



Daile Lastik

KOOLIBUSSIPEATUSTE OHUTUS SAUE VALLAS

LÕPUTÖÖ

Logistika instituut
Transpordi ja logistika õppekava
Juhendaja: Sven Kreek

Tallinn 2022

Mina,

Daile Lastik,

tõendan, et lõputöö on minu kirjutatud. Töö koostamisel kasutatud teiste autorite, sh juhendaja teostele on viidatud õiguspäraselt.

Kõik isiklikud ja varalised autoriõigused käesoleva lõputöö osas kuuluvad autori/te/le ainuisikuliselt ning need on kaitstud autoriõiguse seadusega.

Juhendaja: Sven Kreek */allkirjastatud digitaalselt/*

Lõputöö on kaitsmisele lubatud logistikainstituudi direktori korraldusega nr 1-14/58 kuupäev 09. mai 2022.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Daile Lastik

sünnikuupäev: 05.04.1998

annan Tallinna Tehnikakõrgkoolile (edaspidi kõrgkool) tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

„Koolibussipeatuste ohutus Saue vallas“

(lõputöö pealkiri)

1. reprodutseerimiseks paberkandjal kõrgkooli raamatukogus avaldamise ja säilitamise eesmärgil;
2. elektroonseks avaldamiseks kõrgkooli repositooriumi kaudu;
3. kui lõputöö avaldamisele on instituudi direktori korraldusega kehtestatud tähtajaline piirang, lõputöö avaldada pärast piirangu lõppemist.

Olen teadlik, et nimetatud õigused jäävad alles ka autorile ja kinnitan, et:

1. lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid ega muid õigusi;
2. PDF-failina esitatud töö vastab täielikult kirjalikult esitatud tööle.

Tallinnas 12.05.2022 */allkirjastatud digitaalselt/*

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	5
1 ÕPILASVEDUDE TEOREETILISED ALUSED	7
1.1 Varasemad uuringud.....	7
1.2 Töös kasutatavad mõisted.....	8
1.3 Õpilasvedu Eestis	9
1.4 Õpilasvedu mujal maailmas.....	10
1.5 Riiklikud nõuded bussipeatuste rajamisele.....	11
2 SAUE VALD	16
2.1 Üldinfo.....	16
2.2 Saue valla koolid	16
2.3 Õpilasveo korraldus Saue vallas.....	17
3 KOOLIBUSSIPEATUSTE OHUTUSE UURING.....	18
3.1 Uurimismetoodika	18
3.2 Riskihindamise metoodika	18
4 UURIMISTULEMUSED.....	22
4.1 Ääsmäe piirkond.....	22
4.2 Saue piirkond.....	29
5 LASTEVANEMATE KÜSITLUS.....	38
5.1 Rahulolu-uuringu läbiviimine.....	38
5.2 Tulemused	38
6 JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD	45
6.1 Bussipeatused Ääsmäe piirkonnas.....	45
6.2 Bussipeatused Saue piirkonnas.....	48
KOKKUVÕTE.....	52
SUMMARY	54
VIIDATUD ALLIKAD.....	57
LISAD	61
Lisa 1. Bussipeatuste riskihindamise metoodika.....	62
Lisa 2. Lastevanemate rahulolu-uuringu küsimustik	63

Lisa 3. Bussiliini Ä1 marsruut.....	67
Lisa 4. Bussiliini Ä2 marsruut.....	68
Lisa 5. Bussiliini Ä3 marsruut.....	69
Lisa 6. Bussiliini Ä4 marsruut.....	70
Lisa 7. Bussiliini S1 marsruut	71
Lisa 8. Bussiliini S2 marsruut	72
Lisa 9. Bussiliini S3 marsruut	73
Lisa 10. Bussiliini S4 marsruut	74
Lisa 11. Bussiliini S5 marsruut	75
Lisa 12. Bussiliini S6 marsruut	76
Lisa 13. Bussiliini S7 marsruut	77
Lisa 14. Ä1 bussiliini riskihindamine	78
Lisa 15. Ä2 bussiliini riskihindamine	79
Lisa 16. Ä3 bussiliini riskihindamine	80
Lisa 17. Ä4 bussiliini riskihindamine	81
Lisa 18. S1 bussiliini riskihindamine	82
Lisa 19. S2 bussiliini riskihindamine	83
Lisa 20. S3 bussiliini riskihindamine	84
Lisa 21. S4 bussiliini riskihindamine	85
Lisa 22. S5 bussiliini riskihindamine	86
Lisa 23. S6 bussiliini riskihindamine	87
Lisa 24. S7 bussiliini riskihindamine	88
Lisa 25. Valgustamata bussipeatused Ääsmäe piirkonnas	89
Lisa 26. Valgustamata bussipeatused Saue piirkonnas	90

SISSEJUHATUS

Käesolev lõputöö on valminud ühe osana Transpordiameti korraldatavast üle-eestilisest kompleksuuringust (2018–2024), mille eesmärk on saada ülevaade õpilaste koolitranspordi reaalsest korraldusest. Kompleksuuring käsitleb koolitranspordi ohutuse erinevaid aspekte: koolibusside tehnilist korrasolekut, turvavarustust ning selle kasutamist, bussipeatuste ohutust, hanketingimusi ja liinivõrke. Tuvastatud probleemidest ning kitsaskohtadest saavad Transpordiametile ning kohalikele omavalitsustele sisendid edasisteks tegevusteks õpilasvedude ohutuse tõstmiseks. Kompleksuuringu raames on Transpordiameti andmetel valminud juba üle 10 lõputöö.

Selles töös uurib autor oma kodukoha, Saue valla koolibussipeatuste ohutust, keskendudes Saue ja Ääsmäe piirkonnale, sest töö autorile teadaolevalt ei ole varem selles vallas koolitranspordi ohutuse alaseid uuringuid läbi viidud. Tegemist on rahvaarvult Eesti mandriosa suurima vallaga [1]. Samuti on nimetatud kohad valla rahvarohkeimad asulad, mistõttu on ka koolide ning koolibussipeatusi kasutavate õpilaste arv seal suurim.

Lõputöö eesmärgiks on välja selgitada Saue ja Ääsmäe piirkonna bussipeatuste ohutuse reaalne olukord ning selle tulemusel teha ettepanekuid Transpordiametile ning Saue vallavalitsusele koolibussipeatuste ohutuse tõstmiseks. Alameesmärgiks on välja selgitada Saue valla õpilasveo organiseeritus.

Eesmärkidest lähtuvalt on töö autor püstitanud järgnevad uurimisküsimused:

- 1) Millised on riiklikud nõuded bussipeatuste rajamisele?
- 2) Kui ohutud on Saue ja Ääsmäe piirkonna bussipeatused?
- 3) Kui ohutuks peavad lapsevanemad koolibussipeatusi?
- 4) Kuidas on lapsevanemad rahul õpilasveo korraldusega Saue vallas?

Lõputöö eesmärgi täitmiseks ja uurimisküsimustele vastuste leidmiseks töötab autor läbi erinevaid dokumente ja teoreetilist materjali (seadused, määrused, artiklid) ning varasemate uurimuste tulemusi. Praktilises osas kasutab autor kombineeritud uurimismeetodit: bussipeatuste ohutus selgitatakse välja paikvaatluse tulemusel ning lastevanemate rahulolu mõõtmiseks viiakse läbi küsitlus.

Töö teoreetilises pooles antakse ülevaade varasemalt läbiviidud uuringutest, selgitatakse töös kasutatavaid mõisteid ning käsitletakse nii Eesti kui ka välisriikide õpilasvedude teoreetilisi lähtekohti. Muuhulgas uuritakse välja, millised on riiklikud nõuded bussipeatuste rajamisele ning milline on Saue valla koolilaste transpordikorraldus.

Lõputöö empiiriline osa jaguneb kaheks: bussipeatuste reaalse olukorra hindamine ning lastevanemate seas rahulolu uuringu läbiviimine. Bussipeatuste uuringu osas kirjeldatakse bussipeatuste riskihindamise metoodikat. Töö käigus hinnatakse kokku 11 bussiliini, mis läbivad kokku 144 bussipeatust ja tuuakse eraldi välja ülevaade iga hinnatud liini ohtlikematest bussipeatustest ja peamistest probleemidest. Lastevanemate seas läbiviidud küsimustiku tulemuste põhjal toob autor välja põhilised murekohad ning teeb järeldused bussipeatustega rahulolu osas. Peatüki lõpus teeb autor uurimistulemustest kokkuvõtteid ning pakub välja võimalikke lahendusi koolibussipeatuste ohutuse tõstmiseks.

1 ÕPILASVEDUDE TEOREETILISED ALUSED

1.1 Varasemad uuringud

Aastal 2006 viis tollase Maanteeameti, nüüdse Transpordiameti, tellimisel inseneribüroo Stratum läbi ülekäiguradade liiklusohutusauditi Pärnus, töötades selleks välja riskihindamise meetoodika, mis liigitab erinevad ülekäigurajad vastavatesse riskiklassidesse, olenevalt sellest, kui palju ja milliseid ohuallikaid nende juures esines. [2] See on esimene sellise meetoodikaga läbiviidud uuring, mis käesoleva lõputöö autorile kättesaadav oli. Stratumi inseneribüroo täiustas nimetaud meetoodikat ning tegi selle põhjalikumaks oma 2009. aastal koostatud erinevate teeületusvõimaluste rakendamise juhendis [3].

Bussipeatuste ligipääsetavuse ja ohutuse hindamise põhimõtete kohta on 2011. aastal valminud käsiraamat „Toolkit for the Assessment of Bus Stop Accessibility and Safety“. Käsiraamatus juhendatakse peamiselt liikumispuuetega inimestele bussitranspordi kättesaadavamaks ja ohutumaks muutmiseks, mistõttu on tähelepanu pööratud kõikvõimalikele bussipeatuse ohutust ja ligipääsetavust mõjutavatele faktoritele ja seda väga põhjalikult. [4]

Kahe eelnimetatud juhendmaterjali põhjal ja info kombineerimise tulemusena koostas Tallinna Ülikooli Haapsalu kolledž Haapsalu linna, Uuemõisa ja Paralepa aleviku kergliikluse ohutusanalüüsi teises etapis riskihindamise meetoodika nii ülekäiguradadele kui ka bussipeatustele. [5] Nimetatud töö käigus koostatud riskihindamise meetoodikat kasutatakse ka käesolevas lõputöös Saue ja Ääsmäe piirkonna koolibussipeatuste ohutusalase olukorra hindamisel. Meetoodika täpsem kirjeldus on leitav lisast (Lisa 1 [5]) ning uurimuslikus osas kasutatud meetoodikate ülevaatest.

2021. aastal valmis Tallinna Tehnikakõrgkoolis Annika Palmi lõputöö, kus uuriti Toila ning Jõhvi valla koolibussipeatuste ohutust. Selle käigus selgus, et linnasisesed peatused on õpilastele palju turvalisemad, kui alevike omad. Toila valla peatustega oli ohutusalane olukord kehv, sest seal on suur hulk nõudepeatusi, mille kasutamine ei ole lastele ohutu. [6]

2021. aastal valmis Tallinna Tehnikaülikoolis Siiri Saksa magistritöö, mis keskendus õpilasveo korraldamisele Kanepi vallas. Eesmärgiks seati Kanepi valla õpilastranspordi peamiste probleemide väljaselgitamine ning neile parendusettepanekute tegemine. Uurimuse tulemusel selgus, et selles vallas

eraldi koolibussiliine ei ole ning õpilastransport on korraldatud maakonnaliinidega. Samuti tuvastati, et maakonnaliinid õpilaste vajadustele ei vasta ning toodi välja koolibussi teenuse loomise vajadus. [7]

1.2 Töös kasutatavad mõisted

Alltoodud on loetelu peamistest töös kasutatavatest mõistetest:

- Buss – „sõitjate vedamiseks ettenähtud auto, milles on lisaks juhikohale rohkem kui kaheksa istekohta“ [8];
- Jalakäija – „jalgsi, ratastoolis või muu sarnase üksnes piiratud liikumisvõimega isikule kasutamiseks ettenähtud sõidukiga liikleja. Jalakäijaks loetakse ka inimese lihasjõul liikuvat rula, rulluiske või -suuski, tõukeratast või -kelku või muud sellesarnast vahendit kasutav liikleja ning jalgratast või mittetöötava mootoriga ühe- või kahe rattalist sõidukit käekõrval lükkav liikleja“ [8];
- Liiklusmärk – „märk, millega kehtestatakse teatav liikluskord, teavitatakse liiklejat liiklusohust või aidatakse liikluses orienteeruda“ [8];
- Liiklusõnnetus – „juhtum, kus vähemalt ühe sõiduki teel liikumise või teelt väljasõidu tagajärjel saab inimene vigastada, surma või tekib varaline kahju“ [8];
- Kergliiklustee – „sõiduteest eraldatud jalgratta- ja jalgte, jalgte, jalgrattatee või tee koosseisu kuuluv kõnnitee“ [9];
- Koolibuss – „lapsi kooli ja sealt koju viiv buss“ [10];
- Ootekoda – „ühisõidukite ootajaid ilmastikumõjude eest kaitsev katusega rajatis“ [11];
- Ristmik – „samatasandiliste sõiduteedega teede lõikumisel moodustunud ala. Ristmikuks ei loeta parkla, õueala, puhkekoha ega teega külgneva ala teega piirnemise kohta, samuti parkla, õueala, puhkekoha ega teega külgneva ala juurdesõiduteed, üherajalise tee ning põllu- või metsatee teega lõikumise kohta ja selliste teede omavahelisi lõikumisi. Ristmik on reguleeritav, kui liiklejate liikumise järjekorra määravad foorituled või reguleeriija märguanded. Muul juhul on ristmik reguleerimata“ [8];
- Ühisõiduk – „ühistranspordiseaduse kohaselt ühistransporditeenust osutav buss, troll, tramm või sõitjaid vedav ühistransporditeenuse osutamiseks ettenähtud sõiduauto“ [8];
- Ülekäigurada – „jalakäijale sõidutee, jalgrattatee või trammitee ületamiseks ettenähtud asjakohase liikluskorraldusvahendiga tähistatud teeosa, kus juht on kohustatud jalakäijale teed andma. Ülekäigurada on reguleeritav, kui liiklejate liikumise järjekorra määravad foorituled või reguleeriija märguanded. Muul juhul on ülekäigurada reguleerimata“ [8]

1.3 Õpilasvedu Eestis

Eestis on õpilaste kooli- ja koduvahelise transpordi korraldamine kohalike omavalitsuste vastutus, mis tähendab, et vald on kohustatud korraldama õpilaste jõudmise haridusasutusse ning sealt tagasi [12]. Täpsemaid nõudeid, kuidas seda teha tuleb, kehtestatud ei ole. Samuti ei ole neil seadusest tulenevat kohustust seda tasuta korraldada, kuid vallal on õigus ühistranspordiseaduse § 35 ja § 36 alusel kehtestada lastele sõidusoodustusi ning hüvitada sõidukulusid, mis on seotud koolikohustuse täitmisega [13].

Koolibussipeatustele ei ole kehtestatud eraldi nõudeid. Küll aga on õpilaste tervisekaitse määruuses „Tervisekaitsenõuded kooli päevakavale ja õppekorraldusele“ sätestatud, et lapse koolitee jalgsikäimise osa ei tohi olla pikem kui 3 kilomeetrit. See kohustab kohalikku omavalitsust looma võimalusi koolibussi kasutamiseks (peale- ja mahaminekuks) lapse kodust mitte üle 3 kilomeetri kaugusel. Sellest kaugusest tuleb maha arvestada kooli juures oleva bussipeatuse vahemaa kooliuksest [14].

Liiklusohutuslikud nõuded laste vedamises on liikluseadusest tulenevalt järgmised [8]:

- asulavälistel teedel, kus piirkiirused on üle 50 km/h, tohib lapsi juhuvedudel sõidutada vaid turvavöödega varustatud kohtadel, seismine on sõidu ajal keelatud;
- bussil peab nii esi- kui ka tagaküljel olema lasterühma tunnusmärk;
- eatustes, laste sisenemise ning väljumise ajal, peavad bussil põlema ohutuled;
- bussijuht või laste saatja peab veenduma laste ohutuses bussi sisenemisel, väljumisel ja teeületamisel.

Sõidukil näidatav lasterühma tunnusmärk on nähtav jooniselt (Joonis 1).



Joonis 1. Lasterühma tunnusmärk [15]

Hoiatav liiklusmärk lähenemisest teelõigule, kus sageli liiguvad lapsed, on nähtav jooniselt (Joonis 2).



Joonis 2. Hoiatusmärk 173a [16]

1.4 Õpilasvedu mujal maailmas

Ameerika Ühendriikides on koolibussid kõige ohutumad transpordivahendid, õpilased jõuavad koolibussiga turvaliselt kooli 70 korda tõenäolisemalt kui sõiduautoga. Õpilastranspordi ohutuse tagamiseks on koolibussidele kehtestatud kõrged turvanõudeid ning need on ühed reguleerituimad sõiduki(liigi)d. Koolibussid on konstrueeritud olema teistest sõidukitest rohkem kaitstud nii muljumise kui ka ümberminemise eest. Samuti on need erkkollast värvi, et olla hästi nähtavad ja varustatud turvavööde, laia vaateväljaga peeglite ning hoiatusmärkidega. Ameerikas on seadusevastane mööduda koolibussist ajal, mil vilguvad punased ohutuled, sest see näitab, et toimub laste väljumine ja sisenemine. Bussi peatumise ajal seisatakse liiklus mõlemal sõidusuunal. [17]

Soomes on alg- või põhikoolis õppivatel õpilastel õigus valla korraldatud tasuta koolitranspordile, kui kooli kaugus kodust on üle viie kilomeetri. Samuti ka siis, kui kooli ja kodu vaheline teekond on õpilase vanust või muid asjaolusid arvestades liiga keeruline, pingutust nõudev või ohtlik. Igapäevane sõit kooli ja koju võib kesta maksimaalselt kaks ja pool tundi koos ooteajaga ning 13-aastastel ja vanematel õpilastel kolm tundi. Tasuta transpordi alternatiiviks on lastevanematele antav toetus õpilase transportimiseks ja saatmiseks. [18]

Hollandis elab 90% õpilastest koolist jalutuskäigu kaugusel (määratletud kui 1 km) ning 97% jalgrattasõidu kaugusel (määratletud kui 2 km). Umbes 30% lastest tuuakse kooli autoga, ülejäänud kõnnivad või sõidavad rattaga kooli. Seda üksi, koos vanemate või teiste saatjatega. [19] Vestluse käigus Eestist Hollandisse kolinud pereemaga selgus, et Hollandis on koolitransport ette nähtud vaid erivajadustega või muu erioppega kooli suunatud lastele.

1.5 Riiklikud nõuded bussipeatuste rajamisele

28.04.2022 toimunud kirjavahetuse käigus Transpordiameti projekteerimise osakonna juhtivspetsialistiga selgus, et bussipeatuste rajamisel riigiteedele ja linna äärealadel asuvatele avalikult kasutatavatele teedele, kus on hõre asustus ning liikluskeskkond sarnaneb pigem maantee tingimustega, tuleb lähtuda maantee projekteerimise normidest, mis on kehtestatud ehitusseadustiku alusel. Linnades, alevikes ning alevikes asuvatel teedel võib bussipeatuste planeerimisel rakendada Transpordiameti ning kohaliku omavalitsuse kokkuleppel Eesti standardit EVS 843:2016 „Linnatänavad“. Standard ei ole õigusakt ning ei oma kohustavat eesmärki, seetõttu ei ole selle kasutamine ka kohustuslik.

Maantee projekteerimismõõnetes on keelatud bussipeatuste kavandamine vahetult kiirteega külgnevana. Sellisel juhul tuleb bussipeatus projekteerida lähimasse asulasse või eritasandilise ristmiku rambile. Neisse peatustesse tuleb enamasti ette näha ka peatumistasku, ooteplatvorm ja ootekoda.

Bussipeatuse tüübi valikul tuleb lähtuda maanteeklassist [11]:

- I ja II klassi maantee äärde rajatud bussipeatus peab olema suletud taskuga ehk I tüüp jooniselt (Joonis 3). I klassi maanteel tuleb kasutada kiirteega sarnaseid lahendusi;
- III ja IV klassi maantee äärde rajatud bussipeatus peab olema minimaalselt II tüüp jooniselt (Joonis 3);
- V ja VI klassi maanteel võib liiklussagedusest sõltuvalt bussipeatuse kavandada osaliselt kindlustatud peenrale või vahetult sõidurajale. See on joonisel nähtav III tüüp (Joonis 3.).

Tähised joonisel (Joonis 3) on projekteerimise lähtetasemed, milleks on hea (H), rahuldav (R) ning erandlik (E). Hea taseme puhul on loodud tingimused ohutuks ja sujuvaks liikluseks, rahuldava taseme puhul on loodud tingimused ohutuks liiklemiseks tavaoludes. Projekteerimise erandliku lähtetaseme korral on loodud tingimused ohutuks liikluseks siis, kui sõidukijuhte teavitatakse täiendavate liikluskorraldusvahenditega, et antud piirkonnas tuleb reageerida kiiremini kui tavaoludes. [11]

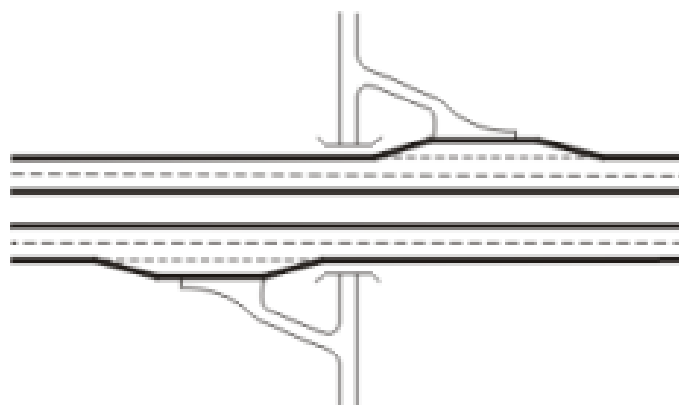
Märkus joonisele (Joonis 3): „* - lähtetaseme tähise „H“ puhul on I klassi teel bussipeatused viidud rambile, „E“ puhul on saar kantud märgistusega kattele; ■ – ei rakendata.“ [11]

Peatuse tüüp	Põhimõtteline skeem	Kõrvalekalle põhisuunast, m	Peatunud autobuss takistab muud auto- ja jalgrattaliiklust	Maantee klass				
				I*	II	III	IV	V
I. Suletud tasku		≥6,0	Ei	R	H	H		
II. Avatud tasku		3,0–4,0	Ei		R	R	H	
III. Peatus osaliselt sõidurajal		2,0–3,0	Väike takistus ülejäänud liiklusele			E	R	H
IV. Peatus sõidurajal		Ei või tühine	Jah				E	R

Joonis 3. Bussipeatuse tüübi määramine sõltuvalt maanteeklassist. [11]

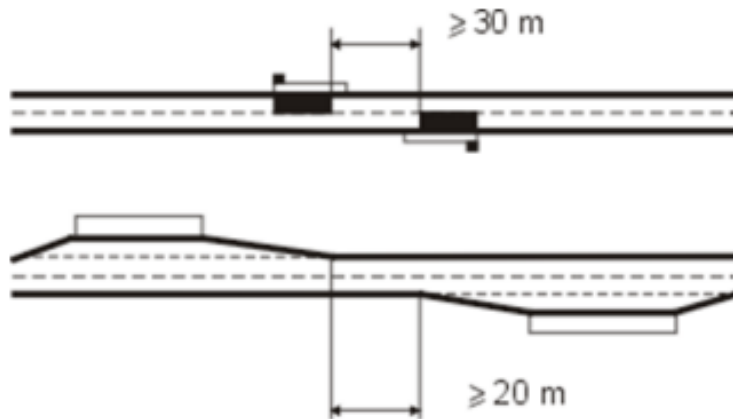
Bussipeatuse tüüplahendused on esitatud järgnevatel joonistel (Joonis 4– Joonis 8).

Alljärgneval joonisel (Joonis 4) on näidatud soovituslik bussipeatuse paigutus jalakäijate tunneli suhtes. Bussipeatusest peab tunnelini olema tagatud turvaline teekond jalgteel näol. Autori arvates tuleks järsu kallaku korral lisaks käsipuudega trepile ette näha ka kaldtee, et bussipeatus oleks ligipääsetav ka liikumispuuetega inimestele.



