[Lühendid 2](#_Toc207111648)

[1 ÜLDOSA 3](#_Toc207111649)

[1.1 Lähteülesanne 3](#_Toc207111650)

[1.2 Uuringu koostaja 3](#_Toc207111651)

[2 LÄHTEANDMED 3](#_Toc207111652)

[3 METOODIKA 3](#_Toc207111653)

[4 OLEMASOLEV OLUKORD 4](#_Toc207111654)

[4.1 Situatsiooni kirjeldus 4](#_Toc207111655)

[4.2 Loendusandmete analüüs 5](#_Toc207111656)

[5 TULEVIKU LIIKLUSE ANALÜÜS 6](#_Toc207111657)

[5.1 Üldine liikluskasv (2045. a. vastavalt baasprognoosile) 6](#_Toc207111658)

[5.2 Detailplaneeringute liiklusmahud 7](#_Toc207111659)

[5.3 Piirkonna liiklussagedused 8](#_Toc207111660)

[5.4 Ristmiku lahendusstsenaariumid 2045. a. 9](#_Toc207111661)

[6 JÄRELDUSED ja KOKKUVÕTE 12](#_Toc207111662)

Lühendid

DP – uuringualal koostatav detailplaneering

ÕTT – liikluse õhtune tipptund

Sts – stsenaarium

TT – teenindustase

VP – vasakpööre

PP – parempööre

PLP – püsiloenduspunkt

SA – Sõiduauto

PA – Pakiauto

VA – Veoauto

AR – Autorong

AB – Autobuss

NB! SA, PA, VA, AR ja AB kasutatakse ka kombinatsioonis.

# ÜLDOSA

## Lähteülesanne

Liiklusuuringu eesmärgiks on täpsustada Juula, Liia ja Tähevälja detailplaneeringute elluviimisega lisanduva liikluse mahu mõju teede nr 11420 Saku-Laagri tee – 3736 4. Juuliku ühendustee ja 3734 3. Juuliku ühendustee ringristmikule.

Uuringu käigus teostatakse planeeringu liiklusmahtude prognoos (2045. a.), lähipiirkonna liiklusmahtude hindamine, riigiteede liikluskasvu arvutus baasprognoosi järgi, mnt 3734 / 3735 / 3736 – mnt 11420 ringristmiku läbilaskvusarvutus.

## Uuringu koostaja

K-Projekt AS

REG. NR 12203754

Tel.: +372 626 4100

* Uuringu vastutav koostaja, projektijuht

Paavo German; liiklusvaldkonna projekteerimise juht

paavo.german@kprojekt.ee

* Uuringu koostaja

Siim Grossthal; liikuvusinsener tase 6

siim.grossthal@kprojekt.ee

# LÄHTEANDMED

* Teeregistri andmed (Transpordiamet)
* Eesti avaandmete teabevärav <https://andmed.eesti.ee>
* Liiklusloendus Tee nr 3734/35/36 - Tee nr 11420 ringristmiku (Käesoleva töö raames august 2025)
* Liia, Juula, Augusti maaüksuste detailplaneering (algatatud 2019 a)
* Tariku, Tarikupõllu ja lähiala detailplaneering (kehtestatud 2022 a)
* Tähevälja maaüksuse ja lähiala detailplaneering (algatatud 2022 a)
* Tähesära maaüksuse ja lähiala detailplaneering (algatatud 2023 a)
* Augusti küla detailplaneering (DP koostamisel)

# METOODIKA

Liiklusuuringu aluseks on liiklusloenduse käigus selgitatud liiklussagedused, -koosseis ja jaotus sõidusuundade kaupa, teeregistri liiklussageduste andmed ja Juuliku, Liia, Augusti, Tariku, Tarikupõllu, Tähevälja ja Tähesära detailplaneeringute liiklusmahud ja nendega kavandatavad teedevõrgud.

Uuringus keskendutakse õhtusele tipptunnile (ÕTT) kuna see on üldjoontes hommikuse tipptunniga (HTT) võrreldes intensiivsem. Seda kinnitasid ka PLP andmed.

