



TALLINNA TEHNICAÜLIKOOL
INSENERITEADUSKOND
Mehaanika ja tööstustehnika instituut

ÕPILASTE KOOLITEEDE OHUTUS RAPLA JA LÄÄNE-VIRU MAAKONDADES

PUPILS' SCHOOL ROUTE SAFETY IN RAPLA AND LÄÄNE- VIRU COUNTIES

MAGISTRITÖÖ

Üliõpilane: Kaidi Piiskoppel

Üliõpilaskood: 183082EALM

Juhendaja: Jelizaveta Janno, PhD

Kaasjuhendaja: Prof Dago Antov

AUTORIDEKLARATSIOON

Olen koostanud lõputöö iseseisvalt.

Lõputöö alusel ei ole varem kutse- või teaduskraadi või inseneridiplomit taotletud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

/kuupäev digiallkirjas/

Autor: Kaidi Piiskoppel

/allkirjastatud digitaalselt/

Töö vastab magistritööle esitatud nõuetele

/kuupäev digiallkirjas/

Juhendaja: Jelizaveta Janno

/allkirjastatud digitaalselt/

Kaitsmisele lubatud

/kuupäev digiallkirjas/

Kaitsmiskomisjoni esimees: Jelizaveta Janno

/allkirjastatud digitaalselt/

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Kaidi Piiskoppel (sünnikuupäev: 09.06.1993)

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Õpilaste kooliteede ohutus Rapla ja Lääne-Viru maakondades“, mille juhendaja on Jelizaveta Janno,

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

¹*Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil.*

_____ (allkirjastatud digitaalselt)

_____ /kuupäev digiallkirjas/

LÕPUTÖÖ ÜLESANNE

Üliõpilane: Kaidi Piiskoppel, 183082EALM

Õppekava, peeriala: EALM02/18 – Logistika, Tarneahela juhtimine

Juhendaja(d): Jelizaveta Janno, PhD, Programmijuht (logistika), lektor
Dago Antov, professor

Lõputöö teema:

Eesti keeles: Õpilaste kooliteede ohutus Rapla ja Lääne-Viru maakondades

Inglise keeles: Pupils' School Route Safety in Rapla and Lääne-Viru Counties

Lõputöö põhieesmärgid:

1. Õpilaste koolitee kaardistamise korraldamine kahe maakonna erinevates asustusüksustes
2. Tuvastada õpilaste koolitee ohtlikud kohad nii õpilaste kui ka lapsevanemate vaatepunktist
3. Anda vajalikele osapooltele sisend ning esitada konkreetseid ettepanekuid, et muuta õpilaste koolitee ohutumaks

Lõputöö etapid ja ajakava:

Nr	Ülesande kirjeldus	Tähtaeg
1.	Praktika eesmärkide fookuseerimine ning magistritööks sisendi leidmine	10.12.20
2.	Rakenduse koolitee.mnt.ee kasutamise selgeks tegemine ning vastava koolituse läbimine	05.01.21
3.	Kaardistusandmete kogumise meetoodika loomine	21.01.21
4.	Õpilaste kaardistamisandmete kogumine ja selle korraldus	01.03.21
5.	Kogutud kaardistusandmete ning tulemuste formuleerimine	12.03.21
5.	Lapsevanematele suunatud küsimustiku loomine ja läbiviimine	14.04.21
6.	Valdade arengukavade läbitöötamine ja teoreetilise osa koostamine	20.04.21
7.	Lõputöö metoodilise ja kokkuvõtva osa formuleerimine	30.04.21

Töö keel: eesti keel **Lõputöö esitamise tähtaeg:** 26. mai 2021

Üliõpilane: Kaidi Piiskoppel /kuupäev digiallkirjas/
/allkirjastatud digitaalselt/

Juhendaja: Jelizaveta Janno /kuupäev digiallkirjas/
/allkirjastatud digitaalselt/

Kaasjuhendaja: Dago Antov /kuupäev digiallkirjas/
/allkirjastatud digitaalselt/

Programmijuht: Jelizaveta Janno /kuupäev digiallkirjas/
/allkirjastatud digitaalselt/

SISUKORD

SISUKORD	6
EESSÕNA	7
SISSEJUHATUS	8
1. ÜLDINE LIIKUVUS ERINEVATES ASUSTUSÜKSUSTES	10
1.1. Liikuvus ja liikuvuse statistika	10
1.2. Liiklusohutuse arengusuunad	13
1.3. Õpilaste liikumisviisi mõjutavad tegurid.....	16
1.4. Liiklusohutuse mõjutajad ja riskitegurid	19
1.5. Liiklusohutude tunnetamine.....	21
1.6. Kohalikud omavalitsused ja arengukavad	23
2. METOODIKA.....	26
2.1. Ülevaateuurimuse olemus	26
2.2. Valimi kujundamine	27
2.3. Kaardistamise planeerimine	33
2.4. Andmete kogumine ja analüüs	35
3. TULEMUSED JA SÜNTEES.....	38
3.1. Andmete kogumise tulemused	38
3.1.1. Rakvere vald	41
3.1.2. Vinni vald.....	43
3.1.3. Väike-Maarja vald	45
3.1.4. Rapla vald	47
3.1.5. Kehtna vald	50
3.1.6. Märjamaa vald	52
3.2. Liikumisviisid ja võimalikud ohud.....	55
3.3. Lapsevanemate ja kohalike omavalitsuste roll laste liikumises.....	58
3.4. Sisendid ja ettepanekud	61
KOKKUVÕTE	71
SUMMARY.....	74
KASUTATUD KIRJANDUSE LOETELU	77
LISAD	81

EESSÕNA

Antud töö pealkiri on: „Õpilaste kooliteede ohutus Rapla ja Lääne-Viru maakondades“. Uurimustöös keskenduti õpilaste koolitee kaardistamisele ja nende tulemustele Rapla ja Lääne-Viru maakondades. Magistritöö probleem, mida autor püüab lahendada, on koolitee ohtlikud kohad. Koolitee - alates kodu uksest kuni kooli ukseni, võib pakkuda õpilastele erinevaid liikluskeskkondi, millega tuleb igapäevaselt silmitsi seista ning millest kohalik omavalitsus või teomanik ei pruugi olla teadlik. Antud töö eesmärgiks on koolitee kaardistamise korraldamine ning saadud tulemuste kombineerimine nii õpilaste kui ka lapsevanemate pilgu läbi, mille alusel saab luua sisendid kohalike omavalitsuste arengukavadesse ning asjasse puutuvatele osapooltele. Autor teeb töö tulemusena ettepanekud, millega võiksid vallad arengukavade koostamisel arvestada, arvestades nende juures erinevaid osapooli, et muuta koolitee ohutumaks.

Töö koostamisel kasutati ülevaateuurimust, mis oli kombineeritud kvantitatiivsest ja kvalitatiivsest uurimisstrateegiast. Peamine uurimismeetod oli mitmikjuhtumianalüüs, mis hõlmas kahte juhtumit ehk kahte maakonda, kust andmed koguti. Andmekogumise meetodid hõlmasid kaardistamist ja struktureeritud küsimustiku läbiviimist. Kaardistamine toimus Maanteeameti rakenduses – koolitee.mnt.ee ning küsimustik viidi läbi *Google Forms* keskkonnas. Vastuste puhul analüüsiti teksti sisu.

Antud magistritöö tulemusel selgusid hinnangud koolitee ohtlikest kohtadest ning lapsevanemate ja kohalike omavalitsuste roll õpilaste kooliteel. Valimis olnud vanuseaste (5.-8. klass) sõltub osaliselt lapsevanema liikumisviisi valikust. Ohtlikud kohad õpilaste kooliteel mõjutavad lapsevanema otsust õpilase liikumisviisi osas. Suurimad ohud on seotud taristu mittetäieliku väljaehitamisega (kõnniteede, ülekäigukohtade puudumine jmt) ning inimteguritest tulenevalt liiklusseaduse rikkumisega (kiirust ületavad autojuhid, teeandmise kohustuse eiramine jmt). Autor leiab kogu tervikule esitatavad lahendused kompaktse taristu loomise näol. Kõnniteede rajamine ning turvalised teeületuskohad võiksid arvestada võimalikult maksimaalselt inimeste liikumisi kõikidest asustusüksustest. Hetkel ilmnevad probleemid seisnevadki taristu üksikutes lõikudes või nende puudumises, mis omavahel transpordisüsteemi ei loo. Uuringus osalenud õpilastel on kooliteel ohtlikud kohad, mis ei sõltu valitud transpordiviisist. Käsitletud hinnangud vajavad edaspidiseks uurimiseks lisaks ka ekspertide seisukohta.

Võtmesõnad: kaardistamine, koolitee ohutus, ohtlikud kohad, transpordisüsteem, arengukavad

SISSEJUHATUS

Tänapäeva ühiskonnas räägitakse pea igapäevaselt säästlikust ja keskkonnasõbralikest arengutest ning innovaatilistest vaadetest turvalisema ühiskonna loomiseks. Taolised märksõnad käivad läbi ka erinevate transpordisüsteemide ja infrastruktuuride kujundamisel. Palju pannakse rõhku liikleja ohutuse suurendamisele, võideldes samaaegselt ühiskonnas autostumise tõusva trendiga. Globaalsete eesmärkide toetamiseks, nagu heitgaaside vähendamine ning aktiivsete liikumisviiside suurendamine, tulevad Euroopa Liidust meie planeeritavasse liikluskeskkonda mitmeid nõudeid, mida peavad loodavad taristud täitma.