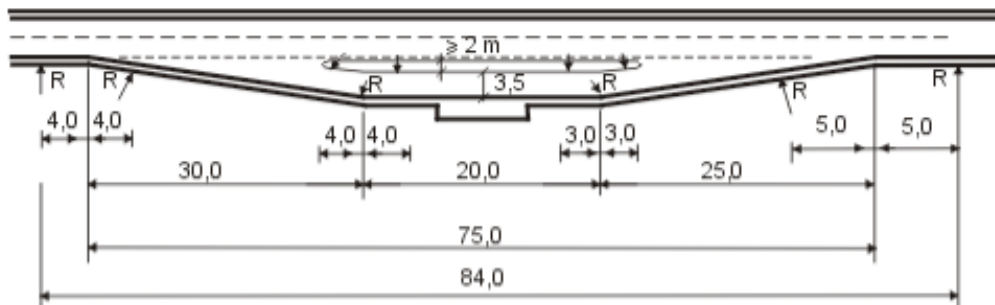
Joonis 4. Bussipeatuse paigutus käigutunneli suhtes. [11]

Bussipeatuste soovitatavad nihked on näidatud järgmisel joonisel (Joonis 5). Kui bussi peatumiskoht on ette nähtud sõidurajale, siis peatuvate busside vahele soovitatakse jätta vähemalt 30 meetrit. Bussitaskutega peatuste korral on soovitatav kaldosade vahemaa vähemalt 20 meetrit.



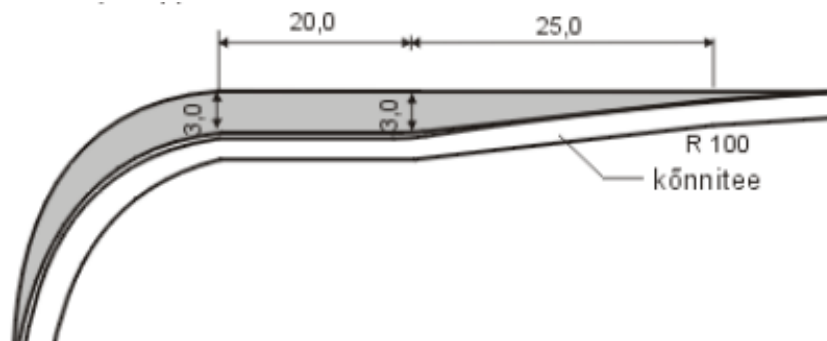
Joonis 5. Bussipeatuste soovitatav nihe. [11]

Suletud bussitasku I tüübi lahendus on alltoodud joonisel (Joonis 6). Sealt on näha, millised on bussipeatuse erinevate osade vähimad pikkused. Ohutussaare laius on vähemalt 2 meetrit. Ohutussaare ja bussipeatuse ääre vahele tuleks jätta 3,5 meetrit. Bussipeatuse sissesõidu kaldosa on vähemalt 30 meetrit, peatumisala 20 meetrit ja väljasõidu kaldosa pikkuseks jäetakse 25 meetrit.



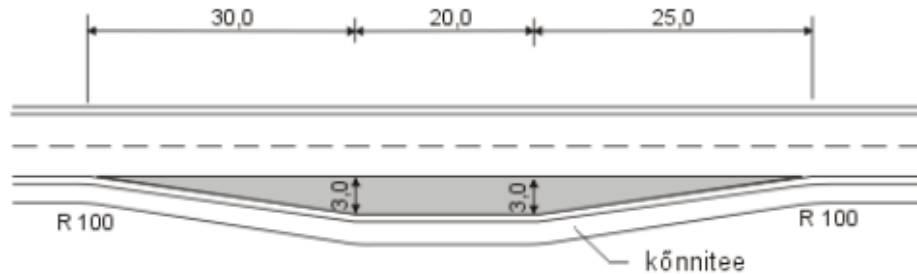
Joonis 6. Suletud bussitasku I tüüp. [11]

Kui bussipeatus on vaja kavandada nurgale, siis alltoodud joonisest (Joonis 7) lähtuvalt, peab bussi peatumisala olema 20 meetrit pikk ning 3 meetrit lai, väljasõidu kaldosa aga 25 meetrit pikk. Autori arvates ei ole bussipeatuse nurgale kavandamine ohutuse seisukohast mõistlik, sest sellega kaasneb nähtavustakistus ning suureneb liiklusõnnetuse risk.



Joonis 7. Bussipeatuse nurgalahendus. [11]

II tüübi avatud bussipeatus (Joonis 8) on koos kaldosadega 75 meetrit pikk. Sellest 30 meetrit moodustab sissesõidu kaldtee, 20 meetrit peatumisala ning 25 meetrit väljasõidu kaldtee.



Joonis 8. Bussipeatus ristmikvahelisel lõigul II tüüp. [11]

Maanteede projekteerimise normides on sätestatud, et bussipeatuste asukohad tuleb määrata lähtuvalt üldisest planeerimislahendusest, regulaarse bussiliikluse olemasolust ja nad peavad olema kooskõlas jalgteede ning ülekäigukohtadega. [11]

Kui bussipeatusele on ettenähtud bussitasku, siis bussitasku sisenemise ja väljumise kaldosade ning täisosa vähimad pikkused on toodud joonisel (Joonis 9). Märkusena tuleb lisada, et sulgudes on toodud väljasõidu kaldosa vähim pikkus. [11]

Peatuse tüüp	Põhimõtteline skeem	Kõrvalekalle põhisuunast, m	Kaldosa vähim pikkus, m	Täisosa vähim pikkus, m
I. Suletud tasku		$\geq 6,0$	30 (25)	20
II. Avatud tasku		3,0–4,0	30 (25)	20
III. Peatus osaliselt sõidurajal		2,0–3,0	15	12

Joonis 9. Bussitasku sisenemise ja väljumise kaldosade ning täisosa vähimad pikkused. [11]

Bussipeatusele ooteplatvormi kavandamisel tuleb arvestada, et see peab mahutama üheaegselt nii ootajad, pealeminejad kui ka mahatulijad, sealjuures inimeste tihedus ei tohi ületada 2 in/m². [11]

„Ooteplatvormi pikkus ei tohi olla lühem peatuses viibivate busside kogupikkusest, ühe bussi korral aga mitte alla 10 m. Ooteplatvormi vähim laius on 2 m, erandina 1,5 m. Ooteplatvormi kõrgus bussitasku pinnast peab olema 0,2 m. Ootekoja esiserva vähim kaugus platvormi sõiduteepoolsest servast peab olema vähemalt 3 m.“ [11]

2 SAUE VALD

Selles peatükis antakse ülevaade Saue vallast, selle koolidest ning hetkeseisust õpilasveo korralduses.

2.1 Üldinfo

Saue vald on oma praeguses koosseisus olnud alates 2017. aasta 24. oktoobrist, mil ühinesid Saue linn ning Kernu, Nissi ja Saue vald. Seal elab 1. jaanuari 2022. aasta seisuga 24 646 inimest. [20] „Tegemist on Eesti mandriosa rahvarohkeima vallaga, mille pindala on ligikaudu 630 ruutkilomeetrit, naabriteks on Tallinna ja Keila linn ning Saku, Kohila, Märjamaa, Lääne-Nigula, Lääne-Harju ja Harku vald.“ [20]

Vallal on mitmekesine asustusstruktuur, sisaldades nii linnalisi asumeid kui ka hajaasustust. Seda läbivad mitmed tähtsad transiitteed: Tallinna–Pärnu ja Tallinna–Haapsalu maantee ning Tallinna–Turba ja Tallinna–Paldiski raudtee. [20]

Valla keskus on Saue linn, kus elab 1. jaanuari 2022 seisuga 5857 elanikku. Samuti ka kolm alevikku: 5947 elanikuga Laagri, 941 elanikuga Turba ja 882 elanikuga Riisipere. [20]

Elanikerohkemed külad on [20]:

- Alliku – 2416 elanikku;
- Vanamõisa – 876 elanikku;
- Ääsmäe – 824 elanikku;
- Kaasiku – 548 elanikku;
- Hüüru – 501 elanikku;
- Koidu – 426 elanikku;
- Vatsla – 392 elanikku;
- Laitse – 387 elanikku;
- Haiba – 323 elanikku.

2.2 Saue valla koolid

Saue vallas on 8 üldhariduskooli ning lisaks üks kool erivajadustega lastele [21]. Lõputöös uuritud bussiliinid teenindavad neist kolme: Laagri Kooli, Saue Gümnaasiumi ja Ääsmäe, lisaks osaliselt ka Keila Kooli ning Tallinna Pääsküla Kooli. Järgnevalt on toodud teenindatavate koolide lühit tutvustus.

Saue Gümnaasiumis õpib 2021/2022. õppeaastal 995 õpilast [22]. See on määratud elukohajärgseks munitsipaalkooliks Saue linna, Keila jõest põhja pool asuvas osas ja Vanamõisa, Aila, Jõgisoo ning Valingu külades elavatele lastele [23].

Ääsmäe Põhikoolis õpib 2021/2022. õppeaastal 244 õpilast [24]. See on määratud elukohajärgseks kooliks järgmistest asulatest pärit lastele: Koppelmaa, Maidla, Pällu, Pärinurme, Jõgisoo küla, Tagametsa, Tuula, Ääsmäe ning Keila jõest lõuna poole jääv osa [23].

Laagri Koolis õpib alates 2021. aasta 1. septembrist üle 1100 õpilase [25]. Elukohajärgseks kooliks on see Laagri alevikus, Koidu, Alliku, Vatsla, Hüüru, Kiia ja Püha külas elavatele lastele [26].

Tallinna Pääsküla Kool on elukohajärgne kool lastele, kes elavad Laagri alevikus ning Vatsla, Hüüru, Kiia, Püha, Alliku ja Koidu külades. [21] Kuigi see kool ei asu Saue vallas, on Tallinna linnavalitsus andnud nõusoleku 2021/2022. õppeaastaks määrata see elukohajärgseks kooliks kuni 24-le Saue vallas elavale õpilasele [23].

2.3 Õpilasveo korraldus Saue vallas

31.01.2022. aastal Saue vallavalitsuse arendusosakonna juhatajaga toimunud kirjavahetuse käigus selgus, et Saue vallas ei ole eraldi koolibussiliine ja kogu õpilaste transport on lahendatud avalike liinidega, millest enamik töötab koolide vajadustele vastavalt. Bussides kehtib Harjumaa ühtne piletisüsteem ning sõita võivad kõik soovijad. Kõik avalikud liinid on tellitud Põhja-Eesti Ühistranspordikeskuse kaudu ning vallal on nendega sõlmitud haldusleping ühistranspordiga seotud ülesannete delegeerimiseks.

Saue valla elanikele, sh õpilastele, on sõit enamikel siseliinidel tasuta, esitades selleks isikustatud ühiskaardi või õpilaspileti [27]. Kõikidel käesoleva lõputöö raames uuritud liinidel on sõit nimetatud tingimustel tasuta.

Põhja-Eesti Ühistranspordikeskuse kodulehel on märgitud, et maakonnaliinide bussidesse sisenemine ja väljumine toimub vaid peatuskohtades, mis on tähistatud liiklusemärgiga 541a (ühistranspordi peatus). [28] Sellest tulenevalt ei tohi bussid laste vajadustele vastavates kohtades peatuda ning lasta õpilastel bussist väljuda neile sobivas kohas.

3 KOOLIBUSSIPEATUSTE OHUTUSE UURING

Selles peatükis antakse ülevaade bussipeatuste uurimis- ja riskihindamismetoodikast. Töö käigus hinnatakse kokku 11 bussiliini ja tuuakse eraldi välja ülevaade iga hinnatud liini ohtlikematest bussipeatustest ja peamistest probleemidest.

3.1 Uurimismetoodika

On oluline mainida, et kuna Saue vallas ei ole eraldi koolibussiliine, siis ka peatused ei ole mõeldud üksnes koolibusside teenindamiseks. Uurimisobjektideks olid Ääsmäe ning Saue piirkonna maakonnaliinide (tähistega vastavalt „Ä“ – Ääsmäe liinid ja „S“ – Saue liinid) bussipeatused, mis teenindavad Saue, Laagri, Ääsmäe ja Pääsküla kooliõpilasi. Uurimismetoodikaks valis töö autor kohtvaatluse. Selleks koostas autor igale bussiliinile riskihindamise tabeli (Lisa 14– Lisa 24). Autor sõitis kõik valitud liinide bussipeatused isikliku autoga läbi ning hindas iga peatuse juures 16 eri faktorit, mis mõjutavad bussipeatuse ohutust, mugavust ning ligipääsetavust. Kohtvaatlused toimusid 12.02.2022, 19.02.2022, 20.02.2022 ja 17.04.2022. Kokku hinnati 141 unikaalset bussipeatust. Uurimuse käigus hinnati vaid neid bussipeatusi, mis olid liinide Ä1–Ä4 ning S1–S7 sõiduplaanide järgsed bussipeatused.

3.2 Riskihindamise metoodika

Bussipeatuste hindamisel võeti kasutusele Tallinna Ülikooli Haapsalu kolledžis väljatöötatud metoodika, mille kohaselt võetakse iga peatuse juures arvesse 16 faktorit, mis mõjutavad bussipeatuse kasutamise ohutust ja mugavust. Riskifaktoritele vastavad koefitsiendid skaalas 0,8–1,4, väiksemad väärtused märgivad väiksemat ohtu ning riskikoefitsiendi suurenedes tõuseb ka oht. Vastavust standardile või madalat riski tähistab väärtus 1,0. Standardist paremat olukorda tähistatakse ühest väiksema väärtusega (0,8–0,9). Mugavusfaktorite puudumisel on koefitsiendiks 1,1 ning muude ohtu suurendavate näitajate puhul on koefitsient 1,2 või 1,4. [5] Täpsem ülevaade on lisas (Lisa 1**Error! Reference source not found.** [5]).

Hinnatavad mõjufaktorid liigituvad neljaks [5]:

- tehnilised faktorid: liiklusmärk, peatuse tasku, valgustus, peatuse ooteala;
- peatuse kasutaja mugavusfaktorid: ootekoda, sõiduplaan, istepink ja prügikast;
- lisanduvad ohud: piirkiirus peatuse piirkonnas, peatustevaheline nihe ja nähtavustakistus;

- liiklusohutuslikud meetmed: ülekäigurada.

Järgnevad mõjufaktorite selgitused ning neile vastavad riskikoeffitsiendid.

Liiklusmärk – on oluline, et nii jalakäijad kui ka sõidukijuhid omaksid infot bussipeatuse asukoha kohta, et üksteisega rohkem arvestada ning tähelepanelikum olla. Samuti on see lastele konkreetseks juhiseks, kust buss neid peale võtab või maha paneb. Võimaliku õnnetuse korral on lastel muude aadressiandmete puudumisel võimalik selle järgi end ka Päästeametile positsioneerida. „Märk 541a „Bussi- või trollipeatus” osutab sõiduplaani kohaselt sõitjaid vedavate busside või trollide peatuskohale. Märgi allosal on peatuse nimi, millele võib olla lisatud liininumbr ja vajaduse korral täht „A” või „B” või „T”.“ [29] Koeffitsiendid: 1,0 liiklusmärk on olemas või 1,2 liiklusmärk puudub [5].

Peatuse tasku – bussi peatumine liiklusest eemal või eraldatuna loob bussi ootajale suurema turvatunde, sest ollakse liikuvatest sõidukitest kaugemal, samuti on see oluline muu liiklusvoolu sujuvana hoidmisel. Kui tasku puudub ja buss peatub sõiduteel, takistades sellega muud liiklust, suureneb ohtlike manöövrite ja ümberpõigete oht. Sellisel juhul on riskiteguriks 1,2. Kui tasku on olemas avatud kujul, on koeffitsient 1,0. Suletud peatusetasku puhul on risk nii jalakäijatele kui ka mootorsõidukitele veel väiksem ja see võimaldab kasutada koeffitsienti 0,8. [5]

Valgustus – vajalik turvalisuse tõstmiseks pimedal ajal. Bussipeatuse ümbruse valgustamine võimaldab teistel liiklejatel näha bussipeatust ja seal ootajaid. Kui bussipeatuse ümbrus on valgustatud, kasutatakse koeffitsienti 1,0 ja valgustuse puudumisel 1,2. [5]

Peatuse ooteala – ooteala ja ooteplatvormi vähimad laiused on kehtestatud maanteede projekteerimismääruses [11]. Mida laiem on ooteala, seda turvalisem on bussi oodata. Uurimuses keskenduti peamiselt sellele, kas ootajatele on üldse mingisugune tahke pinnasega ooteala loodud. Kui bussipeatus asub teepeenral, siis märgade ilmadega on see porine ja talvel on seal hanged, mistõttu suureneb tõenäosus, et bussi oodatakse sõiduteel. Tänaväärse peatuse puhul on parim variant see, kui jalakäijate transiit ei läbi bussipeatuse ooteala, vaid kulgeb sellest mööda, sest kui ooteala on kitsas, takistavad peatuses ootajad ülejäänud jalakäijate liiklust. Jalakäijate kõrval võivad kõnniteel liikuda ka jalgratturid ning tasakaaluliikurite, elektritõukerataste jms seadmete juhid. Koeffitsiendid järgmised: ooteala olemasolu korral on 1,0 ning ooteala puudumise korral 1,2. [5] Antud uurimustöö käigus ei hinnatud ooteplatvormi olemasolu riskifaktoriks.

Kõnnitee või teepeenar – kõnnitee on üks olulisemaid ohutuselemente peatusesse jõudmise seisukohalt. Selle olemasolu peetakse asula tingimustes elementaarseks ning teepeenra kasutamist pigem erandiks. Asulaväliselt maantee teepeenral liikumine on kooliõpilasele väga ohtlik. Koefitsiendid järgmised: kõnnitee olemasolul 1,0 ning puudumisel 1,2. Kõnnitee puudumist asendab teepeenar koefitsiendiga 1,2 ja teepeenra puudumisel on riskitegur 1,4. Suurimat koefitsienti kasutatakse ka puuduliku talihooldde puhul inspekteerimise hetkel, sõltumata sellest, kas tegu on kõnnitee või teepeenraga. [5]

Ootekoda, sõiduplaan, istepink ning prügikast – need tegurid muudavad bussi ootamise mugavamaks, mistõttu on tegemist mugavusfaktoritega. Ootekoda on küll teistest teguritest olulisem, kuid seda ei ole kõikidesse peatustesse mõistlik rajada. Seetõttu on kõigi mugavusfaktorite olemasolul riskitegur 1,0 ning puudumisel 1,1 [5].

Piirkiirus peatuse piirkonnas – sõidukiiruse vähendamine peatuse piirkonnas on ohutuse seisukohast väga oluline. See annab juhtidele rohkem aega ohuolukorras reageerimiseks ning võimaliku kokkupõrke korral võib see lõpptulemust kergendada. Tavalise linnakiiruse piirkonnas on koefitsient 1,0 ning vähendatud kiirusega aladel 0,8, kui kiirus on 30km/h, ja 0,9, kui kiirus on 40km/h. Maanteeäärsete bussipeatuste puhul on risk kordades suurem. Asulavälisel teel, kus kiiruspiirang on 90 km/h kasutatakse koefitsienti 1,4. Selliste teede äärde bussipeatuse projekteerides ja ehitades on neile tähtis tagada jalakäijate ohutu ligipääs. Seda saab teha kas eraldi jalgteed või laiema teepeenra abil [5].

Peatustevaheline nihe – kahe peatuse vahelise nihke hindamisel on lähtutud maanteede projekteerimise määruse soovitusel [5]. Kui nihe vastab soovitustele või on suurem, kasutatakse koefitsienti 1,0, ning kui nihe on väiksem või puudub, siis 1,2. Märkusena tuleb lisada, et kui nihe puudub, kuid vastassuunalised ühissõidukid samaaegselt peatuses ei viibi, siis võib erandina kasutada koefitsienti 1,0. [5] Samuti ka juhul, kui peatuse nihe puudub põhjusel, et teist peatust vastassuuna tee ääres ei ole.

Nähtavustakistus – ohutuse tagamiseks on tähtis, et peatus ja bussi ootavad jalakäijad on teistele liiklejatele ja sõidukijuhtidele varakult nähtavad ja nähtavust ei takista teeäärne haljastus, kurvid, majad, peatuvad sõidukid vms. Koefitsient juhul, kui nähtavus on takistatud, 1,2 ja hea nähtavuse korral 1,0 [5].

Liiklusohutusliku meetme all peetakse silmas ülekäiguraja olemasolu, mille puhul on oluline selle kaugus bussipeatusest. Eesti liikluseadus näeb ette, et „kui käigusillale või -tunnelisse mineku koht, ülekäigurada, ülekäigukoht või ristmik ei ole kaugemal kui 100 meetrit, peab jalakäija sõiduteed ületama

ainult nende kaudu. Nimetatud kohtadest kaugemal kui 100 meetrit tohib jalakäija sõiduteed ületada ainult siis, kui sõidutee on mõlemas suunas hästi näha ja sõidutee ületamisega ei tekitata liiklusohu.“ [8] Seega kui ohutu teeületamise võimalus jääb peatusest kaugemale kui 100 meetrit, on tõenäoline, et jalakäija otsustab teed ületada selleks mitte ette nähtud kohas ja sellega suureneb liiklusõnnetuse toimumise risk. Seda arvesse võttes, on riskikoeffitsiendid vastavalt kas 1,0, kui läheduses on ohutu teeületamise võimalus, või 1,2, kui ülekäigurada puudub või on kaugemal kui 100 meetrit. [5] Antud parameetrit ei arvestatud ohufaktoriks maanteede tingimustes, kus ülekäigurasid rajada ei saa. Sellest tulenevalt hinnati uurimuse käigus ülekäiguradade puudumine asulavälistel teedel, kus piirkiirused on 70–90 km/h, riskikoeffitsiendiga 1.

Igale faktorile vastab kindel riskikoeffitsient, mille korrutis kõikide teiste riskikoeffitsientidega annab tulemuse, mille alusel määratakse bussipeatuse riskiklass. Riskiklassid jagunevad kõrge, keskmise ja madala riskiga peatusteks (Tabel 1). [5]

Tabel 1. Bussipeatuse riskiklassi määramine [5]

Summaarne riskikoeffitsient	Riskigrupp	Tulem
> 2,51	1	Kõrge riskiga bussipeatus
1,51 ... 2,5	2	Keskmise riskiga bussipeatus
< 1,5	3	Madala riskiga bussipeatus

4 UURIMISTULEMUSED

Siin peatükis antakse ülevaade töö käigus uuritud bussiliinidest, hinnatakse erinevaid bussipeatuste ohutegureid ja määratakse peatuste riskiklassid.

4.1 Ääsmäe piirkond

Ääsmäe piirkonnas uuriti bussiliine Ä1, Ä2, Ä3 ja Ä4, mille marsruudid on leitavad lisadest (Lisa 3, Lisa 4, Lisa 5, Lisa 6 [30]). Kokku uuriti selles piirkonnas 61 unikaalset bussipeatust. See tähendab, et need on kõik erinevad peatused, omades eri bussipeatusekoode ning need ei sisalda liiniliinide korduvaid peatusi.

Kõiki nimetatud liine ja nendes sisalduvaid bussipeatusi uuriti eraldi. Kõikide Ä-liinide bussipeatuste riskihindamise tulemused on leitavad lisadest (Lisa 14,

Lisa 15, Lisa 16, Lisa 17 [5]).

Ääsmäe piirkonnas uuritud 61 bussipeatusest liigitusid koguni 40 kõrge riskiga bussipeatuseks, mis on 66% antud valimist. Keskmise riskiklassiga peatusi oli 9, mis on 14% valimist. Bussipeatusi, mille riskitase oli madal ning mida võib turvaliseks pidada, oli selles piirkonnas 12, mis on 20% uuritud bussipeatustest.

Avastati, et liiklusmärk puudus 14, peatuse tasku 45, valgustus 39, ooteala 25 ja ohutu ligipääs 45 peatusel. Mugavusfaktoritest: ootekoda ei olnud 46, sõiduplaani 47, istepinki 42 ja prügikasti 50 bussipeatustes.

Pea pooled peatused (29) olid maanteeäärsed, kus piirkiirus on 90 km/h. Nendest vaid üks oli valgustatud. Nähtavus oli takistatud 7 bussipeatustes: Kaasiku, Ööbiku (Foto 1) ja Aila mõlemal suunal ning kolme tee ristumispunktis asuvas Hindreku bussipeatustes.

Suurimateks ohuallikateks bussipeatustes kujunesid suured piirkiirused peatuste läheduses, vastavate ootealade puudumine ning peatusele ohutu ligipääsu, st kergliiklustee puudumine. Sellised peatused, kus olid esindatud kõik need riskifaktorid, olid: Kaasiku (Foto 2), Kooli talu (Foto 3), Rehe (Foto 4), Hindreku (Foto 5), Pähkli (Foto 6), Forelli (Foto 7), Külakõrtsu (Foto 8), Ülesoo (Foto 9), Reedi, Kooli tare (Foto 10) ning Pällu (Foto 11).



Foto 1. Ööbiku bussipeatus [Autori foto]

Ööbiku peatus asub madala piirkiirusega piirkonnas (40 km/h), kuid asub ristmikule lähedal ja seetõttu on nähtavus ka takistatud.



