

Kurna küla,
Rae vald,
Harju maakond

PÕLLUKIVI DETAILPLANEERINGU LIIKLUSUURING

Tellija:

Rae Vallavalitsus
Aruküla tee 9,
75301, Jüri alevik, Harjumaa
reg.nr 75026106
kontaktisik: Kadri Randoja
tel 605 6750
e-post: kadri.randoja@rae.ee

Töövõtja:

OÜ Reaalprojekt
Tallinna mnt 45, 71008 Viljandi
reg.nr 10765904
kontaktisik: Kalle Muru
tel 608 1100
e-post: kalle@reaalprojekt.ee

SISUKORD

1	Sissejuhatus.....	3
1.1	Olukorra kirjeldus	3
2	Liiklusproгноos.....	6
2.1	Põllukivi detailplaneeringust genereeritud liiklus	6
3	Ristmiku läbilaskvusarvutused.....	9
4	Kasutatud materjalid.....	10
5	Kokkuvõte.....	11

LISAD

LISA 1 – Põllukivi DP ja lähiala skeem

LISA 2 – Ristmiku läbilaskvus

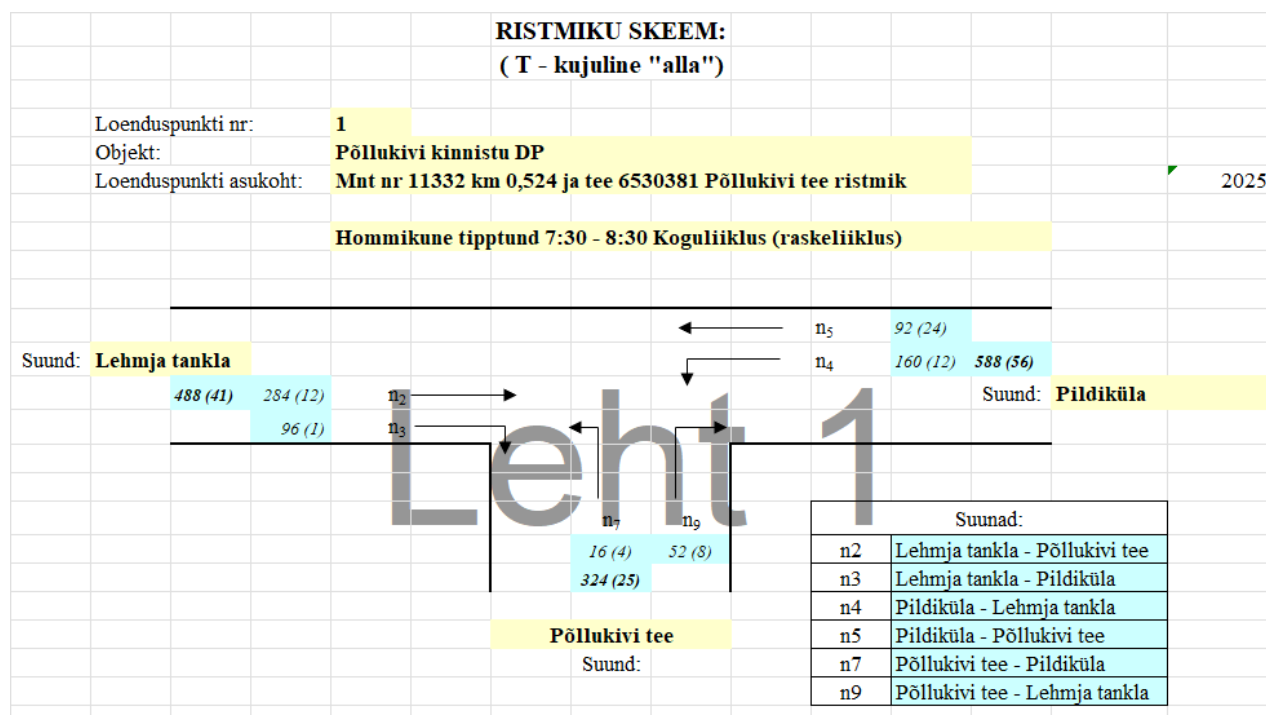
1 Sissejuhatus.

