

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

1	LÄHTEÜLESANNE	3
1.1	Uuringuobjekti lühikirjeldus	3
1.2	Tellija lähteülesanne	4
1.3	Normdokumendid ja juhendmaterjalid.....	4
1.4	Lähteandmed.....	5
2	UURINGU KOOSTAJAD	6
3	OLEMASOLEV OLUKORD.....	7
3.1	Riigiteed.....	7
3.1.1	Riigitee nr 11	8
3.1.2	Riigitee nr 11115 Kurna - Tuhala tee.....	8
3.1.3	Riigitee nr 11507 Kangrumetsa tee	9
3.1.4	Riigiteed nr 11504, 11505 ja 11508	10
3.1.5	Kurna liiklussõlm	10
3.1.6	Teedevõrgu kokkuvõte	11
4	SAIRE KINNISTU DETAILPLANEERING	12
4.1	Planeeritud liikluslahendus.....	14
4.2	Parkimiskorraldus.....	15
5	PIIRKONNA LIIKLUSAGEDUSTE MUUTUSED	17
5.1	Põlluvälja kinnistu detailplaneering	17
5.2	Ülejäänud Rae valla planeeringud uuringupiirkonnas.....	19
5.3	Kiili valla planeeringud uuringupiirkonnas	19
6	PIIRKONNA LIIKLUSE MODELLEERIMINE	21
6.1	Liikluse modelleerimise lähteandmed	21
6.2	Modelleerimistarkvara	24
6.2.1	Modelleerimises kasutatavad nõudlustsoonid	24
6.2.2	Modelleerimises kasutatav ajaperiood.....	25
7	MODELLEERITUD STSENAARIUMID.....	26
7.1	Stsenaarium A	26
7.1.1	Stsenaariumi A tulemused	28
7.2	Stsenaarium B	29
7.2.1	Stsenaariumi B tulemused	31
7.3	Stsenaarium C	32
7.3.1	Stsenaariumi C tulemused	33
7.4	Stsenaarium D	34

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projekti juht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

7.4.1	Stsenaariumi D tulemused	35
7.5	Stsenaarium E	36
7.5.1	Stsenaariumi E tulemused.....	37
7.6	Stsenaarium F.....	38
7.6.1	Stsenaariumi F tulemused.....	39
7.7	Stsenaarium G	40
7.7.1	Stsenaariumi G tulemused	41
7.8	Stsenaariumite kokkuvõte	42
8	KOKKUVÕTE JA JÄRELDUSED.....	44
9	SOOVITUSED JA ETTEPANEKUD	45
10	LISAD	46

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Adress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Stadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

1 LÄHTEÜLESANNE

1.1 Uuringuobjekti lühikirjeldus

Liiklusuuring on koostatud Saire kinnistu lõunaosa detailplaneeringule. Saire kinnistu (maatulundusmaa, katastritunnus 65301:001:3122) asub Rae vallas Kurna külas Kangrumetsa tee ääres (vt Joonis 1). Detailplaneering on koostatud kinnistu 24 ha suurusele lõunaosale, kuhu on kavandatud ärimaa sihtotstarbega krundid. Saire maaüksuse lähiümbruses asuvad kinnistud on valdavalt kavandatud äri- ja/või tootmismaa funktsiooniga. Planeeringualast ida poole jäävad olemasolevad elamumaad.

Uuring on koostatud Rae vallavalitsuse tellimisel. Liiklusuuring keskendub detailplaneeringuga kavandatu (edaspidi DP) liiklusrõhu hindamisele, mis DP realiseerimisel kohalike teedevõrgule avaldub.




Joonis 1. Saire kinnistu asukoht

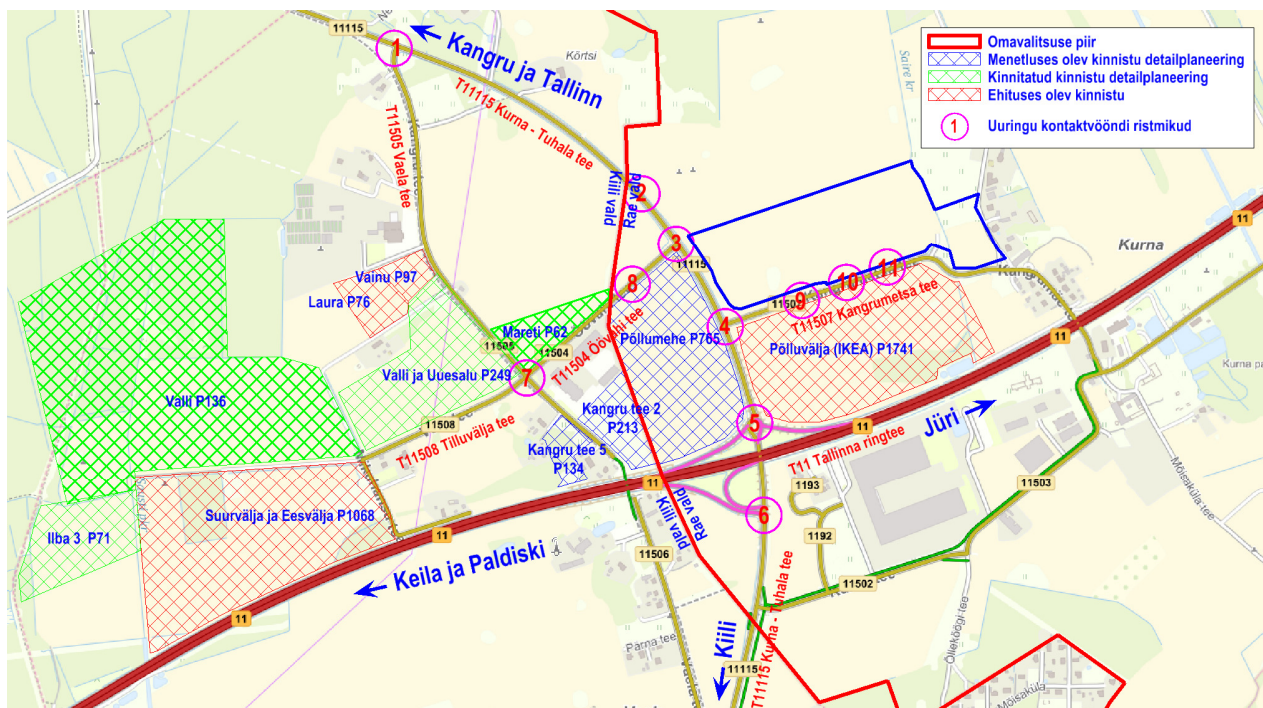
Uuringu koostamisel määratleti uuringuala ehk kontaktvöönd (vt Joonis 2), milles asuvad kinnistud ja teedevõrk Saire maaüksusele kavandatuga liikluskorralduslikult otseselt seotud on. Kontaktvööndi moodustab olemasolev teedevõrk koos selle äärsete hoonestatud kinnistutega, mille liikluskorraldus kajastub olemasolevates loendusandmetes ning planeeritud kinnistud, mille maakasutuse mõju liikluskorraldusele on modelleeritud.

Uuringualasse jääv teedevõrk moodustub Tallinna ringteest ja peamiselt sellest põhja poole jäävast teedevõrgust:

- T11 Tallinna ringtee km 14 kuni 16;
- 11115 Kurna – Tuhala tee km 2 kuni 4;
- 11504 Öövahi tee;

 Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Address: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Stadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

- 11505 Vaela tee;
- 11507 Kangrumetsa tee km 0 kuni 1;
- 11508 Tilluvälja tee.



Joonis 2. Uuringuala


Uuringu koostamisel on hinnatud tuleviku liikluskorralduslikke stsenaariume kontaktvööndisse planeeritud arenduste realiseerumisel tinglikult aastal 2035, millel põhineb ka detailplaneeringuga külgneva Põlluvälja mü (IKEA) liiklusuuringus kasutatud Stratum OÜ liiklustrükk.

1.2 Tellija lähteülesanne

- Piirkonna liikluskorralduslike analüüs vastavalt lähteülesandele;
- Planeeringu realiseerimise mõju analüüs piirkonna teedevõrgu läbilaskvusele;
- Detailplaneeringu ala teedevõrgu ja parkimiskorralduse analüüs;
- Meetmete määramine liiklus- ja parkimiskorralduse muutmiseks ning võimalike ebasoodsate mõjude vähendamiseks.

1.3 Normdokumendid ja juhendmaterjalid

- Highway Capacity Manual (Ameerika Ühendriikide riiklik teedevõrgu planeerimise metoodiline juhend)
- Ristmike läbilaskvuse arvutamise metoodiline juhend (T. Metsvahi, TTÜ Kirjastus, 2001)


 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

- Juhised tee-elementide läbilaskvuse arvutamiseks (T. Metsvahi, käsikiri; 2019)
- EVS 843:2016 „Linnatänavad“;
- Virginia Department Of Transport (VDOT) VISSIM User Guide (Virginia Transpordiosakonna VISSIM-i kasutajajuhend) v 2.0, 2020;
- Transport for London (TfL) Traffic Modelling Guidelines (Londoni liiklusmodelleerimise juhend) v 4.0, 2021;
- Institute of Transportation Engineers Trip Generation Manual (Transpordiinseneride instituudi reise genereerimise käsiraamat, 10th Edition;
- Trip Rates Information Computer System (Reisimäärade teabe arvutisüsteem).

1.4 Lähteandmed


- Kurna küla Saire kinnistu osa ja lähiala detailplaneering (Rae vallavalitsus töö nr DP2002; algatatud)
- Rae vald, Põlluvälja kinnistu liiklusuuring (Stratum OÜ, töö nr P119-2018 Osa 1 ja Osa 2);
- Põlluvälja kinnistu ja lähiala detailplaneering (Entec Eesti AS töö nr 1219/1; ehituses)
- Põllumehe kinnistu detailplaneering (K-Projekt AS töö nr 19120; menetluses)
- Ilba III kinnistu detailplaneering (Casa Projekt OÜ DP 26-01/11; kehtestatud)
- Kangru tee 5 MÜ detailplaneering, (OÜ Replan töö nr 064/2020; menetluses)
- Laura maaüksuse detailplaneering (Casa Planeeringud OÜ töö nr 11/17; ehituses)
- Mareti kinnistu detailplaneering (Casa Planeeringud OÜ töö nr 17/13; kehtestatud)
- Suurvälja ja Eesvälja kinnistute detailplaneering (Linnaruumi OÜ töö nr 240DP; ehituses)
- Vainu kinnistu detailplaneering (Guru Projekt OÜ töö nr AP 197-2019; ehituses)
- Valli ja Uuesalu maaüksuse detailplaneering (Casa Planeeringud OÜ töö nr 30/07-14/19; kinnitatud)
- Valli kinnistu detailplaneering (Casa Planeeringud OÜ töö nr 23/08; kehtestatud)

Piirkonnas asuvate Kiili valla detailplaneeringute info on hangitud Evald.ee keskkonnast.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

2 UURINGU KOOSTAJAD

- Analüüsi projektijuht
 Siim Viin
 Ahtri tn 6a Tallinn Harjumaa
 E-mail: siim.viin@kprojekt.ee
 K-Projekt AS
 REG. NR 12203754
 Tel.: +372 5303 3499
- Koostaja
 Robert Peterson
 Ahtri tn 6a Tallinn Harjumaa
 E-mail: nalbi.sadek@kprojekt.ee
 K-Projekt AS
 REG. NR 12203754
 Tel.: +372 510 9312
- Koostaja
 Nalbi Sadek
 Ahtri tn 6a Tallinn Harjumaa
 E-mail: nalbi.sadek@kprojekt.ee
 K-Projekt AS
 REG. NR 12203754
 Tel.: +372 626 4100
- Koostaja
 Paula Puusaag
 Ahtri tn 6a Tallinn Harjumaa
 E-mail: paula.puusaag@kprojekt.ee
 K-Projekt AS
 REG. NR 12203754
 Tel.: +372 5340 5605
- Koostaja
 Sergei Tavstõgin
 Ahtri tn 6a Tallinn Harjumaa
 E-mail: sergei.tavstogin@kprojekt.ee
 K-Projekt AS
 REG. NR 12203754
 Tel.: +372 5558 6855

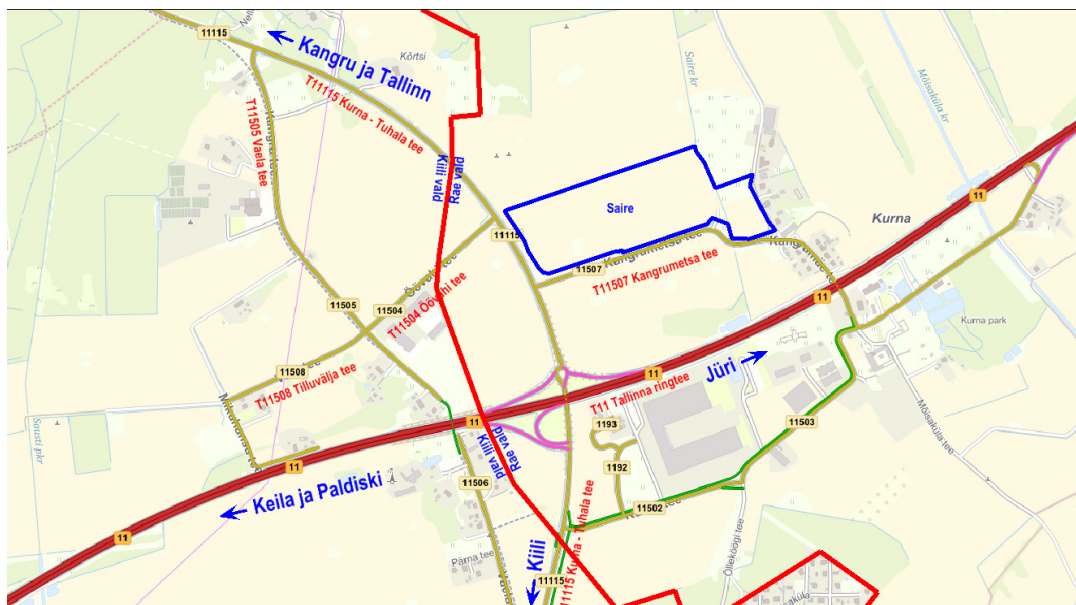
 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Address: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium: 	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

3 OLEMASOLEV OLUKORD

Saire kinnistu on olemasolevas situatsioonis maatulunudusmaa (põllud), mis lääne ja lõuna suunalt piiritletud riigiteedega 11115 (Kurna – Tuhala tee) ja 11507 (Kangrumetsa tee). Saire mü lõunaosa detailplaneeringualasse jäävad osaliselt ka krunti ümbritsevad transpordimaa kinnistud. Planeeritavast alast põhja poole jäävad maatulundusmaad (põllumajandusmaa ning mets), mis osaliselt asuvad Rae valla üldplaneeringu järgses rohevõrgustiku alas. Lõunasse jäävad planeeritavad ja olemasolevad äri- ja tootmismaad, itta olemasolevad elumumaad ning läände hoonestamata ärimaad, hoonestatud tootmis- ja ärimaad ning maatulundusmaad. Lähikonna olulisemateks planeeritud arendusteks on lõuna suunas Põlluvälja ja lääne suunas Põllumehe ning lisaks Kiili valla territooriumile planeeritud arendused.

3.1 Riigiteed


Uuringu koostamisel käsitletakse kuus uuringu kontaktvööndisse jäävat riigiteed, mis on esitletud Joonis 3 ja Tabel 1.



Joonis 3. Riigiteed uuringu piirkonnas

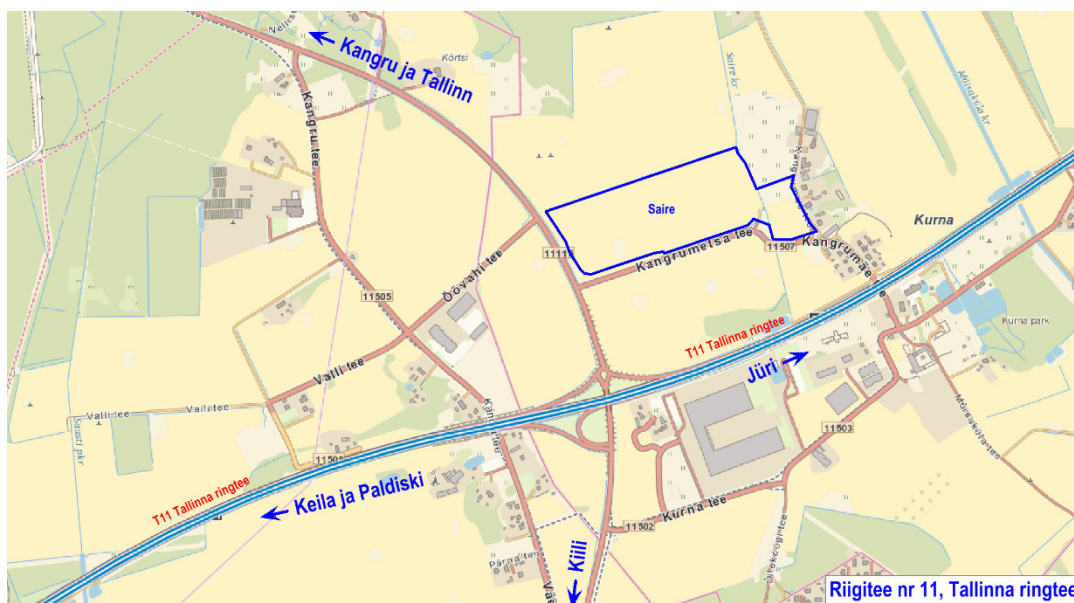
Tabel 1. Riigiteede kirjeldused

Mnt nr	Mnt nimi	algus m	lõpp m	pikkus m	AKÖL autot/ööp	SAAP %	VAAB %	AR %
11	Tallinna ringtee	12450	15333	2883	21478	83	6	11
11	Tallinna ringtee	15333	18178	2845	17052	81	6	13
11115	Kurna - Tuhala	0	3762	3762	4011	94	3	3
11504	Õövahi tee	0	538	538	1032	91	4	5
11505	Vaala tee	0	551	551	467	96	4	0
11507	Kangrumetsa tee	0	1028	1028	235	99	0	1
11508	Tilluvälja tee	0	925	925	26	97	3	0

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

3.1.1 Riigitee nr 11


Riigitee nr 11 ehk Tallinna ringtee on uuringu piirkonnas 2 + 2 sõiduradadega põhimaantee (Joonis 4). Ristumised piirkonna tugimaanteedega on lahendatud eritasandiliste ristmikudega. Tallinna ringtee on piirkonna suurima liiklussagedusega tee. Transpordiameti teeregistri andmetel oli 2020. aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus Kurna liiklussõlmest Jüri poole 21 478 a/ööp ja Luige poole 17 052 a/ööp. Raskeliikluse osakaal jääb vahemikku 17 - 19%. Juurdepääs Saire ja lähikonna arendustele on läbi Kurna liiklussõlme (T11115 Kurna – Tuhala eritasandiline ristmik).