Foto 2. Kaasiku bussipeatus [Autori foto]

Kaasiku bussipeatuse puhul tõstab liiklusõnnetuse toimumise riski veel asjaolu, et bussipeatused asuvad kurvile lähedal. See takistab sõidukijuhtide nähtavust ega pruugita aegsasti näha bussipeatuses ootavaid lapsi. Seda enam, et bussipeatus on ka valgustamata. Bussiootajatele puudub (talvistes tingimustes) igasugune ooteala ning bussi tuleb oodata sõiduteel. Puuduvad kõik mugavusfaktorid (istepink, sõiduplaan jms).



Foto 3. Kooli talu bussipeatus [Autori foto]

Kooli talu bussipeatus asub maantee ääres, kus piirkiirus on 90 km/h. Peatus on valgustamata, turvalise juurdepääsuta. Bussipeatusesse saab minna vaid mööda sõiduteed. Peatuses pole ka turvalist ootekohta. Talihoole ei ole bussipeatusega arvestanud. Puuduvad ka kõik mugavusfaktorid.



Foto 4. Rehe bussipeatus [Autori foto]

Rehe bussipeatus asub teelõigul, kus piirkiirus on 90 km/h. Puudub ka ooteala, mistõttu on sellisel teel ohtlik bussipeatusesse liikuda ning seal bussi oodata. Bussipeatus ja selle ümbrus on valgustamata.



Foto 5. Hindreku bussipeatus [Autori foto]

Hindreku bussipeatus asub kolme tee ristumispunktis ja seda peatust ümbritsevad kurvid, mistõttu on nähtavus ja juhtide õieaegne reageerimine raskendatud. Seda enam, et piirkiirus on selles piirkonnas 90 km/h, olgugi et teeolud nii kiiresti sõitmist ei võimalda. Ka selles peatuses ei ole valgustust ja bussi tuleb oodata sõidutee peal.



Foto 6. Pähkli bussipeatus [Autori foto]

Pähkli bussipeatused on valgustamata, ootealata ning samuti ohutu juurdepääsu võimaluseta. Piirkiirus on selles piirkonnas 70 km/h.



Foto 7. Forelli bussipeatus [31]

Forelli bussipeatus on raskesti märgatav, sest sellel puuduvad kõik bussipeatuse tunnused: liiklusmärk, ooteala, valgustus jne. Teepeenar on äärmiselt kitsas, mistõttu on liikumine võimalik vaid sõiduteel.



Foto 8. Külakõrtsu bussipeatus [Autori foto]

Külakõrtsu bussipeatus asub üsna tiheda liiklusega maanteel, kus piirkiirus on 90 km/h. See piirkond võimaldab maanteea külgneva kergliiklustee või laiema teepeenra rajamist, kuid kumbagi seal ei ole. Bussipeatusesse pääseb vaid mööda maanteed. Peatus on valgustamata ning ilma igasuguste mugavusfaktoriteta. Kehva kvaliteediga talihoole ei ole bussipeatuse olemasoluga üldse arvestanud. Bussi tuleb oodata maanteel. Suur oht on liiklusõnnetuse toimumiseks ka seetõttu, et liiklus on seal tihe,

kuid bussitasku puudub. See tähendab, et buss peatub sõiduteel ning sellest soovitakse tõenäoliselt mööduda. Kui toimub laste väljumine, võivad nad bussi varju jääda ning sõidukijuhid ei oska nendega arvestada. Hooletu teeületamise korral on selles olukorras risk kokkupõrkeks eriti suur.



Foto 9. Ülesoo bussipeatus [Autori foto]

Ülesoo bussipeatus on valgustamata ning puudub tahke pinnasega ooteala. Märgades ilmastikuoludes, kevadel ja sügisel, tuleb bussi oodata pori sees, talvel on seal lumehanged. Piirkiirus on selles alas 90 km/h ja juurdepääs toimub mööda kitsast teepeenart. Peatus on valgustamata.



Foto 10. Kooli tare bussipeatus [Autori foto]

Kooli tare bussipeatus asub tiheda liiklusega maantee kitsal teepeenral. Puudub ohutu juurdepääsutee ning ooteala. Peatus on valgustamata. Liiklusmärk on kahjustatud ning see ei ole juhtidele nähtav.



Foto 11. Pällu bussipeatus [Autori foto]

Pällu bussipeatuse piirkonnas on piirkiirus 90 km/h, liiklus on tihe ning teepeenar on kitsas. Ooteala puudub. Teepeenar on ilmastikutingimustele tundlik, st märja korral tuleb bussi oodata pori sees. Peatuse piirkond on valgustamata.

4.2 Saue piirkond

Saue piirkonnas uuriti bussiliine S1, S2, S3, S4, S5, S6 ja S7, mille marsruudid on leitavad lisadest (Lisa 7 – Lisa 13 [30]). Kokku uuriti selles piirkonnas 83 unikaalset bussipeatust. See tähendab, et need on kõik erinevad peatused, omades eri koodi ning need ei sisalda liinide korduvaid bussipeatusi.

Nimetatud liine ja nendest sisalduvaid bussipeatusi uuriti eraldi. Kõikide S-liinide bussipeatuste riskihindamise tulemused on leitavad lisadest (Lisa 18 – Lisa 24 [5]).

83 bussipeatusest, mida Saue piirkonnas uuriti, liigitusid kõrge riskiga bussipeatuseks 23, mis on 28% antud valimist. Keskmise riskiklassiga peatusi oli 17, mis on 20% valimist. Bussipeatusi, mille riskitase oli madal ning mida võib turvaliseks pidada, oli selles piirkonnas 43, mis on 52% uuritud bussipeatustest.

Tehti kindlaks, et liiklusmärk puudus 16, peatusetasku 27, valgustus 22, ooteala 14 ja ohutu ligipääs 30 peatusel. Mugavusfaktoritest: ootekoda ei olnud 47, sõiduplaani 41, istepinki 36 ja prügikasti 45 bussipeatuses.

Saue piirkonnas uuritud liinidest olid vaid 9 ehk 11% maanteeäärsed peatused, kus piirkiirus oli 80–90 km/h. Neist 5 liigitusid kõrge ohutasemega peatusteks: Pähklisalu tee mõlemas suunas, Pühaküla, Uku tee ning Pihuoja (nõudepeatus). Neis kõigis puudusid valgustus, ohutu juurdepääsutee ning asusid riigimaantee ääres, kus piirkiirus on 90 km/h.

Kõrge ohutasemega peatusi oli ka madalate piirkiirustega kohtades. Seal olid peamiseks ohuallikateks valgustuse puudumine, nähtavustakistused, ülekäiguradade puudumine, ohutute juurdepääsuteede ja ootealade puudumine. Nähtavustakistusega bussipeatused on eriti ohtlikud siis, kui seal puudub nii liiklusmärk kui ka valgustus, sest nii on sõidukijuhtidel bussipeatuse olemasoluga keeruline arvestada.

Järgnevalt on toodud näited ohtlikest bussipeatustest Saue piirkonnas (Foto 12– Foto 25).

Bussipeatus Suurevälja põik (Foto 12) asub järsu kurvi taga, mis tähendab, et kurvi läbides on sõidukijuhtil vähe aega, et hinnata ümbrust ja märgata, et paremal teepeenral (kurvist tulles) asub bussipeatus. Seda enam, et seal puuduvad kõik bussipeatuse tunnused (märk, ooteala, tasku jne). Suvisel ajal halvendab nähtavust ka haljastus. Fotol on näha mõlema suuna peatused, ohtlik peatus (koefitsiendiga 3,64) asetseb fotol vasakul. Paremal asub vastassuuna Suurevälja põigu peatus, mida võib

pidada ohutuks (riskikoeffitsient 1,32), sest sellel on peatumiseks ettenähtud tasku, ooteala, turvaline juurdepääsutee ning mugavusfaktorid ootekoja, istepingi jms näol.



Foto 12. Suurevälja põigu bussipeatus [Autori foto]

Püha bussipeatus (Foto 13) asub ristmikul. Sellel puudub ooteala ning valgustus. Bussipeatusesse ei ole ohutut juurdepääsuteed ning sinna tuleb liikuda mööda teepeenart. Peatusel puuduvad ka kõik mugavusfaktorid.



Foto 13. Püha bussipeatus [Autori foto]

Roosi tee bussipeatus (Foto 14) asub halva nähtavusega asukohas. Sellel ei ole valgustust ega eraldi ooteala. Bussipeatus on raskesti märgatav. Seda enam, et selle liiklusmärk on teiste peatuste liiklusmärkidest tunduvalt madalam. Puuduvad mugavusfaktorid.



Foto 14. Roosi tee bussipeatus [Autori foto]

Vatsla bussipeatus (Foto 15) on keskmise ohutasega bussipeatus (riskikoeffitsient 1,74). Sellel on olemas küll mugavusfaktorid, ooteala, valgustus ning bussi peatumine ei häiri muud liiklust, kuid peatusel on haljastusets tingitud nähtavustakistus. Peatus asub suure männi varjus, mistõttu on teistel liiklejatel bussiootajatega raske arvestada.



Foto 15. Vatsla bussipeatus [Autori foto]

Eraldi tuuakse välja Vatsla bussipeatuse silt (Foto 16), mis on peatusel küll olemas, kuid see on täiesti kuusepuu varjus, mistõttu on seda raske näha.



Foto 16. Vatsla bussipeatuse silt [Autori foto]

Võrdluseks on toodud Vatsla bussipeatuse seisukord aastal 2011 (Foto 17). Bussipeatus ja selle silt olid hästi nähtavad, haljastus ei seganud vaatevälja.



Foto 17. Vatsla bussipeatus aastal 2011 [32]

Järgmisel fotol on näidatud Uku bussipeatust (Foto 18). See peatus asub kõrgendatud piirkiirusega neljarealise tee ääres. Talvel on seal piirkiiruseks 90–100 km/h, kuid suvisel ajal 110–120 km/h. Tegemist on avatud taskuga bussipeatusega, mida sellistes liiklustingimustes võib pidada väga ohtlikuks. Bussipeatus on valgustamata ning selle mugavusfaktorid on amortiseerunud. Tegemist on väga tiheda liiklusega piirkonnaga, mistõttu on kahetsusväärne, et seal on niivõrd kehvas seisukorras bussipeatus. Lisaks puudub bussipeatusele ka ohutu ligipääs. Sinna pääseb kas mööda teepeenart, mida mööda on äärmiselt ohtlik liikuda, sest autod sõidavad tihedalt ning suurtel kiirustel, või siis mööda maanteeга külgnevat sõiduteed, mille piirkiiruseks on määratud 70 km/h. Kui tulla mööda viimast, siis bussipeatusesse pääseb vaid mööda lagunenu d treppi (Foto 19).



Foto 18. Uku bussipeatus [Autori foto]

Bussipeatusesse viiva trepi (Foto 19) seisukord on väga halb. See on lagunenu d, rohtunu d ning sellel puudub käepide. Kui talvistes tingimustes trepil libastutakse ja kukutakse, lõpeb kukkumine sõiduteel. Kõiki neid asjaolusid arvestades, on selle bussipeatuse kasutamine väga ohtlik. Seda eriti lastele, sest nende puhul on suur tõenäosus, et taolisest mäest soovitakse talvel liugu lasta. Kusjuures võib eeldada, et lumisel talvel sealt muudmoodi ei olegi võimalik alla tulla, kui liugu lastes.



Foto 19. Uku bussipeatuse trepp [Autori foto]

Aila bussipeatus (Foto 20) asub nähtavustakistusega kohas asulavälisel sõiduteel, kus piirkiirus on 60 km/h. Sellel puuduvad bussipeatuse tunnused, mistõttu on teistel liiklejalatel peatuse olemasoluga keeruline arvestada. Kui buss peatub ettenähtud asukohas, on kurvist tuleval sõidukil seda raske ette näha ja selle tõttu on seal suur kokkupõrke toimumise oht. Samuti on ka bussi ootavate inimestega arvestamine keeruline.



Foto 20. Aila bussipeatus [Autori foto]

Karutiigi bussipeatustes on üks peatus madala riskitasemega (Foto 21) ning teine kõrge riskitasemega (Foto 22).



Foto 21. Karutiigi bussipeatus [Autori foto]

Ühel Karutiigi peatusel (Foto 22) puuduvad bussipeatuse tunnused. Samuti ei ole piirkonnas ülekäigurada. Peatus asub nähtavustakistusega piirkonnas ja eelnimetatud asjaolusid arvesse võttes on teistel juhtidel bussipeatusega keeruline arvestada.



Foto 22. Karutiigi bussipeatus [33]

Tuuleveski bussipeatused (Foto 23) asuvad teepeenral, neil ei ole ootajatele ettenähtud ooteala. See tähendab, et bussi tuleb oodata sõiduteel, mis ei ole turvaline. Peatused on valgustamata. Ühel peatusel

ei ole ka liiklusmärki ja haljastus tekitab nähtavustakistuse. Peatusesse pääseb vaid mööda sõiduteed, sest teepeenar ei ole kuidagi eraldatud. Puuduvad ka kõik mugavusfaktorid.



Foto 23. Tuuleveski [Autori foto]

Allolevalt pildilt on näha Uus-Klaokse bussipeatused (Foto 24). Vastavate tunnusteta bussipeatus asub ristmikul, see ei ole valgustatud ning selle puudub ka ooteala. Peatusesse pääseb vaid mööda sõiduteed, sest teepeenar ei ole kuidagi eraldatud.



Foto 24. Uus-Klaokse bussipeatus [34]

Koru bussipeatused (Foto 25) on raskesti märgatavad. Mõlema suuna bussipeatused on ilma liiklusmärgideta ja nähtavustakistusega asukohas. Ühelt poolt takistab nähtavust kurv, teiselt poolt ristmik, sest peatus asub ristmiku lähedal. Turvalisust tõstab asjaolu, et neile pääseb ligi mööda jalgteed,

kuid paraku puuduvad peatustel ohutud ootealad. Bussiootajatega on sellises liikluskeskkonnas keeruline arvestada.

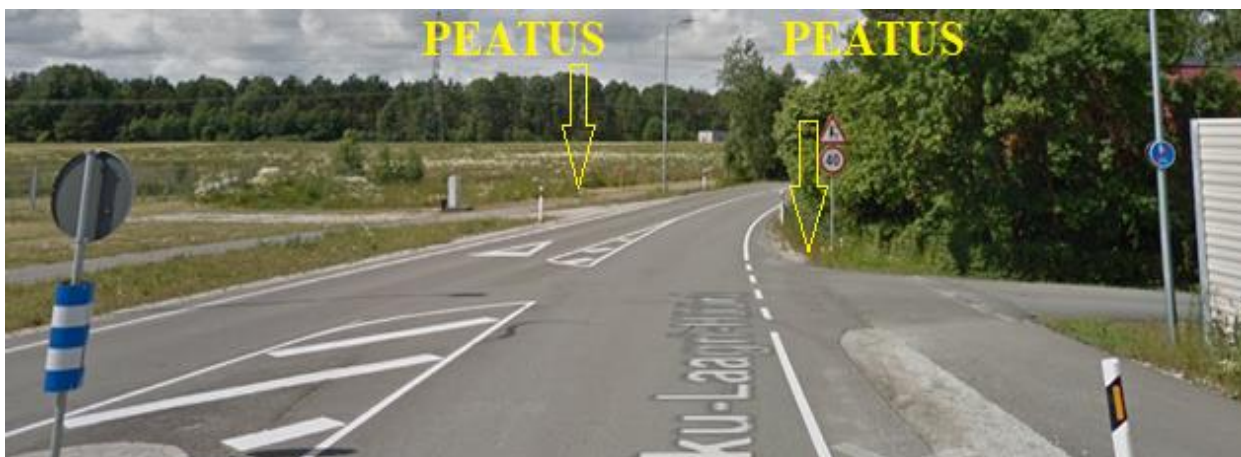


Foto 25. Koru bussipeatused [35]

5 LASTEVANEMATE KÜSITLUS

Selles peatükis antakse ülevaade lastevanemate seas läbiviidud rahulolu-uuringu metoodikast ning uurimistulemustest.

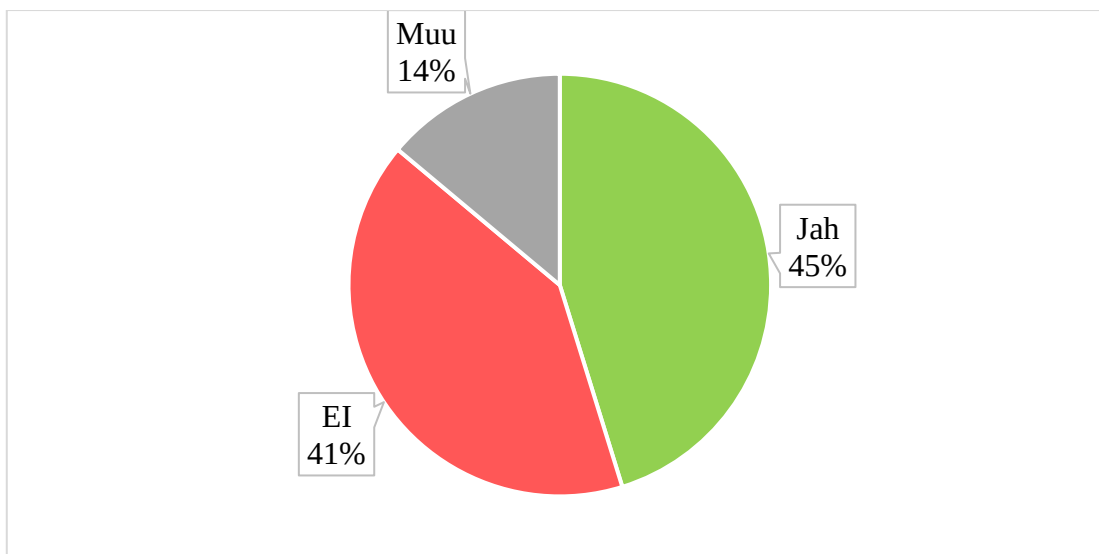
5.1 Rahulolu-uuringu läbiviimine

Selgitamaks välja, millisel seisukohal on Saue ja Ääsmäe piirkonna lapsevanemad õpilasvedude korralduse osas ning kui rahul nad on oma laste kasutatavate bussipeatuste ohutusega, viidi lastevanemate seas läbi rahulolu-uuring. Selleks koostas töö autor Google Forms keskkonnas ankeetküsitluse (Lisa 2), mis oli vastamiseks avatud perioodil 06.04.2022–22.04.2022. Küsitlus edastati lastevanematele Laagri, Saue ja Ääsmäe koolide infosüsteemide kaudu, sest neid koole uuritavad liinid teenindavad. Samuti teenindavad mõned uuritud liinidest Tallinna Pääsküla Kooli, kuid kooli huvi puudumisel küsitlust lastevanemateni ei toimetatud. Lisaks postitas töö autor küsitluse vormi ka Saue valla elanike Facebooki gruppi.

5.2 Tulemused

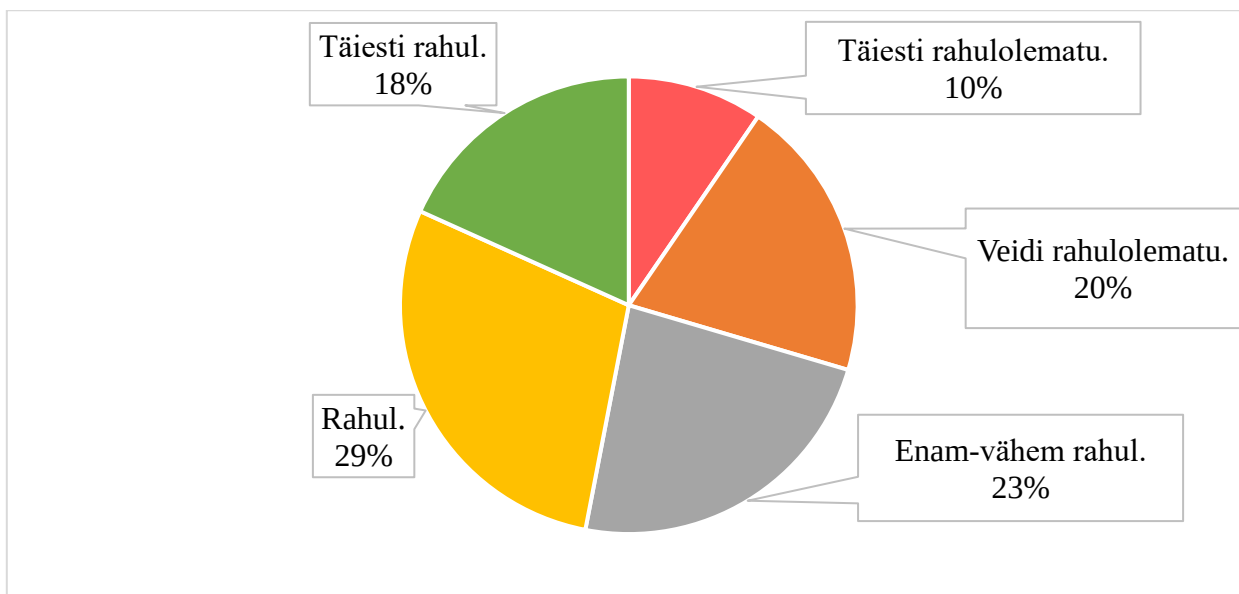
Küsitlusele vastas kokku 115 lapsevanemat: 48 Laagri Koolist, 25 Ääsmäe Põhikoolist, 29 Saue Gümnaasiumist ning 14 vanemat täitis küsitluse Facebooki vahendusel.

Esmalt selgitati välja, kas lapsevanemad on rahul sellega, et õpilasvedu toimub maakonna bussiliinidega või pooldavad nad eraldi koolibussiringi loomist. Selgus, et arvamused erinesid kooliti. Nimelt Ääsmäe Põhikoolis ei pidanud eraldi koolibussiliini vajalikuks tervelt 72% vastanutest, Saue Gümnaasiumis 48% (35% oli poolt). Laagri Koolis arvas 19% vastanutest, et koolibussiliini vajadust ei ole ning 58% pooldas spetsiaalse liini loomist. Facebooki vastajate arvamused jagunesid täpselt pooleks. Kui mõni lapsevanem ei osanud seisukohta võtta, sai ta kommentaari tekstiga vastuseväljale jätta. Enamasti mainiti väljal „muu“ seda, et maakonnaliinide vastu ei oldaks, kui need vastaksid rohkem kooliõpilaste kellaajalistele vajadustele ja need käiksid tihemini. Lisaks kurdeti, et bussi mittetulemise või peatuses mittepeatumise korral ei ole keskusesse helistamisest abi olnud ning see paneb mõtlema, et ehk töötaks kooliliin paremini. Üldine arvamuste jagunemine kõikide vastajate kohta on nähtav järgnevalt jooniselt (Joonis 10).



Joonis 10. Eraldi koolibussiringide loomise vajalikkus lastevanemate seisukohalt

Edasi uuriti, kui rahul on lapsevanemad praeguse õpilasveo korraldusega Saue vallas. Alltoodud joonisel on näha arvamuste jagunemine (Joonis 11). Üle poole vastanutest on seisukohal, et õpilaste transpordi korralduslikud küsimused on vallas adekvaatselt lahendatud.

