

2025

INSENERIBÜROO STRATUM

**Lääne-Harju vald
Ehvardi maaüksuste detailplaneeringu
liiklusproгноos ja liiklusskeem**

Töö nr: 2025-T045



Sisukord

1. Üldinformatsioon.....	2
2. Olemasoleva olukorra analüüs	3
2.1 Liiklusloendused	3
2.2 Liiklusõnnetused.....	5
2.3 Ühistransport	6
2.4 Jalgratta- ja jalgsiliiklus.....	6
3. Autoliikluse prognoos	7
3.1 Tee 8 liikluse prognoos baasprognoosi meetodikaga	7
3.2 Parkimiskohtade arv.....	7
3.3 Töö ala autoliikluse liiklusprognoos	7
3.4 Töö ala autoliikluse jagunemine.....	8
3.5 Liiklusprognoosi kokkuvõte	8
4. Ettepanekud liikuvuse osas	9
4.1 Planeeringualased ettepanekud	9
4.2 Kergliiklus	9
4.3 Ühistransport	10
4.4 Autoliiklus.....	10
4.4.1 Nähtavuskolmnurgad	10
4.4.2 Ristmiku kanaliseerimine	10
4.4.3 Muud põhimõtted	10
5. Kokkuvõte	11
Lisa 1. Ristmikute läbilaskvuse arvutused	12
Lisa 2. Liiklusloenduse koondtulemused.....	16
Lisa 3. Riigitee baasprognoosi koondtabel	18

Riigiteede vs tänavate nimed

Põhimaantee 8 Tallinna - Paldiski tee
Kõrvalmaantee 11195 Keila - Keila-Joa tee

Keila linnalõigul - Paldiski mnt
Tõmmiku tee

Lühendid:

TPN – Tee projekteerimise normid
htt - hommikune tiptund
õtt – õhtune tiptund
AKÖL – aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus (a/ööp)
SAPA – sõidu- ja pakiautod
VAAB – veoautod ja autobussid
AR - autorong

1. Üldinformatsioon

Käesolev töö on tehtud Harjumaal, Lääne-Harju vallas, Valkse külas Ehvardi-Kaarli, Evardi-Juhani, Ehvardi-Kaarli rohumaa 1, Ehvardi-Kaarli rohumaa 3 ja Evardi-Juhani rohumaa 3 maaüksuste detailplaneeringu eskiisi (edaspidi *töö ala*) liikuvusmõjude hinnanguks. Juurdepääs töö alale on olemasolevas olukorras teelt 8 kahest kohast.

Joonis 1. Detailplaneeringuga hõlmatud maaüksuse asukoht (väljavõte Maa-ameti kaardiserverist 2024. aasta ortofotoga).



Töö aluseks on:

- Valkse külas Ehvardi-Kaarli ja lähiala detailplaneeringu joonis kuupäevaga 11.04.2025 (Plannum OÜ, töö 23003862) ja seletuskiri;
- Transpordiameti kiri Lääne-Harju Vallavalitsusele 27.01.2022 nr 7.1-2/21/30776-2 Seisukohtade väljastamine Ehvardi detailplaneeringu koostamiseks.

2. Olemasoleva olukorra analüüs

Põhimaantee 8 Tallinna-Paldiski tee lõigu km 29,223 – 31,916 liikluse informatsioon oli Teeregistri andmetel aastal 2024:

- AKÖL 7577 a/ööp;
- sõidu- ja pakiautod 94%;
- veoautod ja autobussid (VAAB) 2%;
- autorongid (AR) 4%.

2.1 Liiklusloendused

Töö raames teostati käsiloendus tee 8 – Vana-Alliku juurdepääsutee ristmikul ja tee ristlõike automaatloendus tee 8 km 30,8 lõikes. Ristmiku liiklusloendus (käsiloendus) toimus 15.05.2025 (neljapäev) hommikul ja õhtusel tippajal. Automaatloendus teostati Sierzega liiklusloenduse seadmega. Loendati ühe nädala pikkune periood 14.05.2025 - 20.05.2025 (kolmapäevast kolmapäevani).

Joonis 2. Liiklusloenduste asukohad.

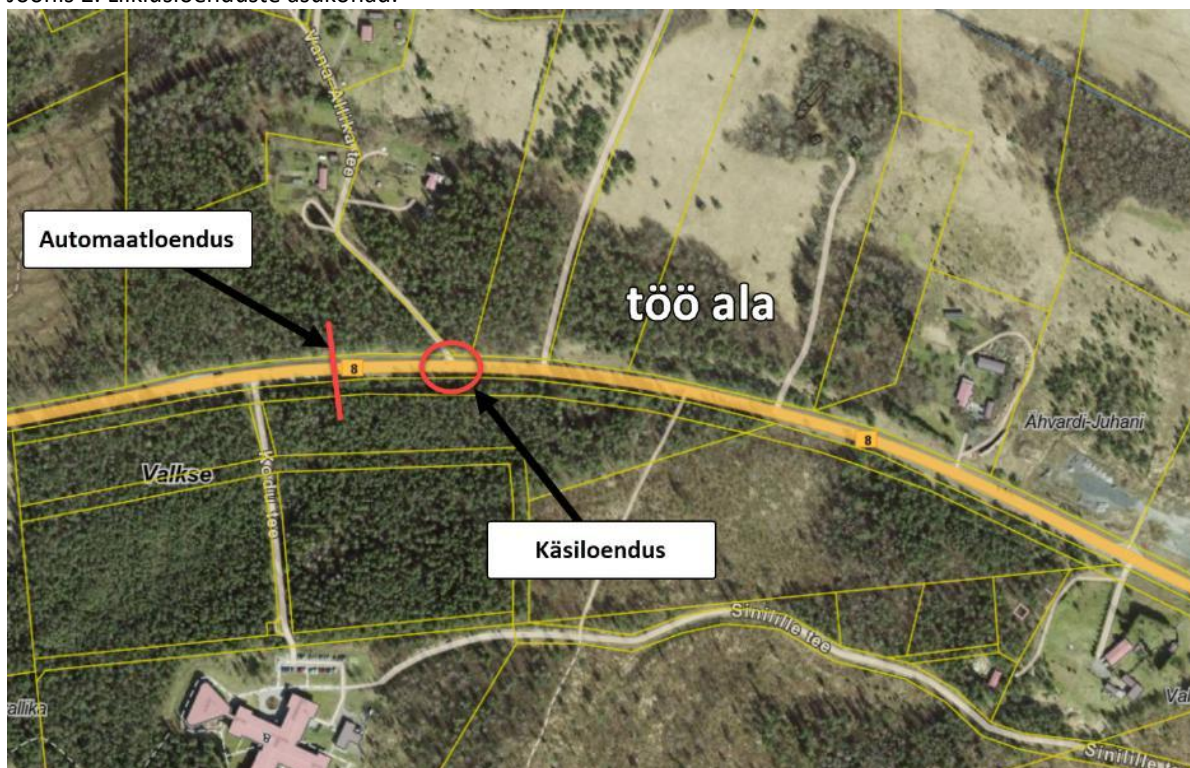
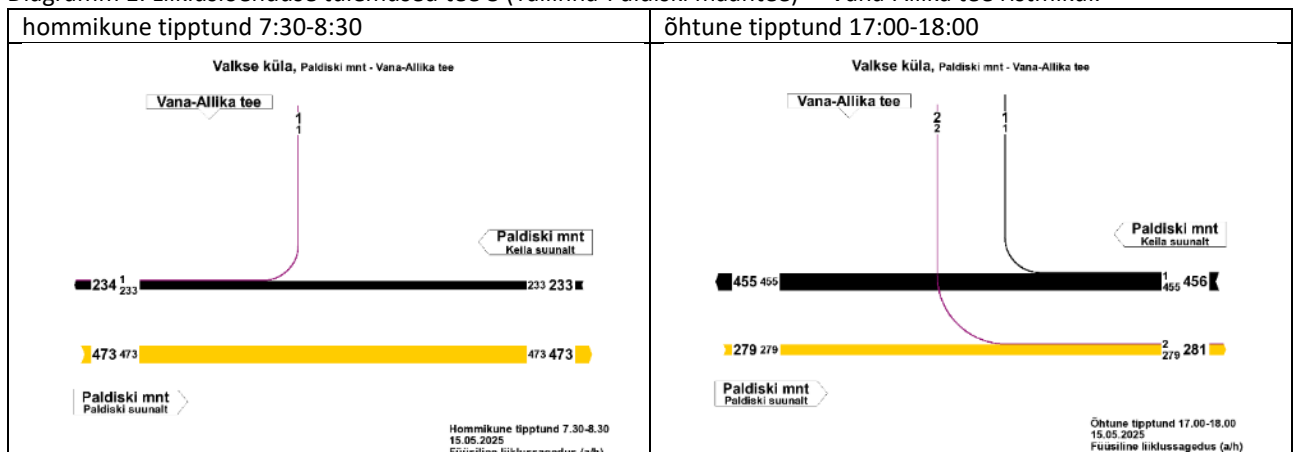