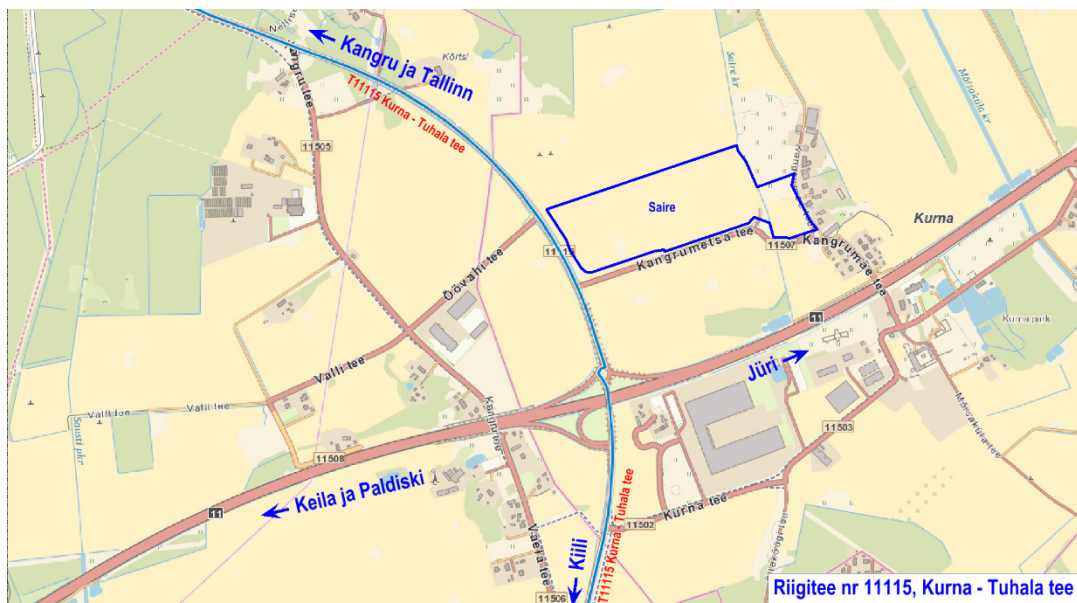


Joonis 4. Riigitee nr 11 asukoht

3.1.2 Riigitee nr 11115 Kurna - Tuhala tee

Riigitee nr 11115 ehk Kurna – Tuhala maantee on läbivalt 1 + 1 sõiduradadega kõrvalmaantee (Joonis 5). Riigitee algab tee nr 15 (Tallinn - Rapla - Türi) ristumisest 5,3 kilomeetril ning kulgeb läbi Kiili ja Nabala Tuhalasse. Kurna-Tuhala tee ristub Tallinna ringteega (tee nr 11) 3,8 kilomeetril. Teeregistri andmetel on 2020. aasta keskmine liiklussagedus vaadeldavas lõigus 4011 a/ööp, millest 6% moodustab raskeliiklus. Uuringu kontaktvõõndis asuvatele asustusüksustele on selle tee kaudu ainuke juurdepääs Tallinna ringteele.

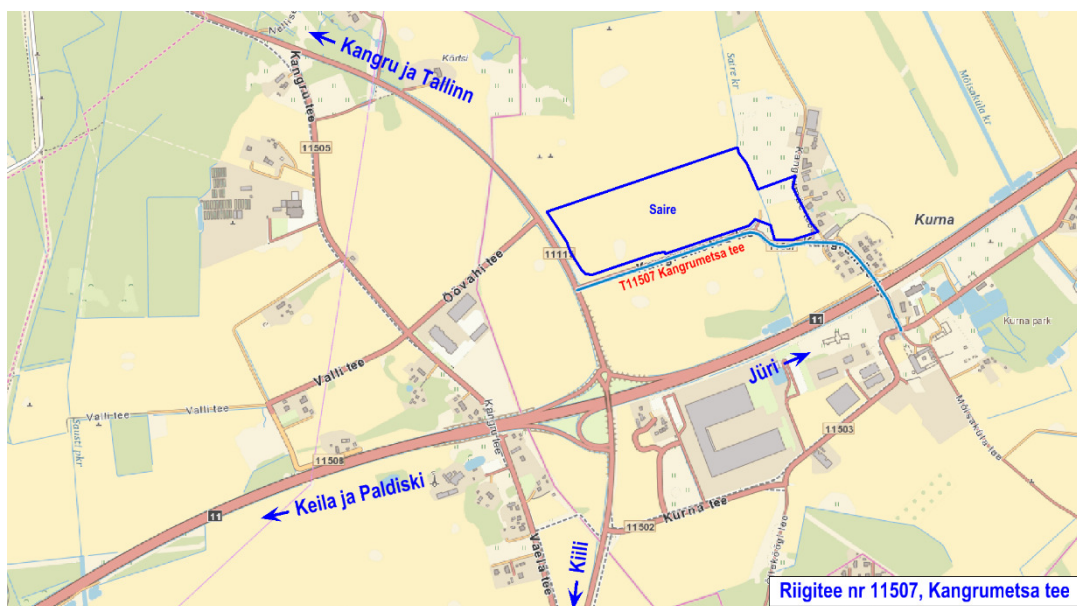
 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Address: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			




Joonis 5. Riigitee nr 11115 asukoht

3.1.3 Riigitee nr 11507 Kangrumetsa tee

Riigitee nr 11507 ehk Kangrumetsa tee on keskmiselt 6 m lai sõidutee kogupikkusega 1208 m (Joonis 6). Tee algab riigitee 11115 ristmikult ja lõpeb ristumisel Õlleköögi teega. Ristumine riigiteega nr 11 on lahendatud kergliiklustee tunnelina, vahepealne kergliiklustee lõik muudab Kangrumetsa tee mootorsõidukite jaoks kaheks eraldiseisvaks tupikuks. Teeregistri andmetel on 2020. aasta keskmine liiklussagedus uuritavas lõigus (tee nr 11507 algusest kuni kergliiklustee alguseni) 235 a/ööp, millest 99% moodustavad sõidua autod.



Joonis 6. Riigitee nr 11507 asukoht

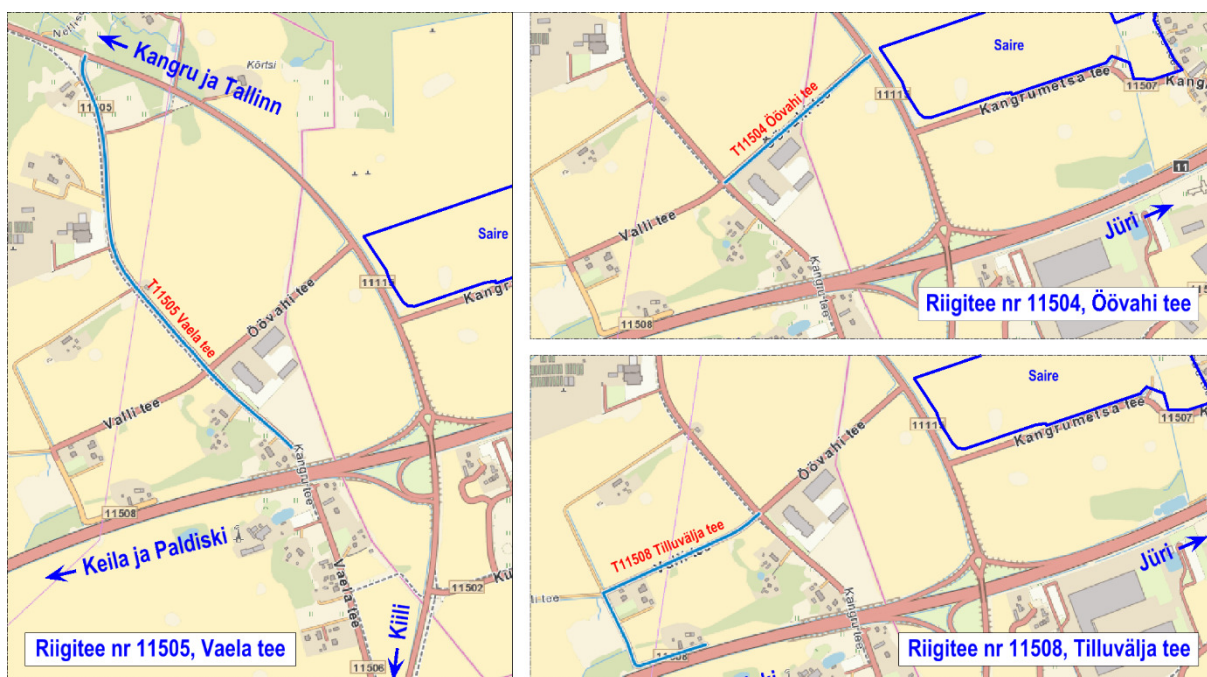
 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Address: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

3.1.4 Riigiteed nr 11504, 11505 ja 11508

Öövahi tee (tee nr 11504), Vaela tee (tee nr 11505) ja Tilluvälja tee (tee nr 11508) moodustavad Kurna – Tuhala teest läände jäävate arenduste vahel ühtse tänavate võrgustiku, mis teenindab paljusid olemasolevaid ja tulevase hoonestatud alasid (Joonis 7). Teed on läbivalt 1 + 1 sõiduradadega kõrvalmaanteed. Teeregistri andmetel on 2020. aasta keskmised liiklussagedused:

- Öövahi tee 1032 a/ööp;
- Vaela tee 467 a/ööp;
- Tilluvälja tee 26 a/ööp.


Nendest teedest kõige suurema raskeliikluse osakaaluga on Öövahi tee, millest 9% koguliiklusest moodustub raskeliiklus. Ülejäänud teedel on raskeliiklust 3-4% kogu liiklusest.



Joonis 7. Riigiteede 11504, 11505 ja 11508 asukoht

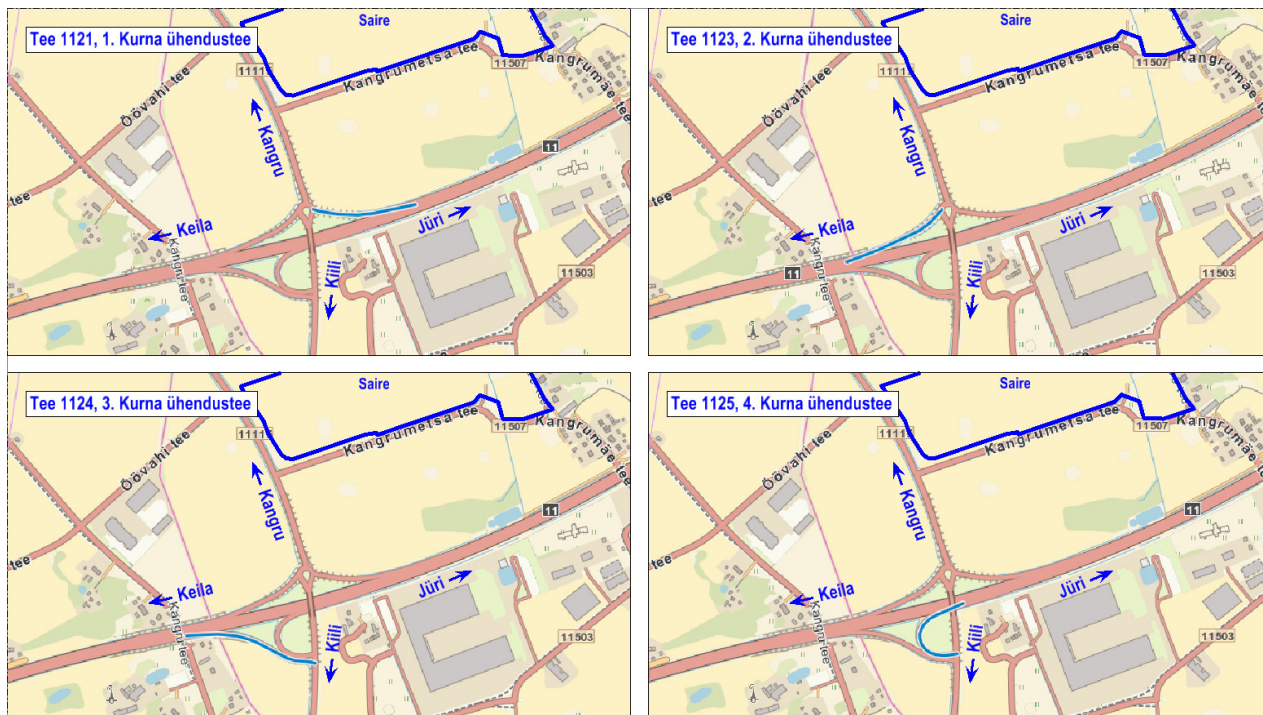
3.1.5 Kurna liiklussõlm

Kurna liiklussõlm on romb- ja ristikhein-tüüpi segalahendusega eritasandiline liiklussõlm. Liiklussõlmes on neli rampi, mis ühendavad riigiteid 11 ja 11115 (Joonis 8). Tee 1121, 1. Kurna ühendustee on ramp, mis asub liiklussõlmest kirdes ja võimaldab Jüri suunast lähenedes maha pöörata Tallinna ringteelt. Seoses Põlluvälja kinnistu arendusega on lisatud rambile täiendav parempöörderada. Sõidutee rambil on kahe rajaline ja ühesuunaline. Tee 1123, 2. Kurna ühendustee on ramp, mis asub liiklussõlmest loodes ja võimaldab pääsu Tallinna ringtee Paldiski ja Keila suunale. Sõidutee on ühesuunaline ja üherajaline. Tee 1124, 3. Kurna ühendustee on ramp, mis asub liiklussõlmest edelas ja võimaldab Keila suunast lähenedes maha pöörata Tallinna ringteelt. Sõidutee rambil on üherajaline ja ühesuunaline. Viimaseks rambiks Kurna liiklussõlmes on tee 1125 ehk 4. Kurna ühendustee. Neljas ühendustee asub

 Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Address: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

Kurna liiklussõlmest edelas ja võimaldab riigiteelt nr 11115 sõita Tallinna ringtee Jüri poole suunduvale suunale.


Riigiteede 11115, 1121 ja 1123 ristmik on tilga kujuline pooliku ringristmiku põhimõttel töötav ristmik. Eesõigus on ristmiku kaarjal osal sõitjal. Riigiteede 11115, 1124 ja 1124 ristmik on peatee-kõrvaltee lahendusega, kus teel nr 11115 sõitjal on eesõigus. Rampidel puuduvad püsivad loenduspunktid, mistõttu pole ka nende teede kohta teeregistris täpseid liiklussageduste andmeid. 1. ühendustee aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus teeregistri andmetel 2000 autot/ööpäevas. 2. ühendustee aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus teeregistri andmetel 500 autot/ööpäevas. 3. ühendustee aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus teeregistri andmetel 500 autot/ööpäevas. 4. ühendustee aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus teeregistri andmetel 500 autot/ööpäevas.



Joonis 8. Kurna liiklussõlme rambid

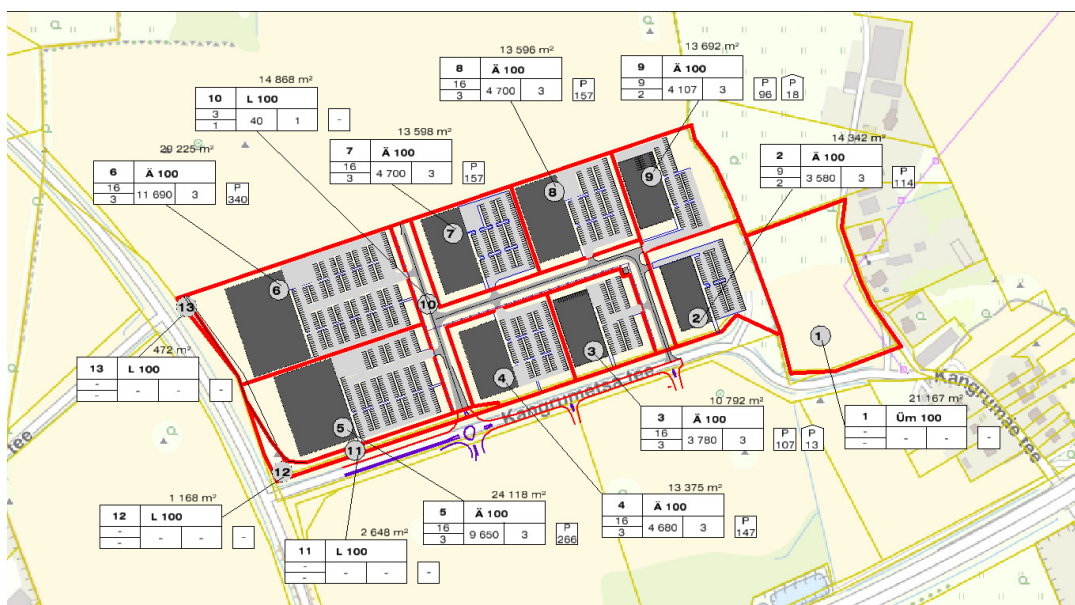
3.1.6 Teedevõrgu kokkuvõte

Peamiseks ühendusteeks uuringuala sihtkohtadesse on Kurna - Tuhala tee (11115). Põhja suunal pääseb sellelt Tallinnas Nõmme, Mustamäe ja Kesklinna linnaosadesse ja lõuna suunal Tallinna ringteele, mis on ühenduseks ülejäänud lõunapoolsete Harjumaa tõmbekeskustega ning Lasnamäe, Kesklinna ja Pirita linnaosadega Tallinnas. Vastavalt Stratum OÜ koostatud liiklusuuringule (töö nr P119-2018) kasutab suurusjärgus 60% piirkonda saabujatest Tallinna ringteed.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Adress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Stadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			


4 SAIRE KINNISTU DETAILPLANEERING

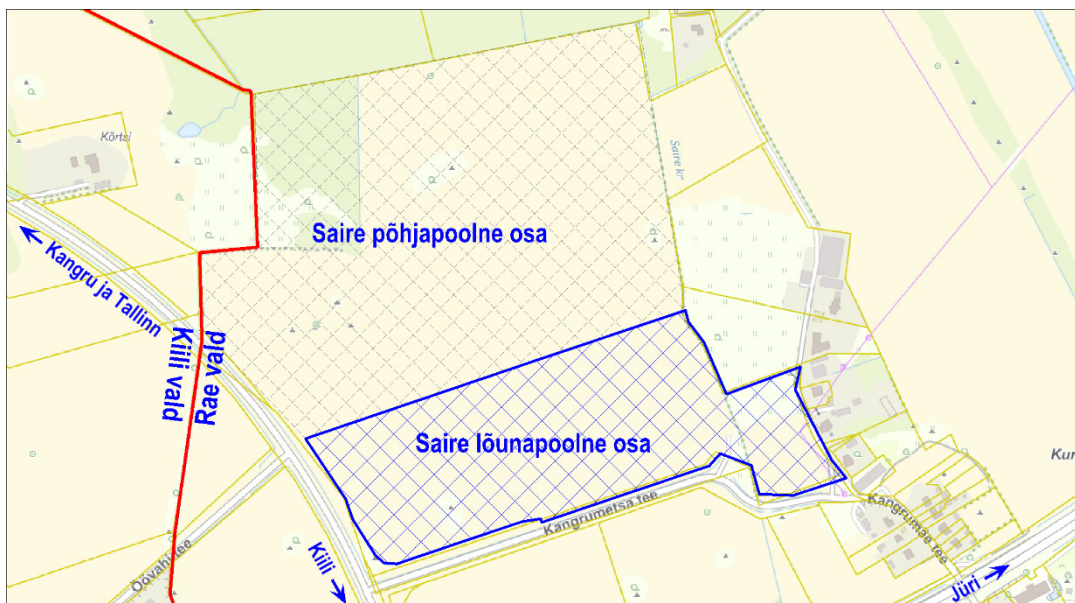
Saire kinnistu lõunaosa detailplaneering on käesoleva uuringu koostamise ajal algatatud staatuses, DP koostaja on Rae vallavalitus ise, töö number DP2002 (väljavõtte põhijoonisest vt Joonis 9). Detailplaneeringu koostamise eesmärgiks on moodustada Saire lõunapoolsest kinnistu osast ärimaa, transpordimaa ja üldkasutatava maa sihtotstarbega kinnistud. Lisaks määrata ka ehitusõigus, hoonestustingimused, lahendada juurdepääsud, liikluskorraldus ja tehnovõrkudega varustamine ning haljastus.