Igapäevased teekonnad kooli või tagasi koju on tihti harjumuspärastes tingimustes. Sellised tingimused on aga erinevates asustusüksustes mitmesugused. Erinevad asustusüksused, ka hajaasustus, vajavad kõik võrdselt turvalist taristut liikudes igapäevaselt koju ja kooli. Õpilased liiguvad täna kooli erinevate liikluskeskkondadega silmitsi seistes, milles esinevad erinevad ohud. Äärmuslikud tingimused võivad mõnikord olla kurbade tagajärgedega. Tihtipeale süüdistatakse kohalikku omavalitsust asustusüksuse halbades teoludes või liiklustingimustes, kuid selliseid kohti saab parandada, näiteks kaasates sellesse liiklejaid. Info kogumiseks leiab erinevaid lahendusi, et valdade arengukavad ning teeomanikud saaksid aktuaalsed ja vajalikud sisendid. Piisav info ja põhjendatud vajadused leiavad ressursse keskkonna paremaks muutmiseks. Otsuse langetamisel tuleb keskenduda pikemaajalisele mõjule, et muutus viiks soovitud sihini – ohutuma keskkonnani.

Koolitee on väga oluline osa õpilase elust, kuna sellel teekonnal viibitakse sageli. Antud teekond peab olema läbitav iga ilmaga ning igas keskkonnas. Küll aga pole tänapäeval teada, millised ohud võivad kooliteedel olla ükskõik, millises Eesti nurgas. Maanteeametil on olemas aga praktiline rakendus, millega saavad õpilased oma koolitee kaardistada, märkides sealjuures kõik teekonnal ette tulevad nii ohtlikud kui ka ohutud kohad. Õpilaste nägemust kooliteest tuleb võtta arvesse, kuna laste ohutus kooliteel on oluline meie ühiskonnale. Lapsed on meie tulevik.

Eesti maakondades on täna probleemiks õpilaste kooliteel olevad ohtlikud kohad. Magistritöö eesmärk on kooliteede kaardistamise korraldamine ning saadud andmete põhjal anda sisend valdadele ja teeomanikele, et muuta õpilaste koolitee ohutumaks. Eesmärgi saavutamiseks korraldas autor esmalt kooliteede kaardistamise ning töötles andmed Maanteeameti koolitee rakenduse tulemustest, mis hõlmavad õpilaste kooliteel märgitud ohtlikuid kohti kui subjektiivseid hinnanguid. Kaardistatud ohtude kirjeldused

olid omakorda sisendiks lapsevanematele suunatud küsimustikule, et tulemusi kinnitada. Rakenduses õpilaste poolt kooliteele märgitud ohud ja lapsevanemate küsimustiku tulemused analüüsiti ja kombineeriti ettepanekuteks, mis võiksid olla nii kohalikele omavalitsustele kui ka teistele vastutajatele sisendiks edaspidisteks toiminguteks ohtude kõrvaldamisel ja olukorra parandamisel.

Töös proovib autor leida vastuseid järgmistele uurimisküsimustele:

1. Kuidas valivad õpilased sobiva liikumisviisi kooli ja mis seda mõjutab?
2. Millised ohud võivad konkreetse liikumisviisiga kaasneda?
3. Kus piirkonnas ohud asuvad?
4. Milliseid ohtusid näevad lapsevanemad oma laste kooliteel?

Andmeid kogutakse põhiliselt talvel ja varakevadel. Tulemuste analüüsil tuuakse statistilise analüüsi järel välja loetelu ohtudest, mis esinesid kooliteedel enim ning ettepanekud nende lahendamiseks.

Käesolev magistritöö koosneb kolmest peatükist. Esimene osa käsitleb teoreetilist poolt seoses erinevate liikumisviisidega, nende valikutega ning lapsevanema rollist põhikooli õpilase liikumisega seotud valikutel. Samuti toob autor ülevaate erinevatest liiklusohtude mõjutajatest ning riskiteguritest. Autor kirjeldab valdade ja teeomanike võimalikest tegevustest ohutuma koolitee loomisel. Teises osas kirjeldab autor meetodilist uurimise poolt. Tuuakse ülevaade andmete kogumisest, kaardistamisest, valimist ning saadud andmete analüüsi meetodist. Magistritöö kolmas osa ehk tulemused ja süntees käsitlevad saadud tulemusi piirkonniti. Lisaks piirkondadele, käsitleb autor olulisi seoseid lapsevanema ja koduvalla rolli kohta liikumisviiside valikul. Töö tulemustes esitatud sisendid valdade arengukavadesse ning teistele vastutajatele hõlmab ettepanekuid edasisteks arenguteks ja panuse suunamiseks koolitee ohutuse suurendamisel. Sisendid on loodud töö analüüsi tulemusel saadud hinnangutest, mis on potentsiaalsed ohukohad õpilaste kooliteel. Need ohukohad vajaksid edasist uurimist ja täpsemaid hinnanguid ning vajadusel ka eksperte ja pikemat vaatlusperioodi tulemuste kinnitamiseks. Töös kasutatakse kasutatava rakenduse tõttu Maanteeameti nimetust, mis on vana nimetus praegusele Transpordiametile.

1. ÜLDINE LIIKUVUS ERINEVATES ASUSTUSÜKSUSTES

1.1. Liikuvus ja liikuvuse statistika

Üleilmne arengusuundumus on linnastumine, eriti liiklustiheduse muutumine, mistõttu on väga oluline selle inimsõbralikkus ja turvalisus. Antud kontekstis käsitletava marsruudi kodu-kool-kodu puhul on tegemist sundliikumisega. Sundliikumised hõlmavad liikumisi, mis on rohkem või vähem vajalikud ning mis on igapäevased või regulaarsed tegevused. Need liikumised toimuvad aasta ringi, peaaegu kõigis tingimustes ja on enam-vähem sõltumatud väliskeskkonnast. Liiklemiseks ehitatud keskkond, selle liiklusohutus ning kodu-kooli marsruutide ohutuse aspektide kooseksisteerimist on tänaseni palju uuritud ning probleeme leidub endiselt. Liikumised sihtpunkti ja tagasi võivad alguse saada erinevatest asustusüksusest. Liikumine toimub ka hajaasustusest. See on piirkond, mille hulka ei kuulu linnad asustusüksustena ja alevid, seega on see omaette keskkonnaga piirkond, kus esineb samuti võimalikke ohtusid liikluses. [1]; [2]; [3]

Liikumise iseloomu järgi jagunevad liikumised kaheks: aktiivne liikumisviis ja passiivne liikumisviis. Aktiivne liikumisviis hõlmab liikumist, mis mõjub kasulikult füüsilisele tervisele, nt jalgsi, jalgrattaga, tõukerattaga või muu kergliikuriga liikumine. Passiivseks liikumisviisiks nimetatakse motoriseeritud transpordi ehk liikumist autoga, ühistranspordiga vmt. Mitmed uuringud on tõestanud, et aktiivse liikumisviisi kasutamine kooliteel on laste seas pigem hääbuv trend ning lapsi viiakse kooli aina rohkem autoga. Tegemist ei ole soodsa arenguga, kuna see mängib rolli lapse tervislikus seisundis ning lisaks suurenev autode hulk koolide ümbruses põhjustab uusi probleeme seoses ohutusega. [4]

Varasemad uuringud on tõestanud, et õpilaste kooliteega seotud turvalisuse probleem vajab suuremat tähelepanu kui täna sellele pööratakse. 2015. aastal tehtud uuring leidis, et igal aastal rohkem kui pool lastega seotud liiklusõnnetuste määrast on seotud laste kooli sõidutamise ja nende transpordiga. 2018. aastal leiti, et osad lapsed sõltuvad väga palju vanematest ja nende transpordist, sest puudub võimalus iseseisvalt kooli minna. Viimane hõlmab näiteks pikka distantsi kooli ja kodu vahel, et seda läbida aktiivseid liikumisviise kasutades või asuvad transpordi peatused ebamugavalt kaugel. Seetõttu mõjutab koolitee turvalisust transpordiga seotud ohud. Suuremates linnades moodustab kooli sõiduks mõeldud autode osakaal viiendiku liiklusvoost, suurendades seeläbi ka

linnas tekkivaid ummikuid. Vaatamata sellele on viimaste aastate lõikes siiski paranenud aktiivse liikumisviisi kasutamine üleüldiselt. Arvatakse, et sellesse on andnud panuse aktiivset liikumisviisi propageerivad erinevad programmid. [5]; [6]

Väga palju on pööratud tähelepanu laste liiklusohutusele ning liikluskeskkonna planeerimisel on arvestatud laste liikumisvajadustega, kuid statistika näitab endiselt, et see tähelepanu pole piisav. Maailma Terviseorganisatsiooni (WTO) 2020. aasta andmetel sureb iga aasta umbes 1,35 miljonit inimest autoavarii tõttu. Rohkem kui pooled nendest surmadest on kõige haavatavamad liiklejad - jalakäijad, jalgratturid ning mootorratturid. Laste ja noorte (vanuses 5-29) peamiseks surmapõhjuseks on liiklusõnnetustes saadud vigastused. WTO andmetel on nendesse avariidesse sattumise oht just madala sotsiaalmajandusliku taustaga inimestel ja seda ka kõrgema SKP-ga riikides. [7]

Maailma statistika juurest Eesti statistika juurde tulles, on siingi numbrid märkimisväärsed. Liikumiste käigus esineb oht liiklusõnnetuste tekkele. 2020. aasta seisuga on Lääne-Virumaal jalakäija osalusel vigastatutega õnnetused olnud kahjuks tõusujoones ning viimase viie aasta jooksul on hukkunud kaks inimestest. Võrreldes Lääne-Virumaaga on Raplamaa vigastatute kohati kordi väiksem, kuid viimase viie aasta jooksul on hukkunuid kuus. [8]