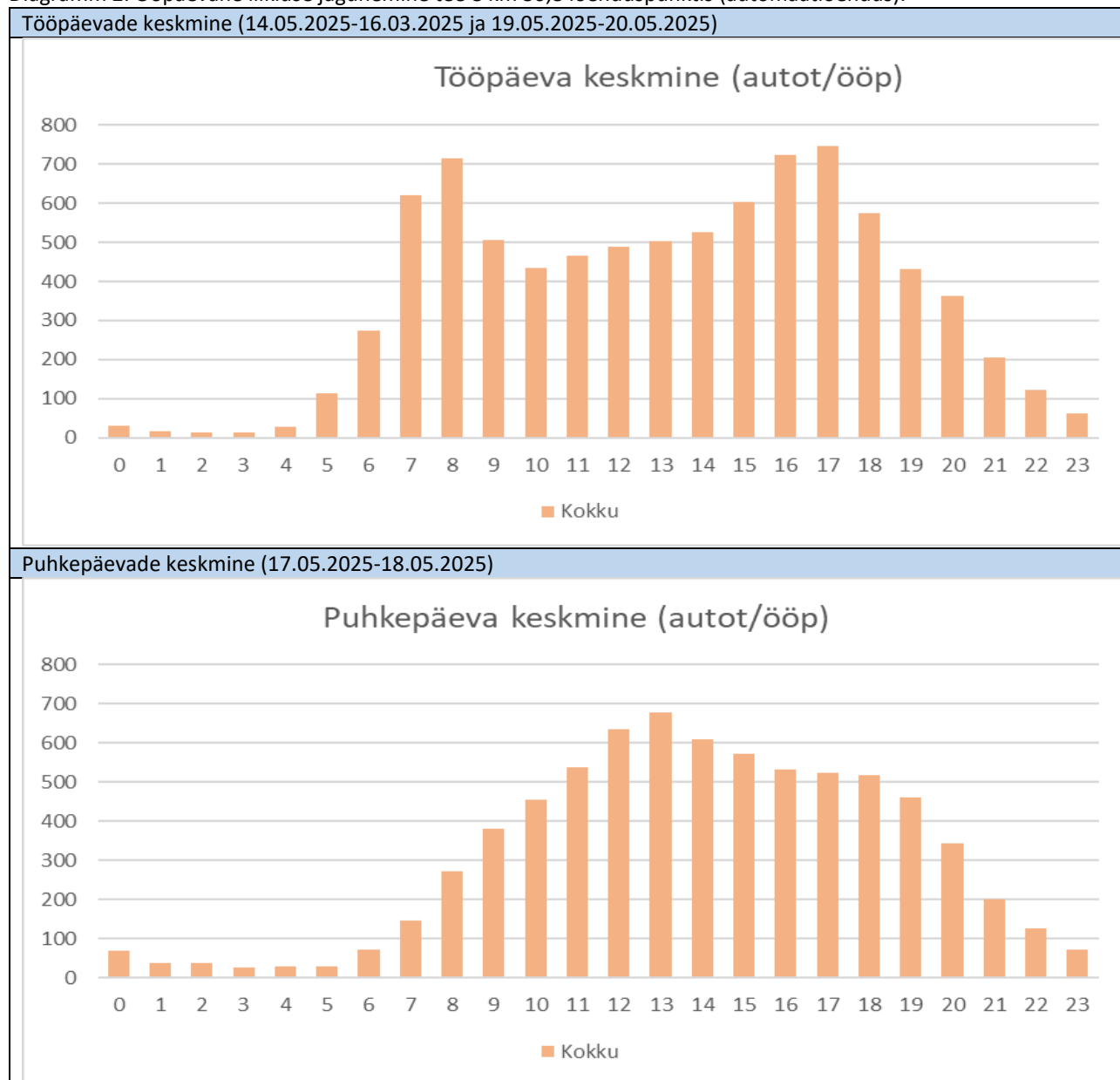
Diagramm 1. Liiklusloenduse tulemused tee 8 (Tallinna-Paldiski maantee) – Vana-Allika tee ristmikul.



Tabel 1. Automaatloenduse tulemused teel 8 km 30,8 ristlõikes 14.05.2025 – 20.05.2025.

Päev	Keila suunalt			Paldiski suunalt			Kokku			Suunad kokku
	SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR	
E	3808	134	416	3916	259	188	7724	393	604	8721
T	3907	179	468	3850	289	227	7757	468	695	8920
K	3764	169	380	3734	283	222	7498	452	602	8552
N	3659	142	275	3702	252	260	7361	394	535	8290
R	3800	150	258	3737	280	214	7537	430	472	8439
L	3822	63	213	3624	144	105	7446	207	318	7971
P	3012	48	228	3258	96	48	6270	144	276	6690
NKÖL										8226

Diagramm 2. Ööpäevane liikluse jagunemine tee 8 km 30,8 loenduspunktis (automaatloendus).



Liiklusloenduste tulemused näitavad, et loendusnädala NKÖL (8226 a/ööp) on kooskõlas Teeregistri andmebaasis näidatud AKÖL-iga (7577 a/ööp). Lisaks näitab automaatloendus, et raskeliikluse osa

on tõenäoliselt suurem, kui Teeregistris andud osa. Loenduse järgi on grupp SAPA 90%, grupp VAAB on 4% ja grupp AR on 6% (Teeregistris vastavalt 94%, 2% ja 4%).