Joonis 9. Saire kinnistul olevate kruntide jaotus

Detailplaneering on koostatud Saire kinnistule (54,18 ha), kus planeeringu ligikaudne suurus on 24 ha (Joonis 10). Planeeringuga hõlmatud ala jääb Saire kinnistu lõunapoolsesse ossa. Planeeritav ala asub Kurna küla lääneosas riigitee nr 11115 (Kurna-Tuhala tee) ja riigitee nr 11507 (Kangrumetsa tee) vahelisel alal, perspektiivses äri- ja kaubandushoonete piirkonnas. Juurdepääs planeeritavale alale nähakse ette Kangrumetsa teelt ning Kurna-Tuhala teelt.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Address: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Stadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			




Joonis 10. Saire kinnistu jagunemine

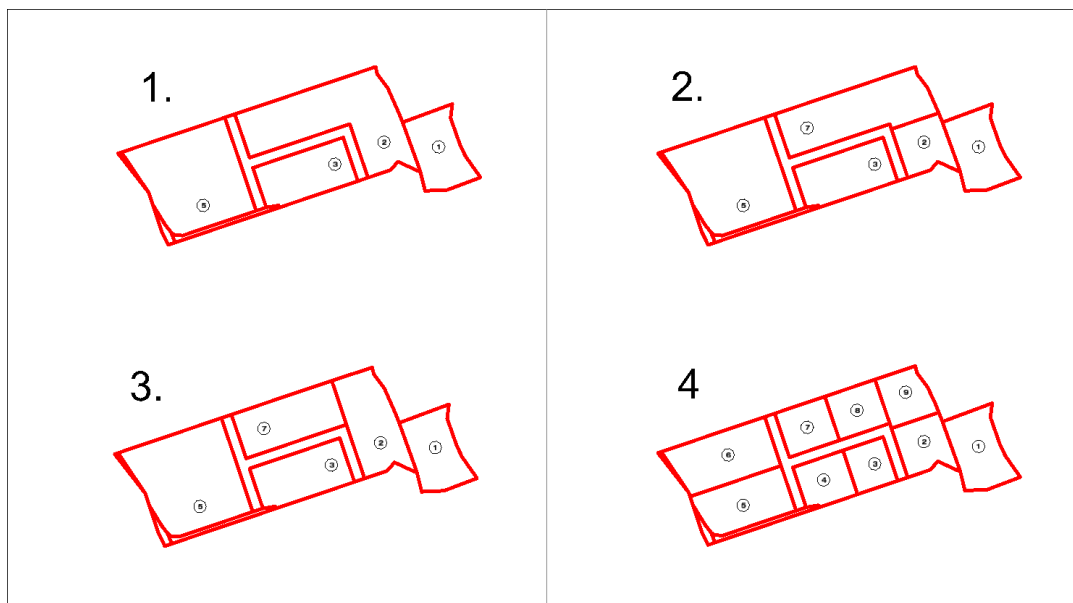
Saire kinnistu lõunaosa jagatakse detailplaneeringuga 13-ks kinnistuks, millele on planeeritud 1415 parkimiskohta (Tabel 2). Jagatud kinnistutest moodustab suurema osa ärimaa (77%), transpordimaad (tänavad) on 11%, ülejäänud osa on määratud sotsiaalmaak (haljasala, vt Joonis 9, pos 1). Tellijalt Rae vallavalitsuselt saadud informatsiooni kohaselt pole kinnistu põhjaosa arendamine hetkel plaanis ja selle kohta perspektiivset lahendust ei ole koostatud, ning seetõttu ala eeldatavat liikluskootmust käesolevas uuringus ei arvestata.

Tabel 2. Saire kinnistu kruntide otstarbed ja liiklussagedused.

Saire	Otstarve	Suurus	Parkimis-kohtade arv	Liiklussagedus (a/h sõidusuunas)
Pos 1	Sotsiaalmaa 100%	21167	-	-
Pos 2	Ärimaa 100%	14342	114	64
Pos 3	Ärimaa 100%	10792	120	67
Pos 4	Ärimaa 100%	13375	147	82
Pos 5	Ärimaa 100%	24118	266	149
Pos 6	Ärimaa 100%	29225	340	190
Pos 7	Ärimaa 100%	13598	157	88
Pos 8	Ärimaa 100%	13596	157	88
Pos 9	Ärimaa 100%	13692	114	64
Pos 10	Transpordimaa 100%	14868	-	-
Pos 11	Transpordimaa 100%	2648	-	-
Pos 12	Transpordimaa 100%	1168	-	-
Pos 13	Transpordimaa 100%	472	-	-
Kokku		173061	1415	792

Detailplaneeringu kohaselt on üksteisega külgnevaid krunte vastavalt skeemile (Joonis 11) võimalik tulevikus ilma uut detailplaneeringut koostamata omavahel liita.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			



Joonis 11. Saire lõunapoolisel kinnistul olevate kruntide võimalikud paiknemised.


Sõltumata võimalikest krundijaotuse variantidest on planeeringuala tänavavõrk kõigi alternatiivide korral ühesugune.

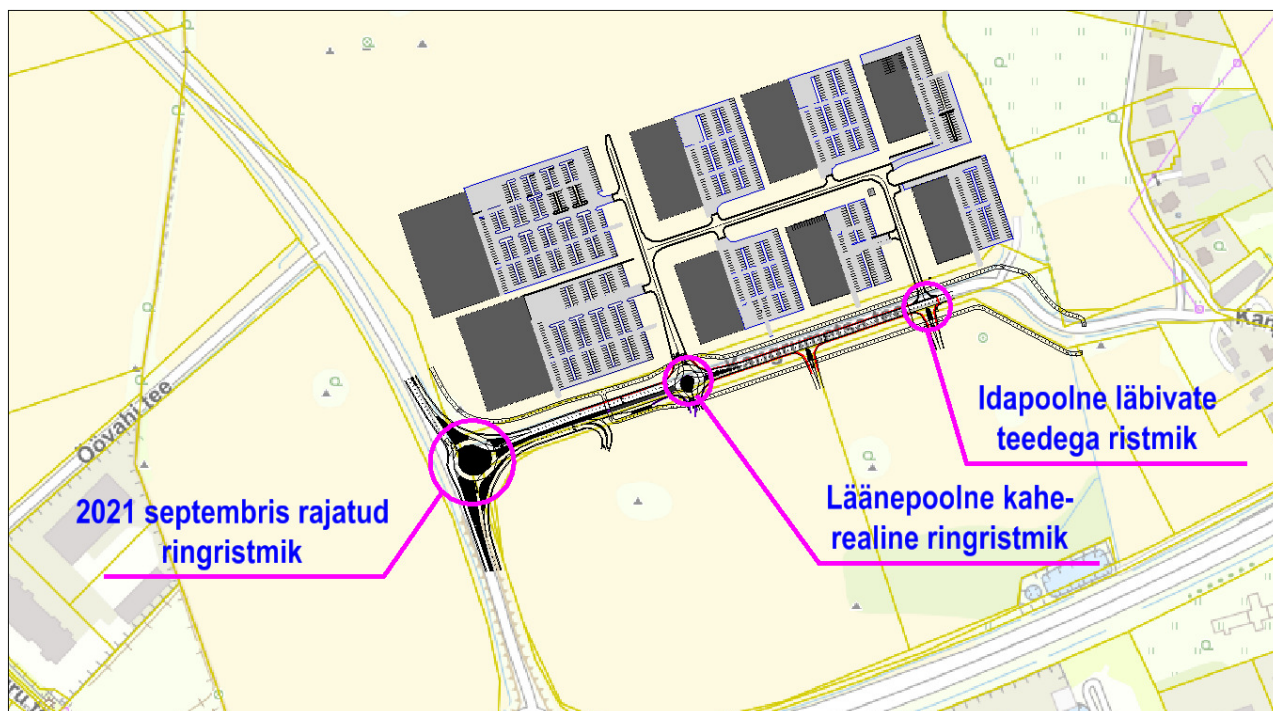
4.1 Planeeritud liikluslahendus

Detailplaneeringu kohaselt rajatakse Saire kinnistu väljapääsud Kangrumetsa teele. Väljasõidud on planeeritud Põlluvälja kinnistu parklate väljasõitudega samasse ristlõikesse. Idapoolne väljasõit on lahendatud läbivate teede ristmikuna ja läänepoolne kaherealise ringristmikuga (Joonis 12).

Põlluvälja mü (IKEA) planeeringus on Kurna – Tuhala ja Kangrumetsa tee ringristmikule planeeritud kaks erinevat lahendust. Esimene vähendatud mahus on avamisjärgne (ehitatud on vaid IKEA kauplus) ja teine on tuleviku versioon (lahendus Põlluvälja kinnistu ülejäänud osa realiseerumisel). Saire DP põhijooniselt on näha, et planeering on ette nähtud rakenduma koos Kurna – Tuhala ja Kangrumetsa tee kaherealise turbo - tüüpi ringristmiku lahendusega, mis ei ole ettenähtud Põllumehe, Saire ja Põlluvälja kinnistute täislahenduste teenindamiseks.

Vastavalt Stratum OÜ poolt koostatud liiklusuuringule on Põllumehe, Kangrumäe tee 3 ja Saire kinnistute väljaehitamisega seoses muuta Kurna – Tuhala ja Kangrumetsa tee ringristmik kolmerealiseks turbo - tüüpi ringristmikuks.

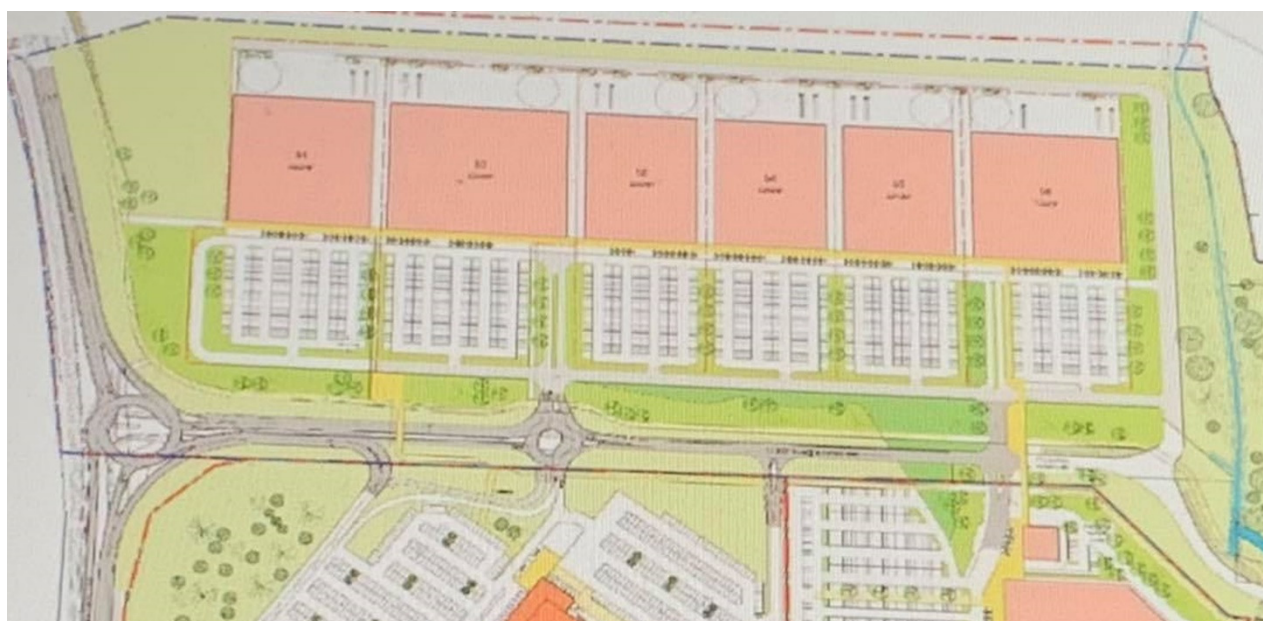
 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Address: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			




Joonis 12. Saire kinnistu võimalikud ühendused

4.2 Parkimiskorraldus

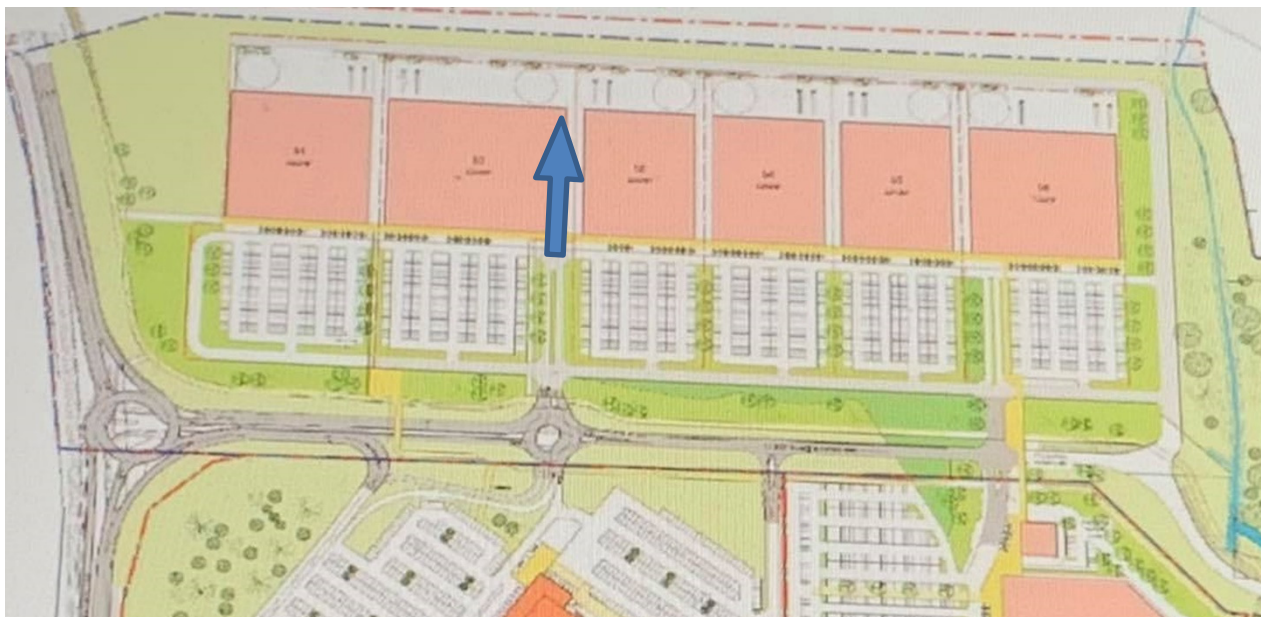
Saire detailplaneeringu avaldamise järgselt esitas Põlluvälja kinnistu omanik vastuväited planeeringule ja pakkus omalt poolt välja võimaliku liikluslahenduse Saire kinnistule (Joonis 13).



Joonis 13. IKEA ettepanek Saire kinnistule


 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

Ettepanek nägi ette kinnistule planeeritud hoonete asetuse muutmist. Muutumisest tingituna vähenes parkimiskohtade arv kinnistul. Ettepaneku miinuseks on võimaliku ühendustee puudumine perspektiivsele ringristmikule Saire kinnistu põhjaosas, mis aitaks ka Põlluvälja kinnistu liikluskoormust hajutada. Selle lahendaks tuleviku teekoridori vabaks jätmine hoone kitsamaks muutmise näol (Joonis 14)



Joonis 14. Perspektiivne ühendus Saire mü põhja osaga

Liiklusohutuse seisukohalt on pakutud lahendus planeeringu järgsest lahendusest turvalisem, kuna sissepääsud ning liikumisteed on lahendatud erinevatel ala külgedelt, selliselt, et klientide liiklus teenindava transpordiga kokku ei puutu.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Adress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

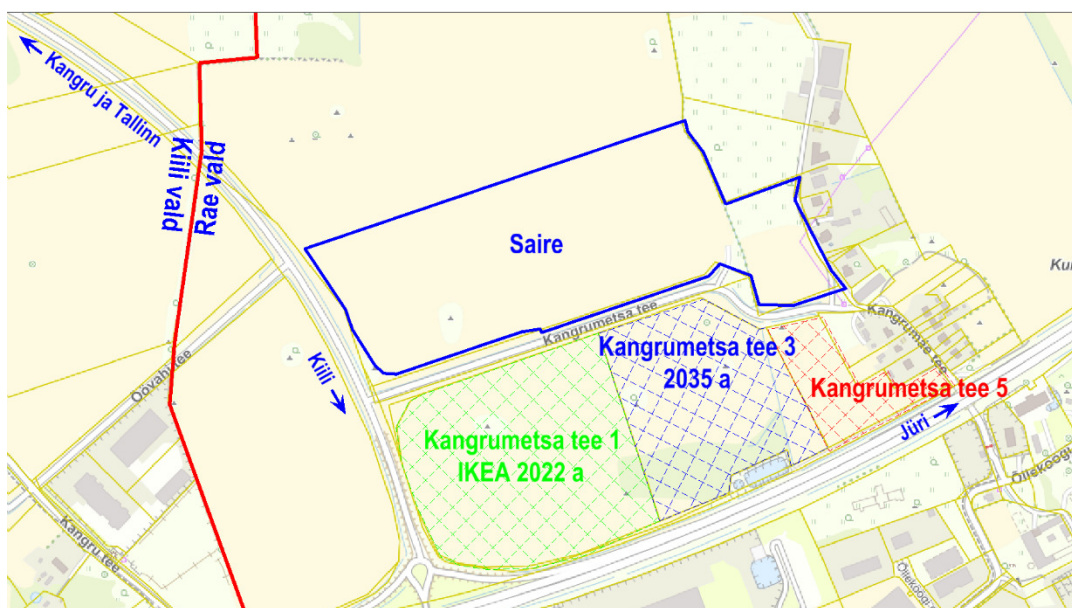
5 PIIRKONNA LIIKLUSAGEDUSTE MUUTUSED

Lisaks Saire maaüksuse detailplaneeringule arvestab uuring järgnevalt kirjeldatud planeeringutega kavandatud maakasutuse muutustega.