Vaadeldes liiklusõnnetusi maakonniti, siis Raplamaal vähenes eelneva kolme aasta keskmisega võrreldes liiklusõnnetuste arv (32%, 32-lt 21-le), seevastu Lääne-Viru maakonnas oli liiklusõnnetusi rohkem võrreldes eelnevate aastatega. Seda peegeldab ka alljärgnev tabel, mis kajastab hukkunuid erinevates maakondades, kus Rapla maakonnas oli number alla eelmiste aastate keskmise ning Lääne-Virumaal üle keskmise (Tabel 1). [9]

Tabel 1. Liiklusõnnetuste ja hukkunute arvud maakondades [9] (autori kohandatud)

	Harju maakond	Hiiu maakond	Ida-Viru maakond	Jõgeva maakond	Järva maakond	Lääne maakond	Lääne-Viru maakond	Põlva maakond	Pärnu maakond	Rapla maakond	Saare maakond	Tartu maakond	Valga maakond	Viljandi maakond	Võru maakond
Õnnetusi 2017-2019	735	6	100	35	36	21	60	24	97	32	36	143	27	47	37
Õnnetusi 2020	720	4	136	21	35	20	67	22	110	21	27	90	26	32	37
Hukkunuid 2017-2019	12	1	7	3	3	1	4	0	4	5	3	9	0	3	1
Hukkunuid 2020	19	0	1	1	1	4	6	2	8	2	5	4	2	3	2

Üldiselt kõigest 2020. aasta liiklusõnnetustes kannatanud jalakäijatest, 25% moodustasid alaealised, mis on suurim osakaal kogu arvust. Teisel kohal on vanemad inimesed 65+. Jalgratturite seas on enim kannatanuid alaealiste seas (21% kannatanutest), mida on enam kui ükski teine vanusegrupp. Jalgrattaõnnetustega seotud hukkunute arv on püsinud viie aasta lõikes keskmiselt kolm hukkunut aastas, kuid vigastatutega õnnetuse arv on alates 2016. aastast tõusvas trendis, kus juhtus 168 õnnetust ning on kahekordistunud aastaks 2020, mil toimus 340 vigastustega lõppenud õnnetust. [10]

Kodu-kool-kodu marsruudi läbimisel sõidukis on oluline sealne turvavarustuse kasutamine, mis on liikluses suure tähelepanu all. 2019. aastal läbiviidud vaatlusuuringu järgi kasutas turvavööd 99% sõidukijuhtidest, 97% täiskasvanud sõitjatest sõiduauto esiistmel, 89% täiskasvanud sõitjatest sõiduauto tagaistmel ning lapsed olid turvavarustuse abil kinnitatud 97% vaatlusjuhtudest. Bussis kinnitab turvavöö reeglina 43% küsitluses osalenud sõitjatest. Sellest, et turvavöö tuleb ka bussis kinnitada, on teadlik 83% vastanuist. Kui turvavöö kasutamine on aastaid püsinud kõrgel tasemel sõiduauto esiistmel, siis 4% võrra on aastaga paranenud turvavöö kasutamine ka tagaistmel sõitjate seas. Selles osas näitab aasta-aastalt paranemist ka pikaajalisem trend. [11]

Rääkides jalgrattaga liikumisest, siis on siinkohalgi oluline kasutada turvavarustust. Liiklejate hoiakute ja käitumise uuringutest (2019) selgub, et kiivrit kannab jalgrattaga sõites enamasti või sageli 77% (2018. aastal 80%) lastest ning 26% (29%) täiskasvanutest. Vaatamata sellele, et liiklusseadus seda nõuab, ei kannata kiivrit kunagi

9% jalgrattaga sõitvatest lastest. Lapsevanemad nimetasid oma laste kiivri mitte kandmise põhjusena kõige enam asjaolu, et neile ei meeldi kiivrit kanda ja nad sõidavad vanemate hinnangul peamiselt ohututes kohtades. Samast uuringust selgus ka helkuri kasutamine pimedal ajal. Lapsevanemate väidetel (85%) kannavad lapsed alati helkurit. Siinkohal on väga oluline helkuri kvaliteet, et see tagaks maksimaalse turvalisuse. Helkuri kvaliteedile pöörab tähelepanu 30% uuringus vastanutest. [Ibid]

Kindlasti mõjutavad õnnetuste statistikat ka kõrvalised tegevused liikluses. Maanteeameti tellitud uuring aastal 2020 küsitles laste liiklusohutuse teemal 6-14 aastaseid lapsi. Üheks uuringu osaks oli jalakäijana liiklemine ning samaaegselt kõrvaliste tegevustega tegelemine, millele vastasid lapsed vanuses 10-14. Maanteeameti 2020. aasta uuringu järgi on jalakäijana kõrvaliste tegevustega tegelenud 77% 10-14 aastastest lastest ehk 56-64 tuhat last, kellest 16% sattunud nende tegevuste tõttu ka ohtlikku olukorda. Kõige populaarsem kõrvaline tegevus oli kaaslasega jutustamine, teisel kohal nutiseadmete kasutamine ning kolmandal klappidest muusika kuulamine. Tänapäeval populaarsust kasvav nutiseadmete kasutamine on muutunud aina rohkem probleemipõhjustajaks ka liikluses. [12]

Tekkinud ohtlikud olukorrad võivad paratamatult varem või hiljem viia liiklusõnnetuseni. Maanteeametil on tellitud iga-aastased uuringud, milles küsitletakse lapsi ja tehakse vaatlust, et hoida laste koolitee ohutust puudutavatel teemadel silm peal. Lapsed liikudes jalakäijana, tegelevad kõrvaliste tegevustega liikluses aina rohkem, küll on langenud seetõttu ohtlikku olukorda sattumine. Kui ühed numbrid näitavad paranemise märke, siis leidub numbreid, millega tuleks kiiremas korras tegeleda. Seni tehtud uuringud tõestavad, et antud valdkonnas on vaja tähelepanu suurendada. [Ibid]

1.2. Liiklusohutuse arengusuunad

Transpordi planeerimisel tuleb arvestada ehitatud liikluskeskkonda, elanike hajutatust ning rahulolu kasutatava liikumisviisiga. Kui maailmapildis jälgida arengusuundi ja üldiseid kasvavaid trende erinevates liikumisviisides, siis aina rohkem on ka kohalikus linnapildis näha uuenduslikke kergliiklusvahendeid, näiteks tasakaaluliikureid, elektrilisi tõukerattaid jms. Uute trendidega käivad kaasas eelkõige noored. Kasvavad trendid panevad proovile senise liikluskäitumise, olemasoleva infrastruktuuri ning tekitab vajadusi uuteks ohutusmeetmeteks.

Tihti jõutakse kiirelt kurva statistikani, kuid esmalt tuleks alustada ennetustööga. Seni on liiklusohutussüsteemi kujundamisel keskendunud liiklusõnnetuste põhjustele. Põhjused, mille all mõeldakse riskide tuvastamist ning nende maandamist. Tagajärgede likvideerimisele toetumine ei ole käesoleval ajal enam piisav. Probleemide ennetamine liiklussüsteemi planeerimise faasis on oluliselt efektiivsem. [13]

Eelnevas peatükis kajastatud drastiliste numbrite ärahoidmiseks tehakse ennetustöid liiklusohutusalaste teemade kohta lastele juba lasteaiast alates. 2020. aastal korraldati Eestis lastele ja noortele mõeldud ennetustegevust, millesse oli kaasatud 20 285 last. Samuti viis Politsei- ja Piirivalveamet läbi ligikaudu 560 liiklusteemalist ennetustegevust, milles osales ligi 14 000 last ja 3200 täiskasvanut. [14]

Koolitee ohutuse teemalised viimased projektid olid järgmised [14]; [15]:

- 2019. aasta projekt „PEATU, VAATA, VEENDU!“ oli suunatud 5.–6. klasside õpilastele, et juhtida õpilaste tähelepanu sõidutee ületamise ohutusele reguleerimata ülekäiguradadel.
- 7.–9. klassi õpilaste loovkonkurss „Vaata mind!“ - keskseteks teemadeks olid kõrvaliste tegevuste ennetamine ja/või enda nähtavaks tegemine liikluses.
- „Liikuma kutsuv kool“ , mille eesmärgiks on, et õpilased liiguvad kooli ning sealt ära kas jalgsi, rattaga, rulaga, tõukerattaga või muul kehaliselt aktiivsel viisil ning selleks on turvalised ja soodsad tingimused. Üheks õppevahendiks oli seeläbi koolitee kaardistamine Maanteeameti rakenduse (koolitee.mnt.ee) kaudu, et planeerida ohutumad kooliteed kooli ja koju.