Maikuu on liiklusloenduste tegemiseks sobiv aeg, kuna puhkuste periood ei ole veel alanud ja liiklussagedused on ligikaudu aasta keskmise tasemel. Uurimistöö „Liiklusuuringu juhendi ja baasprognosi koostamine, Tallinna Tehnikaülikool 2020“ tabelist L3-7 saame liiklusloenduste tulemuste korrigeerimiseks vajalikud nädalategurid (14.05.2025 oli 20. nädal aastas). Töö ala puhul tuleb kasutada gruppi 3 – pendelliiklus, kuna tegemist on Keila linna naabruses asuva tüüpilise igapäevase pendelliikluse alaga, sh. pendelliiklus Tallinna, Keila ja Paldiski linnade vahel.

Tabel 2. Baasprognosi nädalategurid, väljavõte 20. nädala kohta.

Nädal	Grupp 1 - Tavaliiiklus			Grupp 2 - Puhkeliiklus			Grupp 3 - Pendelliiklus		
	SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR
17	1.062	1.188	1.090	1.031	1.199	1.109	1.074	1.179	1.131
18	1.078	1.170	1.077	1.067	1.193	1.089	1.077	1.155	1.107
19	1.094	1.152	1.065	1.105	1.189	1.071	1.079	1.132	1.085
20	1.111	1.136	1.054	1.147	1.185	1.055	1.082	1.110	1.066
21	1.129	1.121	1.043	1.193	1.182	1.040	1.086	1.090	1.049
22	1.147	1.107	1.034	1.243	1.180	1.027	1.089	1.071	1.035
23	1.163	1.110	1.027	1.301	1.188	1.024	1.089	1.067	1.012

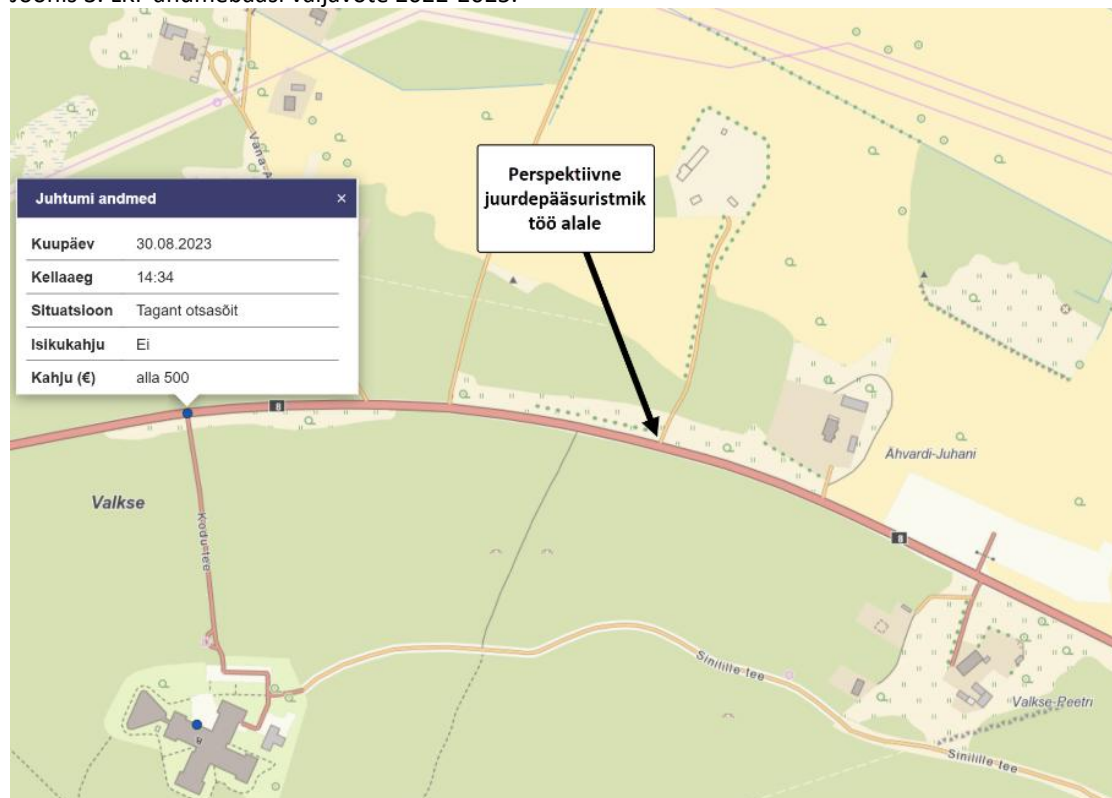
Sõidukiliikide keskmine nädalategur on **1,086**. Selle teguriga on korrigeeritud liiklusloenduste tulemusi ristmiku läbilaskvusarvutuste jaoks.

Tiptunni osad ööpäevasest liiklusest olid loendusperioodil tööpäeviti 8,3% (hommikune tiptund) ja 8,7% (õhtune tiptund) ning puhkepäeval 9,2% (keskpäevane tiptund).

2.2 Liiklusõnnetused

LFK andmetel on töö lähialal juhtunud viimase 3 aasta jooksul üks liiklusõnnetus Kodu tee (Benita hooldekodu juurde viiv tee) ristmikul. Tegemist on väikese asjakahjuga õnnetusega. Töö alal ning töö lähiala teedevõrgul ei ole õnnetuste koondumiskohti.

Joonis 3. LFK andmebaasi väljavõte 2022-2025.



2.3 Ühistransport

Töö alale lähim ühissõidukipeatus on „Benita Kodu“. Tallinna, Keila ja Paldiski suunda teenindab bussiliin 145, millel on tööpäeviti 2-3 töö käimiseks sobilikku väljumist/saabumist. Seega võib eeldada, et ühistranspordi kasutamine töö ala elanike seas ei ole suur ning igapäevased liikumised tehakse pigem sõiduautoga, sh. näiteks Keilasse või Niitväljale rongijaama sõitmiseks.

2.4 Jalgratta- ja jalgsiliiklus

Töö alal ei ole hetkel kergliiklusteid. Planeeringuga on ette nähtud töö ala sisesed kergliiklusteed ning kergliiklustee lähima bussipeatuseni. Lääne-Harju vallast saadud info põhjal ei ole vallavalitsusel lähima aastakümne jooksul rajada kergliiklusteed tee 8 lõunapoolsele küljele. See oleks jätkuks Keila poolt tulevale kergliiklusteele, mis hetkel lõpeb teede 8 - 11195 – Kullerkupu tn ristmikul. Igapäevaste liikumiste tegemisel ei saa töö alal jalgsi käimise ja jalgrattasõiduga arvestada.

3. Autoliikluse prognoos

3.1 Tee 8 liikluse prognoos baasprognoosi metoodikaga

Tee 8 Tallinna-Paldiski tee lõigu km 29,223-31,916 liiklussagedus oli Teeregistri andmetel aastal 2024 7577 a/ööp, millest sõidu- ja pakiautod olid 94%, veoautod ja autobussid (VAAB) 2% ja autorongid (AR) 4%. Perspektiivse liikluse määramisel on kasutatud uurimistöö „Liiklusuuringu juhendi ja baasprognoosi koostamine, Tallinna Tehnikaülikool 2020“ metoodikat. Baasprognoosi töötabelid on toodud lisas 2.