5.1 Põlluvälja kinnistu detailplaneering

Saire detailplaneeringust lõunasse jäävale Põlluvälja kinnistule rajatakse käesoleva uuringu teostamise ajal IKEA kauplust. Kaupluse liiklusmõju hindamiseks ümbritsevatel teedel on 2019. aastal Stratum OÜ poolt koostatud „Rae vald, Põlluvälja kinnistu liiklusuuring“ töö nr P119-2018 ja sellele 2020. aastal koostatud lisauuring „Rae vald, Põlluvälja kinnistu liiklusuuring, osa 2“. Põlluvälja kinnistu jaguneb järgmisteks kinnistuteks: Kangrumetsa tee 1, Kangrumetsa tee 3 ja Kangrumetsa tee 5 (Joonis 15).


Detailplaneering Põlluvälja kinnistul jaguneb kaheks etapiks, milles esimesena ehitatakse välja IKEA kontseptsioonile vastav mööbli- ja sisustuskauplus, mis hõlmab endas kaubandus-, lao-, toitlustus- ja bürooruume (Kangrumetsa tee 1). IKEA kauplus hõlmab ligikaudu 60% Põlluvälja kinnistust. Hiljem rajatakse idapoolsele (Kangrumetsa tee 3) kinnistule äri sihtotstarbega hooned. Seoses IKEA kaupluse ehitusega Kangrumetsa tee 1 kinnistule on käesoleva uuringu koostamise ajal välja ehitamisel Kangrumetsa tee ja Kurna – Tuhala tee ristmik. IKEA kauplus avatakse planeeritavalt 2022. aasta sügisel ja ülejäänud osa Põlluvälja kinnistust hiljemalt 2035. aastaks.



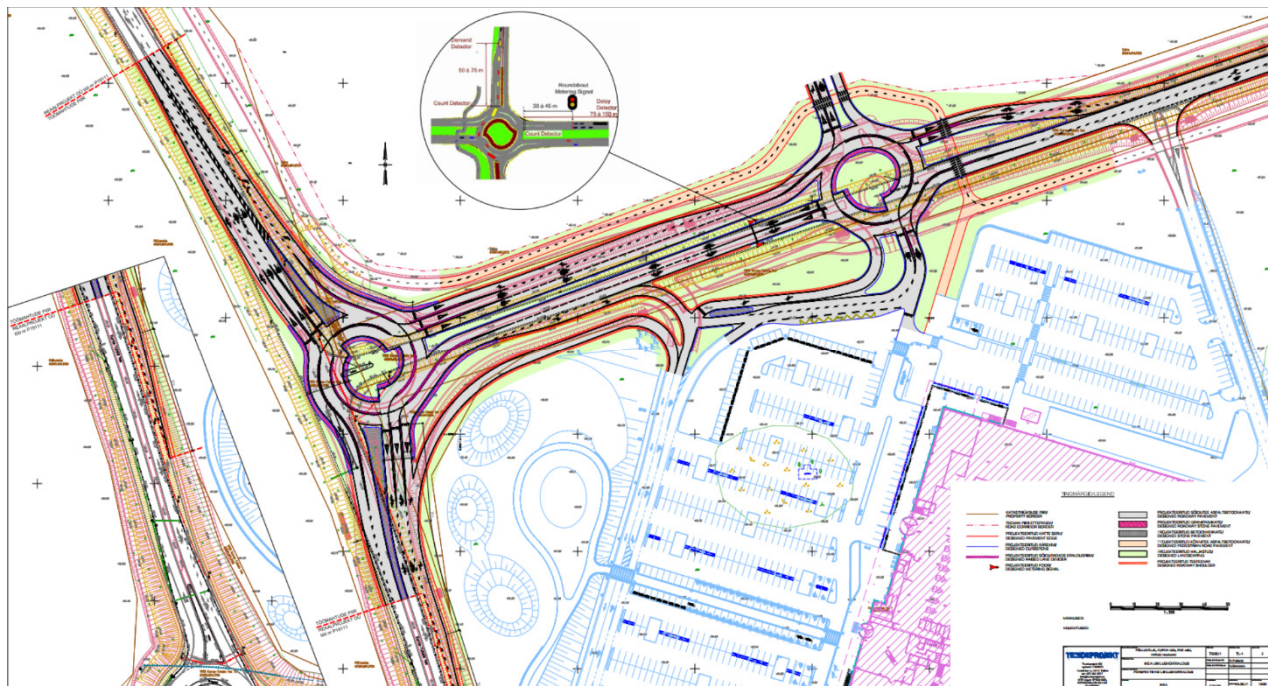
Joonis 15. Põlluvälja kinnistu jagunemine

Stratum OÜ on uuringus hinnanud Põlluvälja DP ala perspektiivseks liiklussageduseks ühel sõidusuunal kuni 1300 a/h, millest 800 a/h on IKEA kauplusega seotud liiklus ning kuni 500 a/h teiste ettevõtete liiklus. See võib olla ülehinnatud, kuid liiklusuuringute eesmärk on leida teedevõrgu kitsaskohad võimaliku maksimaalse liikluse korra.

Aastaks 2035 on Stratum OÜ koostatud uuringus Kangrumetsa teele välja pakutud liikluslahendus kolme- ja kaherealiste turbo - tüüpi ringristmikuga (Joonis 16). Ringristmikud on koostatud arvestusega, et need suudavad teenindada ka tulevikus lisanduvat Saire kinnistu

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Address: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

liiklust, milleks on arvestatud 560 a/h sõidusuunal. Kuna Startum OÜ uuringu koostamise hetkel ei olnud Saire mü detailplaneeringu lahendust veel koostatud, on täna teada, et see liikluse maht on Rae vallavalituse algatatud detailplaneeringuga kavandatust väiksem.




Joonis 16. Kangrumetsa tee 2035. aasta liikluskorraldus (Teedeprojekt OÜ)

Stratum OÜ poolt koostatud uuringu esimeses osas testiti ümbritseva teedevõrgu arengut silmas pidades 20 erinevat ristmiku ja liiklussageduse kombinatsiooni, toodi välja kitsaskohad ning võimalikud lahendusvariandid. Uuringu teises osas keskenduti uuringualasse jäävale riigitee nr 11115 Kurna - Tuhala lõigule km 2,2 - 3,9. Mainitud Kurna - Tuhala tee lõigus on kaks olemasolevat ristumist ja üks perspektiivne ristmik tulenevalt Rae valla üldplaneeringust. Lähtudes arenduste sarnasest sihtotstarbest, on hinnatud, et suurim liikluskooormus tekib nädalavahetustel.

Käesoleva analüüsi koostamisel tuvastati, et Stratum OÜ liiklusuuringus ei arvestatud Kiili valla territooriumile detailplaneeringutega kavandatud maakasutuse muutusest tingitud liikluskooormuse kasvuga (vt planeeringute loetelu jaotises 5.3).

Uuringu kokkuvõtteks leiti, et perspektiivne liiklulahendus suudab teenindada kuni 2760 a/h suurust täiendavat liikluskooormust Põlluvälja, Põllumehe ja Saire kinnistutelt. Läbilaskevõime amendumisest tingitud probleemid tekivad esmalt Kurna eritasandsõlme põhja- ja lõunapoolsetel ristmikul (Kurna ühendusteede 3. ja 4. ristmikul). Täiendava liiklussagedusega (3060 a/h) stsenaariumites on lõunapoolsetel ristmikute teenindustasemed juba E ja F. Läbilaskevõime suurendamine Kurna eritasandsõlmes tähendab mahukaid ehitustöid.

Stratum OÜ liiklusuuringu 1. osas on esitatud järeldus, et „täiendavad liiklussagedused kuni 1000 a/h ei vaja olemasoleva eritasandilise liiklussõlme ristmikute rekonstrueerimist,“ (TÖÖ NR: P119 - 2018 Rae vald, Põlluvälja kinnistu liiklusuuring, punkt 5.1, lk 119). Liiklusuuringu 2. osa kinnitab seda. Kui rekonstrueerimata kujul oli Kurna ühendusteede 3. ja 4. ristmikul piir ligikaudu 1000 a/h täiendava liikluskooormuse juures, siis rekonstrueeritud kujul (lisarajad, lõunapoolse ristmiku reguleerimine) on piir 2760 a/h täiendava liikluskooormuse juures (variant

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Adress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

FYL_I1300SS560N600SN400). Järeldati, et perspektiivses liikluslahenduse olukorras on võimalik tagada läbilaskevõime Kurna liiklussõlmest põhja poole jäävatel ristmikutel, kuid Kurna liiklussõlme lõuna ristmikel on seda teha keerulisem.

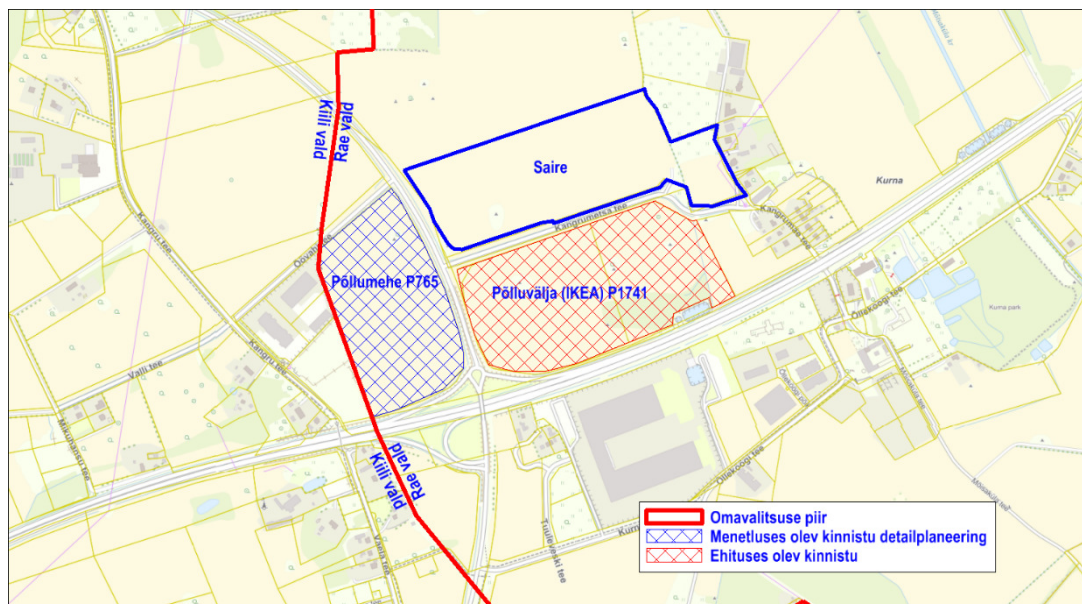
5.2 Ülejäänud Rae valla planeeringud uuringupiirkonnas

Uuringupiirkonna liiklussageduse välja selgitamiseks uuriti kohalikult omavalitsuselt kavandavate detailplaneeringute kohta, mis võiksid meie uuritava piirkonna teedevõrgule mõju avaldada. Kokkuvõtte Rae valla planeeringutest on esitletud Tabel 3.

On eeldatud, et kontaktala ärimaa kinnistutel toimib liiklus sarnastel alustel. Äride lahtiolekuajad on ühesugused ja liikluse tipptunnid langevad kokku. Ühe parkimiskoha poolt teedevõrku genereeritavaks liikluse mahuks on sarnaselt Stratum OÜ Põlluvälja mü uuringule arvestatud tipptunnil 0,55 a/h sõidusuuna kohta. Üksnes Põlluvälja maaüksuse (IKEA) kasutamise on Stratum OÜ hinnanud oma uuringus intensiivsemaks ja neid andmeid on käesolevas uuringus kasutatud muutmata kujul.

Tabel 3. Rae valla detailplaneeringud 01.09.2021 seisuga.


Nimi	Maakasutus (%)	Parkimiskohtade arv (tk)	Liiklussagedus (a/h sõidusuunas)	Staadium
Saire	Ä-77 / Ü-12 / L-11	1415	792	Algatatud
Põlluvälja (IKEA)	Ä-89 / Ü-11	1741	1300	Ehitatakse
Põllumehe	Ä- 54 / T - 36 / L - 9	765	425	Algatatud
Kokku		3921	2517	



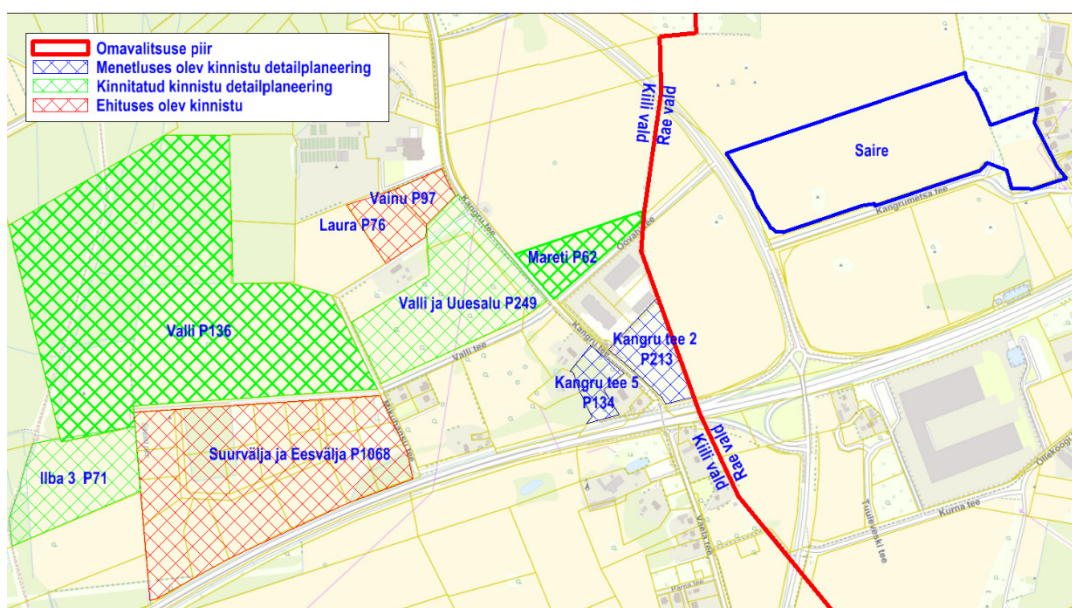
Joonis 17. Rae valla planeeringud 01.09.2021 seisuga

5.3 Kiili valla planeeringud uuringupiirkonnas

Uuringu koostamisel selgitati välja Kiili valla detailplaneeringud, mis kasutavad uuringuala kontaktvööndis Saire maaüksusega ühist teedevõrku (Joonis 18). Kiili valla territooriumil on

 Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Address: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium: 	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			


seitse detailplaneeringut, mis on kas algatatud või realiseerimata (vt Tabel 4). Loetletud planeeringutes olev Kiili valla territooriumi maa on kogupindalaga 82 ha ja jaguneb 46% äri-, 26% elamu- ja 12% transpordimaaks. Planeeringute realiseerudes lisavad mainitud kinnistud uuringupiirkonda 2075 parkimiskohta. On arvestatud, et maakasutuse muutusest tulenev liiklussageduse kasv tiptunnil on ärimaadel 0,55 a/h parkimiskoha kohta ühel sõidusuunal. Tuleviku liikluse mudeli stsenaariumites on arvestatud, et 2035. aasta on kõik nimetatud kinnisvaraarendused realiseeritud.



Joonis 18. Kiili valla arendused 11.10.2021 seisuga.

Tabel 4. Kiili valla arendused 11.10.2021 seisuga

Nimi	Maakasutus (%)	Parkimiskohtade arv (tk)	Liiklussagedus (a/h sõidusuunas)	Kehtestamine
Suurvälja ja Eesvälja	Tootmismaa 80 / Ärimaa 20	1068	593	28.05.2014
Valli ja uuesalu	Tootmismaa 100 / Ärimaa 100	249	138	28.01.2015
Kangru tee 2	Tootmismaa 100 / Ärimaa 100	213	118	Algatatud
Valli	Elamumaa 51% (70 maja)	105	158	15.05.2014
Kangru tee 5	Büroohoone / Ladu	134	74	Algatatud
Vainu	Ärimaa 50 / Tootmine 50	97	54	28.09.2020
Laura	Tootmismaa 100 / Ärimaa 100	76	42	27.11.2018
Ilba III	T-52/Ü-6/L-16/E-26 (6 maja)	71	43	19.08.2021
Mareti	Ärimaa 50 / Tootmine 50	62	34	Algatatud
Kokku		2075	1254	

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Address: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

6 PIIRKONNA LIIKLUSE MODELLEERIMINE

6.1 Liikluse modelleerimise lähteandmed

Uuringus analüüsitakse olukorda, mis võib olla aastaks 2035. aasta piirkonnas eelnevalt nimetatud detailplaneeringute realiseerimisel tekkinud.

Modelleerimises on kasutatud teedevõrgustiku, mis jääb uuringu kontaktvööndisse (Joonis 19).




Joonis 19. Liiklusmodelleerimises kasutatav uuringuala

Saire kinnistu uuringu koostamise ajal oli Kurna – Tuhala ja Kangrumetsa tee ristmik ehitustöödeks suletud. Sellest tulenevalt on käesoleva töö alusuuringuteks kasutatud Stratum OÜ poolt 2019. aastal kogutud liiklusloendusandmeid ja Stratum OÜ Tallinna 2035. aasta liiklusmodeli andmeid. Lisaks võrreldi mudelitest saadud infot 2019. aasta liiklussagedustega. Liiklusmodel sisaldab lisaks olemasolevatele ka realiseeritavaid taristu objekte, mis rakenduvad 2035. aastaks ka järgmisi aspekte:

Teedevõrgu osa:

- Põhimaantee 11 Tallinna ringtee on läbiva 2 + 2 sõiduraja ja eritasandsõlmedega kogu pikkuses ehk lõigul Vao – Keila;
- Tallinna väike ringtee lõigul Peterburi tee – Viljandi mnt;

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Adress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

- Tervise tn pikendus Tallinnas (ühendab Viljandi mnt ja Tervise tänava);
- Rahu tee lõigul Narva mnt – Vao liiklussõlm;
- Juuliku-Tabasalu tee ja põhimaantee 8 Tallinn-Keila-Paldiski eritasandsõlm;
- Peatänava projekti elluviimine (autoliikluse mõistes Pärnu mnt südalinna lõigu läbilaskevõime vähendamine);
- Keila lõunapoolne ümbersõit;
- Mustakivi tn pikendus.