1.1 Olukorra kirjeldus

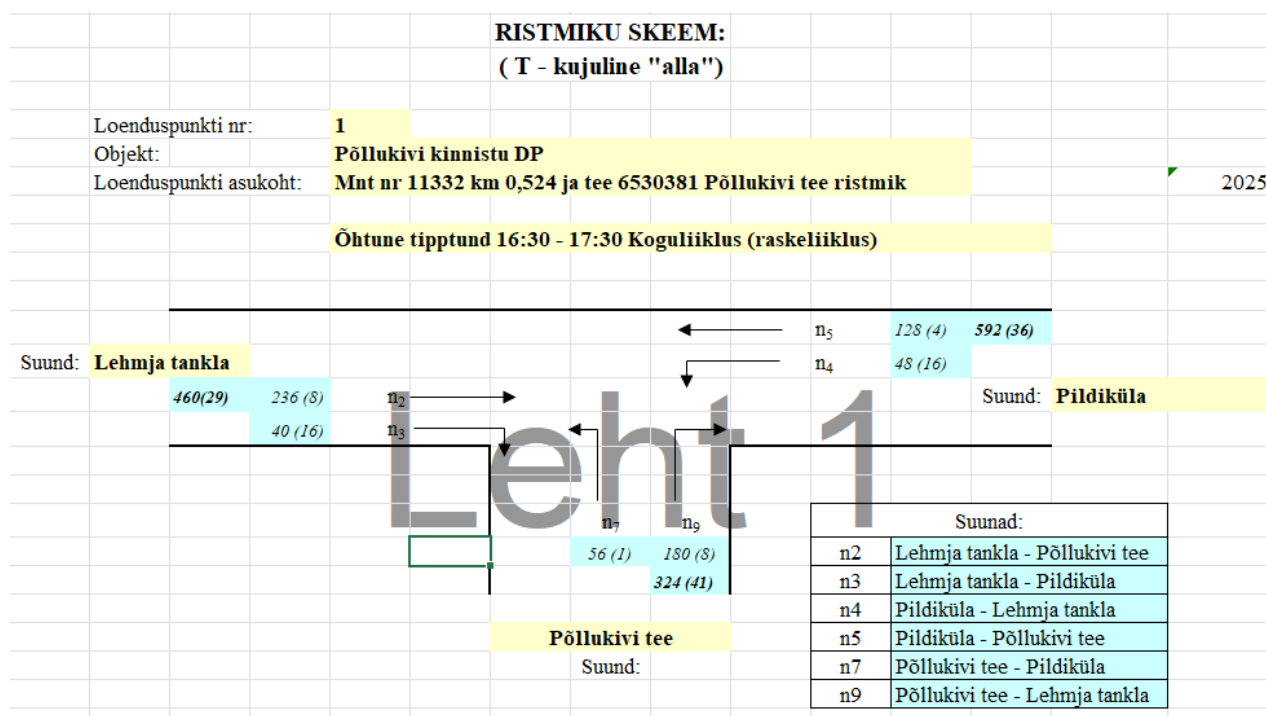
Käesolev liiklusuuringu aruanne on 2019.a. koostatud sama ala liiklusuuringu aruande aktualiseerimine (OÜ Reaalprojekt töö P19024). Aruanne on koostatud Rae Vallavalitsuse tellimusel Rae valla „Kurna küla Põllukivi kinnistu ja lähiala detailplaneeringu“ (edaspidi Põllukivi DP) realiseerumisega kaasneva täiendava liiklussageduse kasvu ning liikluskoosseisu hindamiseks. Detailplaneeringu alal asub vahetult riigi põhimaantee nr 2 Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa ning nr 11 Tallinna ringtee liiklussõlme läheduses sellest läänes (Lisa 1). Vastavalt Transpordiameti poolt väljastatud projekteerimistingimustele toimuks põhiline liikluse pääs detailplaneeringu alale Põllukivi tee ja Rukki tee perspektiivse ristmiku kaudu. Sellelt ristmikult toimuks ligipääs ka riigimaanteele 11332 Jüri bensiinijaama tee, mille kaudu on võimalik pääseda põhimaantee nr 2 alt läbi ning edasi liikuda põhimaantee nr 2 Tallinna suunale. Transpordiametil on plaanis välja ehitada täiendav parempööretega mahasõit põhimaanteelt nr 2 Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa km ~10,4 ning seejärel sulgeda praegune mahasõiduvõimalus samalt maanteelt km 11,3 läbi Lehmja tankla territooriumi mnt-le 11332 Jüri bensiinijaama tee (nimetatud mahasõit jääks teenindama ainult tankla kliente). Mnt 11332 Jüri bensiinijaama teel on olemasolev liiklus Transpordiameti kodulehel leitava aruande „Liiklusloenduse tulemused 2023. aastal“ andmetel 4001 sõidukit keskmiselt ööpäevas, sealhulgas raskeliikluse osatähtsus 9%. 2018.a. andmetel oli liiklussagedus 2309 sõidukit keskmiselt ööpäevas, sealhulgas raskeliikluse osatähtsus 12%.