2020. aastal korraldas Maanteeamet 702 liiklushariduslikku või ennetustegevust, neis osales kokku 34 159 inimest. Raplamaal osales üritustel kuni 4000 osalejat ning Lääne-Viru maakonnas kuni 6000 inimest. [14]

Ennetustegevused käivad käsikäes uute trendidega. Näiteks on mõeldakse aina rohkem liiklusohutuse parandamiseks autonoomsete sõidutehnikate arendamise peale, mis annab uusi võimalusi ka koolisõitude kvaliteedi parandamiseks. Tänapäevaks leidub mitmeid uuringuid, mis on hinnanud autonoomsete sõidukite eeliseid. Leitakse, et autonoomsed sõidukid võivad suurendada liikumisohutust, vähendada inimeste põhjustatud liiklusõnnetusi, parandada reisijate liikuvust ning leevendada ka liiklusummikuid. Autonoomseid sõidukeid nähakse õpilaste kooliteega seotud liikuvuste parandamiseks ning ohutuse suurendamise üheks lahenduseks. Nende suurimaks eeliseks on inimvigade nullilähedasse olukorda viimine. Taoliste sõidukite kasutuselevõtmine sõltub aga väga suuresti inimestest ja nende suhtumisest. See

tähendab, et autonoomsete sõidukite oodatav kasu sõltub nende vajaduse aktsepteerimisest avalikkuses, sh ka laste transportimisel. Kui sellised arengusuunad Eesti mõistesse panna, siis Eurobaromeetri uuring Eesti elanikkonna seas peegeldab hästi suhtumist uude tehnoloogiasse. Uuringu järgi ei võta eestlane nii kergesti uusi tehnoloogiaid siiski omaks. Tulemustest selgus, et vaid 5% eestlastest tunneks end isejuhtivas sõidukis sõites väga hästi ning 48% üldse mitte hästi. [5]; [16]

Koos kasvavate trendidega, peab riigi olemasolev infrastruktuur ja keskkond ohutuse tagamiseks muudatusteks valmis olema. Näiteks Transpordiameti Liiklusohutusprogramm aastateks 2016-2025 defineerib selgesõnaliselt raamistikku, millest riigi liiklusohutuse kujundamisel lähtutakse. Ühegi inimese hukkumine või rasekelt vigastada saamine liikluses ei ole aktsepteeritav. Liiklusohutussüsteemi otsuste tegemisel seatakse kõigil otsustustasanditel eesmärgiks maksimaalne liiklusohutuse tagamine. [17]

Liiklusohutusprogrammiga määratakse järgneva kümnenääd liiklusohutuse põhimõtted, millest riigi liiklusohutuse kujundamisel lähtutakse. Maanteeameti läbiviidav Liiklusohutusprogramm 2016-2025 keskendub eesmärkide saavutamiseks kolmele peamisele liiklusohutust mõjutavale valdkonnale [17]:

- Vastutustundlik ja ohte tajuv liikleja – keskendub kõigi liikluses osalejate ohutust väärtustavate hoiakute ja alalhoidliku liikluskäitumise kujundamisele.
- Ohutu keskkond – hõlmab ohutumad ja tõhusamad liikuvust, mis on sotsiaalselt vastuvõetav ja keskkonnasäästlik ning erinevate aastaaegade liikluseripärasid arvestav.
- Ohutu sõiduk – näeb ette tegevused, mis on seotud sõiduki turvalisuse, tööga seotud sõidukite ohutusega ning täisautomaatsete sõidukite kasutuselevõetuga.

Palju pannakse rõhku sellele, et liikluse ohutu toimimine lasub suuresti liiklejal, kuid tegelikult sõltub väga palju ka kogu keskkonna planeerijast, haldajast ning elluvijast. Rootsist pärit liiklusohutuse filosoofiline lähenemisviis nullvisioon ei ole liiklusohutusprogrammi eesmärk, vaid suunab tähelepanu sellele, kuidas vastutus hajub, mitte ei koonu. Vastutuse osa omavad ministriumid, ametid, inspektsioonid, kohalikud omavalitsused, äri- ja kolmas sektor, mis on otseselt või kaudselt seotud teeliiklusega. Tegemist on eelkõige strateegilise raamistikuga liiklusohutusalases mõtteviisis ning sellest tulenevates järeldustes ja toimingutes, mida tuleb arvestada. Nullvisiooni peamine idee seisneb teeliiklussüsteemi muutmises selliseks, mis välistab maksimaalselt inimlike eksimuste võimalusi ja vähendab liiklusõnnetustega kaasnevaid kahjusid. Teisisõnu peab süsteemi kavandamisel ja toimimisel arvestama vigade

tekkimise võimalusega, kuid tagama inimelu säilimise ja tervisekahjustuse vältimise ka siis, kui liikleja teeb vea või isegi eirab mõningaid reegleid. Inimvead on süsteemi osaks ning seejuures peab liiklejal olema toetav keskkond, milles on tagatud maksimaalne liiklusohutus. [13]

Euroopa Liit on võtnud liiklusohutusega seotud poliitikas kasutusele nii eelpool mainitud nullvisiooni, kui ka ohutu süsteemi (*The Safe System*). See süsteem hõlmab lähenemist, milles arvestatakse inimlikke eksimusi. Selle süsteemi lähenemisviis on suunatud ohutu transpordisüsteemi tagamisele kõigile liiklejatele. Süsteem võtab arvesse inimese kui liikleja haavatavuse liiklusõnnetuste vigastuste suhtes, mistõttu peaks see olema kavandatud inimlikke eksimusi andestavaks. Selle süsteemi toimimise eelduseks on ehitatud ohutud teed, piirkiirusest kinnipidamine, ohutud sõidukid ning ohutud liiklejad. Kõik need tegurid saavad vähendada liiklusõnnetusi. [17]; [18]

1.3. Õpilaste liikumisviisi mõjutavad tegurid

Õpilaste liikumisviisi mõjutavaid tegureid on uuritud palju. Varasemalt on välja töötatud ka erinevaid koolimarsruudi liikumisviisi käitumismudeleid. Need mudelid hõlmavad otseseid ja kaudseid seoseid kooliteekonna valikul. Olulisemad tegurid, mis mõjutavad õpilaste koolitee liikumisviisi, on järgmised: kooli kaugust kodust, lapsevanemad, ümbritsev keskkond ja ehitatud liikluskeskkond. Liikumisviisi valik sõltub märkimisväärselt välja toodud ühest või mitmest taolisest muutujast samaaegselt. [6]

Kõikidest võimalikest teguritest koolitee liikumisviisi mõjutamisel, on kooli kaugus kodust kõige määravam. Uuringutest on selgunud, et mida pikem on õpilase koolitee, seda suurem on tõenäosus, et õpilane kasutab teekonna läbimiseks transporti. See tähendab, et lapsele osutuvad võimalikud ohud seoses ta liikumisviisiga, leiavad aset maanteel või ühistranspordi taristul. Kooli lähedal elavatel lastel on suurem tõenäosus kasutada kooli liikumiseks aktiivset moodust. Läbitava vahemaa pikkus mõjutab otseselt lapse iseseisvat liikumist kooli. Kooli liikumine jalgsi mõjutaks positiivselt laste tervist ning vähendaks oluliselt transpordivahenditega liikumist, mis omakorda säästaks õhku saasteainetest ning vähendaks ummikuid. [4]; [19]

Vastavalt Sotsiaalministeeriumi määrusele, ei tohi õpilase jalgsi läbitav koolitee olla pikem kui 3 km. Kui koolitee on pikem kui 3 km, on õpilase valik enamasti seotud passiivse liikumisviisiga. Valik langeb omakorda selle järgi, mis on tema jaoks mugavam ja kättesaadavam ning kuidas on vanemad valitud liikumisviisi ohtu tajunud. [20]

Lapse koolitee liikumisviisi mõjutavad suuresti lapsevanema otsused liikumisviisi osas ja kodune liikumisharjumus või reisimudel. Lapsevanema otsus lapse liikumisviisi osas tuleb otseselt koolitee ohutuse hindamise tulemusel. See otsus mängib isegi olulisemalt suuremat rolli, kui tegelik ümbritsev keskkond, sest sõltub ka psühholoogilisest vaatenurgast olukorrale. Vanemate tajus koolitee turvalisuse osas mõjutavad omakorda lapse vanus, perekonna sissetulek, läbitav vahemaa, infrastruktuuri kvaliteet ja sotsiaalne keskkond. [4]; [21]

Lapsevanemad suudavad mõjutada otsust oma lapse koolitee liikumisviisi kohta selle ohutuse taseme tunnetamisega. 2013. aastal tehtud uuring leidis, et lapsevanemate mure õpilase kooliteel tekkivate vigastuste pärast, on oluline mõjutus liikumisviisi valikul. Seda just alg- ning põhikooli astme õpilaste vanemate seas. Euroopas tehtud elanikkonna uuringud leidsid, et soovimatu õnnetuse tagajärg ja potentsiaalne võimalus tagajärgede ilmnemiseks, on oluline liikumisviisi otsuse tegemisel. See viitab suuresti sellele, et lapsevanemad pigem soovivad veenduda oma lapse teekonna ohutuses ning selle asemel, et lasta lapsel kooli kõndida, viivad nad pigem oma transpordiga lapse kooli. Taolist väidet on arutletud juba psühholoogias käsitletavat teooriat 90ndatest. [22]; [4]

Liikluskäitumise ja ohtudega läbiviidud uuring aastast 2018, käsitleb 6. klassi õpilasi ning nende käitumist liikluses, mille tulemustest selgus, et õpilased võtavad liikluskäitumises eeskujuks just oma vanemaid ja õpetajaid. Ilmnes, et lapsed käituvad täiskasvanute juuresolekul liikluses pigem tähelepanelikumalt, kui üksi liigeldes. Lisaks asjaolu, et võrreldes tüdrukutega, võtavad poisid liikluses suuremaid riske (näiteks ei kannu pimedal ajal helkurit või ületavad punase tulega teed). Kui lasteaias teekonna läbib lapsevanem üldjuhul koos lapsega, siis mida vanemaks laps saab, seda rohkem tuleb ta iseseisvalt toime tekkinud keerulistes liiklusolukordades. Lapsevanem on oma lapsele liikluskäitumises suureks eeskujuks. Seetõttu saab vanem olla kindel, kui langetab lapse suhtes ohutu liikumisviisi valiku. [22]; [19]

Maanteeameti poolt läbiviidud uuringus tuuakse samuti välja eeskujuks olemise ja selle tulemused. Uuringus küsiti lastelt reguleerimata ülekäiguraja (valgusfoorita sebra) kasutamise tagajärjel ohtlikku olukorda sattumist. Viiendik küsitluses osalenust on sattunud sellises kohas liiklusohutlikku olukorda. Siinjuures tuuakse välja oluline eeskujus seadmine täiskasvanute poolt – 75% 10-14 aastastest lastest on näinud täiskasvanuid teed ületamas selleks mitte ettenähtud kohas. Küsitlenus olevad lapsed arvavad ka eakaaslaste liiklusohutlikutesse olukordadesse sattumise põhjuseks selle, et nad ei

veendu enne teeületust selle ohutuses. Sellises olukorras on väga oluline senine saadud liiklusharidus lapsevanematelt ja õpetajatelt. [12]