Ehitusobjektid (suuremad, olulisema liiklusmõjuga):

- Tallinna haigla (Narva mnt ääres);
- Põhja-Tallinna planeeringud (kuni 40% mahtudest);
- Gate Tallinn ala kasutuselevõtmine;
- Elamualade tihendamine kortermajadega (Kadaka aiandi arendus, Kalda tee, Mäepealse, Astangu, Raadiku, Rannamõisa tee äärne, Asula tn, Väike-Õismäe, Paepark, Veerenni tn, Manufaktuuri ala jt.);
- Tallinna Sadama ala uute ehitusmahtude realiseerimine 50% ulatuses;
- Rail Baltica terminal koos T1 Mall of Tallinn täiskasutusega;
- Sossimäe arendus kuni 20% mahtudest;
- Tallinna lähivaldade areng (Rae-Peetri, Koru-Veskimöldre, Saue, Keila-Terko tööstusala, Loo tööstuspark jne).

Liikluspoliitiliselt on arvestatud sellega, et:


- Kesklinna autokoormus ei suurene, autovaba ala võimalik laiendamine (seonduv peatänava projektiga);
- Autostumise kasv aeglustub.

Uuringu lähtematerjale kogudes selgus, et Kiili valla territooriumil on planeeritud ja osaliselt juba realiseerimises mitmed arendused, mille ainuke juurdepääs T11 maanteele on läbi Kurna – Tuhala tee, millega pole varem koostatud Stratum OÜ analüüsis arvestatud.

Käesoleva uuringu koostamise lähtevariandiks on Stratum OÜ töö stsenaarium BP_FYL_I1300SS560N500SN0. Variant kirjeldab tuleviku olukorda enne Saire mü põhjapoolsele osale hoonestuse planeerimist, mis toetudes Rae valla infole on tõenäoline stsenaarium.

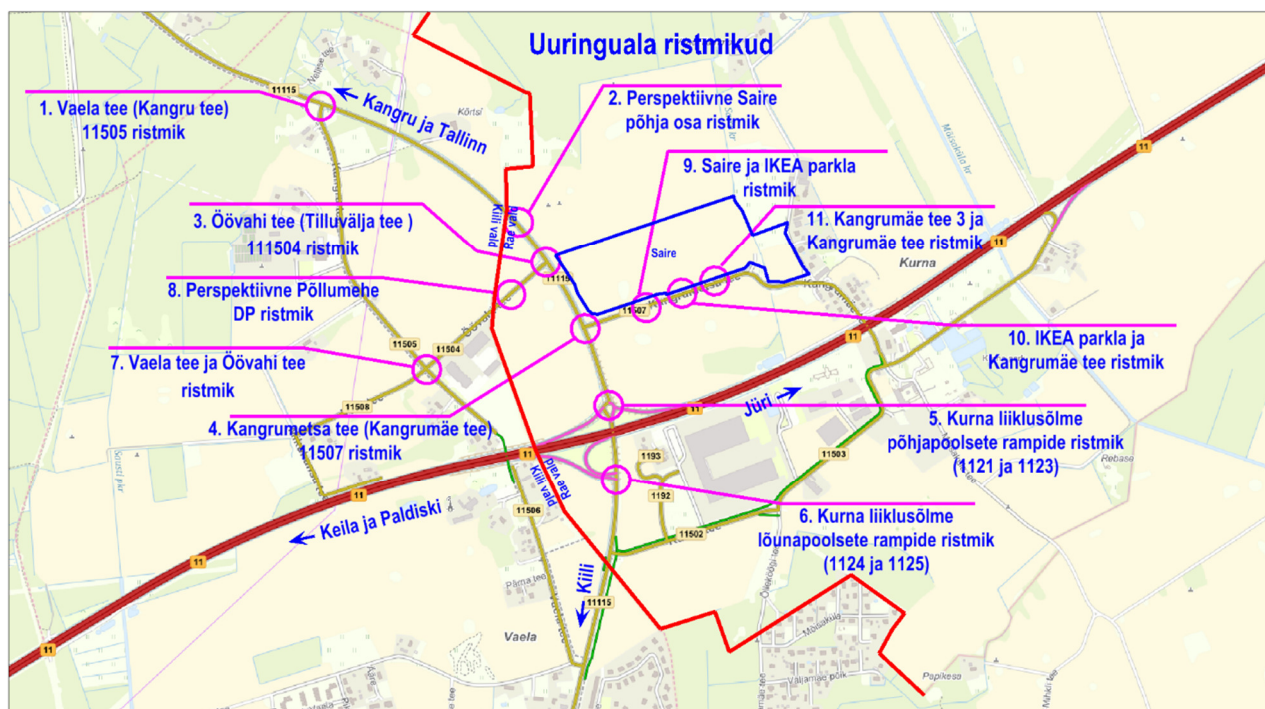
Stratum OÜ poolt koostatud variandis (BP_FYL_I1300SS560N500SN0) on kirjeldatud järgnevad tegurid:

- IKEA (I) liiklusega 1300 a/h;
- Saire kinnistu lõunapoolse (SS) osa liiklusega 560 a/h;
- Põllumehe kinnistu (N) liiklusega 500 a/h;
- Saire kinnistu põhjapoolsel (SN) osal ei ole liiklust.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Adress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			


Stratum OÜ lahendusvariandi (BP_FYL_I1300SS560N500SN0) kohane teedevõrgu konfiguratsioon (vt Joonis 20):

- Vaela tee ristmik (ristmik 1), on reguleeritud ja kanaliseeritud (kaks sõidurada otsesuundadel ja kaks sõidurada vasakpöörde kõrvalteelt);
- Perspektiivse tee (ristmik 2) ristmikul on kahe sõidurajaga turbo - tüüpi ringristmik, kõrvaltee harul selles variandis liiklus puudub, kuna Saire põhja osa selles variandis välja arendatud pole;
- Öövahi tee ristmik (ristmik 3) on reguleeritud (vasakpöörde peateelt), vasakpöõret kõrvalteelt ei ole;
- Kangrumetsa tee ristmik (ristmik 4) on kolmerajaline turbo - tüüpi ringristmik;
- Lisarajad T11-11115 põhjapoolsel ristmikul (rambid 1121 ja 1123);
- Lisarada T11-11115 lõunapoolsel ristmikul (ristmik 6), rambil 1124 (vasak- ja parempöörde eraldi sõiduradadelt), parempöördeks lisarada peateelt, ristmik on reguleeritud.



Joonis 20. Uuringupiirkonna ristmikud

Kuna Kiili vallas rajatavate arenduste kohta pole liiklusuuringuid koostatud, siis on eeldatud, et kontaktala ärimaa kinnistutel toimib liiklus sarnastel alustel. Äride lahtiolekuajad on ühesugused ja liikluse tiipptunnid langevad kokku. Liikluskoormuse tiipptund langeb nädalavahetuse päevale ja tööpäeva tiipptund õhtusele tiipptunnile. Vastavalt arenduste sihtotstarbele on parkimiskohtade arvust genereeritud planeeringute liiklussagedused. Tiipptunnil lisandub Kiili vallast uuringu alasse suurusjärgus 2500 autot (nädalavahetuse tiipptunni maksimum).

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Stadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

Võrreldes Põlluvälja DP jaoks koostatud uuringuga on täpsustunud Saire kinnistu arendaja soovid seoses kavandatava hoonestuse mahuga. Algselt arvestatud parkimiskohtade arv 1018 on suurenenud 1415. Sellest tulenevalt on suurenenud ka kinnistu liiklussagedus 790 a/h sõidusuunal.

6.2 Modelleerimistarkvara


Stratum OÜ uuringus on kasutatud transpordiplaneerimise tarkvara Cube Voyager, mis keskendub strateegilistele liikumistele laiemas geograafilises piirkonnas. Käesoleva uuringu koostajad on aga kasutanud simulatsioonide koostamiseks mikrosimulatsioonitarkvara PTV Vissim, mis võimaldab arvestada ristmike geomeetria ja konfiguratsiooniga detailsemalt.

6.2.1 Modelleerimises kasutatavad nõudlustsoonid

Liiklusmodelis on kasutatud Stratum OÜ poolt koostatud olemasolevaid nõudlustsoone ja käesoleva uuringu koostajate poolt on lisatud juurde täiendavad tsoonid, mis genereerivad Kiili valla planeeringutest lähtuvaid liiklussagedusi. Kasutatatud tsoonid on esitatud Tabel 5 ja Joonis 21.



Joonis 21. Modelleerimises kasutatavate tsoonide asukohad

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			


Tabel 5. Tsoonide nimetused

Tsooni nr	Tsoonide nimetused
1	Õlleköögi tee
2	Hansaplant
3	IKEA
4	Kangrumetsa tee 3
5	Saire (lõunapoolne liiklus)
6	Järve tall
7	Kurna - Tuhala mnt (põhjapoolne liiklus)
8	Kurna - Tuhala mnt (lõunapoolne liiklus)
9	T11 idapoolne liiklus
10	T11 läänepoolne liiklus
11	Põllumehe DP
12	Põllumehe DP
14	Maxima logistikakeskus
15	Kiili valla planeeringud

6.2.2 Modelleerimises kasutatav ajaperiood

Modelleeriti öhtust tööpäeva tipptundi ja nädalavahetuse tipptundi. Öhtuse tipptunni modelleerimine tagab selle võrdluse võimaluse Stratum OÜ poolt koostatud modeliga. Stratum OÜ uuringu kohaselt on taustaliikluse (olemasolev situatsioon ilma rajatavate arendusteta) tippaeg tööpäeviti öhtul ajavahemikus 16.30-17.30 ning IKEA ja teiste arenduste tippaeg jääb nädalavahetustele 12.00-13.00 ajavahemikku. Eraldi mudelit nädalavahetuse tipptunni piirkonna liiklusmahtude ja mustrite esitamiseks Stratum OÜ mudelis ei koostatud, vaid kasutati nii kavandatavate arenduste kui ka taustavõrgu liikluse maksimaalsete liiklusmahtude kombinatsiooni.

Stsenaariumite kestuseks on mudelis tööpäeva tipptund kl 16.30-17.30 ja nädalavahetusel 12.00-13.00. Mudelis võimalikult realistliku tipptunniliikluse saavutamiseks on tipptunde pikendatud 15-minuti võrra, et tipptunnile eelnev liikluskoormus oleks vaatlusperioodideks juba rakendunud.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Stadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

7 MODELLEERITUD STSENAARIUMID

Uuringu eesmärgiks on hinnata Saire arenduse mõju 2035. aasta perspektiivsetele liiklusvoogudele. Selleks koostati PTV Vissim programmis seitse liiklusmodelit, mille kohased stsenaariumid on kirjeldatud järgnevates alapeatükkides.

Lisades kajastub põhjalikum tabel ristmike läbilaskevõime tulemuste kohta (Lisa 8 – Lisa 14) ning lisaks ka liiklusmodeli väljavõtted, mis aitavad probleemkohti visualiseerida (Lisa 1 – Lisa 7). Ühtlasi on lisatud iga stsenaariumi peatüki lõppu kokkuvõtlik tabel, mis kajastab ristmike läbilaskevõimet iseloomustavaid parameetreid ja tulemusi. Teedevõrgu skemaatilised modeli väljavõtted on stsenaariumite kaupa esitatud Lisas 15.


Lisaks seitsmele analüüsitud liiklusmodeli stsenaariumile koostati tänavavõrgu 2019. aasta mudel, mis põhineb olukorral enne IKEA ehituse alustamist. Olemasoleva situatsiooni stsenaariumit kasutati vaid modeli kalibreerimiseks ja uuringu tulemustes ei esitatud. Kõik analüüsitud stsenaariumid põhinevad 2035. aastal.

7.1 Stsenaarium A

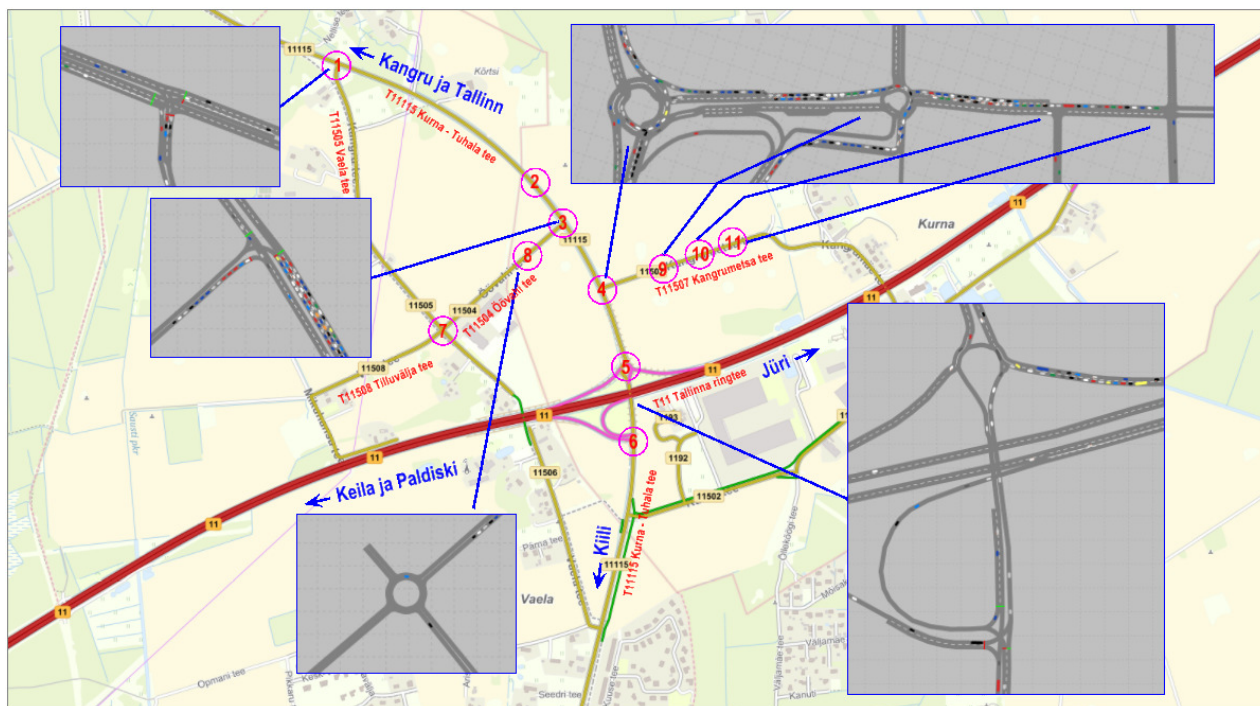
Stsenaarium A on baasmudel järgnevatele stsenaariumitele ning selle koostamiseks kasutati jaotises 7.1 kirjeldatud Stratum OÜ välja pakutud liikluslahendust.

Lahenduse teedevõrgu konfiguratsioon (vt Joonis 22) on järgmine:

- Vaela tee ristmik (ristmik 1) on reguleeritud ja kanaliseeritud (kaks sõidurada otsesuundadel ja kaks sõidurada vasakpöörde kõrvalteelt);
- Perspektiivse tee (ristmik 2) ristmikul on kahe sõidurajaga turbo - tüüpi ringristmik, kõrvaltee harul selles variandis liiklus puudub, kuna Saire põhja osa selles variandis välja arendatud pole;
- Öövahi tee ristmik (ristmik 3) on reguleeritud (vasakpöörde peateelt), vasakpöõret kõrvalteelt ei ole;
- Kangrumetsa tee ristmik (ristmik 4) on kolmerajaline turbo - tüüpi ringristmik;
- Lisarajad T11-11115 põhjapoolsel ristmikul (rambid 1121 ja 1123);
- Lisarada T11-11115 lõunapoolsel ristmikul (ristmik 6), rambil 1124 (vasak- ja parempöörde eraldi sõiduradadelt), parempöördeks lisarada peateelt, ristmik on reguleeritud;
- Perspektiivne Põllumehe ristmik (ristmik 8) on üherealine nelja haruga ringristmik;
- Saire ja IKEA parkla ringristmik (ristmik 9) on kaherealine turbo - tüüpi ringristmik nelja haruga;
- IKEA parkla ja Kangrumäe tee ristmik (ristmik 10) on T-kujuline reguleerimata ristmik;
- Kangrumäe tee 3 ja Kangrumäe tee ristmik (ristmik 11) on neljajaruline reguleerimata ristmik.


 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Address: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

- Vaela tee ja Öövahi tee ristmik (ristmik 7) on käesoleva uuringu koostamise ajal eksisteeriv neljajaruline reguleerimata ristmik.



Joonis 22. Stsenaarium A konfiguratsioon

Stratum OÜ liikluslahendusest eemaldati perspektiivne Rae valla üldplaneeringust pärinev (Saire) ringristmik (ristmik 2), kuna ristmiku ristuvatel teel puudus liiklus. Koostatud liikluslahenduse mudeli alusel tuletati ka tuleviku stsenaariumid. Lisatud on ka Põllumehe ja Kiili vallast lisanduvate kinnistute liikluskäitumised. Võrreldes käesoleva töö koostamise aegse liikluskorraldusega on kolm ristmiku Kurna – Tuhala teel (Vaela tee – 11505; Öövahi tee – 11504; 1125 ja 1124 rampide ristmik) muudetu reguleeritud ristmikeks, millel on 90 sekundiline fooritsükkel. Lähtudes Põllumehe kinnistu läbilaskvuse vajadustest on seoses Kiili valla arendustega vaja 2035. aastal kasutusele võtta ka perspektiivne ringristmik (ristmik nr 8, Joonis 20). Stsenaariumis A testitud parameetrite ülevaade leitav järgnevat tabelist (vt Tabel 6).