OÜ Reaalprojekt poolt teostati 16. jaanuaril 2025.a. mnt 11332 harude ristmikul (ristmiku aadress Teeregistris km 0,229) lühiajaline liikluse käsiloendus liiklussagedustest ja liikluse koosseisust ülevaate saamiseks. Sellist kehtivat meetodikat, mis lubaks päevase tiptunni liiklusloenduse andmetel prognoosida aasta keskmist liiklussagedust, hetkel ei ole. Töös on eeldatud, et tiptunni liiklus moodustab keskmiselt 10% päevasest liiklusest, seega mingi ettekujutuse loendus andis ja eeldame, et vaadeldava ristmiku 2025.a. keskmised ööpäevased liiklussagedused on: Pildiküla suund (Põrguvälja tee suund) AKÖL 5900 (raskeliikluse osakaal 9,5%), Rukki tee suund AKÖL 3300 (raskeliiklus 7,6%) ja mnt 2 Lehmja tankla suund AKÖL 4900 (raskeliiklus 8,4%). Tulemused on üsna analoogsed nii hommikuse kui ka õhtuse tiptunni alusel (Tabelid 1 ja 2). Lühiajalise liiklusloenduse alusel prognoositud aasta keskmised liiklussagedused on oluliselt kõrgemad Transpordiameti kodulehel toodud numbritest. Põllukivi detailplaneeringu ala krundijaotusest selgub, et perspektiivne lisanduvate parkimiskohtade arv on 3310. Kuna parkimiskohtade arv on kujunenud üsna suureks, siis võib eeldada, et liiklussagedused Rukki tee – Põllukivi tee – Jüri bensiinijaama tee piirkonnas võivad detailplaneeringu realiseerumisel oluliselt kasvada.

Tabel 1. Tipptunni liiklussagedused 2025.a. mnt 11332 Jüri bensiinijaama tee km 0,29 ristmikul – hommikune tipptund



Tabel 2. Tipptunni liiklussagedused 2025.a. mnt 11332 Jüri bensiinijaama tee km 0,29 ristmikul – õhtune tipptund



Rae Vallavalitsus oma 28. augusti 2018.a. korraldusega nr 1086 on algatanud Kurna küla Põllukivi kinnistu ja selle lähiala detailplaneeringu koostamise. Detailplaneeringu alal on näidatud käesoleva töö Lisas 1 oleval skeemil. Detailplaneeringu tööjoonistel on alale ette nähtud kuni 3310 parkimiskohta. Teisel pool Põllukivi teed on Rae Vallavalitsus oma 23. märtsi 2016.a.

korraldusega nr 444 kinnitanud Lehmja küla Rukki tee kinnistute muutmise ja Liiva tee katastriüksuse ning lähiala detailplaneeringu. Viimatinimetatud detailplaneeringu alal on välja ehitatud Rukki tee, Põllukivi tee ning Pähklikmäe tee sõiduteed koos kergliiklusteedega ning ettevõtted tegutsevad seitsmel kinnistul. Samas on vabadel kruntidel ettenähtud täiendavalt kuni 1000 parkimiskohta.