Ristmikuga seotud teedevõrk ja liiklussagedused modelleeritakse esmalt tarkvaras PTV Visum, mille abil selgitatakse tuleviku liikluse jagunemine uuritaval ringristmikul. Alusmudeliks on K-Projekt AS koostatud Põhja-Harjumaa ja Tallinna transpordi hommikuse ja õhtuse tipptunni liiklusmudel, mis baseerub 2022. a teedevõrgul ja liiklusmahtudel ning -jaotumisel. Mudeli liiklussagedused ja jaotusmaatriksid baseeruvad Tallinna püsiloenduspunktide, Transpordiameti avaandmetel ning Telia mobiilpositsioneerimise andmetel ja neid on kalibreeritud ka K-Projekt AS teostatud kohtloenduste abil.

Uuritavate detailplaneeringute realiseerimisel genereeritavat liiklusmahtu hinnatakse sinna kavandatud parkimiskohtade arvu alusel kasutades sobivalt kohaldatavaid parkimiskoha poolt genereeritavaid liiklusmahte ehk sõidumäärasid. Sõidumäärad leitakse piirkonna varasematest uuringutest ja Trics.org keskkonna kaudu.

Tuleviku liiklussagedused, nii detailplaneeringutega kavandatavate liiklusmahtudega (p. 5.4) kui ilma (p. 5.1) on prognoositud aastaks 2045.

Ringristmiku analüüsimiseks koostatakse kaks erineva ringristmiku konfiguratsiooniga stsenaariumi, milles liiklusmahud on ühesugused:

* Stsenaarium 1 - Tuleviku liiklus nõudlus, ringristmiku liikluskorraldus variant 1 (ringristmiku tänane konfiguratsioon)
* Stsenaarium 2 - Tuleviku liiklus nõudlus, ringristmiku liikluskorraldus variant 2

Ringristmiku läbilaskevõime (teenindustaseme) selgitamiseks modelleeritakse see tarkvaras PTV Vistro. Modelleeritud stsenaariumite tulemusi analüüsitakse, tehakse järeldused ning antakse soovitused ristmiku liikluskorralduse lahendamiseks.

# OLEMASOLEV OLUKORD

## Situatsiooni kirjeldus

Analüüsitav detailplaneeringu maa-ala asub riigiteede nr 11 Tallinna ringtee ja 11420 Saku-Laagri tee lõikumiskoha äärsel alal. Analüüsitav ringristmik asub riigitee nr 11420 Saku -Laagri tee km 2,26. Tegemist on 3 harulise ringiristmikuga ning kergliiklejate teeületused puuduvad. Teeregistri andmete järgi on tee nr 11420 AKÖL 4255.

A map of a city

AI-generated content may be incorrect.

Joonis . Analüüsitava ala ja ristmiku asukohaskeem (Teeregister)

## Loendusandmete analüüs

Tee nr 11420 seotud ala liiklussageduste täpsustamiseks teostati liiklusloendus teede nr 3734 / 3735 / 3736 - tee nr 11420 ringristmikul õhtusel tipptunnil (19.august 2025).

Loendusandmete teisendamiseks BP juhendis määratud sobilikule nädalale / 30TT analüüsiti ka tee nr 11420 (2024.a) PLP andmeid. Andmete analüüsimisel selgus, et 2024. a 30TT esines 20. nädala õhtusel tipptunnil. Vastavalt sellele arvestati loendusandmetele juurde kasvutegurit 1,09.

Liiklusloendus viidi läbi 2 h perioodil, kus kõige suurema liiklussagedusega tund esines ÕTT 16:15 – 17:15. Töödeldud loendusandmete ÕTT sagedused on esitatud sõidukiliikide ja pöörete kaupa Tabel 4.1 ning läbilaskvus arvutused on esitatud Joonis 4.2.

Tabel . Ristmiku liiklussagedused ÕTT sõidukiliikide kaupa.



A map of a road with text

AI-generated content may be incorrect.

Joonis . Tee nr 11420 – Tee nr 3734 ringristmiku liiklussagedused ÕTT

Olemasoleva liiklussagedusega on ristmiku teenindustasemeks ÕTT „E“. Kriitiline haru on Tee nr 11420 LVS, kus teenindustase on „F“.

# TULEVIKU LIIKLUSE ANALÜÜS

## Üldine liikluskasv (2045. a. vastavalt baasprognoosile)

Üldise liikluskasvu leidmiseks kasutati BP tööfaili, kus arvestati kolme erinevat liiklussageduse muutuse tegurit – üleriigiline, maakondlik ja piiriülene. Vastavalt BP tööfailile jaguneb tee nr 11420 liiklus: 10% üleriigiline, 90% maakondlik ja piiriülene 0%.