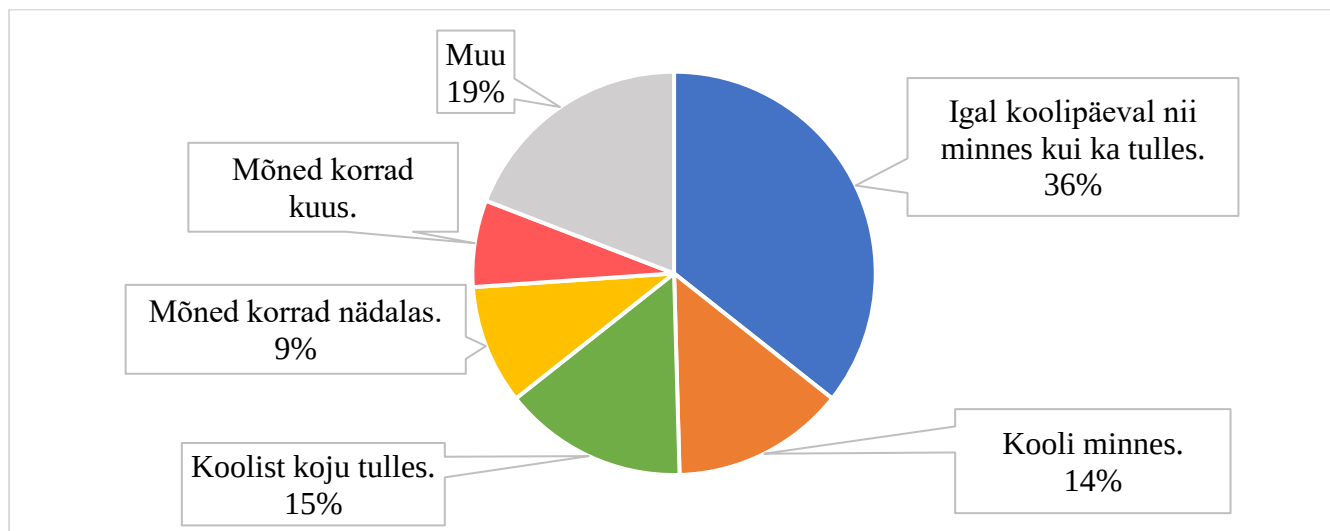


Joonis 11. Lastevanemate rahulolu praeguse õpilasveo korraldusega

Lapsevanemate, kelle meelest esineb õpilasveo korraldamises puudusi, vastuste põhjal võib järeldada, et enim häirib neid see, et lapsed ei saa peale koolitundide lõppu kohe koju ja peavad bussi mitmeid tunde

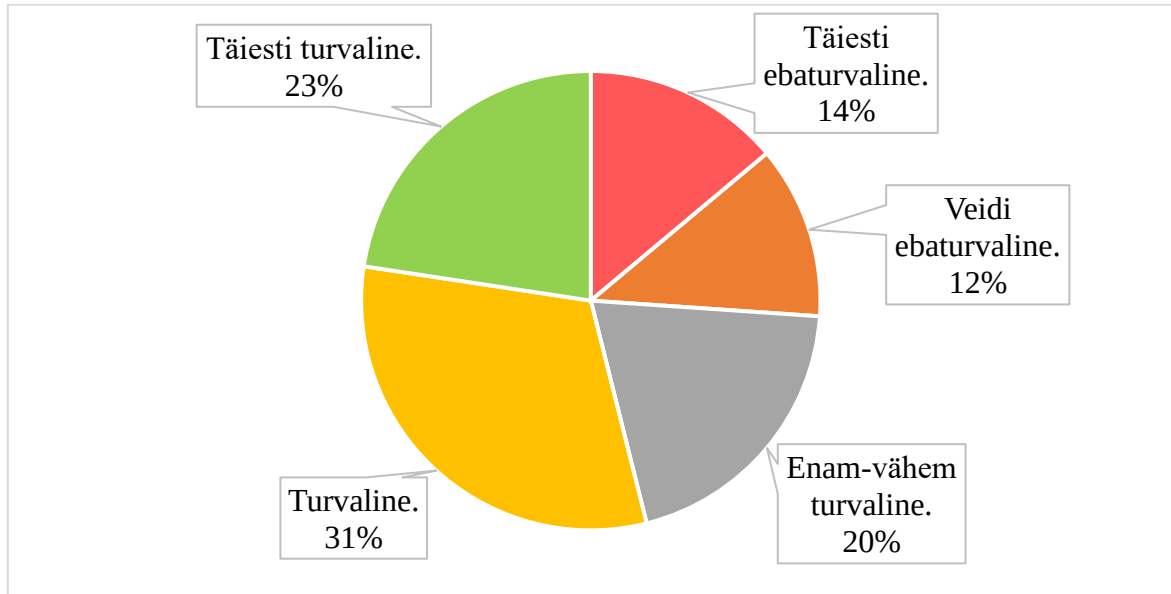
ootama. Näiteks on Laagri Kooli pealelõunaste busside ajavahe liiga pikk – üks väljub kell 12.30 ning järgmine alles kella 15.00 ajal, üks buss oleks vahelt justkui puudu. Lisaks ei soosi kooli juhtkond ka seda, et lapsed järgmist bussi koolis ootaksid, vaid palub vanematel lastele järele tulla, kuid paljudel ei ole seda võimalust. Veel mainiti, et nende koolilapsi vedavate busside taga on vanemad ka ise sõitnud ning bussijuhtide sõidustiili ja kiiruseületamise tõttu ei julgeta oma lapsi bussiga kooli saata ning eelistatakse nad ise sinna toimetada. On ka juhtunud, et buss sõidab bussipeatusest mööda, lapsi peale võtmata, mure on eriti aktuaalne märgistamata bussipeatuste ja asendusjuhtidega. Samuti on mitmel korral mainitud, et bussid hilinevad tihti ja palju, seejuures ei arvestata ka tundide lõppemise aegadea. Samal ajal, mil buss hilineb, ei ole lastel pea- ega tuulevarju ning oodata tuleb tee ääres. Kehvade ilmastikutingimuste puhul on see aga lapsele äärmiselt ebamugav. Busside hilinemise tõttu kipuvad bussijuhid ka kiirust ületama, mis tõstab liiklusõnnetuste toimumise riski. Asulavälistes kohtades elavate laste puhul on peamine ning väga oluline risk see, et lapsed peavad ületama tiheda liiklusega maanteid ning teeäärt mööda bussipeatustesse minema. Eriti ohtlik on see valgustamata ning kehva talihooldega teede puhul.

Järgmiseks küsiti lastevanematelt, kui tihti nende lapsed bussiga kooli või koolist koju sõidavad. Enamik vastas, et lapsed saavad bussiga nii kooli kui ka sealt tagasi igal koolipäeval. Samuti oli ka neid, kes lapsi bussiga kooli saatsid vaid erandjuhtudel. Vastuste osakaalud on toodud joonisel (Joonis 12).



Joonis 12. Koolibussi kasutamise tihedus

Bussipeatuste osas on valdav enamus vastanud lapsevanematest arvamusel, et need on pigem ohutud. Ebaturvaliseks peab neid 26% vastanutest. Arvamuste täpsem jagunemine on nähtav jooniselt (Joonis 13).



Joonis 13. Lapsevanemate hinnang bussipeatuste ohutusele

Lapsevanemad, kes bussipeatuse ohutuks ei pidanud, tõid välja sellised riskid:

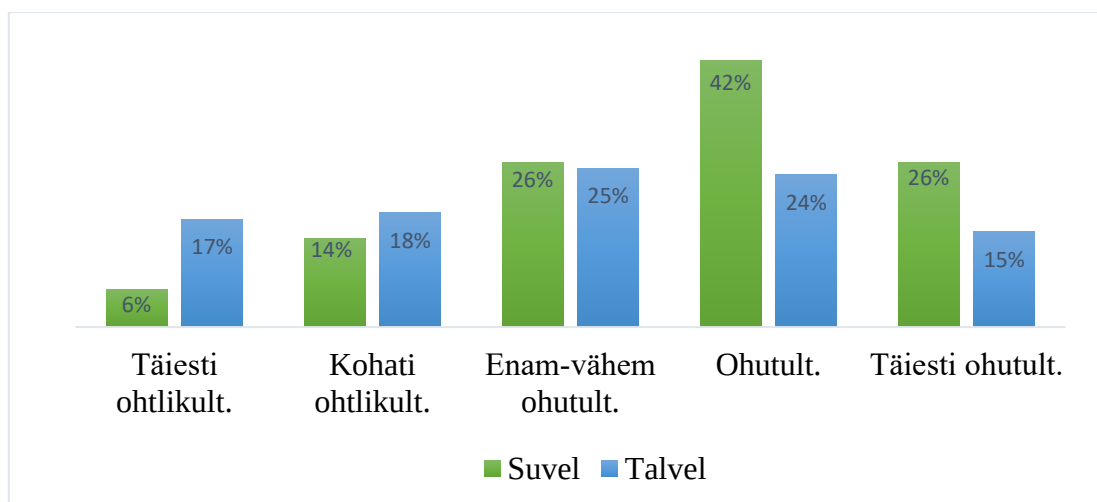
- lastel puudub turvaline ülekäigukoht, et õigele poole teed bussipeatusesse jõuda;
- teeääred on valgustamata ja pimedal ajal on seal seetõttu ohtlik liikuda;
- neile on tundunud, et piirkiirustest ei peeta kinni ja enamik sõidukijuhte ületab ka bussipeatuste piirkonnas kiirust (siinkohal tuleb tähele panna, et seda ei ole vastavate seadmetega mõõdetud);
- kitsastele maanteepeenardele rajatud bussipeatuseid tähistavad enamasti vaid tee äärde püstitatud liiklusmärgi kandvad postid, mistõttu lapsed ootavad, olenemata ilmast, bussi peavarjuta ning ilma selleks ettenähtud ootealata;
- talviti lükkab sahk teepeenra lund täis, mistõttu tuleb bussipeatusesse liikuda ning seal oodata sõidutee peal;
- kuna lapsevanemad ei pea mööda maanteed bussipeatusesse minemist või sealt koju tulemist lastele turvaliseks, on palutud vallaametnikega läbirääkimisi pidades korraldada bussi seismajäämine vastavate kodude teeotsade juures, kust buss niikuinii mööda sõidab, kuid teatud

juhtudel ei ole selleks vallast nõusolekut saadud ning vallaametniku arvamuse kohaselt ei ole ühe kilomeetri läbimine bussipeatusesse jõudmiseks lapsele keeruline;

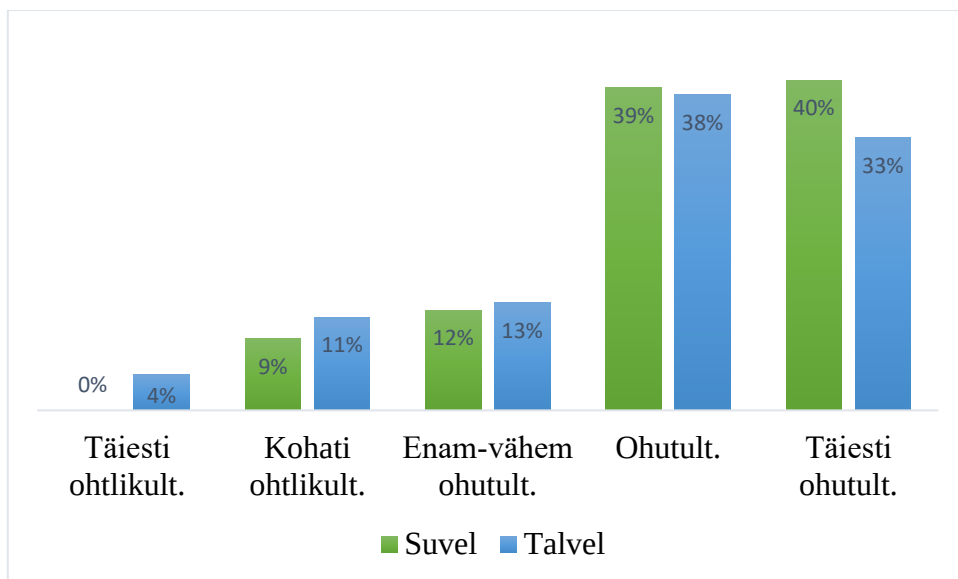
- paljud bussipeatused on ilma igasuguse vastava märgistusega, mis teeb teistele sõidukijuhtidele peatusega arvestamise keeruliseks, lisaks sõidavad sellistest peatustest tihti mööda ka bussijuhid ise.

Bussipeatusi peab ohutult ligipääsetavaks enamik lapsevanemaid. Seda nii kodust kui ka koolist, kuid koolide bussipeatused on vastustele tuginedes tunduvalt ligipääsetavamad, olenemata aastaajast. See on ka loogiline, sest koolide bussipeatused asetsevad koolide vahetus läheduses ning nende puhul on enamjaolt turvalisuse küsimus hästi lahendatud. Talvel on ligipääsetavus raskendatud just kodude piirkonna bussipeatustele, seda siis kehva talihoolde või selle õigeaegse puudumise tõttu. Iga lumelükkamisega kasvavad teepeenral olevad vallid aina suuremaks ning kogu liiklus (nii jalakäijate kui ka sõidukite oma) toimub sõiduteel.

Ülevaade sellest, kuidas lapsevanemad hindavad bussipeatuste ligipääsetavust kodust, on leitav jooniselt 16 (Joonis 14) ning ligipääsetavus koolist jooniselt 17 (Joonis 15).

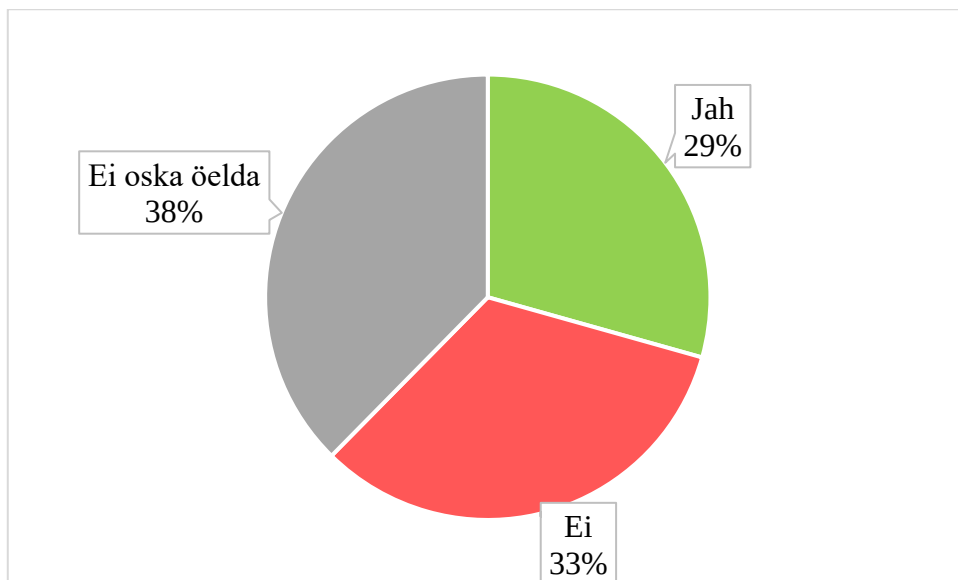


Joonis 14. Bussipeatuste ligipääsetavus kodust



Joonis 15. Bussipeatuste ligipääsetavus koolist

Viimaseks küsiti lastevanemate arvamust selle kohta, kas Saue vald on oma laste koolibussipeatuste turvalisuse tagamiseks piisavalt panustanud. 29% vastanutest pidas valla panust piisavaks, 33% ebapiisavaks ning 38% vastanutest ei osanud sellele hinnangut anda (Joonis 16).



Joonis 16. Lastevanemate arvamus, kas vald on peatuste ohutusse piisavalt panustanud

Nendelt lastevanematelt, kes valla panust piisavaks ei pidanud, uuriti, mida saaks nende arvates vald veel ära teha. Vastati, et küsimus ei ole isegi ainult bussipeatuste turvalisuses, vaid suuremat panust on vaja

kogu bussivõrgu toimimise läbimõtlemisse, et see toimiks vastavalt koolilaste vajadustele. Kindlasti vajatakse ka tihedamat bussigraafikut pealelõunasel ajal kell 12.00–17.00. Veel soovitakse kõigi bussipeatuste märgistamist vastava liiklusmärgiga, ootealade loomist, et lapsed ei peaks busse pori, lumehangede või muru sees ootama, ning laste koolitee ja bussipeatuste valgustamist. Suuremalt on vaja ette võtta kergliiklusteede võrgustiku loomine, et ka tiheasustusaladest väljas elavatele lastele antaks võimalus turvaliselt bussipeatusesse jõuda.

6 JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD

Selles peatükis tehakse bussipeatuste riskihindamise tulemuste kokkuvõtteid ja järeldusi. Autor teeb omapoolsed ettepanekud uuritud bussipeatuste ohutuse tõstmiseks.

Lastevanemate rahulolu uuringu tulemustele tuginedes, teeb autor ettepaneku tõsta õpilasi koju viivate busside väljumise tihedust pealelõunasel ajal vastavalt sellele, mis kellaaegadel lõpevad koolides tunnid. Lastele jätta riietumiseks ning kooli bussipeatusesse liikumiseks vähemalt 20 minutit.

6.1 Bussipeatused Ääsmäe piirkonnas

Uuringu käigus selgus, et suur osa Ääsmäe piirkonna bussipeatustest asuvad asulaväliste teede ääres, mille turvalisusele ei ole eriti tähelepanu pööratud. Seda kinnitab fakt, et uuritud 61 bussipeatusest olid 40 kõrges riskiklassis.

Suurimaks probleemiks selliste peatuste puhul on bussipeatusele ohutu ligipääsu puudumine ning sellest tulenevalt vajab Ääsmäe piirkond kindlasti kergliiklusteede võrgustiku väljatöötamist, seda eriti riigimaanteed äärde, mille teepeenral praegu inimestel liikuda tuleb.

Ettepanek Hageri teega külgneva kergliiklustee loomiseks (punane joon) on nähtav allolevalt jooniselt (Joonis 17). Nii oleks kõigil inimestel, sh lastel, võimalik liikuda turvaliselt bussipeatuse ja kodu vahel.



Joonis 17. Hageri teega külgnev kergliiklustee [36]

Võimalik, et sellise mahuga projekti elluviimine on selles piirkonnas rahaliselt ebamõistlik, sest tee oleks vaja valgustada ning sellel ka tali- ja muid hooldustöid teostada. Teine võimalus turvalisuse tõstmiseks oleks teepeenra laiendamine ning selle talihoolduse kvaliteedi parandamine. Sähk ei tohiks jätta teepeenardele lumehangesid, mis segavad jalakäijate liikumist, nagu oli nähaeelnevalt toodud Külakõrtsu bussipeatuses (Foto 8). Juurdepääsu ohutumaks muutmisel jääks riskikohaks veel asulaväliste teede ületamine, mille osas on nii lastevanematel kui ka haridusasutustel vaja lastele selgitustööd teha. Oluline roll lapse turvalisuse tagamisel on liikluskasvatusel ning sellistes piirkondades liiklevatele lastele tuleb selles osas erilist tähelepanu pöörata.

Uurimuse käigus tuvastati vastuolo Põhja-Eesti Ühistranspordikeskuse kodulehel sätestatud Saue valla siseliinide vedamise reeglite ja reaalse olukorra vahel. Nimelt on Põhja-Eesti Ühistranspordikeskus oma kodulehel teavitanud, et maakonnaliinide bussidesse sisenemine ja väljumine toimub vaid peatuskohtades, mis on tähistatud liiklusemärgiga 541a (ühistranspordi peatus). [28] Sellest tulenevalt ei tohi bussid laste vajadustele vastavates kohtades peatuda ning lasta õpilastel bussist väljuda neile sobivas kohas. Olles tutvunud bussipeatuste turvalisusega on autori arvates õpilastele tõesti kohati ohutum kodutee otsas bussist väljuda, kui kilomeetreid mööda eelnevalt näidatud teid liikuda. Kuid paraku ei ole see maakonnaliine teenindavate busside puhul lubatud. Veel on vastuoluline see, et Ääsmäe piirkonnas tuvastati 14 bussipeatust, millel puudus nõutav 541a liiklusemärk, kuid bussidel on seal sellegipoolest sõiduplaani järgselt peatumine ette nähtud. Liiklusemärgi puudumine on ohufaktor ka selle tõttu, et nii on teistel sõidukijuhtidel raske arvestada bussipeatuse olemasoluga ja selles piirkonnas ettevaatlikum olla.

Eeltoodut arvesse võttes peab autor vajalikuks ühistranspordi peatumiskoha liiklusemärgi paigaldamist kõikidesse bussipeatustesse, kus see uurimuse ajal puudus:

- Aila (23385-1, 23384-1);
- Forelli (47343-1);
- Karjavahe tee (47337-1);
- Karu tee (47303-1);
- Koolitare (23346-1);
- Külakõrtsu (47304-1);
- Kuristo (23326-1);
- Ööbiku (47328-1);

- Orava (47316-1);
- Reedi (23348-1);
- Saksa (47310-1);
- Suurekivi (47327-1);
- Taga-Orava (47321-1).

Sulgudes on toodud peatuste identifitseerimiskoodid.

Järgmine avastatud probleem, millega tuleb vastutavatel organisatsioonidel tegeleda, on bussi ootamise, bussi sisenemise ja sealt väljumise turvalisuse tõstmine. Seda saab teha vastavate ootealade loomisega. Ei ole aktsepteeritav, et koolilaps või mõni muu inimene peab bussi ootama sõidutee peal nagu on toodud eelnevatel näidetel (Foto 2, Foto 3, Foto 6).

Autor teeb ettepaneku luua tahke pinnasega ootealad kõikidele bussipeatustele, millel see uurimuse ajal puudus:

- Kaasiku (47389-1, 47388-1);
- Kooli talu (47367-1);
- Rehe (47355-1);
- Hindreku (47354-1);
- Pähkli (47346-1, 47345-1);
- Forelli (47343-1);
- Kiviveski tee (47339-1);
- Karjavahe tee (47337-1);
- Ööbiku (47328-1);
- Suurekivi (47327);
- Saksa (47318-1, 47310);
- Külakõrtsu (47305-1, 47304-1);
- Voore mõis (47301-1);
- Ülesoo (23399-1);
- Aila (23384-1);
- Reedi (23348-1);

- Kooli tare (23347-1, 23346-1);
- Pällu (23321-1).

Pimedal ajal on tähtis ka see, et bussipeatus oleks valgustatud. Nii on võimalik aegsasti arvestada bussipeatuse olemasoluga ning seal ootavate inimestega. Autor teeb ettepaneku paigaldada valgustus bussipeatustesse, millel see puudus uurimuse ajal. Neid peatusi oli Ääsmäe piirkonnas 39 ja need on leitavad töö lisast (Lisa 25). Valgustatuse saab tagada klassikaliste tänavavalgustuspostidega, kuid kui mõnes piirkonnas ei ole elektrikaablite vedamine mõistlik, on võimalik kasutada üksikult ka solaarlahendusega tänavavalgustusposte [37].

Nähtavustakistusega bussipeatusi oli Ääsmäe piirkonnas 7 ning autor teeb ettepaneku nihutada Kaasiku (Foto 2), Aila (Foto 20), Ööbiku (Foto 1) ja Hindreku (Foto 5) bussipeatuseid nii palju kui vaja, et bussipeatused ei asuks nähtavustakistustega kohtades ning nendega oleks võimalik aegsasti arvestada.

6.2 Bussipeatused Saue piirkonnas

Saue piirkonna bussipeatuste uuringu käigus selgus, et enamik nendest on üldiselt heas seisukorras. Suur osakaal on asulasisestel peatustel, mis seletab, miks on nende ohutusalasale olukorrale rohkem panustatud, kui Ääsmäel. Positiivne on see, et Saue piirkonnas on üsna hea kergliiklusteede võrgustik, kuid seal elab ka kordades rohkem inimesi, mis tähendab, et tõenäoliselt on bussipeatuste ja kergliiklusteede kasutajaid rohkem ning avalik surve on suurem.

Saue piirkonna bussipeatuste peamistest ohufaktoritest võib välja tuua ülekäiguradade puudumise kohtades, kuhu see on vajalik ja võimalik luua. Seda ohufaktorit esines teistest enim. Asulasisestes piirkondades, kus piirkiirused on 30– 50 km/h ning läheduses on bussipeatus, tuleks autori arvates ohutuse tõstmiseks luua ülekäigurajad, kus sõidukijuhid on kohustatud jalakäijatele teed andma. Nii paraneb bussipeatuse ligipääsetavus, sest tee ületamine on turvalisem.

Bussipeatused, mille lähedusse teeb autor ettepaneku ülekäigurada luua, on järgmised:

- Aila (23385-1);
- Haavasalu (23377-1, 23378-1);
- Hүүru (23309-1);
- Instituudi (21589-1);

- Karutiigi (23391-1, 23390-1);
- Kindluse (23315-1, 23316-1);
- Kiviloo (23411-1);
- Kodasema (23370-1, 23371-1);
- Koru (23392-1, 23393-1);
- Kurvi tee (47344-1);
- Ööbiku (47328-1, 47329-1);
- Seltsimaja (47333-1, 47332-1);
- Suurevälja (47330-1, 47331-1);
- Suurevälja põik (47357-1, 47356-1);
- Tammemäe (23376-1);
- Tammetalu (23352-1););
- Tuuleveski (23379-1);
- Uusküla (23332-1);
- Vanamõisa mõis (23383-1);

Vatsla tee (23361-1, 23362-1);.

Ka Saue piirkonnas uuritud bussipeatustes tuvastati vastuolusid Põhja-Eesti Ühistranspordikeskuse kodulehel sätestatud Saue valla siseliinide vedamise reeglite ja reaalse olukorra vahel. Selles piirkonnas puudus ühistranspordi peatuse liiklusmärk 15 peatusel.

Töö autor teeb ettepaneku paigaldada 541a liiklusmärk kõikidesse bussipeatustesse, kus see uurimise ajal puudus:

- Jalaka tee (47336-1);
- Karutiigi (23390-1);
- Kiviloo (23411-1);
- Koru (23392-1, 23393-1);
- Ööbiku (47328-1);
- Pääsküla Gümnaasium (04204-1);
- Suurekivi (47327-1);
- Suurevälja (47331-1);
- Suurevälja põik (47356-1);

- Tuuleveski (23379-1);
- Uus-Klaokse (23389-1);
- Vatsla (21591-1).