Lisaks eelnevale mõjutavad lapse liikumisviisi kooli ka vanemate sotsiaalmajanduslik taust. 2013. aastal tehtud uuring leidis, et suuremate leibkondade lapsed kasutavad kooli liikumiseks sagedamini jalgrattaga liiklemist. Lisaks asjaolu, et suurema sissetulekuga leibkonnas, kus on mitu autot, liiguvad kooli suure tõenäosusega vähem aktiivseid liikumisviise kasutades. Need tegurid mõjutavad ka vanemate ohutunnet lapse kooliteel. [4]; [19]

2020. aastal uuriti Norras laste enda rahulolu nende liikumisviisi osas. Leiti, et kui lapsevanem on kindel lapse teekonna ohutuses, siis sellel on märkimisväärne positiivne mõju lapse heaolule tema valitud teekonnal. Vanemad, kes muretsevad vähem oma lapse ohutuse pärast, mõjutavad oma last seeläbi, et lapsed saavad oma liikumisest rõõmu tunda. Seetõttu lapsevanemate mure lapse ohutuse seisukohalt kindlasti mõjutab aktiivse liikumisviisi valikut. [4]

Samuti mõjutab lapse sotsiaalne keskkond tema liikumisviisi valikut. Väga oluline on juba kodu naabruses olev tajutav sotsiaalne turvalisus. Sotsiaalne ühtekuuluvus (keskkond, naabrid, kogukonnatunne) tugevdab vanemate taju teekonna ohutusele ning on seotud ohutu kooliteega. Lapsed, kelle kooli liikumise algpunkt on turvalises keskkonnas, tekitavad vanemates vähem muret, mis omakorda suurendab laste iseseisvat aktiivset liikumist. [Ibid]

Väga olulist rolli laste koolitee liikumisviisi valikul mõjutab ilm. Paljudes uuringutes on tõestatud, et halb ilm on üks peamistest põhjustest, miks lapsevanemad oma lapsi kooli sõidutavad. Just Eestis mõjutab ilm olulisel määral aastaringset liikumist. Näiteks kui 2020. aasta jaanuaris ja veebruaris talviseid teeolusid praktiliselt ei olnud, siis sõideti väga palju jalgrattaga ka aastaringset. Seda ei saa võrrelda mõne muu Eesti talvega, mil ilmastikuolude tõttu on laste koolitee ohud seotud kindlasti libeduse ning järsult muutuvate ilmaoludega. [4]; [9]

Väga hea ühendus kodu ja kooli vahel, eriti mis võimaldab mitmeid erinevaid marsruute, tõstab oluliselt vanemate seisukohta ohutu marsruudi osas. Seda seetõttu, et nende hulgast saab lapsevanem valida lapse jaoks ohutuma teekonna. Kõnealune võimalus ilmneb enamjaolt linnakeskkonnas. Vanemad peavad kindlasti teekonda ohutuks siis, kui on liikumiseks olemas kergliiklusteed. Seetõttu muutub ohutuse tajumine

positiivsemaks ning see mõjutab omakorda laste teekonda ja suurendab aktiivseid liikumisviiside kasutust. [4]

Lisaks on kooli marsruudil väga oluline ka sihtpunkt ehk kooli ümbruses olev keskkond. Koolide ümbruses loodud keskkond näiteks laste autost väljumise osas mõjutab oluliselt laste ohutust. Näiteks koolides, kus olid ehitatud spetsiaalsed kohad lapsi transportivate lapsevanemate jaoks, kus nad saavad oma lapse turvaliselt autost välja lasta, oli riskide tekkimine liiklusolukorras väiksem. Sellise situatsiooni puhul on veel olulisi aspekte, näiteks kas laps väljub autost kooli suhtes teisel pool teed või hoopis kohas, kus autod on sunnitud tagurdama. Mõlemal juhul on liiklusohutus küsimärgi all ning sellisel juhul tuleks keskkonda muuta turvalisemaks. [23]

1.4. Liiklusohutuse mõjutajad ja riskitegurid

Juba eelpool mainitud liiklusohutusprogramm grupeerib erinevad liiklusohutust mõjutavad valdkonnad. Liiklusohutust mõjutavad valdkonnad ja olulised komponendid on järgmised: vastutustundlik ja ohte tajuv liikleja, ohutu keskkond ning ohutu sõiduk. [24]

Vastutustundlik ja ohte tajuv liikleja tagab eelkõige enda turvalisuse, mis mõjutab liiklusohutust otseselt. See tähendab, et näiteks pimedal ajal liiklemisel märgistab end nähtavaks helkuriga, jalgrattaga sõites kannab kiivrit ning liiklemisel käitub vastutustundlikult ka teiste liiklejate suhtes. Vastutustundlik ja ohte tajuv liikleja on osa süsteemist „Liikleja. Sõiduk. Keskkond,“, kus esindab süsteemiosa „Liikleja“, olles selle kõige nõrgem osa. Liikleja mõju näiteks liiklusõnnetuse toimumisele on suurim, sest tema liikluskäitumise ja hoiakute muutmine on kõige keerulisem. Antud valdkonna liiklusohutusmeetmed keskenduvad kahele aspektile – liikleja mõttemaailm ja arusaamad ning liikluskeskkond. Liiklusohutuse tagamiseks tarvitusele võetavad abinõud, millele keskendutakse, on järgmised: jalakäijate ja jalgratturite ohutus, eakad liiklejad, liiklusharidus, juhikoolitus, ennetus, juhi tervis, liiklusjärelvalve ja rehabilitatsioon. Selle valdkonna oluline märksõna on ka turvavarustuse kasutamine. [Ibid]

Ehitatud ohutu liikluskeskkond on liiklusohutuses teine oluline aspekt. See tagab mõistliku maakasutuse, ohutu teedevõrgustiku, teede hoolduse, ohutu liikluskorralduse ning olemasoleva keskkonna parandamist ja ohutumaks muutmise. Ohutu liikluskeskkonna keskmeks on vähemkaitstud liiklejad, kellele on tagatud ohutum ja tõhusam liikuvus, arvestades sealjuures ka aastaaegade liikluseripärasid. Keskkond

peab olema loodud selliselt, et liikleja tajuks sellest tulenevaid ohtusid. Ohutu keskkond on enim märksõna linnakeskkonnas, kus tuleks samaaegselt mõelda nii kõndijatele, jalgratturitele ning ka ühistranspordi kasutajatele. Kõikide liiklejate kooseksisteerimine liikluses annab sisendi ohutu keskkonna kujundamisele, vältimaks ühesõidukiõnnetusi ning tagama ohutud möödasõidud maanteel. Näiteks liikluse rahustamisvõtteid seostatakse vähemate õnnetusjuhtumitega. Antud valdkonnas käsitletakse järgmisi abinõusid: maakasutus ja teedevõrgu planeerimine, säästva ja ohutu taristu projekteerimine, ehitamine ning rekonstrueerimine, teede korrashoid, liikluskorraldus, raudteeristete ohutus, ohutu sõidukiirus ja intelligentsed transpordisüsteemid. [24]; [23]

Liiklusohutust mõjutav kolmas suur valdkond on ohutu sõiduk. Ohutu sõiduk ja selle turvaseadmed peaksid vastama loodud turvanõuetele. Aina rohkem soositakse turvalisemate autode soetamist ning püütakse ära hoida vanemate sõidukite riiki toomist üldiselt. Mida vanem sõidukipark meid ümbritseb, seda vähem leiame end väiksemate inimkannatajatega või liiklussurmadega liiklusõnnetuste ees. Liiklusohutust suurendavad erinevad sõidukite juhiabisüsteemid, näiteks süsteem, mis ei luba ilma turvavööd kinnitamata sõitu alustada. Siinkohal keskendub antud valdkond ka ühistranspordis olevate turvavarustuse kasutamisse, mis jääb tänasel päeval vajaka. Valdkonnas on kolm meetet, millele pannakse suurt rõhku: tugisüsteemid juhile, sõiduki turvalisus, tööga seotud sõidukite ohutus. [24]

Aktiivse ja passiivse liikumisviisi puhul on liiklusohutus kõige tähtsam, sest iga liikumisviisiga kaasneb mõni ohutegur ehk riskitegur, mis liiklusohutust mõjutab. Liiklusõnnetusteni viivad riskitegurid jagunevad neljaks: inimteguritest tingitud riskid, sõidukist tingitud riskid, keskkonnast tingitud riskid ja liiklussüsteemi õiguslikest alustest ja korraldustest tingitud riskid. Riskitegurite alamriskid on toodud järgnevalt [25]:

- Inimteguritest tingitud riskid jagunevad omakorda alamriskideks, milleks on seisund ja käitumine, osaleja märkamist ja vaatevälja takistanud tegurid, teekonnaga seotud riskitegurid ning ennetamine ja liiklusolukord. Selle riskiteguri alamriskide näideteks võib tuua alkoholijoove, ekslik käitumine liikluses, eakas liikleja, helkuri puudumine, tähelepanematus tagurdamisel, sõidurajalt välja kaldumine, lubatud sõidukiiruse ületamine jms;
- Sõidukist tingitud riskid jagunevad omakorda sellisteks alamriskideks: sõiduki omadused, sõiduki nähtavus ja nähtavus sõidukist, muud liiklusvahendiga seotud riskid ja liiklusõnnetuse tagajärgi mõjutavad sõidukiga seotud tegurid.