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Adress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Stadium: 	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

Tabel 6. Stsenaariumi A liikluskorralduse kirjeldus

Stsenaarium A				
Ristmiku number	Läbiv tee	Ristuv tee	Olemasolev olukord	Testitud lahendus
1.	Kurna-Tuhala	Vaela tee	Peatee- kõrvaltee	Reguleeritud ja kanaliseeritud (kaks sõidurada otse- suundadel ja kaks sõidurada vasakpöördeks kõrvalteelt)
2.	Kurna-Tuhala	Saire põhja pool	Puudub	Puudub
3.	Kurna-Tuhala	Öövahi tee	Peatee- kõrvaltee	Reguleeritud (vasakpööre peateelt), vasakpöõret kõrvalteelt ei ole.
4.	Kurna-Tuhala	Kangrumetsa tee	2-realine turbo ringristmik	3-realine turbo ringristmik.
5.	Kurna-Tuhala	1. ja 2. Kurna ühendustee	Pool ringristmik	Lisatud on rampidele lisarajad.
6.	Kurna-Tuhala	3. ja 4. Kurna ühendustee	Peatee- kõrvaltee	Reguleeritud ja kanaliseeritud vasak- ja parempöörded on eraldi sõiduradadelt.
7.	Vaela tee	Öövahi tee	Peatee- kõrvaltee	Peatee-kõrvaltee
8.	Öövahi tee	Põllumehe DP	Puudub	Ringristmik
9.	Kangrumetsa tee	IKEA parkla	Peatee- kõrvaltee	2-realine turbo ringristmik
10.	Kangrumetsa tee	Kangrumäe tee 3	Puudub	Peatee-kõrvaltee

Stsenaarium A kajastab Stratum OÜ poolt välja pakutud 2035. aasta teedevõrku. Liiklusvood on kõigilt kontaktpöõndi planeeringutelt välja arvatud Saire kinnistu planeering, et järgnevatel stsenaariumides saaks selgitada otseselt Saire mü liiklusvoogude lisandumisest tulenevaid mõjusid.


7.1.1 Stsenaarium A tulemused

Kõige kehvmad tulemused ilmneseid ristmikel 3, 5 ja 9 (vt Joonis 20 ja Tabel 7). Tipptunni algusest alates (u 16.30) tekkis Kurna – Tuhala tee ja Öövahi tee ristmikul (ristmik 3, Joonis 20) ummik, mille pikkus oli ligikaudu 200 m ning kulges lõuna suunas mööda teed nr 11115, mõjutades juba Kangrumetsa tee turbo - tüüpi ringristmikut. Ummiku peamiseks põhjuseks oli liiga suur sõidukite arv, kes soovisid sooritada vasakpöõret Kurna-Tuhala teelt Öövahi teele, et jõuda Põllumehe kinnistule või Kiili valla arenduste juurde.

Kurna - Tuhala tee ja Kangrumetsa tee turbo - tüüpi ringristmiku teenindustase muutub tipptunni vältel halvemaks, kuna Öövahi tee ristmiku ummikust tingitud järjekord küündib turbo - tüüpi ringristmikuni, mille tulemusel muutub ka ringristmik raskesti läbitavaks. Tipptunni lõpus jäävad sõidukid ringristmikul seisma ning seetõttu ei saa liikuma ka teistel harudel oma sõitu ootavad sõidukid. Selle tulemusel Kangrumetsa teel olev liiklusummikust tingitud järjekord jääb ligikaudu 300 m pikkuseks ning mõjutab juba IKEA kaupluse juurdepääsude sujuvat väljumist. Samuti turbo - tüüpi ringristmikust tingitud liiklusummik küündib ka Kurna- Tuhala tee – T11 ristmikuni (ristmik 5, Joonis 20) , põhjustades seal läbilaskvusega seotud probleeme.

Ringtee rambi 1121 ristmikul on tekkinud liiklusummik eelpool kirjeldatud probleemide tõttu. Lisaks ristmiku teenindustaseme ammendumisele on ammendunud ka rambi enda läbilaskevõime. Rambi 1121 läbilaskevõime ammendunud sedavõrd, et rambil (T1121) seisvatest sõidukitest moodustunud kolonn ulatub aeglustusrajast pikemaks põhjustades üle 2,5 km pikkused ummikud Tallinna ringteel. Järjekord oli niivõrd pikk, et ulatus koostatud liiklusmodeli lõppu, mille tõttu mudel ei saanud tsoonidest teedevõrku rohkem sõidukeid lisada.

Vaela tee – Öövahi tee – Tilluvälja tee ristmiku madala teenindustaseme põhjuseks võib nimetada Kiili valla arendustest tulenevat liikluskoormust. Kohe tipptunni alguses (u 16.30) moodustusid pikad sõidukite järjekorrad, mis küündisid ligikaudu 450 m pikkuseks Tilluvälja teel, mille tulemusel liiklusmudelil olevast tsoonist polnud võimalik enam sõidukeid teedevõrgustikku juurde laadida. Tilluvälja teelt jäi uuringu alasse sisenemata ~900 sõidukit tingituna Öövahi tee ja Vaela tee ristmiku olemasolevast liikluskorraldusest. Laadimata

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Adress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Stadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			


sõidukid kajastavad seda, et tiipturni prognoositud ooteaeg on üle kahe minuti, mis teeb teenindustasemeks F.

Tabel 7. Ristmike modelleerimise tulemused stsenaariumis A

Ristmik	Nimi	Sõidukid kokku (a/h)	Keskmine järjekorra pikkus (m)	Max järjekorra pikkus (m)	Keskmine viivitus (s)	Teenindus-tase
		Stsenaarium A				
1	Vaela tee (11505) - 11115	2503	15,75	152,6	16,63	B
2	Prsp. Saire ringristmik-11115					
3	Öövahi tee (11504) - 11115	2000	130,33	364,63	81,07	F
4	Kangrumetsa tee (11507)-11115 ringristmik	2697	77,39	317,64	73,29	E
5	T11 - 11115 (1121 ja 1123 rambid)	2121	178,61	510,21	46,22	D
6	T11- 11115 rambid (1124 ja 1125)	1376	21,29	135,47	36,23	D
7	Vaela tee (11505) - Tilluvälja tee (11508) - Öövahi tee (11504)	1695	148,23	487,8	36,14	D
8	Öövahi tee (11504) - Põllumehe persp. ringristmik	1180	14,62	150,89	23,04	C
9	Ikea - Saire ringristmik	1216	64,6	199,38	121,37	F
10	IKEA parkla - Kangrumetsa tee (11507) ristmik	888	54,6	158,7	68,25	E
11	IKEA (pos 2) - Saire ristmik	579	12,78	67,91	46,43	D

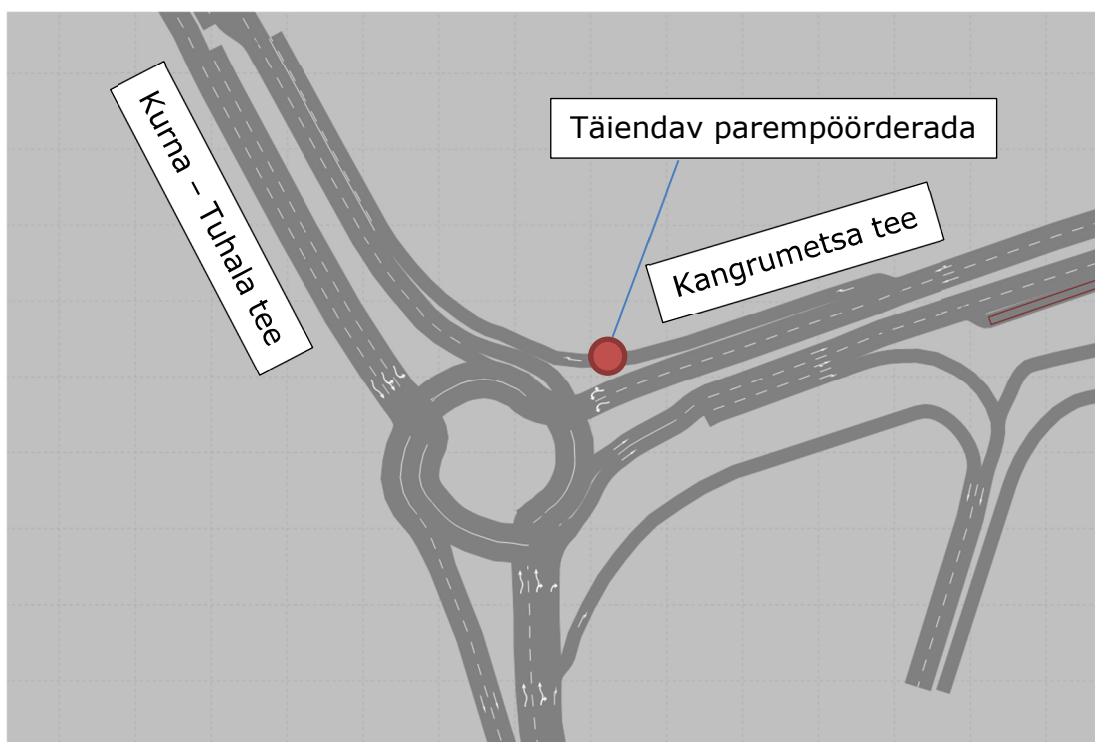
7.2 Stsenaarium B

Tuginedes stsenaarium A tulemustele siis stsenaarium B ei sisalda veel Saire kinnistust tulenevat liiklust, et mõista paremini Kiili valla arenduste mõju tänavavõrgule. Stsenaariumis B on proovitud erinevate meetmetega parandada liikluse läbilaskvust lähtudes stsenaarium A tulemustest, mille Eesmärgiks on leevendada ummikuid Kurna – Tuhala teel, Tallinna ringteel ja Kangrumetsa teel. Selleks lisati juurde teine vasakpöörderada riigiteelt nr 11115 Öövahi tee (Joonis 23) ning vaba parempöörderada Kangrumetsa teelt Kurna – Tuhala tee (Joonis 24). Raja lisamise tulemusel tekib riigiteele 11115 lisarada ehk 2-realisest sõiduteest saab 3-realine ning enne Öövahi tee - 11115 ristmiku on sõidutee 4-realine. Stsenaarium ei sisaldanud Saire kinnistu liiklusnõudlust, et mõista paremini Kiili valla arenduste mõju tänavavõrgule.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			




Joonis 23. Öövahi tee stsenarium B



Joonis 24. Kangrumetsa tee lisarajaga ristmik

Stsenaariumis B testitud parameetrite ülevaade leitav Tabel 8.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Adress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Stadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

Tabel 8. Stsenaariumi B liikluskorralduse kirjeldus

Stsenaarium B				
Ristmiku number	Läbiv tee	Ristuv tee	Olemasolev olukord	Testitud lahendus
1.	Kurna-Tuhala	Vaela tee	Peatee- kõrvaltee	Reguleeritud ja kanaliseeritud (kaks sõidurada otse- suundadel ja kaks sõidurada vasakpöördeks kõrvalteelt)
2.	Kurna-Tuhala	Saire põhja pool	Puudub	Puudub
3.	Kurna-Tuhala	Öövahi tee	Peatee- kõrvaltee	Reguleeritud (vasakpöörde peateelt kahe reas), vasakpöõret kõrvalteelt ei ole.
4.	Kurna-Tuhala	Kangrumetsa tee	2-realine turbo ringristmik	3-realine turbo ringristmik ja lisa parempöõrderada Kangru suunal.
5.	Kurna-Tuhala	1. ja 2. Kurna ühendustee	Pool ringristmik	Lisatud on rampidele lisarajad.
6.	Kurna-Tuhala	3. ja 4. Kurna ühendustee	Peatee- kõrvaltee	Reguleeritud ja kanaliseeritud vasak- ja parempöõrdele on eraldi sõiduradadelt.
7.	Vaela tee	Öövahi tee	Peatee- kõrvaltee	Peatee-kõrvaltee
8.	Öövahi tee	Põllumehe DP	Puudub	Ringristmik
9.	Kangrumetsa tee	IKEA parkla	Peatee- kõrvaltee	2-realine turbo ringristmik
10.	Kangrumetsa tee	Kangrumäe tee 3	Puudub	Peatee-kõrvaltee


7.2.1 Stsenaarium B tulemused

Hoolimata tehtud muudatustest oli Stsenaariumi tulemuseks ülekoormatud tänavavõrk, milles mängis suurt osa Kiili valla arendustesse suunduv täiendav liiklusvoog. Tänavavõrgu muudatused leevendasid probleeme vaid tüüpilisel esimesel poolel, viies ummikute algused kõikidel teedel ajaliselt hilisemaks. Liiklusmudelitest selgus, et probleemid tekkisid igast suunast uuringualale läheneda soovivatest sõidukitest, kuid peamiselt teedel 11508 ja T11 maantee ida poolt lähenedes uuringualale. Samuti kujunesid välja kindlad probleemkohad, mis põhjustasid ummikuid ning nendest kohtadest said mõjutatud lähedal asuvad ristmikud. Ummikud hakkasid mõjutama ka kinnistult väljuvat liiklusvoogu, mille tulemusel tekkisid järjekorrad kinnistute väljapääsudes (Tabel 9).

Liiklusummikud tekkisid Kangrumetsa teele (Kangrumäe tee) mõlemas suunas tööpäeva õhtul juba kella 17 paiku. Kangrumetsa tee halvad tulemused olid tingitud ummikus olevast 11115 - Öövahi tee ristmikust, kus Öövahi teele pööravad ootasid vasakpöõret Öövahi teele. Ristmikute 3 ja 4 (vt Joonis 20) lühikese vahekaugusetõttu on lühikesed ka fooriristmikult (ristmik nr 3 Joonis 20) vasakpöõrdeks mõeldud rajad. Kuna vasakpöõrde rajad olid sõidukeid täis ning blokeerisid ka juba ringristmikult maha sõitjaid, siis ummik levis aina lõuna suunas edasi. Lisaks tekkisid ka liiklusohtlikud järjekorrad T11 maanteel nagu eelnevas stsenaariumis, kuna uuringuala teedevõrk ei suutnud teenindada liikluskoormust ning liiklusseisak ulatus kahel real kuni Jüri liiklussõlmeni.

Tilluvälja tee äärsetest planeeringutest lisandub uuritavasse teede võrku liiklust, mille tulemusel Vaela tee – Öövahi tee ristmiku (ristmik 7 Joonis 20) läbilaskvusvõime muutus madalamaks kella 16.40 paiku. Võrreldes eelmise testitud stsenaariumiga A on tehtud muudatused viinud Tilluvälja tee ummiku tekkimise ajaliselt hinnanguliselt 10 min edasi. Kõige intensiivsem periood on prognoositav ajavahemikus 17.15-17.30, kus teedevõrku on sõidukeid niivõrd palju kogunenud, et ristmikud ei suuda liikluskoormust teenindada.

Võrreldes stsenaarium A-ga on ristmikel 1-6 ja 9 märgata teenindustaseme ja prognoositud viivituse parenemist. Kõige parema tulemuse andsid teedevõrgu muudatused ristmikel 10 ja 11 kus teenindustasemetest E ja D on teenindustase uue lahenduse järgi B. Hoolimata mõnede ristmikute läbilaskvuse paranemisest esines ka uusi tekkivaid puuduseid. Ristmikutel 3 ja 4 langesid teenindustasemed ühe punkti võrra ning vastavateks tulemusteks kujunesid E ja D. Sellisel juhul on prognoositav viivitus üle 50 s.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Adress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			


Tabel 9. Ristmike tulemused stsenaariumis B

Ristmik	Nimi	Sõidukid kokku (a/h)	Keskmine järjekorra pikkus (m)	Max järjekorra pikkus (m)	Keskmine viivitus (s)	Teenindustase
		Stsenaarium B				
1	Vaela tee (11505) - 11115	2648	16,33	151,23	16,82	B
2	Prsp. Saire ringristmik-11115					
3	Öövahi tee (11504) - 11115	2176	59,04	339,94	54,89	D
4	Kangrumetsa tee (11507)-11115 ringristmik	3149	46,81	314,52	45,51	D
5	T11 - 11115 (1121 ja 1123 rambid)	2519	92,11	510,2	26,48	C
6	T11- 11115 rambid (1124 ja 1125)	1434	12,24	126,09	17,6	B
7	Vaela tee (11505) - Tilluvälja tee (11508) - Öövahi tee (11504)	1718	233,59	486,19	59,87	E
8	Öövahi tee (11504) - Põllumehe persp. ringristmik	1160	25,26	180,92	51,91	D
9	Ikea - Saire ringristmik	1547	40,98	197,98	59,22	E
10	IKEA parkla - Kangrumetsa tee (11507) ristmik	1154	29,04	119,67	17,78	B
11	IKEA (pos 2) - Saire ristmik	750	6,34	62,24	12,83	B

Kokkuvõtlikult mõnede ristmike läbilaskevõime paranes, kuid T11 liiklusohutliku ummiku probleem säilis kuna, kuna Jüri poolt suunduva rambi teenindustase on ammendunud tulenevalt suurest nõudlusest uutesse planeeringutesse.

7.3 Stsenaarium C

Stsenaarium C põhineb stsenaarium A liikluskorraldusele, millele on lisatud juurde Rae valla üldplaneeringus planeeritud ringristmik Saire kinnistu põhja osas ja on eemaldatud konfliktipunktide vähendamiseks Öövahi tee- 11115 ristmik. Öövahi tee ühendati läbilaskvuse suurendamiseks perspektiivse ringristmikuga riigiteel nr 11115 (Joonis 25). Sellega eemaldati ka eelmises stsenaariumis tuvastatud aeglustusradade pikkuse ja sõidukite aeglustusrajale mitte mahtumise probleem. Ringristmik võimaldab Kiili valla ja Põllumehe DP liiklusel sooritada tee 11115-lt lihtsamalt vasakpöört ja sellega seoses lühenesid ootejärjekorrad Kangrumetsa teel.

 Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			



Joonis 25. Stsenaariumi C teedevõrk

Stsenaariumis C testitud parameetrite ülevaade leitav Tabel 10


Tabel 10. Stsenaariumi C liikluskorralduse kirjeldus

Stsenaarium C				
Ristmiku number	Läbiv tee	Ristuv tee	Olemasolev olukord	Testitud lahendus
1.	Kurna-Tuhala	Vaela tee	Peatee- kõrvaltee	Reguleeritud ja kanaliseeritud (kaks sõidurada otse- suundadel ja kaks sõidurada vasakpöördeks kõrvalteelt)
2.	Kurna-Tuhala	Saire põhja pool	Puudub	2-realine turbo ringristmik ja ühendus Põllumehe DP ringristmikuga.
3.	Kurna-Tuhala	Õövahi tee	Peatee- kõrvaltee	Viidud kokku Saire põhjapoolse ringristmikuga
4.	Kurna-Tuhala	Kangrumetsa tee	2-realine turbo ringristmik	3-realine turbo ringristmik kuid eemaldatud lisa rada Kangru suunal.
5.	Kurna-Tuhala	1. ja 2. Kurna ühendustee	Pool ringristmik	Lisatud on rampidele lisarajad.
6.	Kurna-Tuhala	3. ja 4. Kurna ühendustee	Peatee- kõrvaltee	Reguleeritud ja kanaliseeritud vasak- ja parempöörded on eraldi sõiduradadelt.
7.	Vaela tee	Õövahi tee	Peatee- kõrvaltee	Peatee-kõrvaltee
8.	Õövahi tee	Põllumehe DP	Puudub	Ringristmik
9.	Kangrumetsa tee	IKEA parkla	Peatee- kõrvaltee	2-realine turbo ringristmik
10.	Kangrumetsa tee	Kangrumäe tee 3	Puudub	Peatee-kõrvaltee

7.3.1 Stsenaarium C tulemused

Stsenaariumis C tehtud muudatuste tulemus on Kurna – Tuhala tee ristmike läbiva liikluse läbilaskvust parandanud. Paljudes kohtades on liiklusummikute järjekorrad vähenenud, mille tulemusel sai liiklusmodelis olevad tsoonid teedevõrku rohkem sõidukeid laadida. Kuigi üldine olukord oli mõnevõrra paranenud, siis endiselt oli liiga suur liikluskoormus T11 maantee idapoolsel alal, mis moodustas hetkelisi liiklusohutlike järjekordi suurendatud piirkirusega alal ning häiris põhisuuna liiklust.