Bussipeatusi, kus bussi ootamine, sinna sisenemine ja sealt väljumine toimus sõiduteel, tuvastati Saue piirkonna peatuste uurimisel 14. Ohutuse tõstmiseks on vajalik nendesse peatustesse rajada tahke pinnasega ooteala.

Autor teeb ettepaneku luua ootealad järgmistesse peatustesse:

- Jalaka tee (47336-1);
- Koru (23392-1, 23393-1);
- Püha (23387-1);
- Seltsimaja (47332-1);
- Suurekivi (47327-1);
- Tuuleveski (47308-1, 23379-1);
- Suurevälja (47331-1);
- Suurevälja põik (47356-1);
- Uus-Klaokse (23389-1);
- Roosi tee (47338-1);
- Vanamõisa mõis (23383-1).

Uuritud S-liinide bussipeatustest vajab valgustamist 22 bussipeatust. Nende peatuste loetelu, millele on autori ettepanekul vajalik luua valgustus kas tavaliste või solaarlahendustega valgustuspostide näol, on toodud lisas (Lisa 26). See on oluline faktor, millega tõsta bussipeatuste nähtavust ja seeläbi ka ohutust.

Saue piirkonnas uuritud bussipeatuste hulgas oli 7 nähtavustakistusega peatust. Nendeks olid Karutiigi (Foto 22), Koru mõlemal suunal (Foto 25), Roosi tee (Foto 14), Suurevälja põik (Foto 12), Tuuleveski (Foto 23) ja Vatsla (Foto 15) bussipeatused. Vatsla bussipeatuse puhul teeb autor ettepaneku korrastada nähtavust varjavat haljastust, st kärpida kuuse- ja männipuud nii, et bussipeatuse silt ja bussipeatus ise oleksid teistele liiklejatele taas nähtavad. Ülejäänud nimetatud bussipeatustest asuvad kurvide läheduses,

mistõttu teeb autor ettepaneku nihutada nimetatud bussipeatusi kurvi juurest eemale nii palju, kui vaja, et kaoks kurvi põhjustatud nähtavustakistus.

Eraldi soovib autor välja tuua Uku bussipeatuse (Foto 18). Niivõrd tiheda liiklusega ja suurte piirkiirustega (110–120 km/h) neljarealise tee ääres ei tohiks olla avatud peatumistaskuga, valgustamata ja amortiseerunud osadega bussipeatust. Autor teeb ettepaneku luua sinna suletud bussitasku ning renoveerida ootekoda. Samuti püstitada sinna valgustuspost, et peatus oleks nähtav. Suletud bussitasku loomine eeldab ka bussipeatuse nihutamist tahapoolle, kuid bussipeatuse taga on järsk kallak. Seetõttu on vaja bussipeatuse tagumises osas pinnast tõsta. Lisaks on bussipeatusesse viiv trepp (Foto 19) äärmiselt ohtlik. Selle bussipeatuse trepi kohta esitati kaebusi ka lastevanemate rahulolu-uuringus. Autor teeb ettepaneku see trepp esimesel võimalusel renoveerida või sootuks uus ehitada, äärmiselt vajalik on ka käsipuu paigaldamine, et trepist kukkumise korral oleks võimalik sellest kinni haarata, et mitte kukkuda trepi ees olevale sõiduteele.

KOKKUVÕTE

Käesolev lõputöö valmis ühe osana Transpordiameti kompleksuuringust, mille tulemusel soovitakse välja selgitada Eesti õpilastranspordi reaalne korraldus. Selles lõputöös uuriti Saue valla, Saue ja Ääsmäe piirkonna koolibussipeatuste ohutust. Muuhulgas tehti selgeks, milline on õpilasveo korraldus Saue vallas ja millised on riiklikud nõuded bussipeatuste rajamisele. Viidi läbi ka lastevanemate rahulolu-uuring, mille käigus uuriti välja, kui ohutuks peavad Saue valla lapsevanemad koolibussipeatusi ning kuidas ollakse rahul õpilasveo korraldusega Saue vallas.

Töö esimeses osas kirjeldati töös rakendatud riskihindamismetoodika kujunemist ning analüüsiti lühidalt mõnd varasemalt selles valdkonnas valminud uuringut. Seejärel selgitati töös kasutatavaid mõisteid ja anti ülevaade õpilasvedude teoreetilistest lähtekohtadest ja korraldusest Eestis. Samuti toodi näiteid õpilastranspordi korraldamise põhimõtetest Ameerikas, Soomes ja Hollandis.

Järgmisena selgitati dokumendianalüüsi ning kirjavahetuse käigus Transpordiameti juhtivspetsialistiga, millistest riiklikest nõuetest tuleb lähtuda bussipeatuste rajamisel. Selgus, et maantee ääres tuleb lähtuda ehitusseadustiku alusel kehtestatud maantee projekterimise normidest. Linnades ning alevikes võib bussipeatuste rajamisel kasutada valla ning Transpordiameti kokkuleppel ka Eesti standardit, kuid kuna standard ei ole õigusakt, ei ole kohustust ka sellest lähtuda. Sellest järeldab autor, et asulasiseste bussipeatuste rajamisele riiklikult kehtestatud nõudeid ei ole.

Teoreetilises osas anti veel ülevaade ka Saue valla üldinfost ja selle koolidest. Kirjavahetuse käigus Saue valla ametnikuga selgus, et Saue vallas ei ole koolibussiliine ja kogu õpilaste transport on lahendatud avalike liinidega, millest enamik töötavad koolide vajadustele vastavalt.

Sellest tulenevalt ei ole Saue vallas ka eraldi koolibussidele mõeldud peatusi ning hindama tuli hakata maakonnaliinide bussipeatusi, mida uuritavad bussiliinid läbisid.

Töö praktiline osa jagunes kolmeks: bussipeatuste ohutuse hindamine, mis viidi läbi kohtvaatluse meetodil ning lastevanemate rahulolu uuring, milles kasutati ankeetküsitlust. Mõlemas piirkonnas, nii Ääsmäe kui ka Saue, uuriti bussipeatusi, mida läbisid liinid, millel sõitmine on Saue valla elanikele, sh õpilastele tasuta. Need liinid on tellitud vastama erinevate Saue valla koolide vajadustele. Ääsmäe piirkonnas uuriti liine Ä1-Ä4 ning Saue piirkonnas S1-S7.

Ääsmäe piirkonnas hinnatud bussipeatustest olid tervelt 66% kõrge riskitasemega peatused, mis tähendab, et nendes on suur oht liiklusõnnetuse toimumisele. Keskmise riskiklassiga peatusi oli 14% ja madala riskitasemega peatusi 20%. Selles piirkonnas oli suur osakaal asulavälistel, maanteedel äärsetel bussipeatustel. Suurimateks ohuallikateks bussipeatustes kujunesid suured piirkiirused peatuste läheduses, vastavate ootealade puudumine ning peatusele ohutu ligipääsu, st kergliiklustee või laiendatud teepeenra puudumine. Toodi välja näited ohtlikematest bussipeatustest koos fotomaterjaliga.

Saue piirkonnas uuritud bussipeatused olid üldiselt heas seisukorras, kuid oli ka erandeid, mille kohta autor tõi selles peatükis näiteid koos fotomaterjaliga. Uuritud bussipeatustest 52% olid madala riskitasemega peatused, mida võib turvaliseks pidada. Keskmise riskitasemega oli 20% ning kõrge riskitasemega 28% uuritud peatustest.

Lastevanemate seas läbiviidud rahulolu uuringust selgus, et enamus vastanutest on õpilastranspordi korraldusega Saue vallas rahul (18% täiesti rahul, 29% rahul, 23% enam-vähem rahul, 20% veidi rahulolematu ja 10% täiesti rahulolematud). Lapsevanemad, kes korralduses probleeme nägid, tõid välja peamiselt selle, et lapsed peavad peale tunde koju viivat bussi mitmeid tunde ootama. Sellest järeldub, et kohati ei vasta bussiajad koolide vajadustele.

Bussipeatuste turvalisuse osas on valdav enamus ehk 74% vastanud lapsevanematest arvamisel, et need on pigem ohutud. Ebaturvaliseks peab neid 26% vastanutest. Peamiste ohuallikatena toodi välja, et hulk bussipeatusi on märgistuse ning valgustusega, mis teeb need teistele liiklejatele raskesti märgatavaks ning ka bussid sõidavad neist vahel mööda. Teepeenardele rajatud bussipeatused on tihti ilma selleks ette nähtud ootealata, mis sunnib inimesi bussi ootama sõiduteel, poris või lumehangedes.

Viimases peatükis tegi autor eeltoodud uurimistulemuste põhjal ettepanekuid bussipeatuste ohutuse tõstmiseks. Ettepanekud sisaldasid: liiklusmärkide, ootealade ja valgustuse rajamist kõikidesse bussipeatustesse, kus need uurimise hetkel puudusid. Samuti ka kõikide nähtavustakistusega asukohtades olevate bussipeatuste nihutamist nii palju kui vaja, et nähtavustakistus kaoks ning bussipeatust ning lähenevaid sõidukeid oleks aegsasti näha.

Lõputöö uurimistulemused ja ettepanekud edastatakse Transpordiametile ja Saue Vallavalitsusele edasiseks analüüsimiseks ning vajalike meetmete rakendamiseks, et tõsta Saue valla bussipeatuste ja õpilaste liiklusturvalisust.

SUMMARY

This dissertation was completed as part of a complex study by the Estonian Transport Administration, which aims to find out the real organization of Estonian student transport.. In this thesis, the safety of school bus stops in Saue parish, Saue and Ääsmäe areas was studied. Among other things, it was clarified how the student transport in Saue municipality is organized and what are the national requirements for the construction of bus stops. A survey of parents' satisfaction was also carried out, to investigate how safe the parents of Saue parish students consider school bus stops and how satisfied they are with the organization of student transport in Saue parish.

The first part of the dissertation described the development of the risk assessment methodology applied in the dissertation and briefly analyzed some of the previous studies in this field. Then the terms used in the work were explained and an overview of the theoretical starting points and organization of student transport in Estonia was given. Examples of student transport management principles in the USA, Finland and the Netherlands were also provided.

Next, during the document analysis and correspondence with the leading specialist of the Transport Administration, the national requirements for building bus stops were clarified. It turned out that the road design norms established on the basis of the Building Code must be followed along the roads. By agreement between the rural municipality and the Transport Board, the Estonian standard may also be used in the construction of bus stops in cities and towns, but as the standard is not legislation, there is no obligation to follow it either. The author concludes that there are no state requirements for the construction of bus stops within settlements.

In the theoretical part, an overview of general information about Saue parish and its schools was also given. In the course of the correspondence with the official of Saue parish, it became clear that there are no school bus stops in Saue municipality, because there are no school buses. All student transport has been solved by public routes, most of which work according to the needs of schools.

As a result, there are no separate stops for school buses in Saue parish, and the bus stops of the county lines that the investigated bus lines passed had to be assessed.

The practical part of the work was divided into three parts: an assessment of the safety of bus stops, which was carried out using an on-site inspection, and a survey of parents' satisfaction using a questionnaire. In both areas, both Ääsmäe and Saue, were investigated these bus stops, which were covered by routes that are free for residents of Saue parish, including students. These lines have been ordered to meet the needs of various schools in Saue parish. Lines Ä1-Ä4 were studied in Ääsmäe region and S1-S7 in Saue region.

As many as 66% of the bus stops assessed in the Ääsmäe area were high-risk stops, which means that there is a high risk of a traffic accident. Medium-risk stops accounted for 14% and low-risk stops for 20%. There was a large share of off-road, roadside bus stops in this area. The biggest sources of danger at bus stops were the high speed limits near the stops, the lack of corresponding waiting areas and the lack of safe access to the stop, ie the lack of a light traffic road or an extended curb. Examples of the most dangerous bus stops with photographic material were presented.

The bus stops studied in the Saue area were generally in good condition, but there were also exceptions, of which examples with photographic material were given. 52% of the bus stops surveyed were low-risk stops that could be considered safe. 20% of the stops surveyed had a medium risk level and 28% a high risk level.

A survey of satisfaction among parents showed that the majority of respondents are satisfied with the organization of student transport in Saue municipality (18% completely satisfied, 29% satisfied, 23% more or less satisfied, 20% slightly dissatisfied and 10% completely dissatisfied). The parents who saw problems in the organization mainly pointed out that the children have to wait for several hours for the bus to take them home. It follows that in some cases bus times do not meet the needs of schools.

Regarding the safety of bus stops, the vast majority, or 74%, of parents believe that they are rather safe. 26% of respondents consider them unsafe. The main sources of danger were that a number of bus stops are unmarked and illuminated, which makes them difficult to see for other road users, and buses also pass by. Bus stops built on roadsides are often without a designated waiting area, forcing people to wait for the bus on the road, in the mud or in snow.

In the last chapter, based on the above research results, the author made proposals to increase the safety of bus stops. The proposals included: the construction of traffic signs, waiting areas and lighting at all

bus stops where they were not available at the time of the investigation. Also shift all bus stops in obstructed locations as much as necessary so that the obstruction is removed and the bus stop and oncoming vehicles can be seen in time.

The research results and proposals of the dissertation will be forwarded to the Transport Administration and Saue Commune Administration for further analysis and implementation of the necessary measures to increase the traffic safety of bus stops and students in Saue Parish.

VIIDATUD ALLIKAD

- [1] Rahandusministeerium, "Eesti kohalike omavalitsuste loetelu," 11 Jaanuar 2019. [Online]. Available: <https://www.rahandusministeerium.ee/et/eesmargidtegevused/kohalikud-omavalitsused-ja-haldusreform/eesti-kohalike-omavalitsuste-loetelu>. [Accessed 26 April 2022].
- [2] Inseneribüroo Startum, "Pärnu reguleerimata ülekäiguradade liiklusohutuse audit," 2006. [Online]. Available: <https://transpordiamet.ee/uuringud#liiklusohutus>. [Accessed 20 Aprill 2022].
- [3] Inseneribüroo Startum, "Erinevate teeületusvõimaluste rakendamine," 2009. [Online]. Available: https://www.mnt.ee/sites/default/files/survey/erinevate_tee_letusv_imaluste_rakendamine_juhen_d.pdf. [Accessed 16 Veebruar 2022].
- [4] Easter Seals Project ACTION, "National Aging and Disability Center," 2011. [Online]. Available: <https://www.nadtc.org/wp-content/uploads/NADTC-Toolkit-for-the-Assessment-of-Bus-Stop-Accessibility.pdf>. [Accessed 14 Märts 2022].
- [5] Tallinna Ülikooli Haapsalu kolledž, "Haapsalu linna, Uuemõisa ja Paralepa aleviku kergliikluse ohutusanalüüs," 2013. [Online]. Available: <https://transpordiamet.ee/uuringud#liiklusohutus>. [Accessed 28 Jaanuar 2022].
- [6] A. Palmi, "Koolibussiringide ohutuse kaardistus Toila ja Jõhvi vallas," Tallinna Tehnikakõrgkool, Tallinn, 2021.
- [7] S. Saks, "Õpilasveo korraldamine Kanepi vallas," Tallinna Tehnikaülikool, Tallinn, 2021.
- [8] Riigi Teataja, "Liiklusseadus," 1 Aprill 2022. [Online]. Available: <https://www.riigiteataja.ee/akt/117032011021?leiaKehtiv>. [Accessed 26 Aprill 2022].
- [9] Riigi Teataja, "Teeregistri põhimäärus," 15 Jaanuar 2016. [Online]. Available: <https://www.riigiteataja.ee/akt/112012016001>. [Accessed 26 Aprill 2022].
- [10] Eesti Keele Instituut, "Eesti keele seletav sõnaraamat," 2009. [Online]. Available: <http://eki.ee/dict/ekss/index.cgi?Q=koolibuss>. [Accessed 26 Aprill 2022].
- [11] Riigi Teataja, "Maanteede projekteerimismid," 5 August 2015. [Online]. Available: https://www.riigiteataja.ee/akt/1070/8201/5014/MKM_m106_lisa.pdf#. [Accessed 26 Aprill 2022].

- [12] Riigi Teataja, "Eesti Vabariigi haridusseadus," 1 August 2020. [Online]. Available: <https://www.riigiteataja.ee/akt/968165?leiaKehtiv>. [Accessed 15 Aprill 2022].
- [13] Riigi Teataja, "Ühistranspordiseadus," 1 Aprill 2022. [Online]. Available: <https://www.riigiteataja.ee/akt/130032021009?leiaKehtiv>. [Accessed 15 Aprill 2022].
- [14] Riigi Teataja, "Tervisekaitseõudused kooli päevakavale ja õppekorraldusele," Aprill 2020. [Online]. Available: <https://www.riigiteataja.ee/akt/117072015008?leiaKehtiv>. [Accessed 15 Aprill 2022].
- [15] Transpordiamet, "Õppereisid ja ekskursioonid," 2022. [Online]. Available: <https://www.liikluskasvatus.ee/et/opetajale/3/oppereisid-ja-ekskursioonid>. [Accessed 17 Aprill 2022].
- [16] Riigi Teataja, "Liiklusmärkide ja teemärgiste tähendused ning nõuded fooridele," 1 Jaanuar 2021. [Online]. Available: <https://www.riigiteataja.ee/akt/103032011006?leiaKehtiv>. [Accessed 17 Aprill 2022].
- [17] United States Department of Transportation, "School Bus Safety," 2022. [Online]. Available: <https://www.nhtsa.gov/road-safety/school-bus-safety>. [Accessed 30 Aprill 2022].
- [18] Education Division, Helsinki, "School transport," 5 Mai 2022. [Online]. Available: <https://www.suomi.fi/services/school-transport-education-division-helsinki/d27a990f-c786-4373-9de3-cd6d14d37d4d>. [Accessed 6 Mai 2022].
- [19] Houshmand Masoumi, Martin van Rooijen, Grzegorz Sierpiński, "Children's Independent Mobility to School in Seven European Countries: A Multinomial Logit Model," 7 Detsember 2020. [Online]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7731133/>. [Accessed 6 Mai 2022].
- [20] Saue Vallavalitsus, "Üldinfo," 2022. [Online]. Available: <https://sauevald.ee/uldinfo>. [Accessed 10 Aprill 2022].
- [21] Saue vald, "Koolid," 2022. [Online]. Available: <https://sauevald.ee/koolid>. [Accessed 26 Aprill 2022].
- [22] Saue Gümnaasium, "Saue Gümnaasiumi Facebooki leht," 2022. [Online]. Available: https://www.facebook.com/saue.gymnaasium/about/?ref=page_internal. [Accessed 26 Aprill 2022].

- [23] Saue Vallavalitsus, "Elukohajärgse kooli määramine 2021/2022. õppeaastaks," 19 Veebruar 2021. [Online]. Available: <https://sauevald.ee/koolid>. [Accessed 26 Aprill 2022].
- [24] Ääsmäe Põhikool, "Statistika," 2022. [Online]. Available: https://aasmaekool.ee/uldinfo/statistika__trashed/. [Accessed 26 Aprill 2022].
- [25] Laagri Kool, "Laagri Kool," 2021. [Online]. Available: <http://www.laagrik.edu.ee/laagri-kool-3/>. [Accessed 26 Aprill 2022].
- [26] Laagri Kool, "Laagri Kooli õpilaste vastuvõtmise, ühest koolist teise ülemineku," 26 august 2021. [Online]. Available: http://www.laagrik.edu.ee/wp-content/static/LK_vastuvott_yleminek_lahkumine-1.pdf. [Accessed 26 Aprill 2022].
- [27] Saue Vallavalitsus, "Buss, rong ja siseliinid," 2022. [Online]. Available: <https://sauevald.ee/buss-rong-ja-siseliinid>. [Accessed 31 Jaanuar 2022].
- [28] Põhja-Eesti Ühistranspordikeskus, "Saue valla siseliinid," 1 September 2021. [Online]. Available: <https://www.ytkpohja.ee/saue-valla-siseliinid>. [Accessed 6 Mai 2022].
- [29] Riigi teataja, "Liiklusmärkide ja teemärgiste tähendused ning nõuded fooridele," 1 Jaanuar 2021. [Online]. Available: <https://www.riigiteataja.ee/akt/103032011006?leiaKehtiv>. [Accessed 27 Aprill 2022].
- [30] Transpordiamet, "peatus.ee," 2022. [Online]. Available: <https://web.peatus.ee/>. [Accessed 20 Märts 2022].
- [31] Google maps, "Forelli," Juuli 2019. [Online]. Available: <https://www.google.com/maps/place/Forelli/@59.2752383,24.5221075,3a,75y,219.69h,80.14t/data=!3m7!1e1!3m5!1sCZJYLSeoxGXFiCUNz55NiA!2e0!5s20190701T000000!7i13312!8i6656!4m5!3m4!1s0x4692b92fd2451c9b:0x3c10f145afc9997d!8m2!3d59.2748606!4d24.5218062>. [Accessed 2 Mai 2022].
- [32] Google maps, "Vatsla," Juuli 2011. [Online]. Available: https://www.google.com/maps/place/Vatsla/@59.4020814,24.5048837,3a,75y,232.88h,90.77t/data=!3m6!1e1!3m4!1sM3-vvbj04fwgkVJ_i1esjg!2e0!7i13312!8i6656!4m5!3m4!1s0x4692963162cb5883:0xf1684ef57348b1d8!8m2!3d59.4019836!4d24.5048565. [Accessed 3 Mai 2022].

- [33] Google maps, "Karutiigi," Juuli 2019. [Online]. Available: <https://www.google.com/maps/@59.3550321,24.5728386,3a,75y,122.4h,90.37t/data=!3m6!1e1!3m4!1sQMSixtkCl1mM1RiAlaAruA!2e0!7i13312!8i6656>. [Accessed 3 Mai 2022].
- [34] Google maps, "Uus-Klaokse," Juuli 2019. [Online]. Available: <https://www.google.com/maps/@59.3568599,24.5557091,3a,49y,148.35h,87.41t/data=!3m6!1e1!3m4!1swGkdMhEUo5CxuO5u8pUw5w!2e0!7i13312!8i6656>. [Accessed 3 Mai 2022].
- [35] Google maps, "Koru," Juuli 2019. [Online]. Available: <https://www.google.com/maps/place/Koru/@59.3497788,24.598537,3a,90y,266.38h,94.6t/data=!3m6!1e1!3m4!1s5cTE-EkktX55Sm9th6PMhA!2e0!7i13312!8i6656!4m7!3m6!1s0x4692be3a0f3d9077:0x2c0d2be25f84ae2d!8m2!3d59.3497489!4d24.597722!14m1!1BCgIgARICCAI>. [Accessed 3 Mai 2022].
- [36] Maa-amet, "Maainfo," 6 Juuni 2021. [Online]. Available: <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/maainfo>. [Accessed 8 Mai 2022].
- [37] Smart AC, "Solar-Wind-Led tänavavalgustuspostid," [Online]. Available: <http://smartac.eu/solar-wind-led/>. [Accessed 8 Mai 2022].

LISAD

- Lisa 1. Bussipeatuste riskihindamise metoodika
- Lisa 2. Lastevanemate rahulolu-uuringu küsimustik
- Lisa 3. Bussiliini Ä1 marsruut
- Lisa 4. Bussiliini Ä2 marsruut
- Lisa 5. Bussiliini Ä3 marsruut
- Lisa 6. Bussiliini Ä4 marsruut
- Lisa 7. Bussiliini S1 marsruut
- Lisa 8. Bussiliini S2 marsruut
- Lisa 9. Bussiliini S3 marsruut
- Lisa 10. Bussiliini S4 marsruut
- Lisa 11. Bussiliini S5 marsruut
- Lisa 12. Bussiliini S6 marsruut
- Lisa 13. Bussiliini S7 marsruut
- Lisa 14. Ä1 bussiliini riskihindamine
- Lisa 15. Ä2 bussiliini riskihindamine
- Lisa 16. Ä3 bussiliini riskihindamine
- Lisa 17. Ä4 bussiliini riskihindamine
- Lisa 18. S1 bussiliini riskihindamine
- Lisa 19. S2 bussiliini riskihindamine
- Lisa 20. S3 bussiliini riskihindamine
- Lisa 21. S4 bussiliini riskihindamine
- Lisa 22. S5 bussiliini riskihindamine
- Lisa 23. S6 bussiliini riskihindamine
- Lisa 24. S7 bussiliini riskihindamine
- Lisa 25. Valgustamata bussipeatused Ääsmäe piirkonnas
- Lisa 26. Valgustamata bussipeatused Saue piirkonnas

Lisa 1. Bussipeatuste riskihindamise metoodika

	Bussipeatus:	Väärtus/vastus	Riskikoeffitsient
I:	Tehnilised faktorid:		
1.	Liiklusmärk	ON PUUDUB	1,0 1,2
2.	Peatuse tasku	SULETUD AVATUD PUUDUB	0,8 1,0 1,2
3.	Valgustus	ON PUUDUB	1,0 1,2
4.	Peatuse ooteala laius	VASTAB (EVS) < 1,5 m	1,0 1,2
5.	Kõnnitee või teepeenar	ON PUUDUB/PEENAR	1,0 1,2
II.	Peatuse kasutaja mugavusfaktorid		
6.	Ootekoda	ON PUUDUB	1,0 1,1
7.	Sõiduplaan	ON PUUDUB	1,0 1,1
8.	Istepink	PUUDUB	1,1
9.	Prügikast	ON PUUDUB	1,0 1,1
III	Lisanduvad ohud:		
10.	Piirkiirus peatuse piirkonnas	30 40 50 60 70 80 90	0,8 0,9 1,0 1,1 1,2 1,3 1,4
11.	Peatustevaheline nihe	>20 m PUUDUB	1,0 1,2
12.	Nähtavustakistus	ON	1,0
IV	Kasutatavad liiklusohutuslikud meetmed:		
13.	Ülekäigurada	ON PUUDUB	1,0 1,2

Lisa 2. Lastevanemate rahulolu-uuringu küsimustik

Koolibussi peatuste ohutuse hindamine Saue vallas

Tere!