Sõidukiga seotud alamriskide näideteks on sõiduki rehvide vanus, härmas/märg esiklaas, turvavöö mitte kasutamine, sõiduki kandevkere nõrgenemine jms;

- Keskkonnast tingitud riskid jagunevad alamriskidest, nagu tee keskkond, keskkonna muutusest tulenevad riskid ja ilmastiku-ning teede tingimused. Keskkonnast tingitud alamriskide näited on järgmised: puud, mets, kraavid, peatuste paigutus, tuul, pime aeg, jääne tee jms;
- Liiklussüsteemi õiguslikeks alustest ja korraldustest tingitud risk on liiklussüsteemi ja selle korralduse puudused. Põhiline selline alamrisk on abi osutamise kiirus.

Eelpool kirjeldatud näited mõjutavad nii otseselt kui ka kaudselt õpilaste kooliteel ette tulla võivaid liiklusolukordade ohutust. Need liiklusolukorrad võivad tulla nii liigeldes jalgsi, jalgrattaga kui ka ühistranspordiga. Mitmed alamriskid võivad mõjuda nii üksikult kui ka korraga.

1.5. Liiklusohutude tunnetamine

Kõikide turvatunde tekitavate muutujate koosmõju on väga tugev ajend ohu tunnetamisel. Nendeks muutujateks on ümbritsev liikumiskeskkond, varasemad kogemused ning olemasolevale keskkonnale reageerimine. Ohtude tunnetamisel mängib suurt rolli psühholoogia.

Ökoloogiline lähenemine psühholoogia valdkonnas käsitleb välist mõjutavat keskkonda nii objektiivse nähtusena kui ka subjektiivse konstruktsioonina. Keskkondade uurimisel mängivad rolli nii objektiivsed tegurid ja seosed kui ka see, kuidas inimene neid tõlgendab. Lapsed ja täiskasvanud kogevad liiklust erinevatest vaatepunktidest. Inimese käitumise mõistmisel on vaja empaatiat. See hõlmab võimet panna end teise inimese olukorda ning seeläbi hinnata mõtteid ja tundeid olles teise inimese positsioonis erinevates liikluskeskkondades ja nendest tulenevatest olukordadest. Seetõttu panevad lapsevanemad end tihti lapse olukorda ning arvestab lapse seniseid kogemusi liikluses. [26]

Planeeritud käitumise teooria ehk *The Theory of Planned Behavior (TPB)* seisneb tugevas seoses suhtumise ja käitumise vahel, mis näitab selgelt, et suhtumine transpordi ohutusse on seotud liikumisviisidega, mida inimesed enim kasutavad. Siinjuures tulebki mängu lapsevanema põhilise liikumisviisi mõjutused ka lapsele. Kui lapsevanemal on info teatud liikumisviisi ohutusetasemest madal, siis see ei mõjuta liikumisviisi. Kui aga

vanem tunneb, et teadmised liikumisviisi ohutusest on laialdased, siis valib ta pigem stabiilsema liikumisviisi ehk näiteks kõndimise autotranspordi asemel. [19]

Varasemalt käsitleti antud töös liikumisviisi valiku põhjust lapsevanema muretsemise ja valitud liikumisviisi ohutaju seosega. See on põhjendatud, sest mured tulevad lapsevanematele mingist konkreetsest emotsioonist, sh riski tajumisest või varasemast kogemusest. Muretsemine hõlmab otseseid emotsionaalseid reaktsioone ohtudele ja ohtlikele olukordadele, mis pole lapsevanemate kontrolli all. Riskile mõtlemine võib põhjustada muret. Seetõttu on oluline, et lapsevanem veenduks lapse turvalisuses. [Ibid]

Lisaks mõjutab ka koolist saadud haridus väliselt tuntavate ohtude tajumist liikluskeskkonnas. Koolis jagatav liiklusharidus peaks põhinema konkreetsetel teguritel ja sündmustel, mis mõjutavad õpilaste liikluskäitumist, sest lapsed õpivad paremini kui kasutada aktiivset õppimismeetodit. Läbi ettevalmistatud liikluskäitumise oskavad õpilased oma kooliteel silmitsi seista eesolevate ohtudega. Senised ennetustöödega seotud üritused on olnud populaarsed ning neid tuleks kindlasti jätkata. Seda kinnitab ka 2020. aastal tehtud Maanteeameti uuring, kus 10-14 aastased lapsed tõid välja selle, et liiklust oleks kõige huvitavam õppida läbi kogemuste ning erinevate liiklusteemaliste mängude. [19]; [12]

Samuti võib sotsiaalne keskkond oluliselt mõjutada laste käitumist liikluses jalakäijana. Sõprade mõjutused alates tee ületamise otsusest kuni teiste jalakäijate järgimisega liikluses enda turvalisuses veendumata, suurendavad laste riski sattuda liiklusõnnetustesse. Lisaks mõjutavad laste käitumist liikluses lapsevanemad. Suures osas käituvad lapsed vanemate tegude, mitte sõnade järgi. 2018. aastal tehtud uuring 6. klassi õpilastest ja nende riskivõtmisest liikluses selgus, et kõige olulisemaks eeskujuks on lastel nende vanemad. Seetõttu oleks kõige efektiivsem kaasata liikluskäitumise hoiakute kujundamisel õpingutesse ka lapsevanemad. [22]; [27]

Lisaks juba 1995. aastal veendusid mõned uuringu tegijad, et inimesed, kes on varasemalt sattunud liiklusõnnetusse, muutuvad edaspidi ettevaatlikumaks. Varasemate kogemuste järgi muudavad nad oma hoiakut ja on liikluses tähelepanelikumad, sest tahavad rohkem veenduda oma turvalisuses. Kõnealused järeldused vajavad aga veel uurimist. [19]

1.6. Kohalikud omavalitsused ja arengukavad

Valdade asustusüksuste roll õpilase koolitee ohutusel on seotud mitmest valdkonnast. Valdadest sõltub inimestele ehitatud liikluskeskkond, olemasolevad transpordiühendused, ennetustegevuste osakaal jne. Kohaliku omavalitsuste organisatsioonid peavad oma valdade arengukavade koostamisel palju arvestama ka teisi pika perspektiivina tehtud arenguavasid, mis ühendavad erinevaid transpordisüsteeme. Riigi transpordisüsteemide arengukavadele on Euroopa Liidu poolt palju erinevaid nõudeid ettekirjutatud, mida vallad läbi arengukavade rakendama peaksid.

Ehitatud linnakeskkond avaldab otsest mõju liiklusohutusele. Varasemad uuringud on leidnud, et mida suurema tihedusega on kogukonnad, kitsamad tänavad ja rohkelt kasutatavaid liikluse rahustamisvõtteid, seda vähem on õnnetusjuhtumeid. Olulist rolli mängivad ka kiiruspiirangud parkide ja koolide lähedal, kus viibivad palju just lapsed. Koolide ümbruses ehitatud turvaline liikluskeskkond on väga oluline vähendamaks õnnetusjuhtumeid lastega. [28]

Linnaruumi planeerimisel tuleb palju pingutada selle nimel, et leevendada autosõltuvust ning samal ajal toetada inimeste aktiivset liikumist. Aktiivne liikumine toob kasu nii tervisele kui ka keskkonnale. Palju on uuritud aktiivse liikumisviisi ja ehitatud linnakeskkonna suhet. Kõndimisega on seotud paljud ehitatud linnakeskkonna omadusi, milleks on näiteks linna hajutatus (tihedus), mitmekesisus, disain, sihtkoha kättesaadavus ning kaugus ühistranspordist. Taolised märksõnad on olulised linnaplaneerimise tegevuse kavandamisel. [29]

Taristu puhul tuleks arvestada maakasutuse planeerimist õpilaste liikumisviiside järgi, sest koolilapsed viibivad oma kooliteel sageli, kas jalakäijana või jalgratturina. Kui linnakeskkond jalakäijate ja jalgratturite liiklemist ohutult ja mugavalt ei toeta, langetavad lapsevanemad otsuse viia laps kooli autoga. Viimane liikumisviis aga viib ühiskonda uute probleemideni (inimeste kehakaalu suurenemine, jalakäijate ja jalgratturite kokkupõrked autodega jms). [21]

Liiklusohutuse tagamiseks on seni rakendatud hulgaliselt üksiktegevusi, mis ei vii suure eesmärgi saavutamisele enam nii lähedale kui arvati. Üksikutele tegevustele toetumine tagab hädapärase liiklusohutuse taseme hoidmise, kuid ei ole piisav jätkusuutliku liiklusohutuse parandamiseks. Liiklusohutuses toimib erinevate tegevuste ühtne rakendamine. Põhitähelepanu on suunatud süsteemsele keskkonna muutmisele, millega kaasneb ka käitumise muutus. Siinkohal süsteemne lähenemine tähendabki inimeste

passiivse transpordi osakaalu vähendamist samaaegselt aktiivse liikumisviisi võimaluste suurendamisega. [13]

Transpordi ja liikuvuse arengukava aastateks 2021-2035 on loodud kooskõlas Euroopa Liidu õigusnormidega, eesmärgiga tagada juriidilistele isikutele ja elanikele ohutud, mugavad ja kiired liikumisvõimalused. Lisaks liiklusohutusele peetakse tähtsaks keskkonnale ja elanikele olulisi aspekte, et liikuvuslahendused valmiks loodust säästvalt, oleksid madalate rajamis- ja halduskuludega ning kasutatakse uudseid tehnoloogiad tagamaks nutikas liikumine. Siinkohal peetakse oluliseks arvestada pikaajalise taristu rajamise plaanidega, muutes taristud paremini ligipääsetavaks ja ühendades uusi ning olemasolevaid taristuid omavahel. Kui viimase kolme aasta keskmisena on hukkunud Eesti liikluses 57 inimest aastas, siis arengukava eesmärk on vähendada hukkunute ja raskesti vigastatute arvu vähemalt poole võrra. [2]