Vastavad kasvutegurid periooditi ja kogu muutus konkreetseks aastas on esitatud Tabel 5.1. Seega kasvab olemasolev SAPA liiklus 2045. aastaks **29%**, VAAB 0% ja AR **16%**. Antud liiklussageduste arvutuslik kasv ei sisalda käesoleva uuringu lähteandmetes (P.2.) väljatoodud DP-de realiseerimisega kaasnevaid liiklusmahte.

Tabel . Liiklussageduste aastase muutuse baastegurid sõidukiliikide kaupa (väljavõte BP töötabelist)



## Detailplaneeringute liiklusmahud

Uuringus on arvestatud lähipiirkonnas realiseerimisel ja veel realiseerimata detailplaneeringutega lisanduva liiklusmahuga.

Detailplaneeringud on saadud Saku valla detailplaneeringute kaardirakendusest (Vt Joonis 5.1) Uuringus on arvestatud järgnevaid arendusi ja alasid:

A map of a neighborhood

AI-generated content may be incorrect.

Joonis . Väljavõte Saku valla detailplaneeringute kaardirakendusest

Tabel . Arendustest genereeritav tipptunni liiklus



Elamumaa liikluse prognoosimisel on kasutatud Tariku ja Tarikupõllu MÜ DP liiklusanalüüsis kasutatud sõidumäärasid (Liikluslahendus OÜ, töö nr 214403). Elamumaa sõidumäärade aluseks on leibkondade arv.

Tabel . Elamumaa sõidumäärad leibkonna kohta ÕTT (sõiduautod)



Ärimaa ja tootmismaa hoonestuse liiklusnõudluse prognoosimiseks on liiklusuuringus kasutatud Ühendkuningriigi Trics.org süsteemi statistikal baseeruvaid maakasutuse sihtotstarbel, piirkonnal (äärelinn) ja parkimiskohtade arvul põhinevaid sõidumäärasid. Varasema kogemuse baasil saab väita, et Trics meetod on Eesti tingimustes hästi kohaldatav.

Tabel . Äri - ja tootmismaa sõidumäärad parkimiskoha kohta ÕTT (Sõiduautod)



Tabel . Äri- ja tootmismaa sõidumäärad parkimiskoha kohta ÕTT (Veoautod)



Planeeringutes on ette nähtud ärimaa/tootmismaa krundid, mille tuleviku liiklusnõudlus sõltub rajatava hoonestuse funktsioonist. Kõige kriitilisem on liikluskoormus eeldatavalt tööpäeva õhtusel tipptunni, mil suurema liiklusmahu tingivad jaekaubanduse ettevõtted. Ärimaa kruntide kasutusotstarve täpsustub edasisel projekteerimisel. Ala järk-järgulisel arendamisel tuleb analüüsida, milline kasutusotstarve, hoonestusemaht ja teelahendused oleksid liiklusnõudluse planeerimise seisukohalt sobivad, et piirkonna teedevõrgu piisav läbilaskvus ja ohutus oleksid tagatud. Arendustööde käigus selgitatakse, kas täiendamist vajavad ka tänavate lahendused.

## Piirkonna liiklussagedused

Analüüsitava ringristmiku liiklus on käesolevas uuringus seotud modelleeritud piirkonna lähte- ja sihtkohtade maatriksiga (teedevõrk, liiklusmahud ja nende jaotumine,). Allpool joonisel on esitatud detailplaneeringutega kavandatav liiklusmaht teedevõrgus ÕTT (Vt Joonis 5.1, punasega märgitud ring on analüüsitav ristmik).

A map with blue lines

AI-generated content may be incorrect.

Joonis . Väljavõte arendustest genereeritava liiklus tipptunnil a/h.

## Ristmiku lahendusstsenaariumid 2045. a.

**Stsenaarium 1**

Stsenaariumis 1 on arvestatud olemasoleva ringristmikuga, mille liiklusmahtu on kasvatatud vastavalt baasprognoosile (Vt Jaotis 5.1) ning täiendavalt on lisatud juurde detailplaneeringutega kavandatav liiklusmaht (Vt Jaotis 5.3). Ristmikul modelleeritud tuleviku liiklusmahud ja teenindustasemed on esitatud Tabel 5.6 ja Joonis 5.3.

