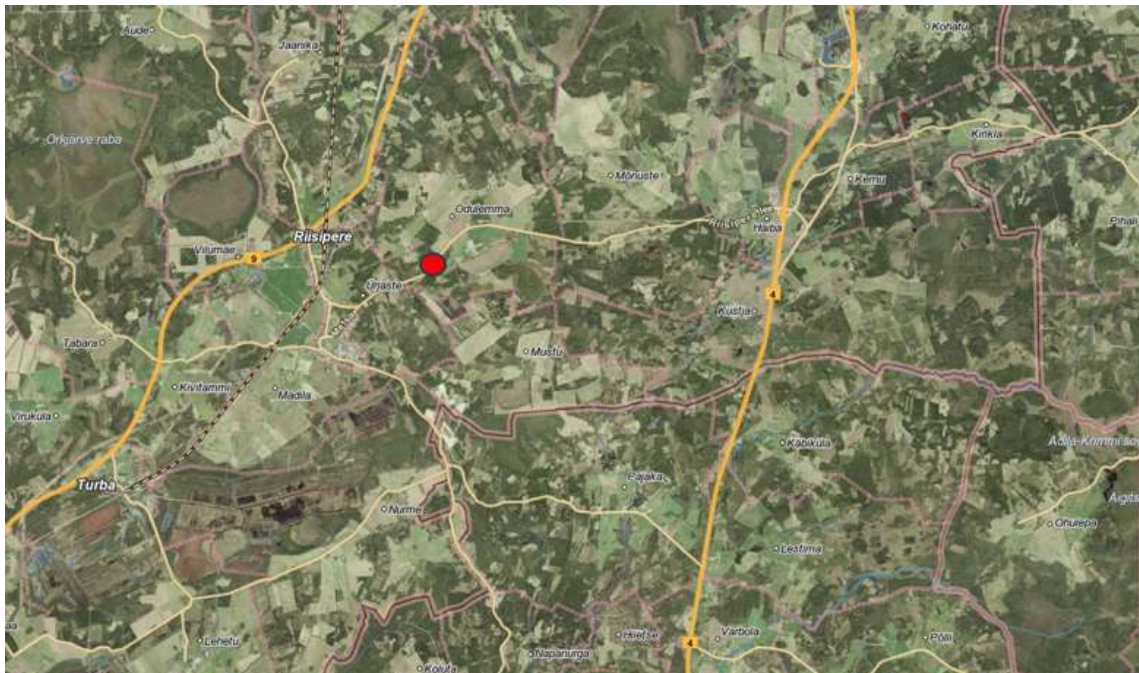
Töö nr:	6824	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Saida ringtee ristmik	

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	

1.2 Lähtematerjalid

Põhiprojekti koostamisel on lähtutud:

- 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 05.08.2015. aasta määrus nr 106 „Tee projekteerimise normid“ (edaspidi nõuded);
- Transpordiameti mahasõidu tüüpjoonis 2
- Transpordiameti juhise „Ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramine“
- Elastsete teekatendite projekteerimise juhend

1.3 Uuringud

Nimetus	Valmimise 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 6,5 meetrit ning mõlemale poole sõiduteed on ettenähtud 1,0 meetri laiune tugipeenar.

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

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

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.

Projektiga on ettenähtud ka riigitee nr 11360 km laiendamine ja rekonstrueerimine km 2,48 asuva ristmiku piirkonnas. Ristmiku laiendamisel on arvestatud, et üheaegselt mahuksid ristmikule ära kaks veoautod. Arvutusliku auton on kasutatud 16,5 meetrist poolhaagist.

3.2 Vertikaalplaneering

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

Riigiteel asuv osa asub kurvi viraažil ja sellest tulenevalt on projekteeritud riigitee viraažiks 4,0%.

3.3 Katend

3.3.1 Riigitee kandevõime kontroll

Tulenevalt Transpordiameti tingimustest on Riigitee nr 11360 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

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

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 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 liikluseta. 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 lisa 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.

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
Asfaldivõrk	
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

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

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

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

Asfaldivõrk peab vastama standardile EVS-EN 15381:2008. Asfaldivõrgu tõmbetugevus peab olema mõlemas suunas (nii piki kui risti) minimaalselt 50kN/m.

3.4 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid

Projektiga on ettenähtud uued liikluskorraldus- ja ohutusvahendid.

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

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 Tehnovõrgud

Projektiga on ettenähtud kaitsta olemasolevad sidekaablid, mis jäävad mahasõidu piirkonda. Sidekaablite kaitsmiseks kasutada poolitatavad A-kat toru D100 koos pallmarkeritega.

3.7 Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd

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

3.7.1 Haljastus

Muruseeme peab olema varustatud sertifikaadiga. Seemne kulu on 2-2,5 kg/100 m² kohta. Seemneid tuleb säilitada kuivas ja valguse eest kaitstud kohas. Ehitustööde ajal vastutab säilitatava ja rajatava haljastuse eest töövõtja. Rajatavat haljastust kasta korrapäraselt. Vajadusel teostada umbrohutõrjet.

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

Kohaliku objektilt saadava mulla nõuetele vastavust tõendatakse vajadusel täiendava mullaanalüüsiga. Kasvumuld peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada prahti, kive ega mitmeaastasi juurumbrohte.

Ehitustööde käigus rikutud või kahjustatud haljasalad tuleb taastada.

3.7.2 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.

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

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

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