Mina olen Daile Lastik, Tallinna Tehnikakõrgkooli transpordi ja logistika eriala neljanda kursuse tudeng ning kirjutan oma lõputööd teemal "Koolibussi peatuste ohutuse hindamine Saue vallas".

Palun Teie abi alljärgneva küsimustiku täitmisel. Küsimustik on mõeldud Saue valla lapsevanematele, kelle lapsed kasutavad kooli ja koolist koju jõudmiseks koolibussi. Küsimustik on anonüümne ja selle täitmiseks kulub kuni 5 minutit. Tulemusi ja ettepanekuid koolibussipeatuste ohutuse tõstmiseks jagatakse Transpordiameti ning Saue vallavalitsusega. Täpsustavate küsimuste puhul saate minuga kontakteeruda meiliaadressil dailelastik@mail.ee

Küsimustik on täitmiseks avatud kuni 22.04.2022

 dailelastik@mail.ee (pole jagatud) [Vaheta kontot](#)



* Kohustuslik

1. Praegu kasutavad Saue valla õpilased kooli ja koolist koju jõudmiseks busside maakonnaliine. Kas peate vajalikuks eraldi koolibussiringide loomist? *

☐ Jah, pooldan eraldi koolibussiringi loomist.

☐ Ei, eraldi koolibussi vajadust ei ole.

☐ Muu: _____

2. Kui rahul olete praeguse õpilasveo korraldusega Saue vallas? *

1- Täiesti rahulolematu; 2- Veidi rahulolematu; 3- Enam-vähem rahul; 4- Rahul; 5- Täiesti rahul

1

2

3

4

5



Kui te ei ole rahul praeguse õpilasveo korraldusega, siis palun täpsustage milliseid puudusi selles esineb.

Pikk vastuse tekst

3. Kui tihti kasutab teie laps kooli jõudmiseks bussi? *

- ☐ Igal koolipäeval nii minnes kui ka tulles.
- ☐ Kooli minnes.
- ☐ Koolist koju tulles.
- ☐ Mõned korrad nädalas.
- ☐ Mõned korrad kuus.
- ☐ Muu...

4. Kui turvaliseks peate bussipeatusi, mida teie laps kasutab kooli ja koolist koju jõudmiseks? *

1- Täiesti ebaturvaline; 2- Veidi ebaturvaline; 3- Enam-vähem turvaline; 4- Turvaline; 5- Täiesti turvaline

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

Kui peate bussipeatusi, mida teie laps kasutab, ebaturvaliseks, siis millised on Teie hinnangul peamised ohuallikad?

Pikk vastuse tekst

5. Kui ohutult on Teie hinnangul bussipeatus lapsele ligipääsetav: kodust suvisel ajal? *

1- Täiesti ohtlikult; 2- Kohati ohtlikult; 3- Enam-vähem ohutult; 4- Ohutult; 5- Täiesti ohutult

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

6. Kui ohutult on Teie hinnangul bussipeatus lapsele ligipääsetav: kodust talvisel ajal? *

1- Täiesti ohtlikult; 2- Kohati ohtlikult; 3- Enam-vähem ohutult; 4- Ohutult; 5- Täiesti ohutult

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

7. Kui ohutult on Teie hinnangul bussipeatus lapsele ligipääsetav: koolist suvisel ajal? *

1- Täiesti ohtlikult; 2- Kohati ohtlikult; 3- Enam-vähem ohutult; 4- Ohutult; 5- Täiesti ohutult

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

8. Kui ohutult on Teie hinnangul bussipeatus lapsele ligipääsetav: koolist talvisel ajal? *

1- Täiesti ohtlikult; 2- Kohati ohtlikult; 3- Enam-vähem ohutult; 4- Ohutult; 5- Täiesti ohutult

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

Kui leiate, et bussipeatus(ed) ei ole turvaliselt ligipääsetav(ad), siis millised on peamised ohuallikad?

Pikk vastuse tekst

9. Kas vald on Teie arvates bussipeatuste turvalisuse tagamisse piisavalt panustanud? *

- ☐ Jah.
- ☐ Ei oska öelda.
- ☐ Ei.
- ☐ Muu...

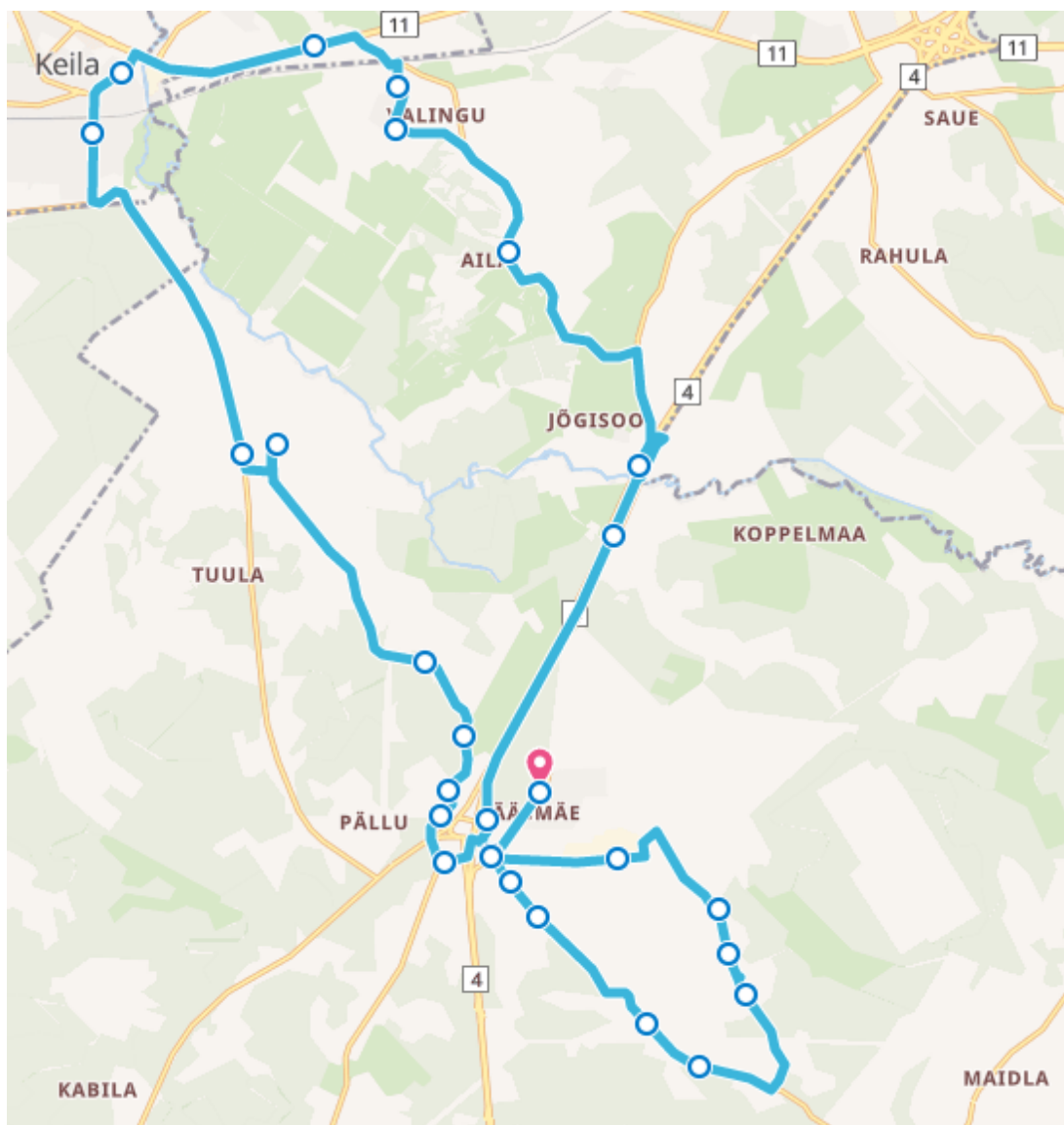
Kui vastasite ei, siis mida saaks vald veel ära teha?

Pikk vastuse tekst

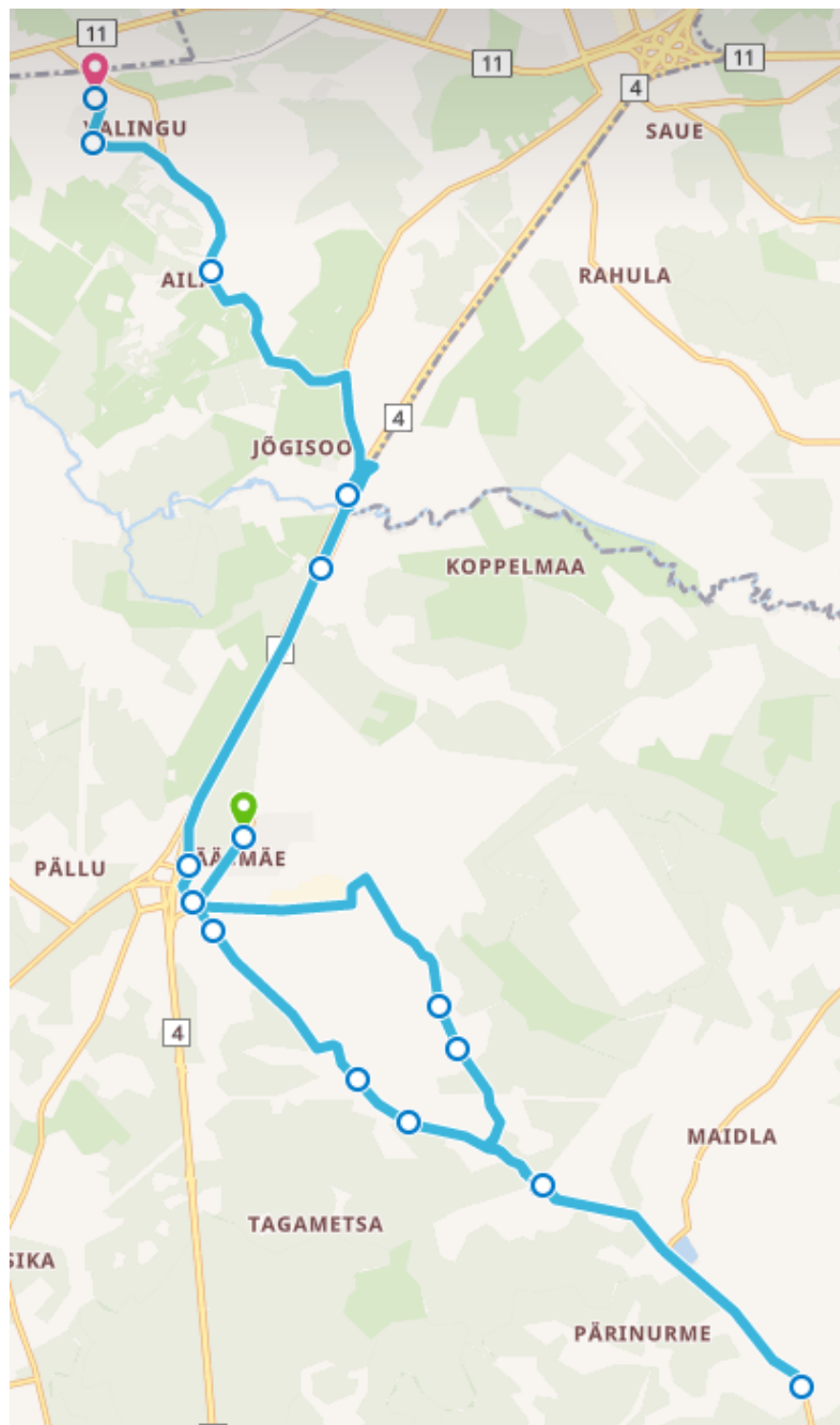
10. Kui teil on veel kommentaare või ettepanekuid, siis palun lisage need siia.