Baasprognoosi järgi oleks baasaasta 2025 ning prognoosiaasta 2045 (ehk 20 aastat) liikluse kasvu tegur tee 8 lõigul **1,22**. AKÖL aastal 2045 oleks seega 9300 a/ööp. See tegur ei arvesta töö alalt lisanduva perspektiivse liiklusega. Töö ala poolt genereeritav liiklus on ristmiku arvutuses lisatud täiendavana baasprognoosile ehk on kasutatud tee 8 baasprognoos + töö ala liiklusprognoos summat aastaks 2045.

3.2 Parkimiskohtade arv

Töö lähtematerjalides on toodud parkimiskohtade arvuks 68 parkimiskohta. Kõik need on elamute parkimiskohad (eramud ja ridaelamud).

3.3 Töö ala autoliikluse liiklusprognoos

Kasutades Stratum OÜ liiklusuuringute andmebaasi ning rakendades selle näitajaid töö alale, on toodud tabelis 3 liikluse prognoos töö alale. See näitab liiklusnõudlust autokasutuse osas, kui tänapäevased autoliikluse kasvu tendentsid Tallinna linna lähimas naabruses jätkuvad ka tulevikus, aeglase muutusega alternatiivsete liikumisviiside suunas. Arvestatud on eelpool toodud eeldustega kergliikluse ja ühistranspordi osas (kergliikluse ja ühistranspordi osa liikumistes on väike).

Tabel 3. Autoliikluse prognoos Stratum OÜ andmebaasi alusel.

Jrk	Aadress, sihtotstarve	Parklakohtade arv	Liikluse prognoos (hommikune tipptund, a/h)	
			sisenev	väljuv
1	Eramud, ridaelamud	68	7	41
	Prognoos kokku (suund)		7	41
	Prognoos sisse-välja kokku		48	
Jrk	Aadress, sihtotstarve	Parklakohtade arv	Liikluse prognoos (õhtune tipptund, a/h)	
			sisenev	väljuv
1	Eramud, ridaelamud	68	37	20
	Prognoos kokku (suund)		37	20
	Prognoos sisse-välja kokku		58	

Töö ala mahtude realiseerimisel on prognoositav sõidukite liiklus hommikul tipptunnil 48 a/h ja õhtusel tipptunnil 58 a/h. Lisaks tuleb arvestada 6 kinnistu liiklusega Vana-Allika teelt, mis hakkab kasutama sama juurdepääsu. Liiklusloenduse järgi oli Vana-Alliku tee liiklussagedus tipptundidel 1-2 a/h.

Läbilaskevõime arvutused on tehtud kahe metoodikaga. Esimene on „Ristmike läbilaskevõime arvutamise metoodiline juhend, TTÜ 2019“, edaspidi aruandes märgitud kui „TTÜ 2019 metoodika“. Selle metoodika kohaselt määratakse ristmiku teenindustase keskmiste ooteaegade järgi. Lisas 1 tabelites L1-1 ja L1-2 on toodud Tee 8 – Ehvardi DP juurdepääsutee tee ristmiku läbilaskevõime

arvutustabelid. Teine kasutatud meetodika on modelleerimistarkvara Cube Voyager ristmikute arvutuse pakett.

3.4 Töö ala autoliikluse jagunemine

Töö ala liikluse jagunemisel Ehvardi juurdepääsuteelt on peamine liikumissuund hommikusel tippajal Keila ja Tallinna suunas (vasakpöörde kõrvalteelt) ning õhtusel tippajal Keila ja Tallinna suunast (parempöörde peateelt). Paldiski suunaline liiklus on eeldatavalt väike, sh. võimalik Niitvälja rongijaama kasutatav nn. „pargi ja reisi“ liiklus. Suunaline jaotus on ligikaudu 95% Keila ja Tallinna suunas ning 5% Paldiski suunas. Ristmiku manöövrivite läbilaskevõime mõistes on keerulisem just selline jaotus. Juhul, kui Paldiski suunaline liiklus on suurem, on ristmiku liikluse olukord lihtsam, sest väljasõit peateele on parempöördega ning peateelt on omaette vasakpöörderada töö alale.

3.5 Liiklusprognosi kokkuvõte

Liikluse prognoos ja läbilaskvusarvutused näitavad, et Ehvardi juurdepääsutee ristmiku olukord on aastal 2045 suhteliselt keeruline, kuid mitte lubamatu või võimatu.

Tabel 4. Töö lähiala ristmike teenindustasemed TTÜ 2019 meetodikaga.

	Olemasolev olukord (2025)*		Prognoos 2045 koos töö ala objektidega	
	Teenindustasemed ristmikutel (TTÜ 2019 meetodika) Ristmiku üldine / VP kõrvalteelt		Teenindustasemed ristmikutel (TTÜ 2019 meetodika) Ristmiku üldine / VP kõrvalteelt	
Ristmik	Hommikune tipptund	Õhtune tipptund	Hommikune tipptund	Õhtune tipptund
Tee 8 – Ehvardi DP juurdepääsutee	C / E	D / E	F / F	F / F

*) Ehvardi DP juurdepääsuteel liiklust ei ole, arvutustes on nulliga jagamise vältimiseks liiklussagedus 1 a/h.

Läbilaskevõime arvutused annavad ristmiku üldiseks teenindustasemeks aastal 2045 taseme F, mis tähendab kõrvaltee harul pikki ooteaegasid (kuni 90 sekundit). Samas on läbilaskevõime kasutustegur Z ka kõige kriitilisemal manöövri – hommikusel tipptunnil vasakpöördel kõrvalteelt – 0,53 ehk ligikaudu pool läbilaskevõimest. Õhtusel tipptunnil on sama manöövri ooteaeg kuni 80 sekundit ja läbilaskevõime kasutustegur Z on 0,30 (30% läbilaskevõimest on kasutatud).

Oluline on mainida, et TTÜ 2019 arvutusmeetodika on ülimalt konservatiivne ning alternatiivsed arvutusmeetodikad annavad sarnase T-kujulise ristmiku teenindustasemeks paremad tulemused. Tabelis 5 on toodud samade liiklussageduste ja ristmiku tüübiga läbilaskvusarvutuse tulemused liikluse modelleerimistarkvara Cube Voyager ristmikute arvutuse pakettist. See tarkvara baseerub samadel alustel (HCM 2010) kuid arvestab suurema hulga parameetritega, sh. liikluse ebaühtlusega. Väljavõtte ristmiku arvutustulemuste kohta on lisas 1 TTÜ meetodika tabelite juures.

Tabel 5. Töö lähiala ristmike teenindustasemed Cube Voyager meetodikaga.

	Prognoos 2045 koos töö ala objektidega			
	Ristmiku keskmised ooteajad tipptunnil - vasakpöörde kõrvalteelt (sekundites)		Teenindustasemed ristmikutel (Cube Voyager) Ristmiku üldine / VP kõrvalteelt	
Ristmik	Hommikune tipptund	Õhtune tipptund	Hommikune tipptund	Õhtune tipptund
Tee 8 – Ehvardi DP juurdepääsutee	9,1	9,2	A / A	A / A

Olulised tähelepanekud autoliikluse osas on:

- Tuleb tagada hea nähtavus. Peatumis- ja liitumisnähtavuse nõuded peavad olema täidetud ainult heal tasemel.
- Ristmiku arvutusel annavad erinevad meetodikad erineva tulemuse. Seega on tõenäoliselt ristmiku läbilaskevõime ja teenindustase lähimal 10 aastal tagatud ning edasine sõltub tee 8 otsesuunalise liikluse kasvust või kahanemisest.