Tabel . Ringristmiku tuleviku liiklussagedused ÕTT sõidukiliikide kaupa



A map of a road with different colored signs

AI-generated content may be incorrect.

Joonis . STS 1 Ringristmiku prognoositud teenindustasemed

Vastavalt modelleeritud tulemustele on ringristmiku teenindustase „F“, st keskmine ooteaeg on 172 s. Kõige suurema ooteajaga haru on Tee nr 11420 LVS, kus TT on „F“ ning ooteaeg on lausa 240 s. Joonist 5.3 vaadates näeme, et peamiselt tekitab ootejärjekorda ringristmiku ees linnast välja suunaline tee. Teiste ringristmike harude teenindustasemed on A ning ooteaeg on keskmiselt 7 sekundit.

**Stsenaarium 2**

Sts 1 läbilaskvuse probleemide lahendamiseks lisati Sts 2 ristmikule vaba parempöörde rada Tee nr 11420 LVS harult Tee nr 3736 4. Juuliku ühendusteele. Liiklusmahud ja nende jaotumine on sama nagu Sts 1. Ristmiku modelleeritud tuleviku liiklusmahud ja teenindustasemed on esitatud Joonis 5.5.

A map of a road with a circular intersection

AI-generated content may be incorrect.

Joonis . STS 2 ringristmiku lahendus teenindustasemetega

Vastavalt modelleeritud tulemustele on ristmiku teenindustase „C“, st keskmine ooteaeg on 19 s.

# JÄRELDUSED ja KOKKUVÕTE

Liiklusuuring on koostatud Tähevälja, Juula ja Liiva detailplaneeringute realiseerimisest lähtuva liiklusmõju analüüsimiseks teede nr 11420 Saku-Laagri tee – 3736 4. Juuliku ühendustee ja 3734 3. Juuliku ühendustee ringristmikul. Uuringu eesmärgiks oli selgitada välja tänased ja tuleviku (2045. a.) liiklussagedused ja analüüsida kõnealuse ringristmiku läbilaskvust.

Prognoositi liiklusmahud ja tehti läbilaskvusarvutused.

Ringristmiku läbilaskvusarvutused esitati kahes stsenaariumis.

Sts 1 prognoosi ja modelleerimise tulemusel selgus, et ristmiku teenindustase on „F“. Kõige kriitilisem oli LVS haru (11420 Saku-Laagri tee), kus teenindustase oli „F“ (ooteaeg 240 sekundit), mille TT tõstmiseks koostati Sts 2.

Sts 2 lisati ristmikule LVS harule parempöörde rada, mis tõstis ringristmiku teenindustaseme, tasemele „C“ ja vähendas ooteaega 23 sekundile.

Domineeriv liikumissuund kõnealusel ringristmikul on Saku – Laagri teel nii LVS, kui ka LSS ning kõige koormatuim sealjuures LVS parempööre ringtee suunas, mille teenindustase on juba täna „F“. Ka liiklusloenduse käigus oli näha, et ootejärjekord ulatub Ringtee viadukti peale ja vahel ka üle selle. 2045. a. prognoos näitas, et liikluskoormus teede nr 11420 Saku-Laagri tee – 3736 4. Juuliku ühendustee ja 3734 3. Juuliku ühendustee ringristmikul kasvab oluliselt (sõiduautode hulk 29% ja autorongide hulk 16%) ja ootejärjekord pikeneb ka ilma Tähevälja, Juula ja Liiva detailplaneeringute realiseerimiseta ning vajab ehituslikku sekkumist. On oht, et ootejärjekord hakkab ulatuma Tallinna Ringteed ületava viadukti ning tekitama seisakuid järgmisel ringristmikul mis omakorda võib tekitada seisakuid Ringteelt mahasõidule.

Nimetatud detailplaneeringute realiseerimisega ei kaasne olulist mõju ringristmiku läbilaskvusele. Planeeringute alalt sõidab välja õhtusel tipptunnil 126 sõidukit, mis on ca 2 sõidukit minutis ning pääs ringristmikule omab ringristmiku domineeriva liikumissuuna suhtes teeandmise kohustust.

Kokkuvõtteks saab väita, et Tähevälja, Juula ja Liiva detailplaneeringute realiseerimine ei too endaga kaasa vajadust teede nr 11420 Saku-Laagri tee – 3736 4. Juuliku ühendustee ja 3734 3. Juuliku ühendustee ringristmiku ümberehitamiseks.