Uuringu eesmärgiks on prognoosida, kui palju võiks tipptundidel olla liiklussagedused kahe detailplaneeringu alade piirkonnas ning kuidas oleks otstarbekas kujundada ligipääsud detailplaneeringute aladele. Olemasoleval Rukki teel on liiklus hetkel hõre, teenindades ainult olemasolevaid ettevõtteid.

2 Liiklusprognoos

Prognoosi koostamise aluseks on ehitusaasta. Kogu detailplaneeringuga ette nähtud hoonestuse väljaehitamise aeg ei ole teada. Käesolevas töös on prognoositud, et esimesed ehitusjärgud valmivad 2026. a. ja liiklusprognoos on koostatud 20 aasta peale ehk aastaks 2046 (vastavalt „Elastsete teekatendite projekteerimise juhendile“). Liiklusprognoos teel 11332 Jüri bensiinjaama tee on koostatud Transpordiameti kodulehel oleva juhendi „Liiklusuuringu juhendi ja baasprognoosi koostamine“ (TTÜ 2020.a.) metoodika alusel (Tabel 3). Prognoosis on eeldatud, et lisaks tavapärasele liikluse kasvule Harjumaa teedel lisandub detailplaneeringute aladelt liiklust iga 4 aasta tagant keskmiselt 360 ühikut, millest raskeliikluse osakaal on 60 ühikut. Täpset liiklusprognoosi uuritava ristmiku kohta on keeruline anda, kuna erinevaid muutujaid on liiga palju. Peatükis 2.1 on kirjeldatud eeldusi, millede alusel on hinnatud tipptunni liiklussagedusi ristmikul.

2.1 Põllukivi detailplaneeringust genereeritud liiklus

Põllukivi DP ala on ligikaudu 71 ha suurune. Planeeringuga moodustatakse kokku 20 krunti. Sellest omakorda on kavandatud moodustada 10 tootmis- ja ärimaa krunti ning ja 10 üldkasutatava hoone või teenindusmaa krunti. Arendaja eesmärgiks on kujundada kinnistust tänapäevastele nõuetele vastav tootmis- ja ärifunktsiooniga kinnistute keskkond. Täpsem tootmis- ja äriettevõtete tüüp ei ole hetkel teada. Detailplaneeringu alale on ligipääs nii Tallinna kui ka Rae valla keskuste Jüri, Assaku ja Peetri suunalt. Arvestades detailplaneeringu ala paiknemist, on Rae vallas soov tagada alale võimalikult kiire ja lihtne ligipääs erinevatelt suundadelt.

Parkimiskohtade arv kogu planeeritaval alal on käesoleval hetkel eskiisjoonise põhjal 3310, esialgse töö ajal oli see 3830. Seega parkimiskohtade arv on mõnevõrra vähenenud. Eraldi raskeliikluse osakaalu ei ole eskiisis välja toodud, samas arvestades detailplaneeringu eesmärki võib eeldada, et raskeliikluse osakaal on arvestatav, millega tuleb arvestada teede, ristmike ja ligipääsude planeerimisel, et oleks võimalik raskeliikluse ligipääs kõigile kinnistutele. Käesolevas prognoosis on raskeliiklus arvestatud üldliikluse sisse ehk kasutatud on taandatud liiklussagedust.

Alale siseneva ja alalt väljuva liikluse osa määramisel on lähtutud Inseneribüroo Stratum ja teiste poolt tehtud erinevatest uuringute tulemustest sarnastel objektidel. Nende uuringute tulemusena saab väita, et parklakohtade keskmine täituvus äri sihtotstarbega kruntidel on kuni 85%. Sõltuvalt ettevõtete omapärasest võib parkimiskohtade täitumise aeg olla ööpäeva lõikes nihkes, kuid üldjuhul algab töö ettevõtetes siiski hommikusel ajal kell 7:00 – 9:00 ning lõpeb pealelõunasel ajal kell 15:00 – 18:00. Raskeliikluse liikumise aeg on reeglina väljaspool tipptunde.