4. Ettepanekud liikuvuse osas

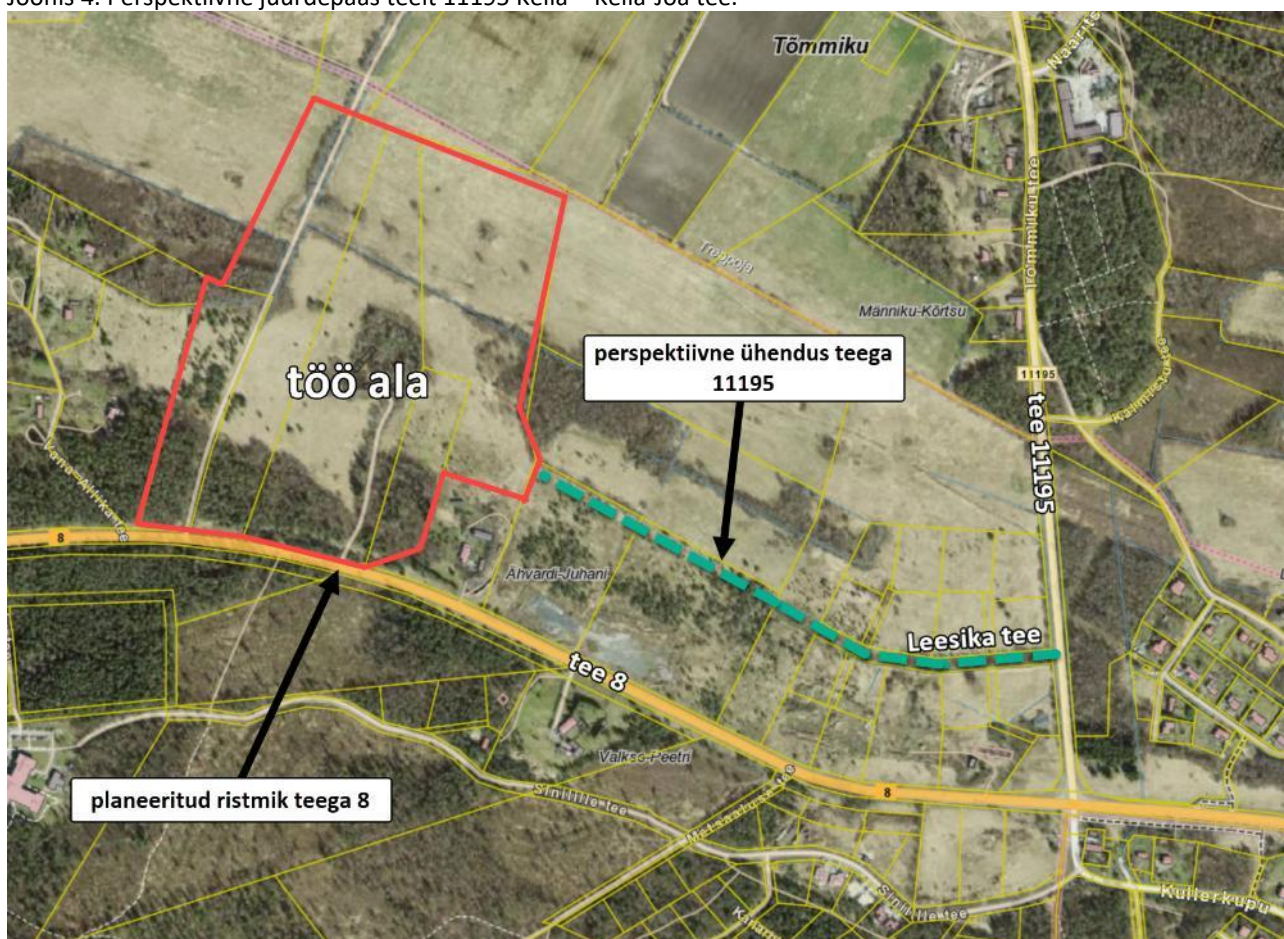
4.1 Planeeringualased ettepanekud

Olemasolev juurdepääsutee läbi Ehvardi-Juhani rohumaa 3 kinnistu on planeeringuga ette nähtud sulgeda. Seda olemasolevat teekoridori peab kasutama kergliikluse jaoks, mis on kergliiklejale meeldiv keskkond lääne suunas asuvasse bussipeatustesse jõudmiseks. Vastasel juhul peab kergliikleja liikuma üle 200 meetri pikkusel lõigul põhimaantee ääres, kus on ebameeldiv liiklusrütm.

Hargnemine Ehvardi juurdepääsuteelt kogujateele Vana-Alliku tee suunas peab olema tee 8 ristmikust vähemalt 40 meetri kaugusel. Sellisel juhul ei hakka kogujatee ristmiku liiklus takistama tee 8 ristmikku.

Kaugemas perspektiivis on Lääne-Harju vallas plaanis välja ehitada Leesika tee, mis annab võimaluse töö alale juurde pääseda väiksema liiklusega kõrvalmaanteelt 11195 Keila – Keila-Joa tee. See on oluline, kui põhimaantee liiklussagedus kasvab ning teed on vaja rekonstrueerida. Ehvardi detailplaneeringus on olemas valmidus juurdepääsuks tee 11195 poolt.

Joonis 4. Perspektiivne juurdepääs teelt 11195 Keila – Keila-Joa tee.



4.2 Kergliiklus

Peale töö ala siseste kergliiklusteede võrgu tuleb töö ala realiseerimise käigus rajada kergliiklustee lähima bussipeatuseni (Benita Kodu). See annab parema võimaluse kasutada ühistransporti.

Lisaks on vaja ehitada kergliiklustee Ehvardi juurdepääsutee ristmikuni, kuid ülekäigukohta üle põhimaantee ei ole mõistlik kasutusele võtta enne, kui tee 8 lõunaküljele on rajatud kergliiklustee (vallavalitsuse hinnangul väga kauges perspektiivis). Inimesi ei tohiks suunata ülekäigukohale, kui see viib teepeenrale ja Keila suunas liikudes valele poole teed. Seega tuleb planeeringus ette näha võimalus ülekäigukoha rajamiseks kuid seda välja ehitada ei ole mõistlik. Vastavalt TPN peab

olemasoleva tee 8 suurima lubatud kiiruse ja liiklussageduse juures kasutama eritasandilist teeületuskohta. Seega peab planeeringus olema võimalus tulevikus eritasandilise teeületuskoha rajamiseks. Liikluskorralduse joonisel on selleks olemas vaba ala, mis jääb peatumisnähtavuse kolmnurka. Soovitatav on planeeritud kinnistute pos 6 ja pos 7 lõunapiir tõsta peatumisnähtavuse joonele. See tagab parema nähtavuse ka tulevikus (teemaal on hooldust lihtsam teha) ning piisava maa-ala perspektiivsesse eritasandilisse teeületuskohta viiva kaldtee jaoks.