Probleemseks kohaks jäi ka Vaela tee – Õövahi tee ristmik, kus juba tipptunni alguses (u 16.30) tekkis Tilluvälja teele ligikaudu 450 m pikkune liiklusummikust tingitud sõidukite järjekord, mille tõttu polnud võimalik liiklusmodelis enam Tilluvälja teele sõidukeid juurde laadida.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

Viimasel 15 minutil tiptunnist (al 17.15) on tekkinud ka ligikaudu 100 m pikkune järjekord Öövahi teele suunaga Kiili valla planeeringute poole, kuid teisi ristmikke see ei mõjuta. Tuleb märkida, et kirjeldatud ristmik pole sellise liiklusnõudluse jaoks kohandatud ning seetõttu ristmiku teenindustase ongi niivõrd madal.


Järgnevast tabelist (Tabel 11) on näha, et tänavavõrgus tehtud muudatuste tulemusena ei ole ühegi ristmiku prognoositav teenindustase enam madalam kui D. Märgatavad teedevõrgu ülekoormused on nähtavad endiselt ristmikel 5 ja 7, mille tulemusena ulatuvad prognoositud ummikud neist ristmikest 450 m kaugusele. Samal ajal on ristmike 4, 6 ja 8 maksimaalne ennustatav ummik alla 150 m.

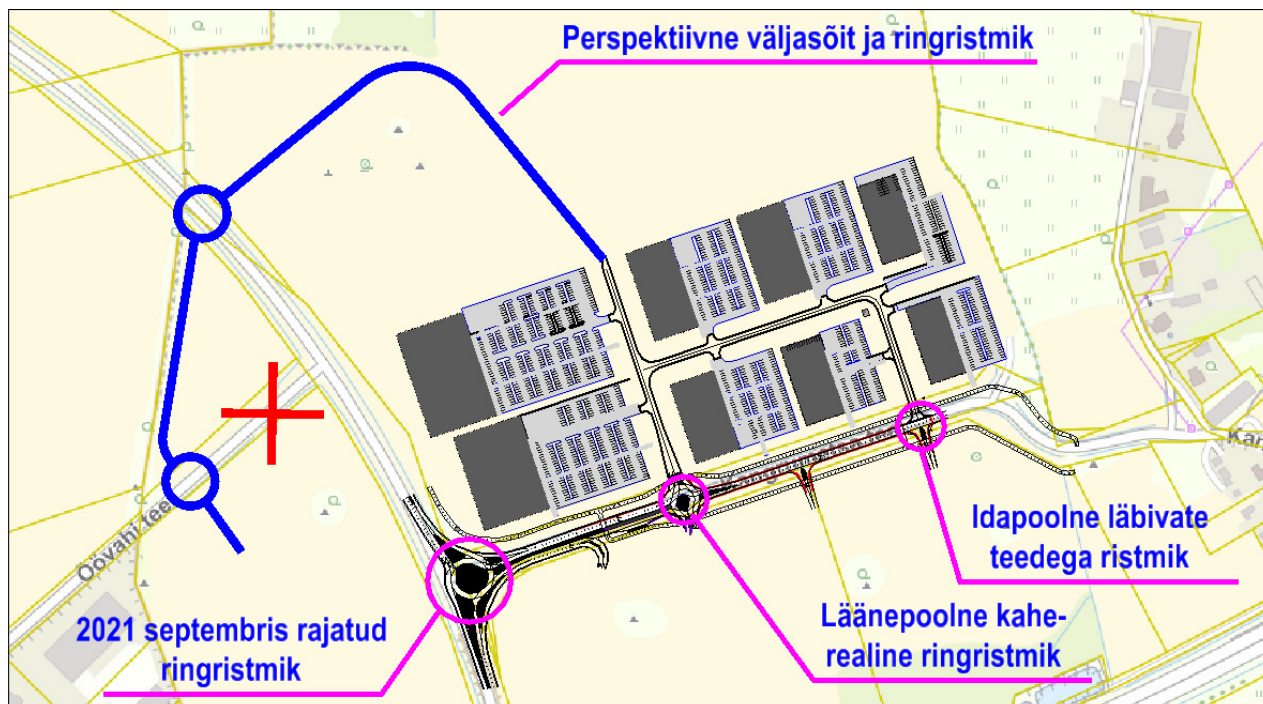
Tabel 11. Ristmike tulemused stsenaariumis C

Ristmik	Nimi	Sõidukid kokku (a/h)	Keskmine järjekorra pikkus (m)	Max järjekorra pikkus (m)	Keskmine viivitus (s)	Teenindustase
		Stsenaarium C				
1	Vaela tee (11505) - 11115	3034	8,85	77,67	10,3	B
2	Prsp. Saire ringristmik-11115	3309	1,72	86,82	6,51	A
3	Öövahi tee (11504) - 11115					
4	Kangrumetsa tee (11507)-11115 ringristmik	4137	4,03	140,78	7,87	A
5	T11 - 11115 (1121 ja 1123 rambid)	3238	37,18	469,96	11,52	B
6	T11- 11115 rambid (1124 ja 1125)	1651	14,47	149	17,05	B
7	Vaela tee (11505) - Tilluvälja tee (11508) - Öövahi tee (11504)	1693	158,64	485,24	41,9	D
8	Öövahi tee (11504) - Põllumehe persp. ringristmik	1807	4,11	122,78	6,92	A
9	Ikea - Saire ringristmik	2282	4,79	76,92	8,78	A
10	IKEA parkla - Kangrumetsa tee (11507) ristmik	1497	0,29	20,37	2,03	A
11	IKEA (pos 2) - Saire ristmik	997	0,15	35,28	2,23	A

7.4 Stsenaarium D

Stsenaarium D põhineb stsenaarium C liikluskorraldusel (vt Joonis 25) ning juurde on lisatud Saire DP kinnistu liiklussagedused ja planeeringu sisene teedevõrk (Joonis 26).

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Stadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			



Joonis 26. Stsenaarium D teedevõrk


Stsenaarium põhineb Stratum OÜ koostatud Põlluvälja kinnistu uuringu eeldusel, et kõikide arenduste maksimaalsed tiptunnid ja ümbritseva liikluse tiptund langeb ühele ajale. Olukord on oluline kirjeldamiseks kõige halvemat stsenaariumit eelnevalt toimunud stsenaarium C olukorras. Stsenaariumis D testitud parameetrite ülevaade leitav järgnevast tabelist (Tabel 12).

Tabel 12. Stsenaariumi D (+ Saire) liikluskorralduse kirjeldus

Stsenaarium D (Saire liiklussagedustega)				
Ristmiku number	Läbiv tee	Ristuv tee	Olemasolev olukord	Testitud lahendus
1.	Kurna-Tuhala	Vaela tee	Peatee- kõrvaltee	Reguleeritud ja kanaliseeritud (kaks sõidurada otse- suundadel ja kaks sõidurada vasakpöördeks kõrvalteelt)
2.	Kurna-Tuhala	Saire põhja pool	Puudub	2-realine turbo ringristmik ning ühendus Põllumehe DP ringristmikuga ja Saire kinnistuga
3.	Kurna-Tuhala	Öövahi tee	Peatee- kõrvaltee	Viidud kokku Saire põhjapoolse ringristmikuga
4.	Kurna-Tuhala	Kangrumetsa tee	2-realine turbo ringristmik	3-realine turbo ringristmik
5.	Kurna-Tuhala	1. ja 2. Kurna ühendustee	Pool ringristmik	Lisatud on rampidele lisarajad.
6.	Kurna-Tuhala	3. ja 4. Kurna ühendustee	Peatee- kõrvaltee	Reguleeritud ja kanaliseeritud vasak- ja parempöörded on eraldi sõiduradadelt.
7.	Vaela tee	Öövahi tee	Peatee- kõrvaltee	Peatee-kõrvaltee
8.	Öövahi tee	Põllumehe DP	Puudub	Ringristmik
9.	Kangrumetsa tee	IKEA parkla	Peatee- kõrvaltee	2-realine turbo ringristmik
10.	Kangrumetsa tee	Kangrumäe tee 3	Puudub	Peatee-kõrvaltee

7.4.1 Stsenaarium D tulemused

Endiselt jääb püsima T11 maanteel astet leidev liiklusohklik olukord, kus maanteel on niivõrd pikk ummikust tingitud järjekord, mis takistab põhisuunal liikuvaid sõidukeid. Samuti Vaela tee – Öövahi tee ristmikul olev olukord on muutusteta ehk tulemused pole paremaks muutunud (Tabel 13). Tähelepanuväärne on, et Saire DP liikluskoormuse lisamine ei muuda tulemusi

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

märkimisväärselt halvemaks, kuna samad Kiili valla planeeringutega seotud probleemid on eksisteerinud hoolimata muudatustest kõikides stsenaariumites.


Ristmikul 9 (Joonis 20) tekkis tipptunni alguses (u 16.30) IKEA kaupluse parkimisplatsi väljasõidule ligikaudu 150 m pikkune järjekord. Parklast väljumise peamiseks takistuseks on Kangrumetsa teelt suurenenud eesõigust omav vasakpöörde hulk IKEA parkla väljasõidu ringristmikul. Järjekord ei vähene tipptunni vältel, mille tõttu tekib liikluse mudelis probleeme sõidukite tsoonidest teedevõrku laadimisega. Sellest lähtuvalt on ristmikul võrreldes eelneva stsenaariumiga kahe punktiline teenindustaseme langus (Tabel 12 ja Tabel 13).

Tabel 13. Ristmike tulemused stsenaariumis D

Ristmik	Nimi	Sõidukid kokku (a/h)	Keskmine järjekorra pikkus (m)	Max järjekorra pikkus (m)	Keskmine viivitus (s)	Teenindustase
		Stsenaarium D				
1	Vaela tee (11505) - 11115	3641	11,84	101,59	11,48	B
2	Prsp. Saire ringristmik-11115	3547	8	189,67	12,65	B
3	Öövahi tee (11504) - 11115					
4	Kangrumetsa tee (11507)-11115 ringristmik	4494	6,52	204,75	9,88	A
5	T11 - 11115 (1121 ja 1123 rambid)	3514	146,83	510,42	22,06	C
6	T11- 11115 rambid (1124 ja 1125)	1888	17,74	161,07	17,43	B
7	Vaela tee (11505) - Tilluvälja tee (11508) - Öövahi tee (11504)	1665	151,28	485,69	41,15	D
8	Öövahi tee (11504) - Põllumehe persp. ringristmik	1512	2,35	92,98	5,5	A
9	Ikea - Saire ringristmik	2966	49,36	218,52	31,41	C
10	IKEA parkla - Kangrumetsa tee (11507) ristmik	1745	0,53	27,28	1,71	A
11	IKEA (pos 2) - Saire ristmik	1289	2,99	62,49	6,13	A

7.5 Stsenaarium E

Kui kõik eelnevad stsenaariumid põhinesid tööpäeva tipptunnil, siis stsenaarium E põhineb nädalavahetuse tipptunnil (12.00-13.00), kus on ka lisatud juurde Saire kinnistu poolt tulenevad liiklussagedused, kuid teedevõrgu lahendus jääb samaks nagu stsenaariumis D (vt Joonis 26). Lisanduvate arenduste tipptund on nädalavahetusel ja ülejäänud tänavavõrgu tipptund tööpäeva õhtul. Vastavalt Teede Tehnokeskusele saadud andmetele on Kurna piirkonnas nädalavahetuse üldine liiklussagedus 45 - 50% väiksem kui nädala sees. Stsenaarium E ja F on oma olemuselt sarnased, kuid üks kirjeldab nädalavahetuse ja teine nädala sisest tipptundi. Vastavalt loendusandmetele on nädalavahetuse tipptund Kurna

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Stadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

piirkonna riigiteedel kl 12.00 kuni 13.00. Stsenaariumis E testitud parameetrite ülevaade leitav Tabel 14.

Tabel 14. Stsenaariumi E (Saire + nädalavahetus) liikluskorralduse kirjeldus


Stsenaarium E (Saire nädalavahetuse liiklussagedustega)				
Ristmiku number	Läbiv tee	Ristuv tee	Olemasolev olukord	Testitud lahendus
1.	Kurna-Tuhala	Vaela tee	Peatee- kõrvaltee	Reguleeritud ja kanaliseeritud (kaks sõidurada otse- suundadel ja kaks sõidurada vasakpöördeks kõrvalteelt)
2.	Kurna-Tuhala	Saire põhja pool	Puudub	2-realine turbo ringristmik ning ühendus Põllumehe DP ringristmikuga ja Saire kinnistuga
3.	Kurna-Tuhala	Öövahi tee	Peatee- kõrvaltee	Viidud kokku Saire põhjapoolse ringristmikuga
4.	Kurna-Tuhala	Kangrumetsa tee	2-realine turbo ringristmik	3-realine turbo ringristmik
5.	Kurna-Tuhala	1. ja 2. Kurna ühendustee	Pool ringristmik	Lisatud on rampidele lisarajad.
6.	Kurna-Tuhala	3. ja 4. Kurna ühendustee	Peatee- kõrvaltee	Reguleeritud ja kanaliseeritud vasak- ja parempöörded on eraldi sõiduradadelt.
7.	Vaela tee	Öövahi tee	Peatee- kõrvaltee	Peatee-kõrvaltee
8.	Öövahi tee	Põllumehe DP	Puudub	Ringristmik
9.	Kangrumetsa tee	IKEA parkla	Peatee- kõrvaltee	2-realine turbo ringristmik
10.	Kangrumetsa tee	Kangrumäe tee 3	Puudub	Peatee-kõrvaltee

7.5.1 Stsenaarium E tulemused

Üldise liiklusvoo vähendamine nädalavahetuse tasemele ei parandanud probleemsete kohtade tulemusi, kuna lisanduvatest planeeringutest tulenev prognoositav liikluskorraldus mõjutas siiski ristmike läbilaskvust (Tabel 15).

Nagu ka eelnevates stsenaariumites, siis ka selles esines probleeme ristmikul 5 (vt Joonis 20), mis omakorda mõjutas T11 maanteel Jüri- Keila suunas liiklejaid. Järjekord ulatus samuti üle 2,5 km pikkuseks takistades liiklusmodeli tsoonist sõidukite laadimist Tallinna ringtee harule. Teiseks probleemseks kohaks jäi taaskord ka Vaela tee – Öövahi tee – Tilluvälja tee ristmik, kus Tilluvälja teel prognoositud ummikust tingitud sõidukite järjekord ulatus üle 450 m pikkuseks.

Kuigi IKEA ja Saire ringristmiku (ristmik 9 vt Joonis 20) üldine teenindustase oli C, siis pöörete teenindustasemeid vaadeldes oli IKEA parklast lahkuva suuna teenindustase F ning keskmised ooteajad üle kolme minuti.


 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Stadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

Tabel 15. Ristmike tulemused stsenaariumis E

Ristmik	Nimi	Sõidukid kokku (a/h)	Keskmine järjekorra pikkus (m)	Max järjekorra pikkus (m)	Keskmine viivitus (s)	Teenindus- tase
1	Vaela tee (11505) - 11115	3317	8,95	85,08	9,9	A
2	Prsp. Saire ringristmik-11115	3502	3,59	126,55	8,52	A
3	Öövahi tee (11504) - 11115					
4	Kangrumetsa tee (11507)-11115 ringristmik	4607	10,09	257,23	11,27	B
5	T11 - 11115 (1121 ja 1123 rambid)	3382	150,97	510,41	20,14	C
6	T11- 11115 rambid (1124 ja 1125)	1588	13,77	153,04	16,1	B
7	Vaela tee (11505) - Tilluvälja tee (11508) - Öövahi tee (11504)	1690	146,15	486,18	34,87	C
8	Öövahi tee (11504) - Põllumehe persp. ringristmik	1708	3,39	96,84	6,39	A
9	Ikea - Saire ringristmik	2979	48,62	206,96	42,59	D
10	IKEA parkla - Kangrumetsa tee (11507) ristmik	1755	0,92	35,11	2,14	A
11	IKEA (pos 2) - Saire ristmik	1238	2,5	63	5,62	A

7.6 Stsenaarium F

Stsenaarium F põhineb samadel tingimustel nagu stsenaarium E, kuid IKEA kinnistu nõudlust vähendati 35% ning teiste arenduste nõudlust 30% võrra. Planeerignutega lisanduvate arenduste tegelik tipptund on nädalavahetusel ja ülejäänud tänavavõrgu tipptund tööpäeva õhtul. Testitud tipptunniks on selles stsenaariumis tööpäeva õhtune tipptund ning teedevõrgu lahendus jääb samaks nagu seda on stsenaariumis D (vt Joonis 26). Vastavalt loendusandmetele on tööpäeva tipptund Kurna piirkonna riigiteedel kell 16.30 kuni 17.30. Stsenaariumis F testitud parameetrite ülevaade on leitav tabelist (vt Tabel 16).