Arvestades parkimiskohtade suurt hulka ning ka ümberkaudsete maanteed läbilaskvust, on käesolevas töös lähtutud järgmistest eeldustest:

	DP alale sisenev liiklus (% P-kohtade arvust)	DP alalt väljuv liiklus (% P-kohtade arvust)
hommikune tipptund	40%	10%
õhtune tipptund	15%	30%

Selline jaotus tähendab alljärgnevaid liiklussagedusi:

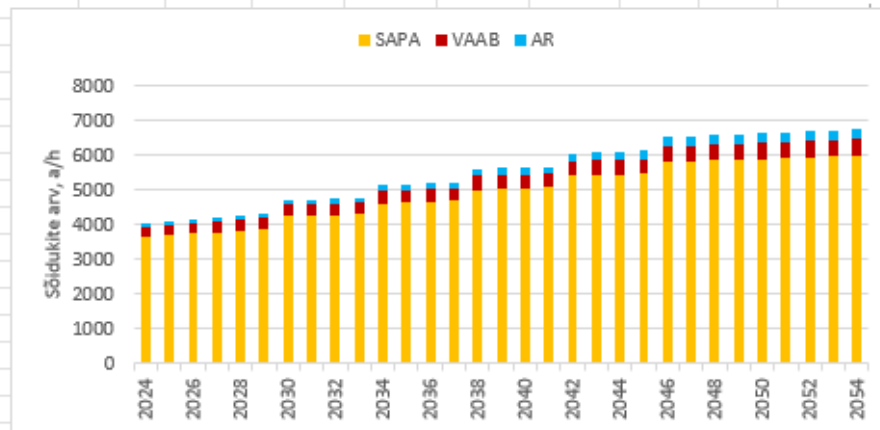
	alale sisenev liiklus (sa/h)	alalt väljuv liiklus (sa/h)
hommikune tipptund	1300	300
õhtune tipptund	500	1000

Alale saabuva ja väljuva liikluse suuna jaotuse osas on eeldatud, et 70% Põllukivi DP ala liiklusest on Tallinna suunaline ja 30% Tartu või Jüri suunaline. Üaltpoolt liiklussagedused realiseeruvad detailplaneeringu täielikul realiseerumisel, osalisel realiseerumisel on ka liiklussagedused madalamad.

Ristmike läbilaskvuse arvutamisel on samuti eeldatud, et selleks ajaks realiseerub ka kõrval asuva Rukki tee ja Liiva tee detailplaneering täies mahus ning välja on ehitatud parempöörde võimalused mnt 2 Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa km ~10,4 ning suletud pääs Lehmja tankla kaudu mnt-le 11332 Jüri bensiinijaama tee, samuti renoveeritud mnt 11332 ristmik teisel pool põhimaanteed, tagamaks parema väljapääsu põhimaantee Tallinna suunale. Kuna mnt 11332 viadukti põhimaantee all laiendada ei ole plaanis, siis sellega käesolevas töös ei ole arvestatud.

Tabel 3. Keskmised liiklussagedused ja koormussagedus 2049.a. mnt 11332 Jüri bensiinijaama tee lõigul km 0-0,64