4.3 Ühistransport

Planeeringust lähtuvalt ei ole ühistranspordi osas täiendavaid ettepanekuid. Hommikusele ja õhtusele tippajale võiks lisada liinil 145 ühe väljumise/saabumise, kuid see ei mõjuta oluliselt töö ala liikuvust. Väljumiste arvu suurendamine on pigem busside täituvuse monitooringu küsimus.

4.4 Autoliiklus

4.4.1 Nähtavuskolmnurgad

Töö ala juurdepääsuteel on liiklusohutuse paremaks tagamiseks kasutada maksimaalset nähtavuskolmnurka (vt. ka liikluslahenduse joonis STR-01), mis on arvestatud peatee projektkiiruse 100 km/h ja juurdepääsutee liiklussageduse >100 a/ööp järgi. Liitumisnähtavuse kolmnurk oleks seega 15 x 270 meetrit ja peatumisnähtavuse kolmnurk vähemalt 40 x 180 meetrit. Ristmiku nähtavuskolmnurgad katavad ka teeületuskoha nähtavuskolmnurgad.

Bussipeatuse Benita Kodu juures olevas teeületuskohas on nähtavus hea, joonisele on kantud nähtavus peatee suunas 105 meetrit kuid tegelikult näeb peatee mõlemas suunas 350-400 meetri kaugusele.

4.4.2 Ristmiku kanaliseerimine

Vastavalt TPN tuleb töö ala juurdepääsutee ristmikule projekteerida:

- Eraldi vasakpöörderada peateelt (TPN §25 (2)), täisosa 30m, kiil 70m, kõrvalekalle 1:50.
- Sujuv parempööre peateelt (TPN joonis 15).
- Vasakpöörderaja vastaspoolele saab ohutussaarele projekteerida ülekäigukoha. NB! Kuna tee 8 lõunaküljel ei ole lähitulevikus vastuvõtvat kergliiklusteed, ei ole ülekäigukoha kasutamine enne kergliiklustee rajamist mõistlik – inimesi ei tohi suunata teepeenrale valele poole teed.

4.4.3 Muud põhimõtted

Põhimõtteline liikluslahendus on toodud joonisel STR-01. Kogujatee on planeeritud sujuvate plaaniraadiustega nii, et tee kulgeks võimalikult vähe olemasoleva sidetrassi peal. Oluline on võimalikult palju säilitada ka teeäärset metsa, mis toimib puhvrina põhimaantee ja planeeritud elamuala vahel.

Töö ala kvartalisestel teedel on soovitus nendes kohtades, kus kergliiklustee läheb üle sõidutee kasutada tõstetud ristmikke ja /või tõstetud pinda. See tagab liikluse rahustamise ehk madalama sõidukiiruse ning ka kergliiklejate teeületus on sujuvam-mugavam.

5. Kokkuvõte

Töö alasse planeeritud ehitusmaht on võimalik välja ehitada, kasutades ühte planeeritud juurdepääsutee ristmikku. Tee 8 ristmikul tuleb kasutada osaliselt kanaliseeritud reguleerimata ristmiku tüüpi, kus vasakpöörde peateelt on eraldi sõidurajalt ning parempöörde peateelt on planeeritud „sujuva parempöördega“. Oluline on tagada hea nähtavus peatee suunas.

Tarmo Sulger

Diplomeeritud teedeinsener, tase 7

Stratum OÜ

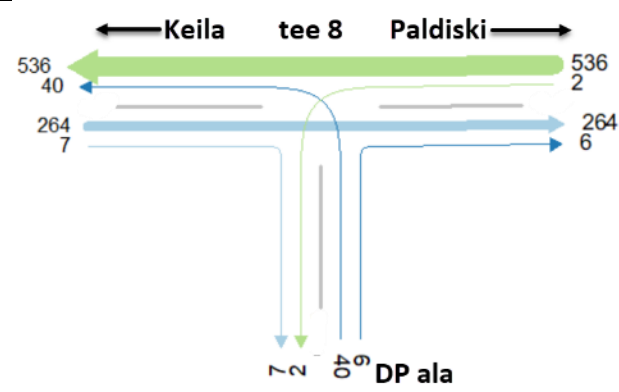
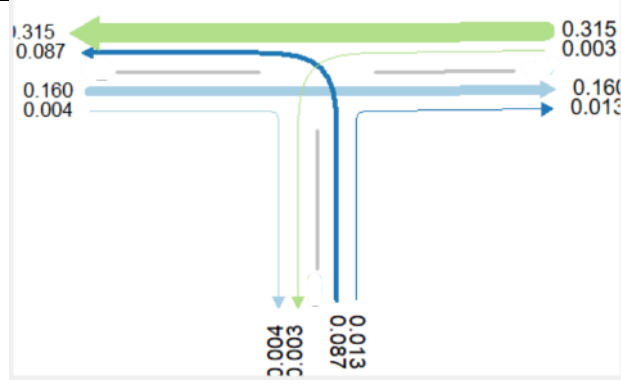
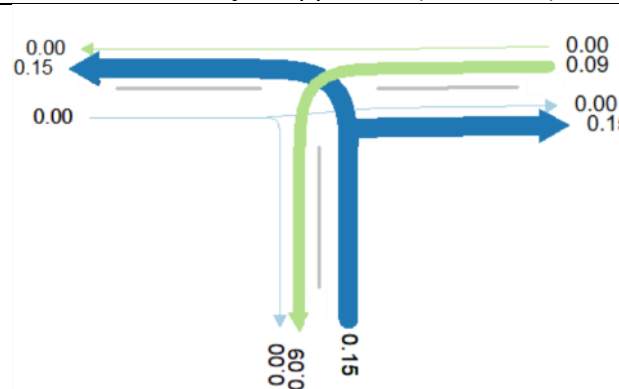
27.05.2025

Lisa 1. Ristmikute läbilaskvuse arvutused

Tabel L1-1. Tee 8 – Ehvardi DP juurdepääsutee, 2045 hommikune tipptund.