 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Adress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

Tabel 16. Stsenaariumi F (S õhtune tiptund) liikluskorralduse kirjeldus

Stsenaarium F (Saire õhtuse tiptunni liiklussagedustega)				
Ristmiku number	Läbiv tee	Ristuv tee	Olemasolev olukord	Testitud lahendus
1.	Kurna-Tuhala	Vaela tee	Peatee- kõrvaltee	Reguleeritud ja kanaliseeritud (kaks sõidurada otse- suundadel ja kaks sõidurada vasakpöördeks kõrvalteelt)
2.	Kurna-Tuhala	Saire põhja pool	Puudub	2-realine turbo ringristmik ning ühendus Põllumehe DP ringristmikuga ja Saire kinnistuga
3.	Kurna-Tuhala	Öövahi tee	Peatee- kõrvaltee	Viidud kokku Saire põhjapoolse ringristmikuga
4.	Kurna-Tuhala	Kangrumetsa tee	2-realine turbo ringristmik	3-realine turbo ringristmik
5.	Kurna-Tuhala	1. ja 2. Kurna ühendustee	Pool ringristmik	Lisatud on rampidele lisarajad.
6.	Kurna-Tuhala	3. ja 4. Kurna ühendustee	Peatee- kõrvaltee	Reguleeritud ja kanaliseeritud vasak- ja parempöörded on eraldi sõiduradadelt.
7.	Vaela tee	Öövahi tee	Peatee- kõrvaltee	Peatee-kõrvaltee
8.	Öövahi tee	Põllumehe DP	Puudub	Ringristmik
9.	Kangrumetsa tee	IKEA parkla	Peatee- kõrvaltee	2-realine turbo ringristmik
10.	Kangrumetsa tee	Kangrumäe tee 3	Puudub	Peatee-kõrvaltee

7.6.1 Stsenaarium F tulemused

Kõik uuringualas modelleeritud ristmikud toimisid selles stsenaariumis teenindustasemel C või parem. Selle tulemusel oli tsoonidest võimalik rohkematel sõidukitel teedevõrku siseneda, mis eelnevates stsenaariumites olid tsoonides n-õ kinni. Selles stsenaariumis ei ulatunud 1121 rambi ummik Tallinna ringteele ja ringtee liiklus sai toimida takistusteta. Kuid endiselt oli probleeme Vaela tee – Öövahi tee – Tilluvälja tee ristmikul, kus Tilluvälja teel olev järjekord ulatus üle 350 m ja suuna teenindustasemeks kujunes F. Tilluvälja tee ummik esines kõikides stsenaariumites, kuna selle ristmiku liikluslahendus vajab täiendavaid uuringuid, mis pole selle töö mahus. Kurna liiklussõlme põhja poolse ristmiku olukord paranes ning polnud enam selliseid seisakuid nagu eelnevates stsenaariumites. Lahendus oli siiani analüüsitud stsenaariumitest kõige parema tulemusega (vt Tabel 17), kuid stsenaariumi F tulemusi tuleks vaadelda koos stsenaarium E tulemustega, kuna tegemist on samadel alustel koostatud stsenaariumitega, kuid analüüsitud tiptunniaeg on erinev.


 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Adress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

Tabel 17. Ristmike tulemused stsenaariumis F

Ristmik	Nimi	Sõidukid kokku (a/h)	Keskmine järjekorra pikkus (m)	Max järjekorra pikkus (m)	Keskmine viivitus (s)	Teenindus-tase
		Stsenaarium F				
1	Vaela tee (11505) - 11115	2815	8,17	72,38	10,38	B
2	Prsp. Saire ringristmik-11115	3079	1,57	81,73	5,74	A
3	Öövahi tee (11504) - 11115					
4	Kangrumetsa tee (11507)-11115 ringristmik	3908	3,48	185,31	7,28	A
5	T11 - 11115 (1121 ja 1123 rambid)	3175	11,36	166,33	7,75	A
6	T11- 11115 rambid (1124 ja 1125)	1657	14,57	147,1	17,1	B
7	Vaela tee (11505) - Tilluvälja tee (11508) - Öövahi tee (11504)	1673	124,77	485,08	26,39	C
8	Öövahi tee (11504) - Põllumehe persp. ringristmik	1630	3,29	90,41	6,71	A
9	Ikea - Saire ringristmik	2207	2,49	55,76	6,13	A
10	IKEA parkla - Kangrumetsa tee (11507) ristmik	1122	0,05	14,75	0,97	A
11	IKEA (pos 2) - Saire ristmik	813	0,16	32,39	1,76	A

7.7 Stsenaarium G

Stsenaarium G kirjeldab võimalikku olukorda, kui IKEA ja ülejäänud arenduste tipptunnid ei lange samale ajale. IKEA tipptund on vastavalt Stratum OÜ uuringule nädalavahetusel, kuid ülejäänud arenduste tipptunnid langevad tööpäeva õhtusele tipptunnile. Selline stsenaarium kajastab olukorda, kui Saire, Põllumehe ja Kiili valla arendused on kontor- ja laotüüpi äripinnad, mille põhiline tööaeg jääb 9.00 kuni 17.00 vahemikku. Stsenaariumis G on IKEA kinnistu liiklusnõudlust vähendatud 35% võrra, et kirjeldada paremini IKEA nädala sisest liikluskoormust. Teiste arenduste tipptund jääb tööpäevadele ehk neid tipptunde on liiklusmudelil kombineeritud. Stsenaarium G modelleerimisel uuriti tööpäeva õhtust tipptundi 16.30 kuni 17.30. Tänavavõrk vastab stsenaariumile D (vt Joonis 26). Stsenaariumis G testitud parameetrite ülevaade on leitav tabelist (vt Tabel 18).


 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Adress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

Tabel 18 Stsenaarium G liikluslahenduse kirjeldus

Stsenaarium G (IKEA tiptund nädalavahetusel teised arendused tööpäeva õhtusel tiptunnil)				
Ristmiku number	Läbiv tee	Ristuv tee	Olemasolev olukord	Testitud lahendus
1.	Kurna-Tuhala	Vaela tee	Peatee- kõrvaltee	Reguleeritud ja kanaliseeritud (kaks sõidurada otse- suundadel ja kaks sõidurada vasakpöördeks kõrvalteelt)
2.	Kurna-Tuhala	Saire põhja pool	Puudub	2-realine turbo ringristmik ning ühendus Põllumehe DP ringristmikuga ja Saire kinnistuga
3.	Kurna-Tuhala	Öövahi tee	Peatee- kõrvaltee	Viidud kokku Saire põhjapoolse ringristmikuga
4.	Kurna-Tuhala	Kangrumetsa tee	2-realine turbo ringristmik	3-realine turbo ringristmik
5.	Kurna-Tuhala	1. ja 2. Kurna ühendustee	Pool ringristmik	Lisatud on rampidele lisarajad.
6.	Kurna-Tuhala	3. ja 4. Kurna ühendustee	Peatee- kõrvaltee	Reguleeritud ja kanaliseeritud vasak- ja parempöörde on eraldi sõiduradadelt.
7.	Vaela tee	Öövahi tee	Peatee- kõrvaltee	Peatee-kõrvaltee
8.	Öövahi tee	Põllumehe DP	Puudub	Ringristmik
9.	Kangrumetsa tee	IKEA parkla	Peatee- kõrvaltee	2-realine turbo ringristmik
10.	Kangrumetsa tee	Kangrumäe tee 3	Puudub	Peatee-kõrvaltee

7.7.1 Stsenaarium G tulemused

Põhilised probleemsed kohad tekkisid ristmikul 4 (vt Joonis 20), kus tiptunni viimasel 15 min tekkisid ummikud, põhjustades ringristmikust lõuna suunas läbilaskvuse probleeme. Sellest tulenevalt muutus probleemseks ka Kurna liiklussõlme põhjapoolne ristmik, mis hakkas takistama tiptunnil Tallinna ringtee põhisuunal liiklejaid. Selle tulemusel ulatus ummikust tekitatud liiklusohutlik järjekord üle 2,5 km pikkuseks. Vaela tee – Öövahi tee ristmikul esinesid samad probleemid, mis esines ka eelnevates stsenaariumites. Kangrumetsa tee ja IKEA parkla turbo - tüüpi ringristmikul tekkis tiptunni jooksul hetkeks 50 m pikkune järjekord, mis aga kiiresti lahenes ning suuremaid probleeme rohkem ei esinenud. Stsenaarium G tulemuste ülevaade on leitav tabelist (Tabel 19).

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Adress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

Tabel 19. Ristmike tulemused stsenaariumis G


Ristmik	Nimi	Sõidukid kokku (a/h)	Keskmine järjekorra pikkus (m)	Max järjekorra pikkus (m)	Keskmine viivitus (s)	Teenindus-tase
		Stsenaarium G				
1	Vaela tee (11505) - 11115	3319	10,12	80,64	10,8	B
2	Prsp. Saire ringristmik-11115	3428	2,73	97,31	7,37	A
3	Öövahi tee (11504) - 11115					
4	Kangrumetsa tee (11507)-11115 ringristmik	4200	11,4	283,16	11,54	B
5	T11 - 11115 (1121 ja 1123 rambid)	3361	137,73	510,2	21,42	C
6	T11- 11115 rambid (1124 ja 1125)	1765	15,55	152,79	17,07	B
7	Vaela tee (11505) - Tilluvälja tee (11508) - Öövahi tee (11504)	1684	150,13	486,19	38,59	D
8	Öövahi tee (11504) - Põllumehe persp. ringristmik	1716	3,52	111,26	6,45	A
9	Ikea - Saire ringristmik	2467	6,52	89,65	12,65	B
10	IKEA parkla - Kangrumetsa tee (11507) ristmik	1028	0,05	13,43	0,98	A
11	IKEA (pos 2) - Saire ristmik	736	0,12	26,71	1,61	A

7.8 Stsenaariumite kokkuvõte

Üheks uuringus ilmnenu suurimaks probleemiks läbilaskvuse ja liiklusohutuse seisukohalt kujunes prognoositav ummik Tallinna ringteel. Umnik tekkis kõikides enne Saire planeeringu lisamist testitud stsenaariumites, (A ja B). Saire liikluskoormuse kaasamisel vähendas ringteel (riigitee T11) tekkivat ummikut vaid arenduste liikluskoormuse hajutamine või vähendamine (stsenaarium F ja G). Järgnevas tabelist (Tabel 20) on näha ringteelt mahapöörde rampide teenindustaseme täituvust erinevate stsenaariumite korral. Lisaks on tabelist näha rampe kasutava liikluse osakaal.

Tabel 20. Tallinna ringtee rampidelt uuringualale siseneva liiklussageduste osakaal (teenindustaseme täituvusel)


Ringtee rambilt sisenev liiklus		Stsenaariumid				
		C	D	E	F	G
T11-1121	Kokku	88%	108%	101%	78%	96%
	T11 - arendustesse	74%	94%	94%	63%	81%
	T11- teedevõrgustikku	15%	15%	7%	15%	15%
T11-1124	Kokku	34%	45%	42%	32%	38%
	T11 - arendustesse	27%	39%	39%	26%	32%
	T11- teedevõrgustikku	6%	6%	3%	6%	6%

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Stadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

Tabel 20 näitab, et rampide liikluskoormust mõjutavad kõige enam arenduste lisandumisest tulenev liiklus. Kui arendustest tulenevat liiklussagedust hajutada stsenaariumite F ja G näitel väheneb ka ringteel (riigitee T11) potentsiaalselt tekkida võivate liiklusseisakute tõenäosus.

Teiseks probleemiks kujunes kõikides stsenaariumites liikluse läbilaskvuse probleem Vaela tee ja Öövahi tee ristmikul. Ristmiku läbilaskevõime ammendumise tõttu ei saanud Kiili valla territooriumile jäävate arenduste tsoonist sõidukid siseneda uuringulasse. Antud ristmiku läbilaskvuse parandamiseks peaks arendaja, vald ja teeomanik leidma koos kõiki osapooli rahuldava lahenduse, kuna kirjeldatud probleemi lahenduse leidmine pole antud töö mahus.

Stsenaariumites modelleeritud liiklussageduste ja ristmike läbilaskevõime teenindustasemed on esitatud ka teedevõrgu skemaatilise mudeli väljavõttena Lisas 15.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Adress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

8 KOKKUVÕTE JA JÄRELDUSED


Käesoleva uuringu koostamiseks selgitati olemasoleva teedevõrgu liiklussagedusi, koguti infot kavandatavate planeeringute kohta ning modelleeriti seitse tulevast teedevõrgu konfiguratsiooni.

Uuringu koostamise hetkel puudus ümberkaudsete realiseerimata arenduste täpsustatud ärimaa kasutamise info, mille alusel saaks määrata nende liiklussageduste tipptundi. Liiklussageduse määramiseks toetuti Stratum OÜ uuringule, kus IKEA kauplust ümbritsevad alad hakkavad toimima samal sihtotstarbel nagu IKEA. Sellest lähtuvalt langesid kokku ka kõikide arenduste tipptunnid. Stsenaariumites prooviti ka tipptunde hajutada, kuid detailsemate hajutamiste jaoks on vaja kinnistute täpsustatud sihtotstarbeid.

Töö koostajate poolt sai modelleeritud seitse stsenaariumi (vt jaotis 7) erinevate liikluslahenduste ja situatsioonide põhjal. Kõige parema tulemuse andis tööpäeva õhtune stsenaarium F, kus IKEA kinnistu nõudlust vähendati 35% ning teiste arenduste nõudlust 30% võrra, kuna planeeringute maksimaalne liikluskoormus langeb nädalavahetusele. Enamike ristmike teenindustase jäi mainitud stsenaariumis vahemikku A-B. Probleemseks võib liiklusolukord kujuneda aga hoopis nädalavahetusel (stsenaarium E).

Kõige halvema tulemuse andis stsenaarium D, kus oli lisatud Saire kinnistu liiklussagedused lisaks ümberkaudsete kinnistute liiklussagedustele, mille tulemusel oli kogu teedevõrgustik umbes ning läbilaskvusnäitajad madalad. Siinkohal tuleks mainida, et ainuüksi Saire kinnistu liiklussageduste lisamine teedevõrku polnud ainus põhjus, miks teenindustasemed langesid. Stsenaarium A näitel on näha, et ilma Saire kinnistu liiklussagedusteta on teedevõrgus olevate ristmike teenindustasemed madalad ehk viga tuleneb teedevõrgustikust.

Üheks suurimaks probleemiks kõigi seitsme stsenaariumi puhul kujunes läbilaskvuse ja liiklusohutuse seisukohalt prognoositav ummik Tallinna ringteel. Ummiku pikkuseks oli ligikaudu 2,5 km järjekord, mis takistas otsesuunal sõitjaid. Teiseks suurimaks probleemiks kõigi stsenaariumite puhul oli läbilaskvuse probleem Vaela tee ja Öövahi tee ristmikul. Ummikust tingitud järjekorra pikkus küündis ligikaudu 400 m pikkuseks.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Adress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Staadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

9 SOOVITUSED JA ETTEPANEKUD

Kuna käesoleva töö koostamise hetkel puudus ümberkaudsete realiseerimata arenduste täpsustatud ärimaa kasutamise info, siis järgnevalt oleks vaja välja selgitada, mis tüüpi hoonestus neile rajatakse (kas kauplused, bürood vm). Sellest lähtuvalt saaks tekkiva liiklusnõudluse täpsustada ning sobivad liikluslahendused välja pakkuda.


Kõige olulisema probleemina tuvastati Kurna liiklussõlmes 1. Kurna ühendustee (riigitee 1121) läbilaskevõime ammendumine, mis põhjustab ummikute ulatumise põhimaanteele. Probleem ilmnes juba Saire mü liikluskoormust lisamata (stsenaariumid A – C). Tallinna ringteel tekkivate seisakute lahendamiseks tuleks Kurna liiklussõlme rekonstrueerimisega sõlme läbilaskevõimet parandada või kaaluda teedevõrgu täiendamist viaduktiga Luige küla pool, et arenduste liiklusnõudlusest lähtuvat Tallinna ringtee ühenduse liikluskoormust hajutada.

Kangrumetsa tee ja Kurna – Tuhala mnt ringristmiku läbilaskevõime probleeme aitaks leevendada täiendava ühendustee rajamine Saire maaüksuselt Kurna – Tuhala mnt'le. Saire mü põhjaosale jääv tee ja ringristmik on esitatud ka Rae valla üldplaneeringus. Vastav ettepanek on kirjeldatud stsenaariumites D – G. Selline lahendus võtab ära suurema liikluskoormuse Kurna – Tuhala, Kangrumetsa ja Öövahi teelt ning hajutab liiklust, muutes ristmike läbilaskevõimet paremaks.

Liikluskorralduslikult oleks soovitatav kaaluda ka Saire detailplaneeringu sisese krundijaotuse ja teedevõrgu lahenduse muutmist, mille kohane ettepanek tehti Põlluvälja kinnistu omanike poolt. Lahendust on soovitatav täiendada Saire mü põhjaosa lisatee ühendusega Kurna – Tuhala teele (vt Joonis 13). Vastav lahendus tagaks kinnistu siseselt ohutuma liikluskorralduse, kus teenindava transpordi ja kliendiliiklus on eraldatud.

Käesolev uuring ei keskendunud Kiili valla territooriumile jäävate teede ja ristmike liikluslahendustele (polnud lähteülesanne). Mh tuleks koostada Vaela tee ja Öövahi tee ristmiku tuleviku liiklussagedustele vastava liikluslahenduse leidmiseks eraldi töö. Käesolevas töö mudelis on antud ristmik olemasoleval kujul ehk neljakülgse peatee – kõrvaltee tüüpi ristmikuna, mis mh ei lase Kiili valla tsoonist väljuvaid sõidukeid piisava teenindustasemega sisse - välja ja moonutab sellisel kujul tulemusi mudeli Kurna – Tuhala tee ristmikel ja Kurna liiklussõlmes.

Piirkonna probleemide kompleksseks lahendamiseks tuleks koostada Kurna liiklussõlme liiklusuuring, mis hõlmab piirkonda laiemalt kui seni koostatud uuringud.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: Saire kinnistu detailplaneeringu liiklusanalüüs		
	Aadress: Harjumaa, Rae vald, Kurna küla, Saire		
Projektijuht: S. Viin	Dokumendi nimetus: Uuring		
Koostaja: N. Sadek	Töö nr: 21103	Stadium:	Dokumendi tähis: TL-3-01
Koostaja: P. Puusaag			

10 LISAD

Lisa 1. Stsenaariumi A liiklusmodeli väljavõtted

Lisa 2. Stsenaariumi B liiklusmodeli väljavõtted

Lisa 3. Stsenaariumi C liiklusmodeli väljavõtted

Lisa 4. Stsenaariumi D liiklusmodeli väljavõtted

Lisa 5. Stsenaariumi E liiklusmodeli väljavõtted

Lisa 6. Stsenaariumi F liiklusmodeli väljavõtted

Lisa 7. Stsenaariumi G liiklusmodeli väljavõtted

Lisa 8. Ristmike detailsemad läbilaskevõime tulemused stsenaariumis A

Lisa 9. Ristmike detailsemad läbilaskevõime tulemused stsenaariumis B

Lisa 10. Ristmike detailsemad läbilaskevõime tulemused stsenaariumis C

Lisa 11. Ristmike detailsemad läbilaskevõime tulemused stsenaariumis D

Lisa 12. Ristmike detailsemad läbilaskevõime tulemused stsenaariumis E

Lisa 13. Ristmike detailsemad läbilaskevõime tulemused stsenaariumis F

Lisa 14. Ristmike detailsemad läbilaskevõime tulemused stsenaariumis G

Lisa 15. Teedevõrgu skemaatilised mudeli väljavõtted.