Projekt aastast	2025				Maakond	11		Harju		Objekti valmimise aasta	2026	Arvestusaasta	2046					
Maantee	liik	KM	nr	11332	nimetus	Jüri bensiinijaama tee				Arvestusperioodi pikkus	23							
Teelõik	algus km	0,00	lõpp km	0,64	nimetus					pikkus	0,6							
I - AKÖL vaadeldaval teelõigul																		
Aasta	Kokku	SAPA	VAAB	AR	sapa%	vaab%	ar%											
2023	4001	3601	304	96	90%	8%	2%											
XI - Prognoosi tegurid																		
Arvutuslik liiklussagedus sõidukite lõikes arvutusaastal					Mnt liik	Üleriigiline	Maakondlik	Piiriülene/välismaine	Otsesed muutused liikluses									
									aastal	SAPA	VAAB	AR						
2046					PM	Põhi	55%	20%	25%	1	2030	300	30	30				
					TM	Tugi	60%	40%	0%	2	2034	300	30	30				
					KM	Kõrval	10%	90%	0%	3	2038	300	30	30				
					validud	KM	10%	90%	0%	4	2042	300	30	30				
						Aastaid perioodist 2020-2030		7		5	2046	300	30	30				
						Aastaid perioodist 2031-2040		10		6								
						Aastaid perioodist 2041-2050		6		7								
Üleriigiline			Maakond		Harju		Piiriülene/välismaine			Maanteeliigi PT tegur			Tegurid kokku		Perioodi kasv			
SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR	
1,017	0,994	1,015	1,012	1,001	1,011	1,009	1,026	1,040	1,000	1,000	1,000	1,013	1,000	1,011	1,09	1,00	1,08	
1,005	0,994	1,006	1,005	1,001	1,006	1,006	1,004	1,040	1,000	1,000	1,000	1,005	1,000	1,006	1,05	1,00	1,06	
1,003	0,995	1,001	1,004	1,001	1,004	1,005	0,998	1,040	1,000	1,000	1,000	1,004	1,001	1,004	1,03	1,00	1,02	
														1,18	1,00	1,17		
XII - Eeldatav AKÖL																		
Aasta		Kokku	SAPA	VAAB	AR	sapa%	vaab%	ar%	Kasv	Ümardus	Kokku	SAPA	VAAB	AR	rajategur	koormus	KAP(15)	Evaj
2046	AKÖL	6522	5798	455	269	89%	7%	4%	1,63		6600	5867	461	273	0,60	7276092	1455	277,4



3 Ristmiku läbilaskvusarvutused

Ristmiku läbilaskevõime arvutamisel on juhendina kasutatud “Ristmike läbilaskvuse arvutamise metoodilist juhendit”.

Põllukivi DP alale ligipääs toimuks põhiliselt Rukki tee ja Põllukivi tee ristmiku kaudu. Läbilaskvuse kontrollarvutus (TTÜ metoodika järgi) neljagarulise ristmiku ja neljagarulise ringristmiku kohta hommikusel ja õhtusel tipptunnil on toodud Lisas 2. Hommikuse tipptunni läbilaskvused on leitud kiirusrežiimi 50 km/h juures. Neljagarulisel ristmikul on kontrollarvutused tehtud nii variandile, kus peateeks on Rukki tee kui ka variandile, kus peateeks on Põllukivi tee. Mõlemal juhul on kõrvalteelt väljasõidul teenindustasemed F ehk liiklus praktiliselt seisab. Ringristmikul on läbi arvatud variandid, kus pealesõiduharusid on põhisuundadel 1 või 2. Ühe pealesõiduharu korral on Rukki teelt hommikusel tipptunnil ristmikule väljasõit praktiliselt võimatu ehk ristmik ei tööta. Kahe pealesõiduharu korral on küll teenindustase Rukki teelt ristmikule „C“ ehk ooteaeg võib olla keskmine, kuid ristmik siiski toimib. Selle variandi korral on kontrollarvutus tehtud ka õhtuse tipptunni kohta. Teenindustase Põllukivi detailplaneeringu alalt ristmikule väljasõidul on „C“, kuid ristmik siiski töötab. Eeldatud on kiiruspiirangu 50 km/h kehtestamist. Suurema lubatud kiiruse korral ristmiku läbilaskvus jällegi halveneb. Ringristmiku korral on vaadatud juhtu, kus kaetud parempöörde rajad puuduvad. Ainsana oleks konkreetse ristmiku läbilaskvuse juures oluline kaetud parempöörde rada Põllukivi DP alalt välja, kuid arvestades 1+1 sõidurajaga viadukti lähedust ringristmikule, ei jõua sõidukid ühele sõidurajale ümber reastuda ning lõplik efekt puudub.