T - KUJULINE RISTMIK										
Tööleht 1			Algandmed							
Ristmik: Tee 8 - Ehvardi DP juurdepääsutee			Kuupäev: 23.05.2025							
Analüüsi teostas: Tarmo Sulger			Analüüsitav periood: Hommikune tipptund 2045 koos DP objektidega							
Projekt nr.: 2025-T045			Linn/piirkond: Lääne-Harju vald							
Voogude jagunemine										
Peatee Tee 8										
Kalle 0 % Keila 1 0 V= 90 km/h 90 n₁₃ n₂ n₃ n₁₅ n₇ n₃ n₁₄ n₅ n₄ n₁ n₄ n₇ n₃ 1 0 1 X Paldiski Anna teed Kalle 0 % 0 %										
Kõrvaltee			Ehvardi DP juurdepääsutee							
Autoliikluse voogude jagunemine										
Suund nr.	2	3	4	5	7	9				
Liiklussagedus a/h	264	7	2	536	40	6				
Tippunnitegur	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95				
Arvutuslik tippunni liiklussagedus a/h	278	7	2	564	42	6				
Raskeliikluse %	8	1	1	8	1	1				
Jalakäijate voogude jagunemine										
Suund nr.				13	14	15				
Sagedus jk/h				0	0	0				
Teeületuse pikkus, l _{jk} meetrites				0	0	0				
Autoliikluse läbilaskvust vähendav tegur				f _{jk}	0,000	0,000	0,000			
Tööleht 2										
Tühikute arvutus										
Kritilised tühikud										
$T_{c,x} = T_{c,I} \pm T_{c,III} + T_{c,RL} P_{RL} + T_{c,G} G - T_{3VP}$										
				VP peateelt	PP kõrvalteelt	VP kõrvalteelt				
Suund nr.				4	9	7				
T _{c,I} (tabelist 6.3)				5,0	7,0	8,0				
T _{c,III} (tabelist 6.3)				0	0	0				
T _{c,RL} (tabelist 6.3)				1	1	1				
P _{RL} (töölehtelt 1)				0,01	0,01	0,01				
T _{c,G}				0	0	0				
G (skeemilt tööleht 1)				0	0	0				
T _{3VP} (tabelist 6.3)				0	0	0				
T _{c,x} (arvutada valemiga)				5,0	7,0	8,0				
Üksteisele järgneva väljasõidu tühikud										
				VP peateelt	PP kõrvalteelt	VP kõrvalteelt				
T _{f,B} (tabelist 6.4)				2,2	3,3	3,5				
T _{f,RL} (sõltub radade arvust tänava ristloikes)				1	1	1				
P _{RL} (töölehtelt 1)				0,01	0,01	0,01				
T _{f,x} (arvutada valemiga)				2,2	3,3	3,5				
Tööleht 3										
Läbilaskvuse arvutus										
1. PP kõrvalteelt										
Segav voog n _c (valem...)		1/2n₃+n₂= 282 a/h								
Kriitiline tühik T _c		T_c= 7,0 s								
Võimalik sagedus C _p (valem...)		C_{p,9}= 534 sa/h								
Jalakäijate segav mõju (valem...)		p_{jk,9}= 1,000								
Läbilaskvus C _m		C_{m,9}=C_{p,9}*p_{jk,9}= 534 sa/h								
Läbilaskvuse jääk (valem...)		p_{0,9}= 0,988								
2. VP peateelt										
Segav voog n _c		n₃+n₂= 285 a/h								
Kriitiline tühik T _c		T_c= 5,0 s								
Võimalik sagedus C _p		C_{p,4}= 956 sa/h								
Jalakäijate segav mõju (valem...)		p_{jk,4}= 1,000								
Läbilaskvus C _m		C_{m,4}=C_{p,4}*p_{jk,4}= 956 sa/h								
Läbilaskvuse jääk (valem...)		p_{0,4}= 0,998								
3.VP kõrvalteelt										
Segav voog n _c		1/2n₃+n₂+n₅+n₄= 848 a/h								
Kriitiline tühik T _c		T_c= 8,0 s								
Võimalik sagedus C _p		C_{p,7}= 79 sa/h								
Jalakäijate segav mõju (valem...)		p_{jk,7}= 1,000								
Läbilaskvus C _m		C_{m,7}=C_{p,7}*P_{0,4}*P_{3K,7}= 79 sa/h								
$C_{SH} = (m_7 + m_9) / (m_7 / C_{m7} + m_9 / C_{m9})$										
Suund	m _x (a/h)	C _m (a/h)	Z	d(s)	TT	C _{SH} (a/h)	Z _{SH}	d _{SH}	TT _{SH}	JK pikkus
7	42	79	0,53	93,7	F					2,3
9	6	534	0,01	11,8	B	89	0,54	86	F	0,0
4	2	956	0,00	8,8	A					0,0

Läbilaskvuse arvutus Cube Voyager metoodikaga (hommikune tipptund 2045)

Liiklussagedus (a/h)	Läbilaskevõime kasutustegur Z (1.0=100%)
	
Keskmine ooteaeg tipptunnil (minutites)	Teenindustase
	A (teenindustaseme B piir on 0,168 minuti juures)

Tabel L1-2. Tee 8 – Ehvardi DP juurdepääsutee, 2045 õhtune tiptund.

T - KUJULINE RISTMIK												
Tööleht 1				Algandmed								
Ristmik: Tee 8 - Ehvardi DP juurdepääsutee				Kuupäev: 23.05.2025								
Analüüsi teostas: Tarmo Sulger				Analüüsitav periood: Õhtune tiip tund 2045 koos DP objektidega								
Projekt nr.: 2025-T045				Linn/piirkond: Lääne-Harju vald								
Voogude jagunemine												
Peatee Tee 8												
Kõrvaltee Ehvardi DP juurdepääsutee												
Autoliikluse voogude jagunemine												
Suund nr.	2		3		4		5		7		9	
Liiklussagedus a/h	515		37		4		316		19		4	
Tiipunnitegur	0,95		0,95		0,95		0,95		0,95		0,95	
Arvutuslik tiipunnitegur a/h	542		39		4		333		20		4	
Raskeliikluse %	8		1		1		8		1		1	
Jalakäijate voogude jagunemine												
Suund nr.						13		14		15		
Sagedus jk/h						0		0		0		
Teeületuse pikkus, l _{jk} meetrites						0		0		0		
Autoliikluse läbilaskvust vähendav tegur						f _{jk}		0,000		0,000		
Tööleht 2										Tühikute arvutus		
Kriitilised tühikud												
$T_{c,x} = T_{c,I} \pm T_{c,III} + T_{c,RL} P_{RL} + T_{c,G} G - T_{3VP}$												
						VP peateelt		PP kõrvalteelt		VP kõrvalteelt		
Suund nr.						4		9		7		
T _{c,I} (tabelist 6.3)						5,0		7,0		8,0		
T _{c,III} (tabelist 6.3)						0		0		0		
T _{c,RL} (tabelist 6.3)						1		1		1		
P _{RL} (töölehtelt 1)						0,01		0,01		0,01		
T _{c,G}						0		0		0		
G (skeemilt tööleht 1)						0		0		0		
T _{3VP} (tabelist 6.3)						0		0		0		
T _{c,x} (arvutada valemiga)						5,0		7,0		8,0		
Üksteisele järgneva väljasõidu tühikud												
$T_f = T_{f,B} + T_{f,RL} P_{RL}$												
						VP peateelt		PP kõrvalteelt		VP kõrvalteelt		
T _{f,B} (tabelist 6.4)						2,2		3,3		3,5		
T _{f,RL} (sõltub radade arvust tänava ristlõikes)						1		1		1		
P _{RL} (töölehtelt 1)						0,01		0,01		0,01		
T _{f,x} (arvutada valemiga)						2,2		3,3		3,5		
Tööleht 3										Läbilaskvuse arvutus		
1. PP kõrvalteelt												
Segav voog n _c (valem...)				1/2n ₃ +n ₂ =		562 a/h						
Kriitiline tühik T _c				T _c =		7,0 s						
Võimalik sagedus C _p (valem...)				C _{p,9} =		262 sa/h						
Jalakäijate segav mõju (valem...)				p _{jk,9} =		1,000						
Läbilaskvus C _m				C _{m,9} =C _{p,9} *p _{jk,9} =		262 sa/h						
Läbilaskvuse jääk (valem...)				p _{0,9} =		0,984						
2. VP peateelt												
Segav voog n _c				n ₃ +n ₂ =		581 a/h						
Kriitiline tühik T _c				T _c =		5,0 s						
Võimalik sagedus C _p				C _{p,4} =		549 sa/h						
Jalakäijate segav mõju (valem...)				p _{jk,4} =		1,000						
Läbilaskvus C _m				C _{m,4} =C _{p,4} *p _{jk,4} =		549 sa/h						
Läbilaskvuse jääk (valem...)				p _{0,4} =		0,992						
3. VP kõrvalteelt												
Segav voog n _c				1/2n ₃ +n ₂ +n ₅ +n ₄ =		898 a/h						
Kriitiline tühik T _c				T _c =		8,0 s						
Võimalik sagedus C _p				C _{p,7} =		68 sa/h						
Jalakäijate segav mõju (valem...)				p _{jk,7} =		1,000						
Läbilaskvus C _m				C _{m,7} =C _{p,7} *P _{0,4} *P _{JK,7} =		67 sa/h						
$C_{SH} = (m_7 + m_9) / (m_7 / C_{m7} + m_9 / C_{m9})$												
Suund	m _x (a/h)	C _m (a/h)	Z	d(s)	TT	C _{SH} (a/h)	Z _{SH}	d _{SH}	TT _{SH}	JK pikkus		
7	20	67	0,30	79,6	F					1,1		
9	4	262	0,02	19,0	C	77	0,31	72	F	0,0		
4	4	549	0,01	11,6	B					0,0		