Pikk vastuse tekst

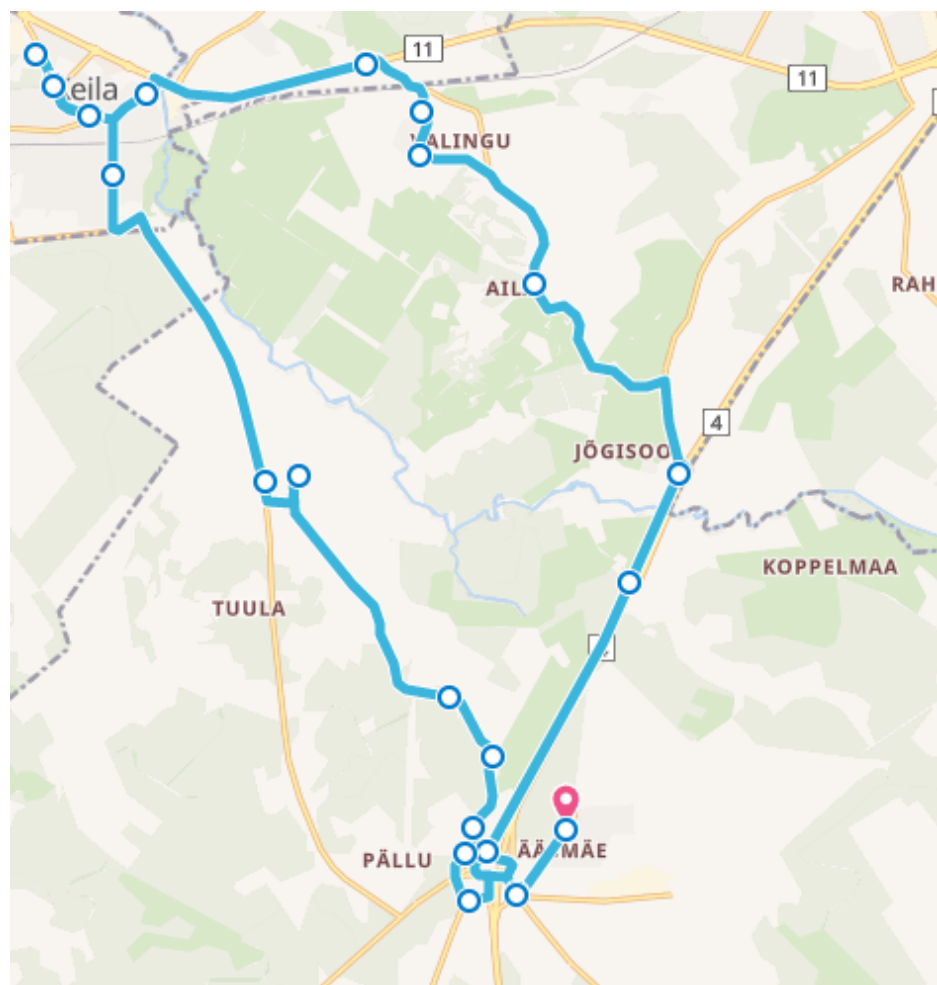
Lisa 3. Bussiliini Ä1 marsruut



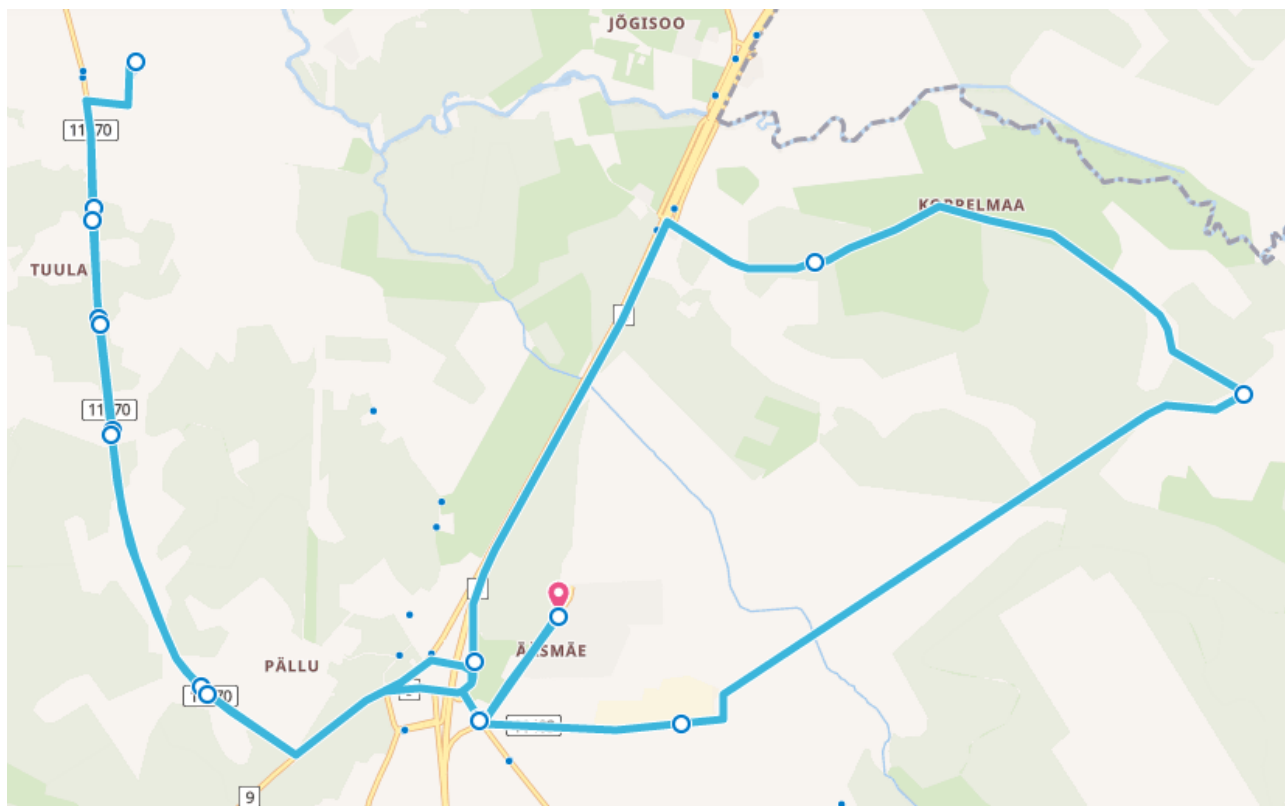
Lisa 4. Bussiliini Ä2 marsruut



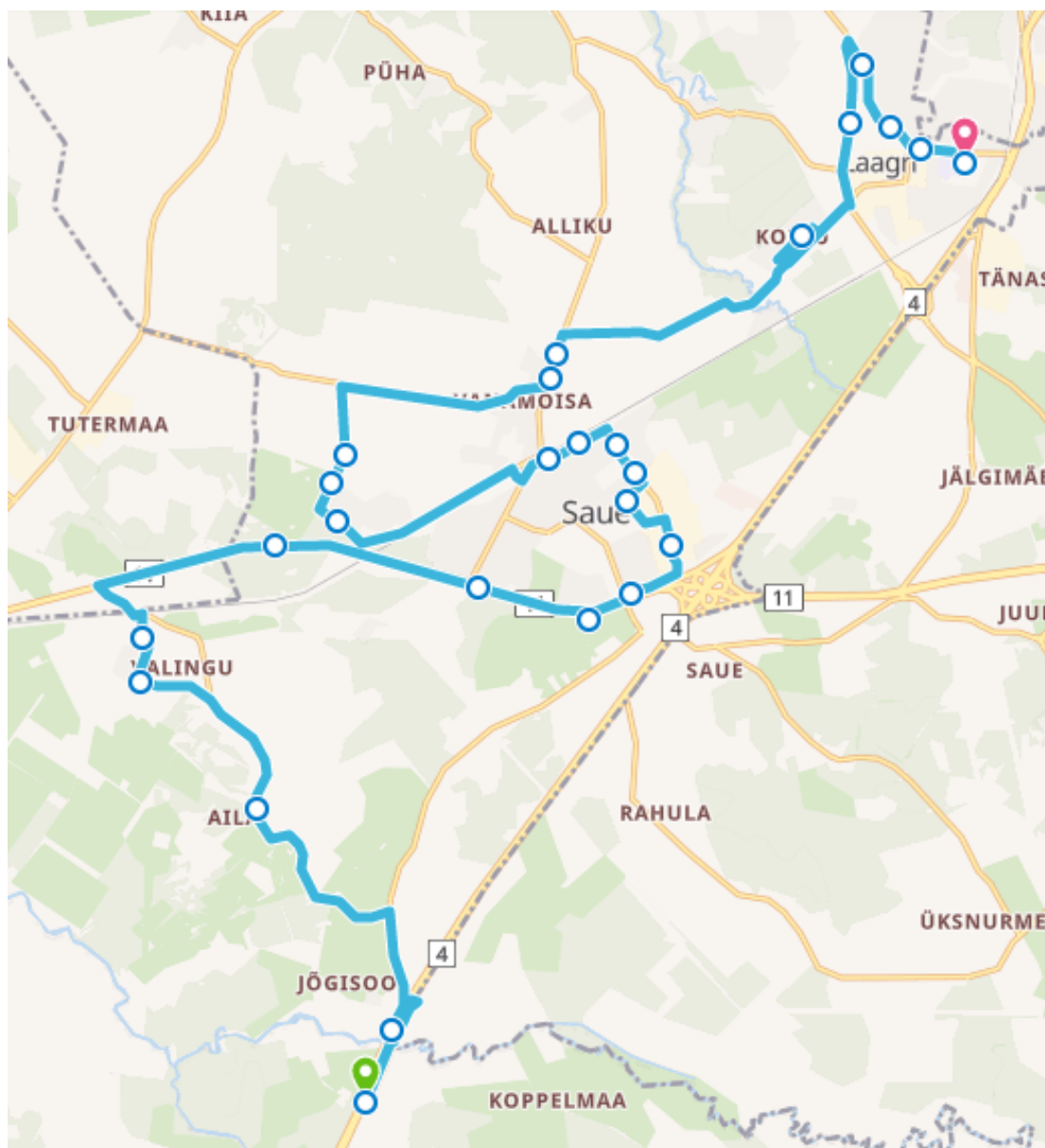
Lisa 5. Bussiliini Ä3 marsruut



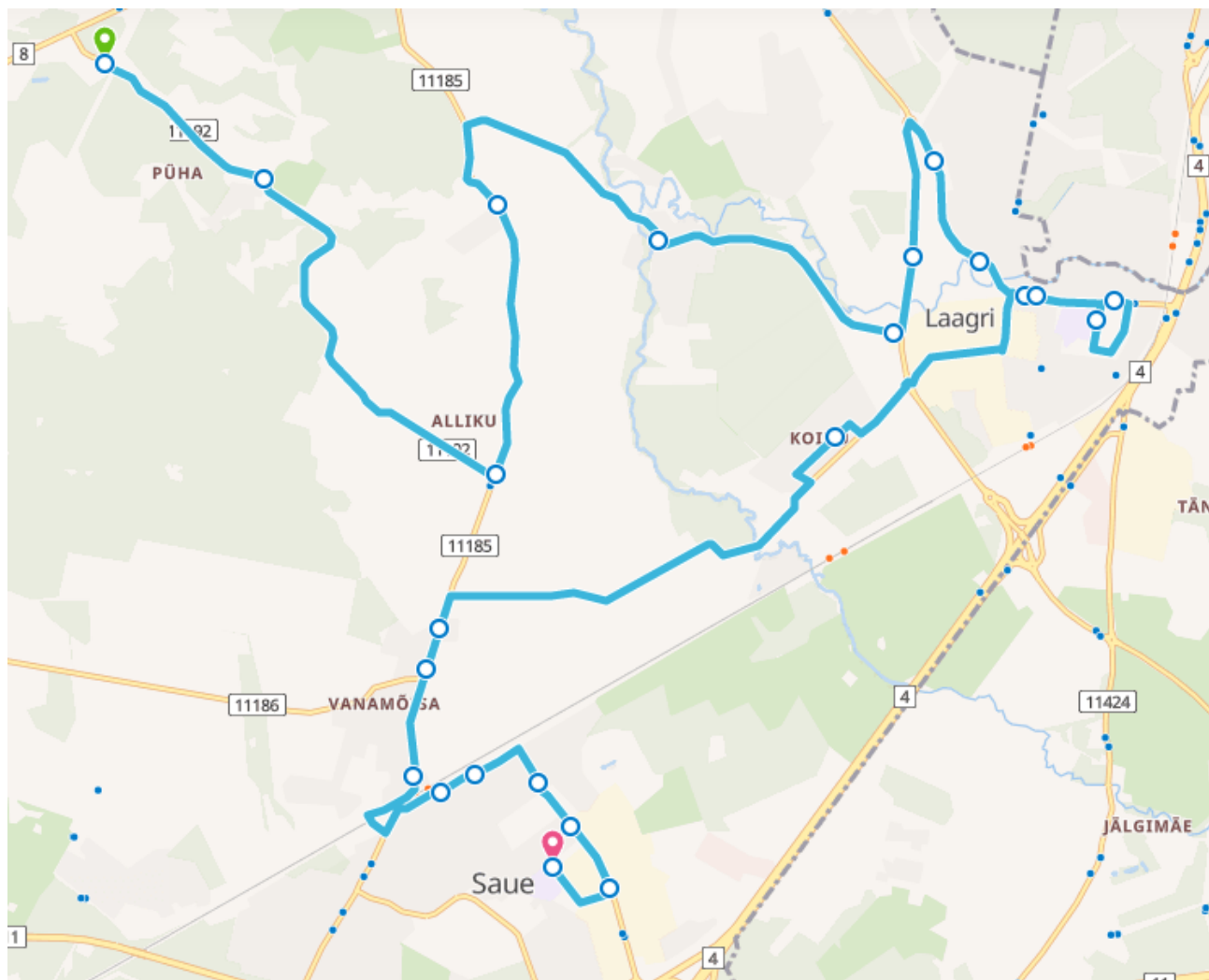
Lisa 6. Bussiliini Ä4 marsruut



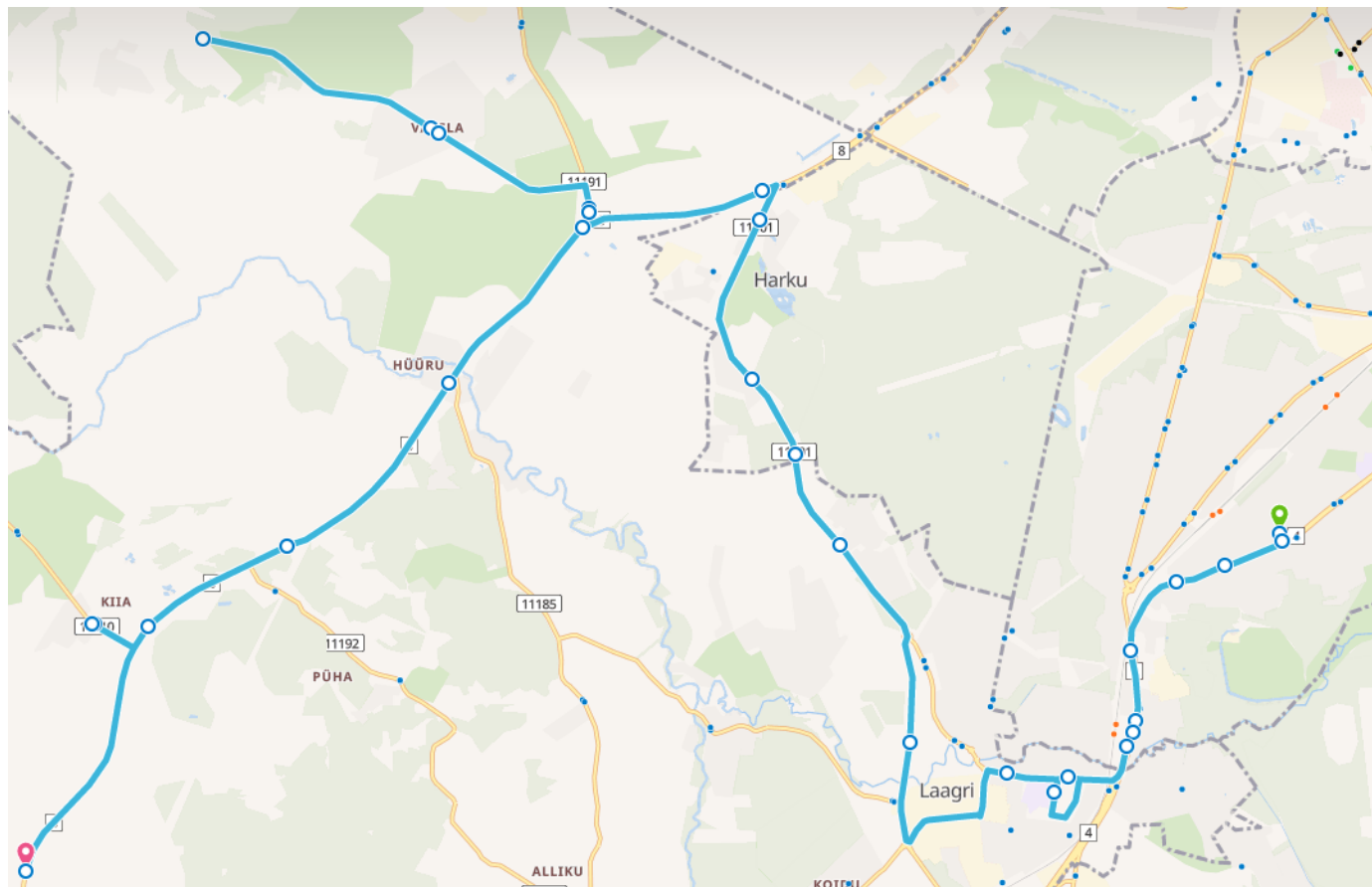
Lisa 7. Bussiliini S1 marsruut



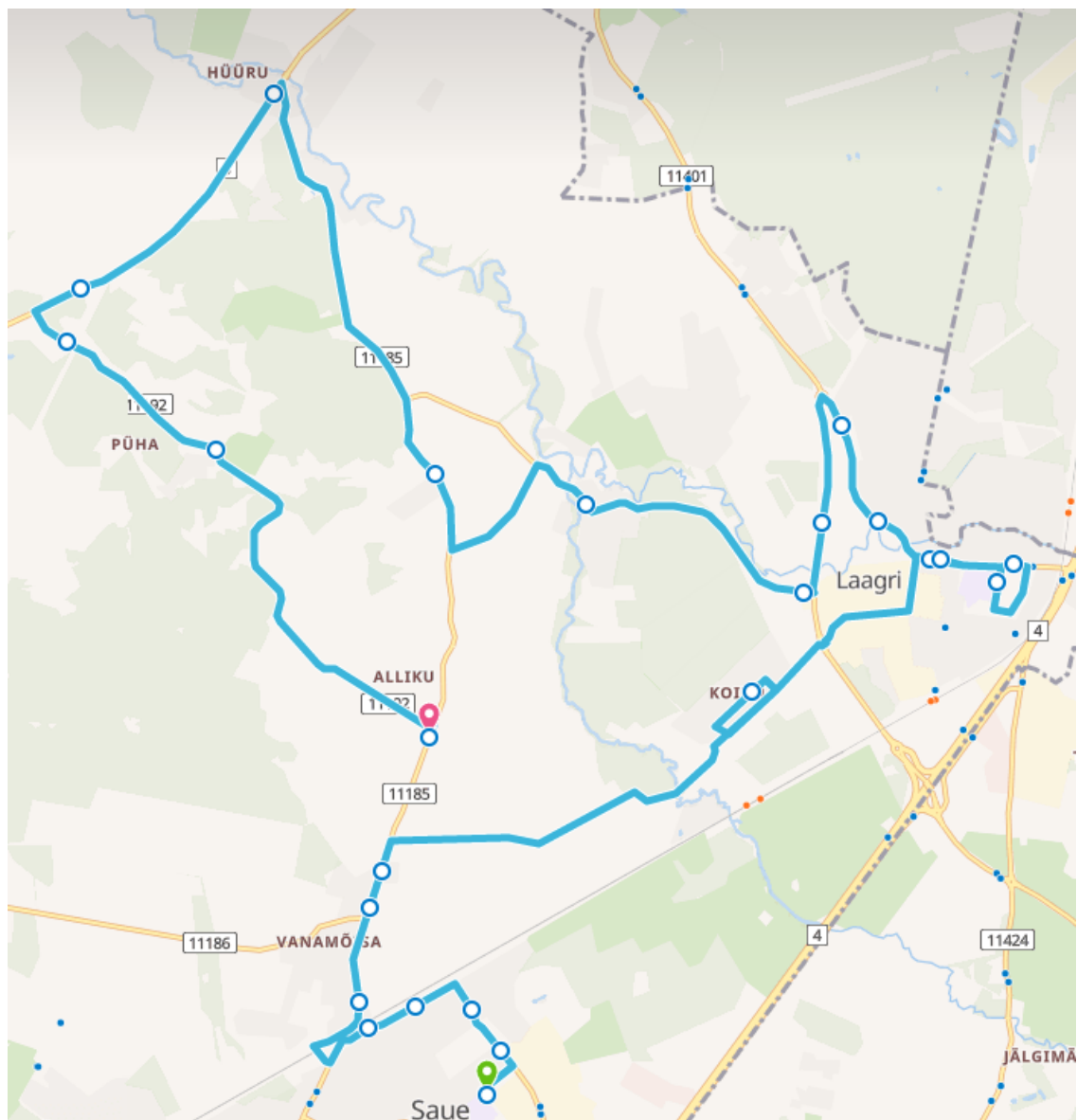
Lisa 8. Bussiliini S2 marsruut



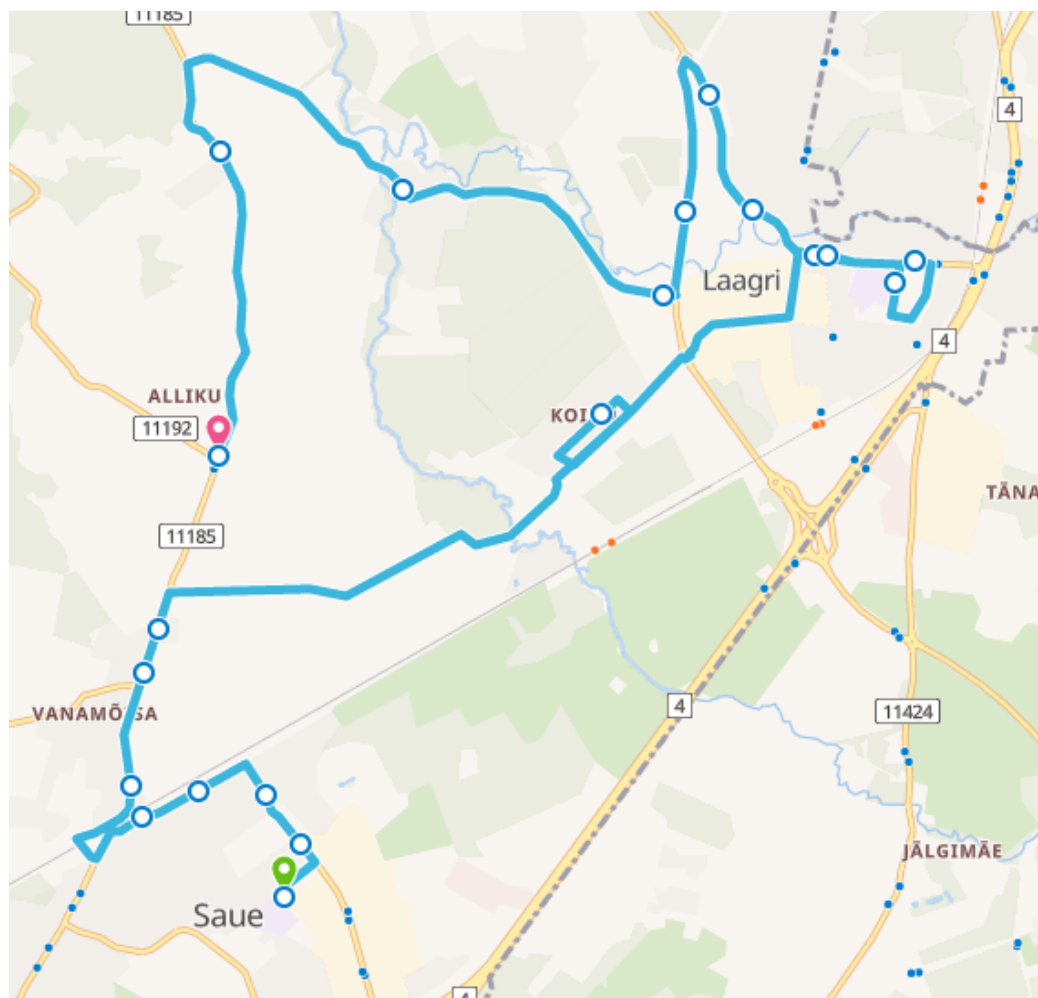
Lisa 9. Bussiliini S3 marsruut



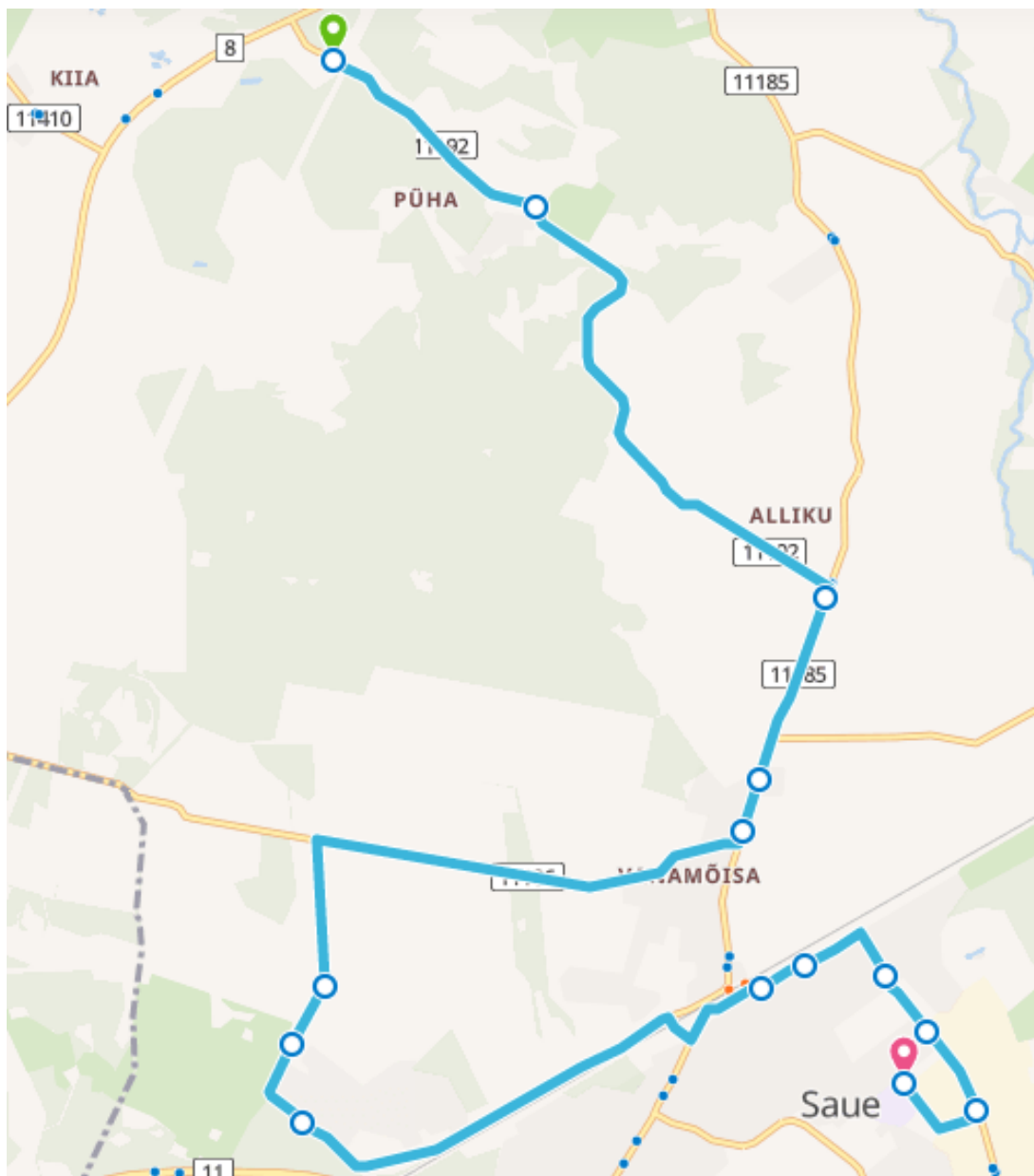
Lisa 10. Bussiliini S4 marsruut



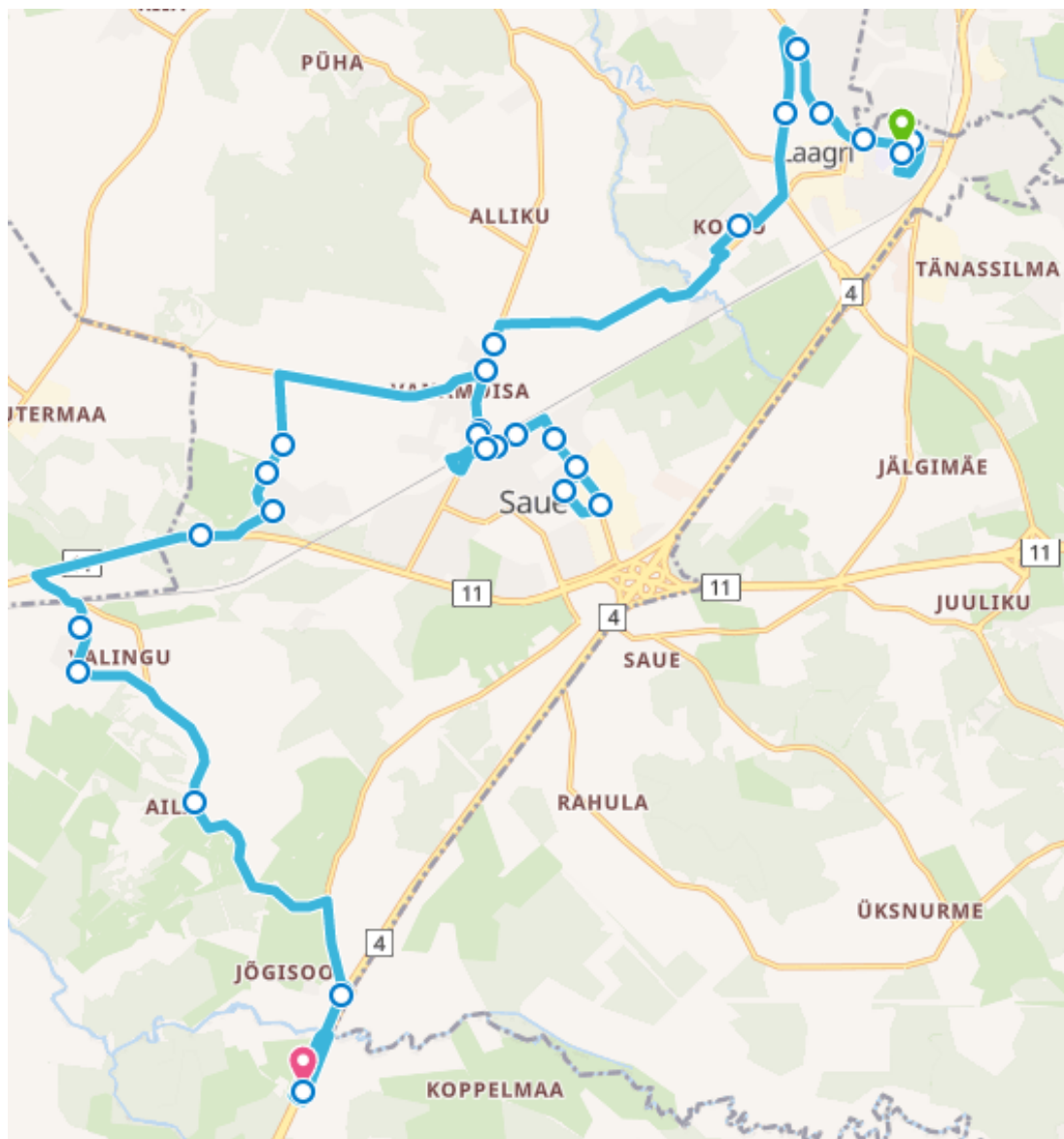
Lisa 11. Bussiliini S5 marsruut



Lisa 12. Bussiliini S6 marsruut



Lisa 13. Bussiliini S7 marsruut



Lisa 14. Ä1 bussiliini riskihindamine

Kood	Peatus	Liiklusmärk	Peatuse tasku	Valgustus	Ooteala	Könnitee või teepeenar	Ootekoda	Sõiduplaan	Istepink	Prügikast	Pürkiirus peatuse piirkonnas	Peatuste vaheline nihe	Nähtavus-takistus	Ülekäigu-rada	Summaarne riskikoeffitsient	Riskiklass
23382-1	Ääsmäe kool	1	0.8	1	1	1	1	1	1	1	0.6	1	1	1	0.48	3
23308-1	Ääsmäe	1	1	1	1	1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	1.2	1.76	2
23365-1	Harutee	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.4	1	1	1	1.40	2
23311-1	Jõgisoo	1	1	1.2	1	1	1	1	1	1	1.4	1	1	1	1.68	2
47343-1	Forelli	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1	1	1	4.37	1
23384-1	Aila	1.2	1.2	1	1.2	1.2	1.1	1.1	1	1.1	1.1	1	1.2	1	3.64	1
47328-1	Ööbiku	1.2	1.2	1	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	0.9	1	1.2	1.2	3.93	1
47326-1	Suurekivi	1	1.2	1	1	1	1	1.1	1	1	0.9	1	1	1	1.19	3
21507-1	Korvi	1	1	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	2.95	1
21847-1	Luha	1	1.2	1	1	1.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1.44	3
21837-1	Jõe	1	1.2	1	1.1	1	1.1	1	1	1	1	1	1	1	1.45	3
23328-1	Tuula	1	1	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	2.95	1
47348-1	Tuula seltsimaja	1	0.8	1	1	1.2	1	1.1	1	1.1	1	1	1	1.2	1.39	3
47349-1	Laane	1	1.2	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	3.54	1
47389-1	Kaasiku	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1.2	1	5.10	1
47354-1	Hindreku	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1.2	1	5.10	1
47355-1	Rehe	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	4.25	1
47345-1	Pähkli	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1	1	4.37	1
47383-1	Ääsmäe	1	1	1	1	1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	1.2	1.76	2
47310-1	Saksa	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	1.2	4.37	1
23348-1	Reedi	1.2	1.2	1.2	1.2	1.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	5.95	1
47367-1	Kooli tahu	1	1.2	1.2	1.2	1.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	4.96	1
47305-1	Külakõrtsu	1	1.2	1.2	1.2	1.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	4.96	1
47309-1	Taga-Orava	1	1.2	1.2	1	1.2	1	1.1	1	1.1	0.8	1	1	1.2	2.01	2
47320-1	Orava	1	1.2	1.2	1	1.2	1	1.1	1.1	1.1	0.8	1	1	1.2	2.21	2
47339-1	Kiviveski tee	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	1.2	3.64	1
47337-1	Karjavahe tee	1.2	1.2	1	1.2	1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	1.2	3.04	1
23382-1	Ääsmäe kool	1	0.8	1	1	1	1	1	1	1	0.6	1	1	1	0.48	3

Ä1

Lisa 15. Ä2 bussiliini riskihindamine

	Kood	Peatus	Liiklusmärk	Peatuse	Valgustus	Ooteala	Kõnnitee	Ootekoda	Sõiduplaan	Istepink	Prügikast	Pürkiirus	Peatuste-	Nähtavus-	Ülekäigu-	Summaarne	Riskiklass
				tasku			või					peatuse	vaheline				
Ä2	23382-1	Ääsmäe kool	1	0.8	1	1	teepeenar	1	1	1	1	0.6	1	1	1	0.48	3
	47316-1	Orava	1.2	1.2	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	0.8	1	1	1.2	2.91	1
	47321-1	Taga-Orava	1.2	1.2	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	0.8	1	1	1.2	2.91	1
	23326-1	Kuristo	1.2	1.2	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	4.25	1
	23399-1	Ülesoo	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	4.25	1
	23325-1	Kuristo	1	1.2	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	3.54	1
	47304-1	Külakõrtsu	1.2	1.2	1.2	1.2	1.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	5.95	1
	47367-1	Kooli talu	1	1.2	1.2	1.2	1.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	4.96	1
	47318-1	Saksa	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	1.2	3.64	1
	23308-1	Ääsmäe	1	1	1	1	1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	1.2	1.76	2
	23365-1	Harutee	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.4	1	1	1.2	1.68	2
	23311-1	Jõgisoo	1	1	1.2	1	1	1	1	1	1	1.4	1	1	1.2	2.02	2
	47343-1	Forelli	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1	1	1	4.37	1
	23384-1	Aila	1.2	1.2	1	1	1.2	1.1	1.1	1	1.1	1.1	1	1.2	1	3.04	1
	47328-1	Õobiku	1.2	1.2	1	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	0.9	1	1.2	1.1	3.01	1
	47326-1	Suurekivi	1	1.2	1	1	1	1	1.1	1	1	0.9	1	1	1	1.19	3