4 Kasutatud materjalid

Käesoleva töö juures on kasutatud järgmisi materjale:

1. Rae Vallavalitsuse tellimus;
2. Kurna küla Põllukivi kinnistu ja lähiala detailplaneeringu materjalid – Rae Vallavalitsusest saadud eskiisjoonis ning korraldus DP algamise kohta;
3. Lehmja küla Rukki tee kinnistute muutmise ja Liiva tee katastriüksuse ning lähiala detailplaneeringu materjalid – Rae valla koduleht;
4. Tee projekteerimise normid (MTM 05.08.2015.a. määrus nr 106);
5. Tallinna Tehnikaülikooli Teedeinstituudi poolt koostatud aruanne „Liikluse baasproгноos Eesti riigimaanteedele aastaks 2040”, Tallinn 2007;
6. Ristmike läbilaskvuse arvutamise metoodiline juhend (TTÜ 2001);
7. IB Stratum materjalid Rae valla liiklusmodeli arvutamiseks;
8. OÜ Reaalprojekt töö „Riigitee nr 11332 Jüri bensiinijaama tee km 0,0 – 0,93 põhiprojekti koostamine“ - P18116;
9. OÜ Reaalprojekt töö „Põllukivi detailplaneering. Lisa 1 Liiklusuuring“ Töö P19024;
10. OÜ Reaalprojekt eskiis „Põllukivi detailplaneeringu alale Tallinna Ringteelt kavandatav juurdepääs“ Töö P20028.

5 Kokkuvõte

Kurna küla Põllukivi kinnistu ja lähiala detailplaneeringu“ (edaspidi Põllukivi DP) liiklusuuring on koostatud Rae Vallavalitsuse tellimusel. DP alale koostati esimene liiklusuuring 2019.a. (OÜ Reaalprojekt töö P19024), mida on käesolevas töös uuendatud. Uuringu eesmärgiks on detailplaneeringu realiseerumisest tuleneva liiklusvoo prognoosimine ning erinevate ristmikuvariantide läbilaskvuse kontrollimine. Arvestatud on ka naabruses asuva Rukki tee ja Liiva tee DP ala väljaehitamisel lisanduva liiklusega. Kuna detailplaneeringu alad on suured ja kinnistuid palju, siis tõenäoliselt ehitatakse hoonestus välja etapiviisiliselt. Esimene ehitusjärg on plaanitud valmima alates 2026.a. ning on eeldatud, et kogu DP realiseerub täielikult 2046.a.

Vahepealsel ajal (2019 – 2025) on välja ehitatud Põllukivi tee ning Pähklikmäe tee sõiduteed koos kergliiklusteedega. Rukki tee ja Liiva tee DP alal on valminud ja käivitunud mõned äriettevõtted ning mõnede ehitusel töö käib. Samuti on oluliselt tõusnud riigitee 11332 Jüri tankla tee liiklussagedus (AKÖL 2018 oli 2309 ning AKÖL 2023 juba 4001).

Praeguse plaani kohaselt oleks põhiline juurdepääs Põllukivi DP alale Rukki tee ja Põllukivi tee ristmiku kaudu. Käesolevas analüüsis kontrolliti, milline võiks eeldatud tingimustel olla ristmike läbilaskvus. Tavalise neljajarulise ristmiku korral oleks hommikusel tipptunnil kõrvalharudel liiklus takistatud, seda nii juhul, kui peateeks on Rukki tee kui ka juhul, kui peateeks on Põllukivi tee. Ka ühe sõidurajaga ringliikluse korral hommikusel tipptunnil ristmik ei töötaks, kuna eelkõige Rukki teelt ei pääse prognoositud liiklussageduste juures ristmikule. Ainsaks töötavaks variandiks oleks kahe sõidurajaga ringristmiku lahendus. Ka sellisel juhul oleks hommikusel ja õhtusel tipptunnil mõnel ristmiku pealesõiduharul teenindustase „C“ ehk ooteajad on keskmised, kuid üldises plaanis ristmik siiski töötab.