Läbilaskvuse arvutus Cube Voyager metoodikaga (öhtune tipptund 2045)

Liiklussagedus (a/h)	Läbilaskevõime kasutustegur Z (1.0=100%)
Keskmine ooteaeg tipptunnil (minutites)	Teenindustase
	A (teenindustaseme B piir on 0,168 minuti juures)

Lisa 2. Liiklusloenduse koondtulemused

Tabel L2-1. Tööpäeva keskmine liiklussagedus ja raskeliiklus automaatloenduse punktis.

Tööpäeva keskmine											
Tund	Keila suunalt			Paldiski suunalt			Kokku			Kokku	Tunni osa
	SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR		
0	17	1	2	10	0	0	27	1	2	30	0,3%
1	11	0	1	6	0	0	17	0	1	18	0,2%
2	6	0	1	6	0	1	12	0	2	14	0,2%
3	5	0	0	9	0	0	14	0	0	14	0,2%
4	9	0	1	15	1	1	24	1	2	27	0,3%
5	28	0	2	83	0	1	111	0	3	114	1,3%
6	58	3	5	203	4	2	261	7	7	275	3,2%
7	162	5	13	419	10	11	581	15	24	620	7,2%
8	269	13	17	354	34	26	623	47	43	713	8,3%
9	208	20	23	215	23	18	423	43	41	507	5,9%
10	176	14	25	183	22	15	359	36	40	435	5,1%
11	191	12	32	192	24	15	383	36	47	466	5,4%
12	208	12	28	197	24	19	405	36	47	488	5,7%
13	218	15	28	204	21	16	422	36	44	502	5,8%
14	241	11	33	198	23	21	439	34	54	527	6,1%
15	287	14	27	235	21	20	522	35	47	604	7,0%
16	359	10	26	294	21	13	653	31	39	723	8,4%
17	422	7	27	268	11	12	690	18	39	747	8,7%
18	326	6	29	197	9	8	523	15	37	575	6,7%
19	222	5	26	168	7	4	390	12	30	432	5,0%
20	159	4	7	166	12	14	325	16	21	362	4,2%
21	103	0	4	94	2	2	197	2	6	205	2,4%
22	64	1	4	52	1	1	116	2	5	123	1,4%
23	39	1	1	19	1	2	58	2	3	63	0,7%
										8584	

Tabel L2-2. Puhkepäeva keskmine liiklussagedus ja raskeliiklus automaatloenduse punktis.

Puhkepäeva keskmine											
Tund	Keila suunalt			Paldiski suunalt			Kokku			Kokku	Tunni osa
	SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR		
0	37	2	1	26	0	3	63	2	4	69	0,9%
1	23	0	1	13	0	1	36	0	2	38	0,5%
2	15	0	0	22	0	0	37	0	0	37	0,5%
3	11	0	1	14	1	0	25	1	1	27	0,4%
4	10	1	1	15	0	1	25	1	2	28	0,4%
5	14	1	1	13	0	1	27	1	2	30	0,4%
6	29	1	1	36	2	4	65	3	5	73	1,0%
7	79	0	3	61	2	1	140	2	4	146	2,0%
8	95	2	5	127	20	22	222	22	27	271	3,7%
9	167	5	5	189	8	7	356	13	12	381	5,2%
10	209	4	9	223	6	3	432	10	12	454	6,2%
11	281	4	6	236	7	3	517	11	9	537	7,3%
12	331	6	3	280	11	5	611	17	8	636	8,6%
13	341	4	5	315	11	3	656	15	8	679	9,2%
14	308	7	6	274	9	4	582	16	10	608	8,3%
15	316	2	12	231	8	3	547	10	15	572	7,8%
16	246	3	14	261	6	2	507	9	16	532	7,2%
17	212	1	40	261	6	3	473	7	43	523	7,1%
18	191	5	60	257	2	2	448	7	62	517	7,0%
19	200	5	39	210	5	3	410	10	42	462	6,3%
20	135	3	10	174	14	7	309	17	17	343	4,7%
21	80	2	1	111	5	2	191	7	3	201	2,7%
22	55	0	2	66	1	1	121	1	3	125	1,7%
23	36	1	2	33	1	0	69	2	2	73	1,0%
										7362	

Lisa 3. Riigitee baasprognosisi koondtabel

Tabel L3-1. Tee 8 km lõigu km 29,2 – 31,916 perspektiivne liiklus (baasprognosis, ilma töö ala liiklusest). Töö ala liiklus on ristmiku arvutustes lisatud täiendavalt baasprognosisile.

Projekt aastast				2025		Maakond		11		Harju		Objekti valmimise aasta				2025		Arvestusaasta		2045	
Maantee		liik		PM		nr		8		nimetus		Tallinn - Paldiski				Arvestusperioodi pikkus				20	
Teelõik		algus km		29,2		lõpp km		31,916		nimetus		lõik tee 11195 - tee 18				pikkus				2,7	
I - AKÖL vaadeldaval teelõigul																					
Aasta		Kokku		SAPA		VAAB		AR		sapa%		vaab%		ar%							
2024		7577		7122		152		304		94%		2%		4%							
II - Baas PLP																					
		liik		PM		nr		8		nimetus		Tallinn - Paldiski				km		39,368		PLP nimi	
III - AKÖL (PLP)																					
Aasta		Kokku		SAPA		VAAB		AR		sapa%		vaab%		ar%							
2024		3842		3304		192		346		86%		5%		9%							
IV - Tiptunnid valitud aastast (PLP) - ainult 3000+ AKÖL																					
										Variant 1				n/AKÖL						Variant 2 (enamakoormatud suund erineb variandi 1 omast)	
2024		n(a/h)		Suund 1		TTT		N(a/h)		Suund 1		Suund 2		Nädal		Päev		Tund		%	
30.tt		440		181		0,92		478		197		282		23		N		08:00		11,5%	