Lisa 16. Ä3 bussiliini riskihindamine

	Kood	Peatus	Liiklusmärk	Peatuse tasku	Valgustus	Ooteala	Könnitee või teepeenar	Ootekoda	Sõiduplaan	Istepink	Prügikast	Pürkiirus peatuse piirkonnas	Peatuste vaheline nihe	Nähtavus-takistus	Ülekäigu-rada	Summaarne riskikoeffitsient	Riskiklass
Ä3	47346-1	Pähkli	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1.2	1	1	5.10	1
	47355-1	Rehe	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	4.25	1
	47354-1	Hindreku	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1.2	1	5.10	1
	47388-1	Kaasiku	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1.2	1	5.10	1
	47349-1	Laane	1	1.2	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	3.54	1
	47348-1	Tuula seltsimaja	1	0.8	1	1	1.2	1	1.1	1	1.1	1	1	1	1.2	1.39	3
	23327-1	Tuula	1	1	1.2	1	1.2	1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	2.68	1
	21825-1	Ülesõidu	1	1.2	1.2	1.2	1	1.1	1	1.1	1.1	1	1	1	1.2	2.76	1
	21852-1	Keskväljak	1	1.2	1	1	1	1.1	1	1	1.1	1	1	1	1	1.45	3
	21808-1	Pargi	1	1.2	1.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.44	3
	21839-1	Keila kool	1	1	1	1	1	1.1	1	1	1.1	1	1	1	1	1.21	3
	21809-1	Pargi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.8	1	1	1	0.80	3
	21821-1	Kultuurikeskus/Keskväljak	1	1.2	1	1	1	1.1	1	1	1.1	1	1	1	1	1.45	3
	21846-1	Luha	1	1.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.20	3
	21508-1	Korvi	1	1	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	2.95	1
	47327-1	Suurekivi	1.2	1.2	1	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	0.9	1	1	1	2.73	1
	47329-1	Õõbiku	1	1.2	1	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	0.9	1	1.2	1.2	2.73	1
	23385-1	Aila	1.2	1.2	1	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1.2	1	3.34	1
	23341-1	Uku tee	1	1	1.2	1	1.2	1	1.1	1	1.1	1.4	1	1	1	2.44	2
	23312-1	Jõgisoo	1	1	1.2	1	1.2	1	1	1	1.1	1.4	1	1	1	2.22	2
	23359-1	Harutee	1	1	1	1	1.2	1	1	1	1	1	1	1	1.2	1.44	3
	47383-1	Ääsmäe	1	1	1	1	1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	1.2	1.76	2
	23382-1	Ääsmäe kool	1	0.8	1	1	1	1	1	1	1	0.6	1	1	1	0.48	3

Lisa 17. Ä4 bussiliini riskihindamine

Ä4

Kood	Peatus	Lüklusmärk	Peatuse tasku	Valgustus	Ooteala	Könnitee või teepeenar	Ootekoda	Sõiduplaan	Istepink	Prügikast	Piirkiirus peatuse piirkonnas	Peatuste vaheline nihe	Nähtavus-takistus	Ülekäigu-rada	Summaarne riskikoeffitsient	Riskiklass
23382-1	Ääsmäe kool	1	0.8	1	1	1	1	1	1	1	0.6	1	1	1	0.48	3
23308-1	Ääsmäe	1	1	1	1	1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	1.2	1.76	2
23365-1	Harutee	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.4	1	1	1	1.40	3
47303-1	Karu tee	1.2	1	1	1	1	1.1	1.1	1	1	1.1	1	1	1	1.60	2
47301-1	Voore mõis	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	3.34	1
47337-1	Karjavahe tee	1.2	1.2	1	1.2	1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	1.2	3.04	1
23382-1	Ääsmäe kool	1	0.8	1	1	1	1	1	1	1	0.6	1	1	1	0.48	3
23308-1	Ääsmäe	1	1	1	1	1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	1.2	1.76	2
23321-1	Pälu	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	4.25	1
23346-1	Koolitare	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	5.10	1
23344-1	Karjatse	1	1.2	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	3.54	1
47369-1	Suurearu	1	1.2	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	3.54	1
47348-1	Tuulaseitsimaja	1	0.8	1	1	1.2	1	1.1	1	1.1	1	1	1	1.1	1.28	3
47370-1	Suurearu	1	1.2	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	3.54	1
23345-1	Karjatse	1	1.2	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	3.54	1
23347-1	Koolitare	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	4.25	1
23322-1	Pälu	1	1.2	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	3.54	1
47383-1	Ääsmäe	1	1	1	1	1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	1.2	1.76	2
23382-1	Ääsmäekool	1	0.8	1	1	1	1	1	1	1	0.6	1	1	1	0.48	3

Lisa 18. S1 bussiliini riskihindamine

Kood	Peatus	Liiklusmärk	Peatuse tasku	Valgustus	Ooteala	Kõnnitee või teepeenar	Ootekoda	Sõiduplaan	Istepink	Prügikast	Pürkiurus peatuse piirkonnas	Peatuste- vaheline nihe	Nähtavus- takistus	Ülekäigu- rada	Summaarne riskikoefitsent	Riskiklass
S1	23311-1 Jõgisoo	1	1	1.2	1	1	1	1	1	1	1.4	1	1	1	1.68	2
	47343-1 Forelli	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1	1	1	4.37	1
	23384-1 Aila	1.2	1.2	1	1	1.2	1.1	1.1	1	1.1	1.1	1	1.2	1	3.04	1
	47328-1 Ööbiku	1.2	1.2	1	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	0.9	1	1.2	1.2	3.28	1
	47326-1 Sunrekivi	1	1.2	1	1	1	1	1.1	1	1	0.9	1	1	1	1.19	3
	23334-1 Pähklisalu tee	1	1	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	2.95	1
	23415-1 Tõkke	Selle koodiga peatust ei tuvastatud tee remonttööde tõttu.													0.00	1
	23411-1 Kiviloo	1.2	1	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	1.2	3.04	1
	23419-1 Saue tee	1	1	1	1	1	1.1	1	1	1	1	1	1	1	1.10	3
	23428-1 Paulig	1	1	1.2	1	1	1.1	1	1.1	1.1	1	1	1	1	1.60	2
	23428-1 Saue kool	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.8	1	1	1	0.80	3
	23417-1 Pärnasalu	1	1	1	1	1	1.1	1	1.1	1.1	1	1	1	1	1.33	3
	23402-1 Noortekeskus	1	1.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.20	3
	23406-1 Kuuseheki	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.2	1	1	1.20	3
	23406-1 Saue jaam	1	1	1	1	1	1.1	1	1	1	1	1	1	1	1.10	3
	47336-1 Jalaka tee	1.2	1.2	1	1.2	1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	1	2.53	2
	47308-1 Tuuleveski	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	0.8	1	1	1	2.43	2
	23383-1 Vanamõisa mõis	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	0.8	1	1.2	1	2.91	1
	23378-1 Haavasahu	1	1	1.2	1	1	1.1	1	1	1.1	1	1	1	1.2	1.74	2
	47330-1 Suurevälja	1	1	1	1	1	1.1	1	1.1	1.1	1	1.2	1	1.2	1.92	2
	23380-1 Koidu	1	1	1	1	1	1	1	1	1.1	0.8	1	1	1	0.88	3
	47341-1 Veskirahva	1	1	1	1	1	1	1	1	1.1	1	1	1	1	1.10	3
	23357-1 Tuulemuru	1	1	1	1	1	1	1	1	1.1	1	1	1	1	1.10	3
	23355-1 Metsa	1	1	1	1	1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	1	1.46	3
	20818-1 Laagri alevik	1	0.8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.80	3
	23381-1 Laagri kool	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.7	1	1	1	0.70	3

Lisa 19. S2 bussiliini riskihindamine

Kood	Peatus	Liiklusmärk	Peatuse tasku	Valgustus	Ooteala	Kõnnitee või teepeenar	Ootekoda	Sõiduplaan	Istepink	Prügikast	Piirküür peatuse piirkonnas	Peatuste vaheline nihe	Nähtavus-takistus	Ülekäigu-rada	Summaarne riskikoeffitsient	Riskiklass
47338-1	Roosi tee	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1	1,2	1	4,01	1
23387-1	Püha	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1	1	1	3,34	1
47332-1	Seltsimaja	1	1	1	1,2	1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,9	1	1	1,2	1,90	2
23388-1	Uus-Klaokse	1	1,2	1,2	1	1,2	1	1,1	1	1,1	0,9	1	1	1	1,88	2
23391-1	Karutiigi	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	0,9	1	1	1,2	1,19	3
23393-1	Koru	1,2	1,2	1	1,2	1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,9	1,2	1,2	1,2	3,93	1
47341-1	Veskirahva	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1,10	3
23357-1	Tuulemuru	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1,10	3
23355-1	Metsa	1	1	1	1	1	1,1	1,1	1,1	1,1	1	1	1	1	1,46	3
20818-1	Laagri alevik	1	0,8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,80	3
23381-1	Laagri kool	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,7	1	1	1	0,70	3
20816-1	Rahnu	1	1	1,2	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1,32	3
20824-1	Laagri alevik	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1,1	1	1	1	1	1,21	3
23380-1	Koidu	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	0,8	1	1	1	0,88	3
47331-1	Suurevälja	1,2	1,2	1	1,2	1	1,1	1,1	1,1	1,1	1	1,2	1	1,2	3,64	1
23377-1	Haavasahu	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1,2	1,32	3
47357-1	Suurevälja põik	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1,2	1,32	3
23405-1	Saue jaam	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,20	3
23409-1	Kuuseheki	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1,20	3
23401-1	Noortekekeskus	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,20	3
23418-1	Pärnasahu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00	3
23414-1	Tule	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00	3
23428-1	Saue kool	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,8	1	1	1	0,80	3

Lisa 20. S3 bussiliini riskihindamine

	Kood	Peatus	Liiklusmärk	Peatuse tasku	Valgustus	Ooteala	Kõnnitee või teepeenar	Ootekoda	Sõiduplaan	Istepink	Prügikast	Pürkiirus peatuse piirkonnas	Peatuste vaheline nihe	Nähtavustakistus	Ülekäigurada	Summaarne riskikoeffitsient	Riskiklass
S3	04204-1	Pääsküla Gümnaasium	1.2	1.2	1	1	1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.8	1	1	1.2	2.02	2
	04202-1	Vikerkaare	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	3
	04203-1	Raba	1	1.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.20	3
	04302-1	Naaritsa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	3
	04405-1	Pärnu maantee	1	1.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.20	3
	04404-1	Vana-Pääsküla	1	0.8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.80	3
	04406-1	Vana-Pääsküla	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	3
	04505-1	Sillaotsa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	3
	20816-1	Rahnu	1	1	1.2	1	1	1.1	1	1	1	1	1	1	1	1.32	3
	23381-1	Laagri kool	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.7	1	1	1	0.70	3
	20816-1	Rahnu	1	1	1.2	1	1	1.1	1	1	1	1	1	1	1	1.32	3
	20824-1	Laagri alevik	1	1	1	1	1	1.1	1	1	1.1	1	1	1	1	1.21	3
	47341-1	Veskirahva	1	1	1	1	1	1	1	1	1.1	1	1	1	1	1.10	3
	23352-1	Tammetalu	1	1	1.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.2	1.44	3
	23376-1	Tammemäe	1	1	1	1	1	1.1	1.1	1	1	1.2	1	1	1.2	1.74	2
	23332-1	Uusküla	1	1	1	1	1	1.1	1.1	1	1	1	1	1	1.2	1.45	3
	21589-1	Instituudi	1	1	1	1	1	1.1	1	1	1.1	1	1	1	1.2	1.45	3
	23301-1	Bioloogia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.2	1	1	1	1.20	3
	23362-1	Vatsla tee	1	1	1.2	1	1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	1.2	2.11	2
	23371-1	Kodasema	1	1.2	1	1	1	1	1	1	1	0.8	1.2	1	1.2	1.38	3
	21591-1	Vatsla	1	1	1	1	1.2	1	1	1	1	1.1	1	1	1	1.32	3
	23370-1	Kodasema	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.8	1.2	1	1.2	1.15	3
	23361-1	Vatsla tee	1	1	1.2	1	1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	1.2	2.11	2
	23305-1	Harku	1	1	1	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.3	1	1	1	2.28	2
	23309-1	Hüüru	1	1	1	1	1.2	1.1	1	1.1	1.1	1	1	1	1.2	1.92	2
	23324-1	Pühaküla	1	1	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	2.95	1
	23336-1	Vääna-Posti	1	1	1	1	1.2	1.1	1	1.1	1.1	1.2	1	1	1	1.92	2
	23316-1	Kindluse	1	1	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1.1	1.2	2.78	1
	23315-1	Kindluse	1	1	1	1	1.2	1	1.1	1	1.1	1	1	1.1	1.2	1.92	2
	23319-1	Pihuoja	1	1	1.2	1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1	1	1	2.95	1

Lisa 21. S4 bussiliini riskihindamine

	Kood	Peatus	Liiklusmärk	Peatuse tasku	Valgustus	Ooteala	Könnitee või teepeenar	Ootekoda	Sõiduplaan	Istepink	Prügikast	Piirkiirus peatuse piirkonnas	Peatuste vaheline nihe	Nähtavus-takistus	Ülekäigu-rada	Summaarne riskikoeffitsient	Riskiklass
S4	23428-1	Saue kool	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,8	1	1	1	0,80	3
	23417-1	Pärnasalu	1	1	1	1	1	1,1	1	1,1	1,1	1	1	1	1	1,33	3
	23402-1	Noortekeskus	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,20	3
	23410-1	Kuuseheki	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1,20	3
	23406-1	Saue jaam	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1,10	3
	47356-1	Suurevälja põik	1,2	1,2	1	1,2	1	1,1	1,1	1,1	1,1	1	1	1,2	1,2	3,64	1
	23378-1	Haavasalu	1	1	1,2	1	1	1,1	1	1	1,1	1	1	1	1,2	1,74	2
	47330-1	Suurevälja	1	1	1	1	1	1,1	1	1,1	1,1	1	1,2	1	1,2	1,92	2
	23380-1	Koidu	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	0,8	1	1	1	0,88	3
	20818-1	Laagri alevik	1	0,8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,80	3
	23381-1	Laagri kool	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,7	1	1	1	0,70	3
	20816-1	Rahnu	1	1	1,2	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1,32	3
	20824-1	Laagri alevik	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1,1	1	1	1	1	1,21	3
	23354-1	Metsa	1	1	1	1	1	1,1	1	1,1	1	1	1	1	1	1,21	3
	23356-1	Tuulemurru	1	1	1	1	1	1,1	1	1,1	1,1	1	1	1	1	1,33	3
	47340-1	Veskirahva	1	0,8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,80	3
	23392-1	Koru	1,2	1,2	1	1,2	1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,9	1,2	1,2	1,2	3,93	1
	23390-1	Karutiigi	1,2	1,2	1	1	1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,9	1	1,2	1,2	2,73	1
	23388-1	Uus-Klaokse	1	1,2	1,2	1	1,2	1	1,1	1	1,1	0,9	1	1	1	1,88	2
	23309-1	Hüüru	1	1	1	1	1,2	1,1	1	1,1	1,1	1	1	1	1,2	1,92	2
	23324-1	Pühaküla	1	1	1,2	1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,4	1	1	1	2,95	1
	47338-1	Roosi tee	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1	1	1	3,34	1
	23387-1	Püha	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1	1	1	3,34	1
	47344-1	Kurvi tee	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	0,9	1	1	1,2	1,19	3

Lisa 22. S5 bussiliini riskihindamine

	Kood	Peatus	Liiklusmärk	Peatuse tasku	Valgustus	Ooteala	Kõnnitee või teepeenar	Ootekoda	Sõiduplaan	Istepink	Prügikast	Püürkiirus peatuse piirkonnas	Peatuste vaheline nihe	Nähtavus-takistus	Ülekäigu-rada	Summaarne riskikoeffitsient	Riskiklass
S5	23428-1	Saue kool	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.8	1	1	1	0.80	3
	23417-1	Pärnasalu	1	1	1	1	1	1.1	1	1.1	1.1	1	1	1	1	1.33	3
	23402-1	Noortekekeskus	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	3
	23410-1	Kuuseheki	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.2	1	1	1.20	3
	23406-1	Saue jaam	1	1	1	1	1	1.1	1	1	1	1	1	1	1	1.10	3
	47356-1	Suurevälja põik	1.2	1.2	1	1.2	1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1.2	1.2	3.64	1
	23378-1	Haavasalu	1	1	1.2	1	1	1.1	1	1	1.1	1	1	1	1.2	1.74	2
	47330-1	Suurevälja	1	1	1	1	1	1.1	1	1.1	1.1	1	1.2	1	1.2	1.92	2
	23380-1	Koidu	1	1	1	1	1	1	1	1	1.1	0.8	1	1	1	0.88	3
	20818-1	Laagri alevik	1	0.8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.80	3
	23381-1	Laagri kool	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.7	1	1	1	0.70	3
	20816-1	Rahnu	1	1	1.2	1	1	1.1	1	1	1	1	1	1	1	1.32	3
	20824-1	Laagri alevik	1	1	1	1	1	1.1	1	1	1.1	1	1	1	1	1.21	3
	23354-1	Metsa	1	1	1	1	1	1.1	1	1.1	1	1	1	1	1	1.21	3
	23356-1	Tuulemuru	1	1	1	1	1	1.1	1	1.1	1.1	1	1	1	1	1.33	3
	47340-1	Veskirahva	1	0.8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.80	3
	23392-1	Koru	1.2	1.2	1	1.2	1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.9	1.2	1.2	1.2	3.93	1
	23390-1	Karutiigi	1.2	1.2	1	1	1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.9	1	1.2	1.2	2.73	1
	23389-1	Uus-Klaakse	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	0.9	1	1	1	3.28	1
	47333-1	Seltsimaja	1	1	1	1	1	1.1	1.1	1	1	0.9	1	1	1.2	1.31	3

Lisa 23. S6 bussiliini riskihindamine

	Kood	Peatus	Liiklusmärk	Peatuse tasku	Valgustus	Ooteala	Kõnnitee või teepeenar	Ootekoda	Sõiduplaan	Istepink	Prügikast	Piirküürus peatuse piirkonnas	Peatuste vaheline nihe	Nähtavus-takistus	Ülekäigu-rada	Summaarne riskikoeffitsent	Riskiklass
S6	47338-1	Roosi tee	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	3.34	1
	23387-1	Püha	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1	3.34	1
	47344-1	Kurvi tee	1	1	1	1	1	1	1.1	1	1	0.9	1	1	1.2	1.19	3
	47331-1	Suurevälja	1.2	1.2	1	1.2	1	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1.2	1	1.2	3.64	1
	23377-1	Haavasalu	1	1	1	1	1	1.1	1	1	1	1	1	1	1.2	1.32	3
	23383-1	Vanamõisa mõis	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	0.8	1	1.2	1	2.91	1
	23379-1	Tuuleveski	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	0.8	1.2	1.2	1.2	5.04	1
	47334-1	Jalaka tee	1	1	1	1	1	1	1.1	1	1	1	1	1	1	1.10	3
	23405-1	Saue jaam	1	1.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.20	3
	23409-1	Kuuseheki	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.2	1	1	1.20	3
	23401-1	Noortekeskus	1	1.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.20	3
	23418-1	Pärnasalu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	3
	23414-1	Tule	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	3
	23428-1	Saue kool	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.8	1	1	1	0.80	3

Lisa 24. S7 bussiliini riskihindamine

	Kood	Peatus	Liiklusmärk	Peatuse tasku	Valgustus	Ooteala	Kõnnitee või teepeenar	Ootekoda	Sõiduplaan	Istepink	Prügikast	Piirkiirus peatuse piirkonnas	Peatuste vaheline nihe	Nähtavus-takistus	Ülekäigu-rada	Summaarne riskikoeffitsient	Riskiklass
S7	23381-1	Laagri kool	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,7	1	1	1	0,70	3
	20816-1	Rahnu	1	1	1,2	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1,32	3
	20824-1	Laagri alevik	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1,1	1	1	1	1	1,21	3
	23354-1	Metsa	1	1	1	1	1	1,1	1	1,1	1	1	1	1	1	1,21	3
	23356-1	Tuulemuru	1	1	1	1	1	1,1	1	1,1	1,1	1	1	1	1	1,33	3
	47340-1	Veskirahva	1	0,8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,80	3
	23380-1	Koidu	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	0,8	1	1	1	0,88	3
	47331-1	Suurevälja	1,2	1,2	1	1,2	1	1,1	1,1	1,1	1,1	1	1,2	1	1,2	3,64	1
	23377-1	Haavasahu	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1,2	1,32	3
	47357-1	Suurevälja põik	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1,2	1,32	3
	23405-1	Saue jaam	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,20	3
	23409-1	Kuuseheki	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1,20	3
	234401-1	Noortekeskus	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,20	3
	23418-1	Pärnasahu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00	3
	23414-1	Tule	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00	3
	23428-1	Saue kool	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,8	1	1	1	0,80	3
	23406-1	Saue jaam	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1,10	3
	47356-1	Suurevälja põik	1,2	1,2	1	1,2	1	1,1	1,1	1,1	1,1	1	1	1,2	1,2	3,64	1
	23383-1	Vanamõisa mõis	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	0,8	1	1	1,2	2,91	1
	23379-1	Tuuleveski	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	0,8	1	1	1,2	3,50	1
	47334-1	Jalaka tee	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1,10	3
	23333-1	Pähklisalu tee	1	1	1,2	1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,4	1	1	1	2,95	1
	47327-1	Suurekivi	1,2	1,2	1	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	0,9	1	1	1	2,73	1
	47329-1	Õobiku	1	1,2	1	1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	0,9	1	1,2	1,2	2,73	1
	23385-1	Aila	1,2	1,2	1	1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1	1,2	1,2	4,01	1
	23341-1	Uku tee	1	1	1,2	1	1,2	1	1,1	1	1,1	1,4	1	1	1,2	2,93	1
	23311-1	Jõgisoo	1	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1,4	1	1	1	1,68	2

Lisa 25. Valgustamata bussipeatused Ääsmäe piirkonnas

Peatus	Kood
Kaasiku	47389-1
Kaasiku	47388-1
Kooli talu	47367-1
Rehe	47355-1
Hindreku	47354-1
Pähkli	47346-1
Pähkli	47345-1
Kiviveski tee	47339-1
Jõgisoo	23312-1
Jõgisoo	23311-1
Karjatse	23345-1
Saksa	47318-1
Karjatse	23344-1
Saksa	47310-1
Külakõrtsu	47305-1
Külakõrtsu	47304-1
Voore mõis	47301-1
Ülesoo	23399-1
Korvi	21508-1
Korvi	21507-1
Reedi	23348-1
Koolitare	23347-1
Koolitare	23346-1
Kuristo	23326-1
Kuristo	23325-1
Laane	47349-1
Orava	47320-1
Orava	47316-1
Pällu	23321-1
Pällu	23322-1
Pargi	21808-1
Suurearu	47370-1
Suurearu	47369-1
Taga-Orava	47321-1
Ülesõidu	21825-1
Taga-Orava	47309-1
Tuula	23328-1
Tuula	23327-1
Uku tee	23341-1

Lisa 26. Valgustamata bussipeatused Saue piirkonnas

Peatus	Kood
Forelli	47343-1
Haavasalu	23378-1
Jõgisoo	23311-1
Kindluse	23316-1
Kiviloo	23411-1
Pähklisalu tee	23333-1
Pähklisalu tee	23334-1
Paulig	23403-1
Pihuoja	23319-1
Püha	23387-1
Pühaküla	23324-1
Rahnu	20816-1
Roosi tee	47338-1
Tammetalu	23352-1
Tuuleveski	47308-1
Tuuleveski	23379-1
Uku tee	23341-1
Uus-Klaokse	23388-1
Uus-Klaokse	23389-1
Vanamõisa mõis	23383-1
Vatsla tee	23361-1
Vatsla tee	23362-1