Liiklussageduse prognoos on koostatud eeldusel, et ka Rukki tee ja Liiva tee DP on realiseerunud, välja on ehitatud parempöörde võimalused mnt 2 Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa km ~10,4 (Lisa 1 perspektiivne mahasõit 1) ning suletud pääs Lehmja tankla kaudu mnt-le 11332 Jüri bensiinjaama tee (Lisa 1 likvideeritav teelõik), samuti renoveeritud mnt 11332 ristmik teisel pool põhimaanteed, tagamaks paremat väljapääsu põhimaantee Tallinna suunale. Kuna mnt 11332 viadukti põhimaantee all laiendada ei ole plaanis (Lisa 1 olemasolev riste), siis sellega käesolevas töös ei ole arvestatud.

Leevendavate meetmetena oleks otstarbekas kaaluda järgmisi lahendusi:

1. Rajada Põllukivi DP alalt alternatiivne parempöõretega ligipääs mnt-le 11 Tallinna ringtee (Lisa 1 perspektiivne mahasõit 2). Selline lahendus tekitab alternatiivse ligipääsu DP alale Tallinna suunalt läbi mnt 2 ja mnt 11 parempöõrete kaudu. Samuti tekiks alternatiivne ligipääs

DP alale Jüri suunalt lähenejatele, mis vähendaks mnt 11332 koormust ning parandaks seeläbi ka Rukki tee – Põllukivi tee ristmiku läbilaskvust, kuna segav voog põhisuunale väheneks;

2. Ehitada lõplikult välja Rukki tee ja Liiva tee DP alusel planeeritud Pähklimäe tee kuni perspektiivse Rukki mahasõiduni Tallinn – Tartu maanteelt (km~10,4) ja võimaldada selle kaudu sisenemine ka Põllukivi DP alale. Sellise lahenduse järgi saaks osa Tallinna suunalt lähtuvat liiklust siseneda Põllukivi DP alale alternatiivset teed kaudu ja väheneks Rukki tee – Põllukivi tee ristmiku liiklussagedus ja paraneks läbilaskvus eelkõige hommikusel tipptunnil;

3. Luua läbipääs Peetri ja Assaku suunalt Rukki teele kogujateede kaudu ilma põhimaanteed kasutamata. Nimetatud lahendus pakuks alternatiivse liikumisvariandi vallasiseselt, vähendab Rukki tee – Põllukivi tee ristmiku liikluskooormust eelkõige õhtusel tipptunnil ning mnt 11332 Jüri bensiinijaama tee liiklussagedusi.

Samuti tuleks vastavalt mõlema vaadeldava DP realiseerumisele käivitada ühistranspordiliiklus Tallinna linna, Rae valla suuremate keskuste ning DP-de vahel. See võimaldaks jooksvalt parandada ühendusvõimalusi inimeste elu- ja töökohtade vahel ning loob eelduse igapäevase autoliikluse vähenemiseks.

Kokkuvõttes, kogu Põllukivi DP realiseerumisel on minimaalselt vajalik Rukki tee ja Põllukivi tee ristmik välja ehitada kahe sõidurajaga ringristmikuna. Ilmselt lähimas tulevikus võib lahendusena kasutada ka ühe sõidurajaga ringristmiku väljaehitamist, kuid ristmikule maa reserveerimisel tuleks arvestada perspektiivse kahe sõidurajaga ringi mahtumist. Peale- ja mahasõiduradade arv suundade lõikes selgub peale konkreetsete ettevõtte rajamist ja paiknemist detailplaneeringute alale. Samuti selgub hiljem täpsemalt, kas on otstarbekas välja ehitada tavaline ring või nn „turbo“ ringristmik. Kaetud parempöörde raja väljaehitamine Põllukivi DP alalt mnt 11332 suunale eeldaks põhimaantee aluse viadukti laiendamist, mis ilmselt Transpordiametil lähimas plaanis ei ole. Samuti tuleb ristmiku projekteerimisel arvestada, et kõigis põhilistes suundades tuleb rajada liikumisvõimalused raskeliiklusele, kuna tegemist on äri- ja tootmismaa sihtotstarbega kinnistutega, kus sõltuvana kinnistute lõplikust lahendusest võib arvestada üsna märkimisväärse rasketehnika liiklusega.

Koostas: Kalle Muru