Transpordi ja liikuvuse arengukava hõlmab endas säästva arengu tegevuskava eesmärki asulate ja linnade liikluse parandamiseks. Kavast võib eelkõige täheldada märksõnu säästev ja turvaline. Üha enam suunatakse ressursse heitgaaside vähendamiseks, rahulikumat liiklust loova tänavaruumi kujundamiseks ja ühistranspordi ning kergliikluse edendamiseks. Üldine areng liigub linnaõhu kvaliteeti säästva transpordiliigi suunas, asendades kulukama energiakuluga liigid uudsete tehnoloogiatega või vähendades seda sorti sõidukite kvantiteeti. Selliselt loodetakse liikuda üha enam aktiivsete liikumisviiside suunas, et ehitada ja arendada funktsionaalseid jalgrattateid, mis võimaldab kiiret ja turvalist liikumist kõikide oluliste sihtpunktide vahel, kuid oleks kasutatavad ka teiste kergliiklejate poolt. Tänavapildis võime märgata uudseid kergliikumishendideid nagu elektritõukerattad, tasakaaluliikurid ning vanematele või puuetega inimestele mõeldud aeglasemad liikumisvahendid. Seetõttu plaanitakse eraldada mitme liikumisviisiga liiklejad, et nad ei ohustaks ega takistaks üksteist. [Ibid]

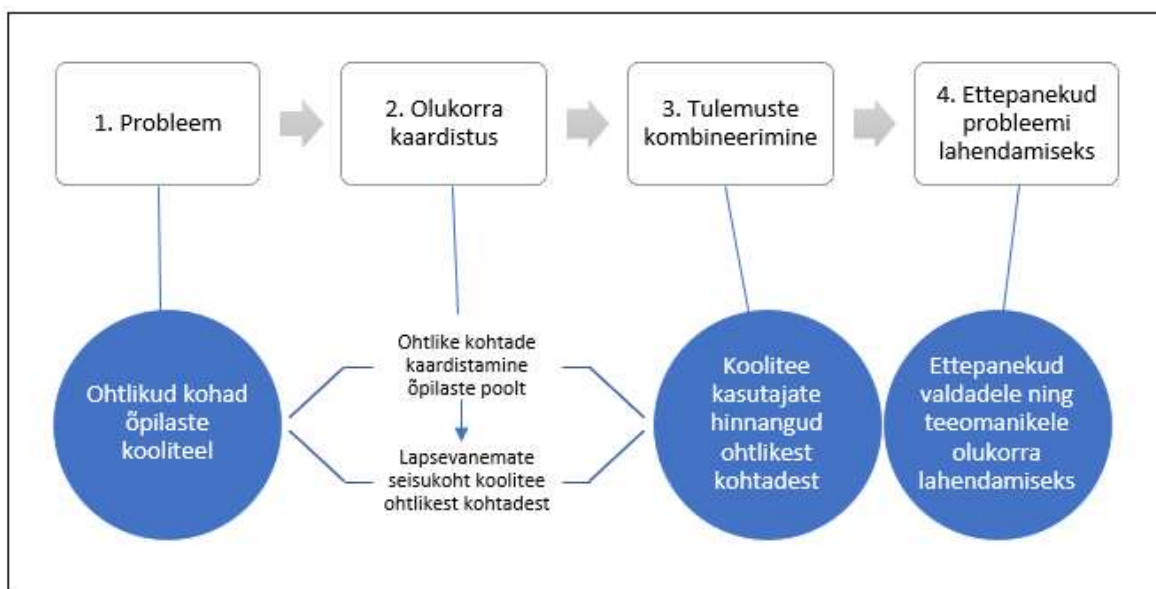
Euroopa Liit on koostamas targa ja kestliku liikuvuse strateegiat ning on suurendanud oluliselt investeringuid selles suunas, et luua rattateevõrgustikud, mis tõhustaks kombineeritud liikumist ühistranspordi ning aktiivsete liikumisviiside näol. Ühtlasi luuakse seeläbi lisaks säästlikule linnapildile ka turvaline liikluskeskkond, mida saab täiustada disainides linnapilti liikluse mõistes rahulikumaks. Kitsamad sõiduteed, kiirust reguleerivad haljasalad, tõkked, ülesõidud, üldine liikluskorraldus, ringteed on mõned neist ideedest, mida juba täna erinevates asulates rajatakse ning planeeritakse. Üksteisest eraldatud erinevatel kiirustel liiklejad ei ohusta ega häiri üksteist ning kiiruste vähendamine samaaegselt tagades sujuv liikumine, on ökonoomsem ja jätab rohkem aega ohtudele reageerimiseks. Seeläbi tuleks luua standardid, mille järgi ühtlane ja

meeldivalt kujundatud linnaruum tekitada kõikides asulates ning millega tuleks juba planeerimise käigus arvestada. Seejuures on vajalik süsteemne ülevaade ning andmed liiklemiskeskonnast. [Ibid]

2. METOODIKA

2.1. Ülevaateuurimuse olemus

Antud magistritöös on rakendatud ülevaateuurimust. Ülevaateuurimus on uuring, mis on empiirilise ja teoreetilise uurimise vahepealne tüüp, hõlmates mingil teemal tehtud uurimuste tulemuste analüüsi. Antud ülevaateuurimus hõlmab suurt andmemahutu, millest tulenev analüüsi tulemus pole detailne ning on soovitatav. Ülevaateuurimuse eesmärgiks on leida õpilaste kooliteel olevad ohud, läbi õpilaste kaardistatud kooliteede ning vanemate küsitlemise (Joonis 1). Antud ülevaateuurimus hõlmab kogutud andmeid läbi õpilaste kaardistusuuringu ning lapsevanematele suunatud küsimustiku. Kaardistusuuringu tulemused pärinevad 5.-8. klassi õpilastelt ning küsimustiku andmed sama vanuseastme õpilaste vanematelt. [30]



Joonis 1. Ülevaateuurimuse etapid (autori koostatud)

Uurimuse probleemiks on maakondades kasutatavad kooliteed, kus esinevad võimalikud ohud. Olukorra kaardistamiseks osaleb autor praktika raames Rapla ja Lääne-Viru maakondade liikuvusuuringu korraldusmeeskonnas, mille kaudu organiseerib kooliteede kaardistamist õpilaste poolt. Kuna lapsed ja täiskasvanud kogevad liiklust erinevatest vaatepunktidest, siis on kaardistatud ohtlikud kohad subjektiivsed hinnangud. Need hinnangud on omakorda sisendiks lapsevanematele suunatud küsitlusele, mille kaudu soovib autor saada lapsevanemate poolset vaadet koolitee ohtlikest kohtadest. Saadud andmed kombineeritakse läbi statistilise analüüsi ning saadakse koolitee kasutajate

vaadete tulem. Ettepanekud probleemi lahendamiseks tulevad saadud tulemuste põhjal ning seeläbi saab olema võimalik valdades olukorda parandada.

Antud ülevaateuurimus on kombineeritud kvantitatiivsest ja kvalitatiivsest uurimisstrateegiast. Valitud kvantitatiivse uurimisstrateegia raames on eesmärk saada võimalikult objektiivseid empiirilisi andmeid täpselt piiritletud objektide kohta. Antud kontekstis on objektiivsed empiirilised andmed kooliteel olevad ohtlikud kohad ning need asuvad piiritletud distantsil ehk õpilaste kooliteel marsruudil kodu-kool-kodu. Kvalitatiivne uurimisstrateegia osa peegeldab antud töös tekstide sisu ja kontekstilise tähenduse uurimist. Tekstilised andmed pärinevad konkreetsest andmeid koguvast rakendustest ning küsimustikust. Peamine uurimismeetod on mitmikjuhtumianalüüs, mis hõlmab kahte juhtumit ehk kahte erinevat maakonda. Juhtumianalüüs omab põhjalikku teavet üksikust objektist ja selle valimisest ning keskendub konkreetse juhtumi kontekstile. Andmete kogumise meetodid hõlmavad kaardistamist ja struktureeritud küsimustiku läbiviimist. [31]; [32]; [33]; [34]

2.2. Valimi kujundamine

Uurimisalades on kaks juhtumit: Raplamaa ja Lääne-Virumaa. Neid maakondi eristab põhiliselt asustustihedus ning geograafiline asukoht. Raplamaad ja Lääne-Virumaad läbivad Eesti suurimad maanteed. Raplamaad läbib Tallinn-Pärnu maantee ja Tallinn-Viljandi maantee. Lääne-Virumaad läbib Tallinn-Narva maantee. Tähtsamad andmed maakondade kohta on toodud allpool olevas tabelis (Tabel 2). [35]

Tabel 2. Raplamaa ja Lääne-Virumaa andmed [36]; [35]; [37] (autori kohandatud)

	Raplamaa	Lääne-Virumaa
Maakonna pindala, km²	2765,06	3695,71
Elanikku km² kohta	12,0	15,9
Elanike arv	33383 (01.01.2021)	58702 (01.01.2021)

Raplamaalt on uurimisse kaasatud järgmised vallad, koos asula ja kooliga:

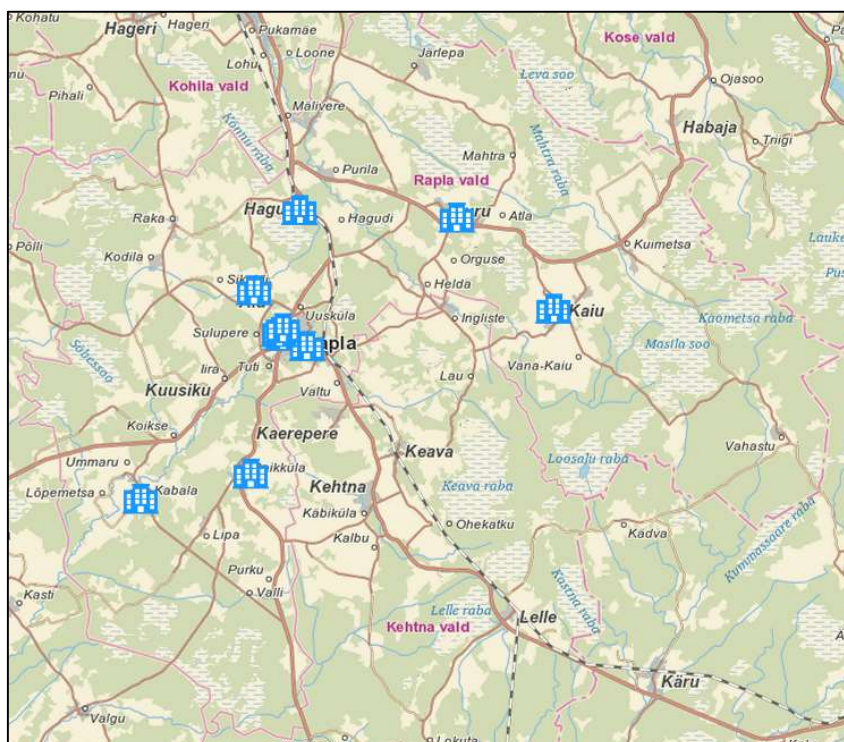
- Rapla vald, Rapla linn, Rapla Vesiroosi Kool;
- Kehtna vald, Eidapere küla, Eidapere Kool;
- Märjamaa vald, Valgu küla, Valgu Põhikool.

Asustusüksuste täpsemad andmed on toodud allpool tabelis (Tabel 3).

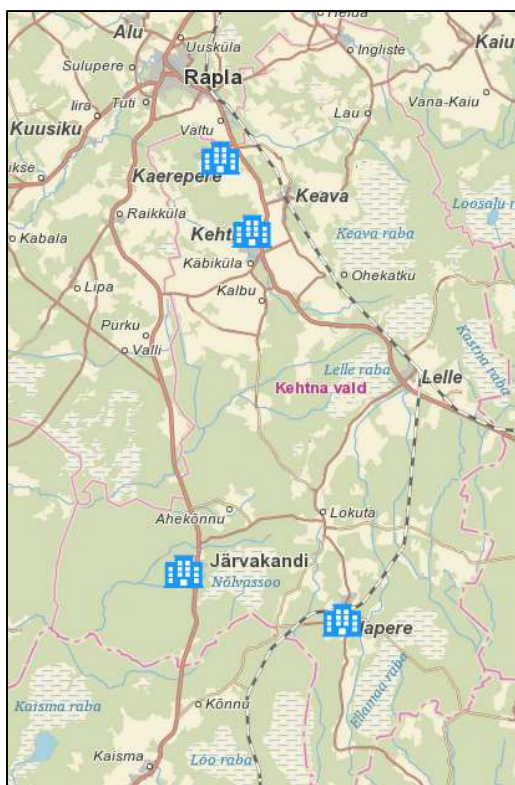
Tabel 3. Raplamaa asustusüksuste andmed [36]; [38]; [39] (autori kohandatud)

Raplamaa					
	Elanike arvud		Elanike arvud		Elanike arvud
Rapla vald	13047 (01.01.2021)	Kehtna vald	5459 (01.01.2021)	Märjamaa vald	7434 (01.01.2021)
Rapla linn	5003 (01.01.2020)	Eidapere küla	237 (01.01.2020)	Valgu küla	231 (01.01.2020)

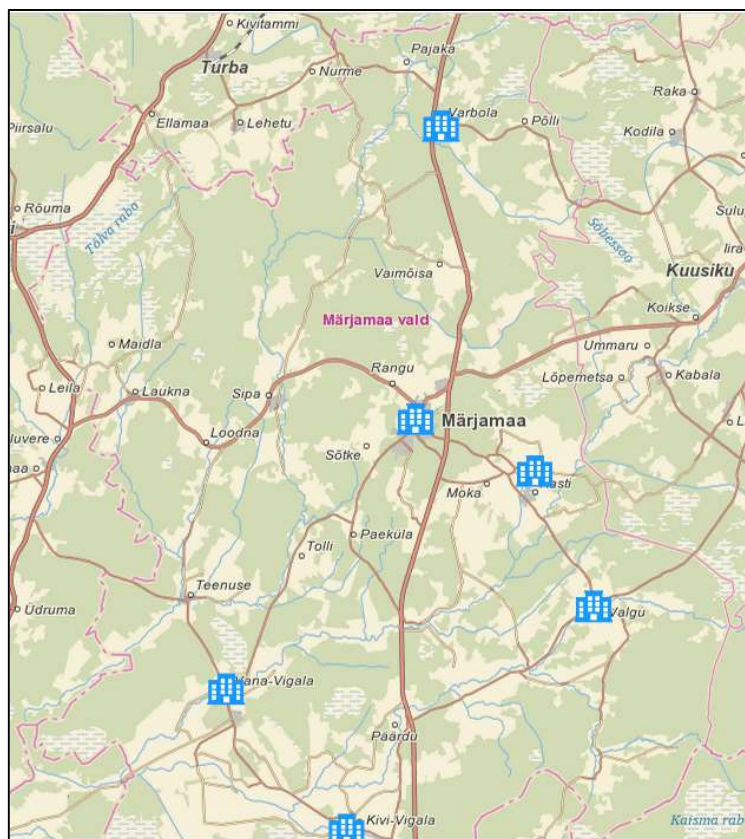
Rapla Vesiroosi Koolis on 519 õpilast. Rapla Vesiroosi Kooli puhul on tegemist nõ linnakooliga. See tähendab seda, et asub maakonna keskses ning asulas esineb veel koole, kuhu käib kooli vanuseaste 5. – 8. klass (Joonis 2). Samuti läbib Raplat raudtee ning suureks iseärasuseks on see, et pealinn asub ca 50 km kaugusel. Eidapere Koolis on 42 õpilast. Eidapere Kool asub Rapla maakonnapiiri lähedal (Joonis 3). Eidapere Kooli käivad õpilased ka hajaasustusest ning Eidaperet läbib raudtee. Maakonnakeskus Rapla asub Eidaperest ca 38 km kaugusel. Valgu Põhikoolis on 58 õpilast. Valgu Põhikool asub Valgus, mis asetseb ca 10 km kaugusel ühest teisest Eestimaa suurimast põhimaanteeest – Tallinn-Pärnu E67 maantee (Joonis 4). Valgu Põhikooli käivad õpilased ka hajaasustusest ning maakonna keskus asetseb ca 28 km kaugusel. [40]; [41]; [42] Järgnevalt ülevaated maakonna valdadest, kus asuvad eelnimetatud koolid (legendide seletused leiab antud töö lisast (Lisa 7)):



Joonis 2. Rapla vald koos koolidega [43] (autori kohandatud)



Joonis 3. Kehtna vald koos koolidega [43] (autori kohandatud)



Joonis 4. Märjamaa vald koos koolidega [43] (autori kohandatud)

Lääne-Virumaalt on uurimisse kaasatud järgmised vallad, koos asula ja kooliga:

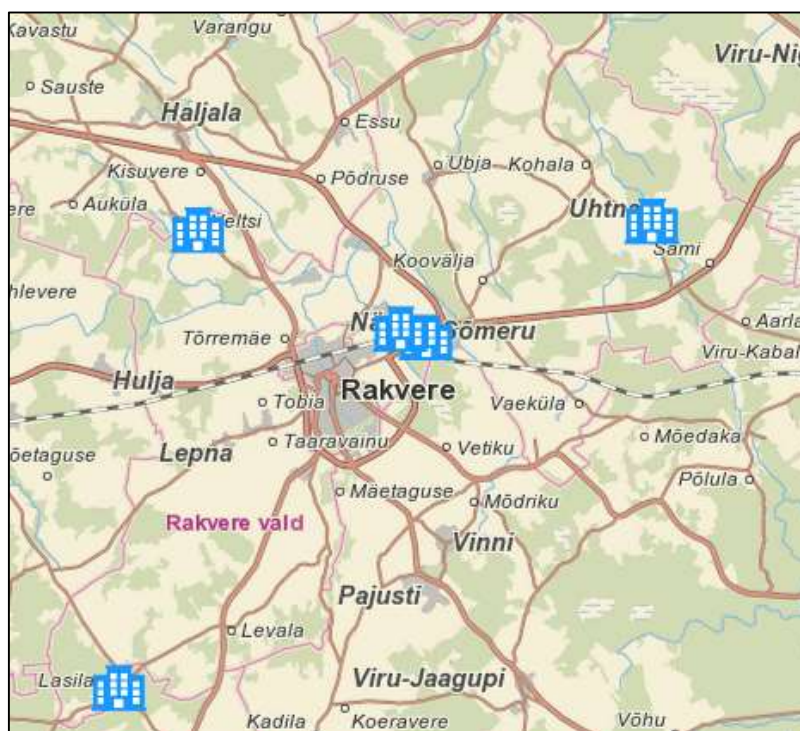
- Rakvere vald, Sõmeru alev, Sõmeru Põhikool;
- Vinni vald, Roela alevik, Roela Lasteaed-Põhikool;
- Väike-Maarja vald, Simuna alevik, Simuna Põhikool.

Asustusüksuste täpsemad andmed on toodud allpool tabelis (Tabel 4).

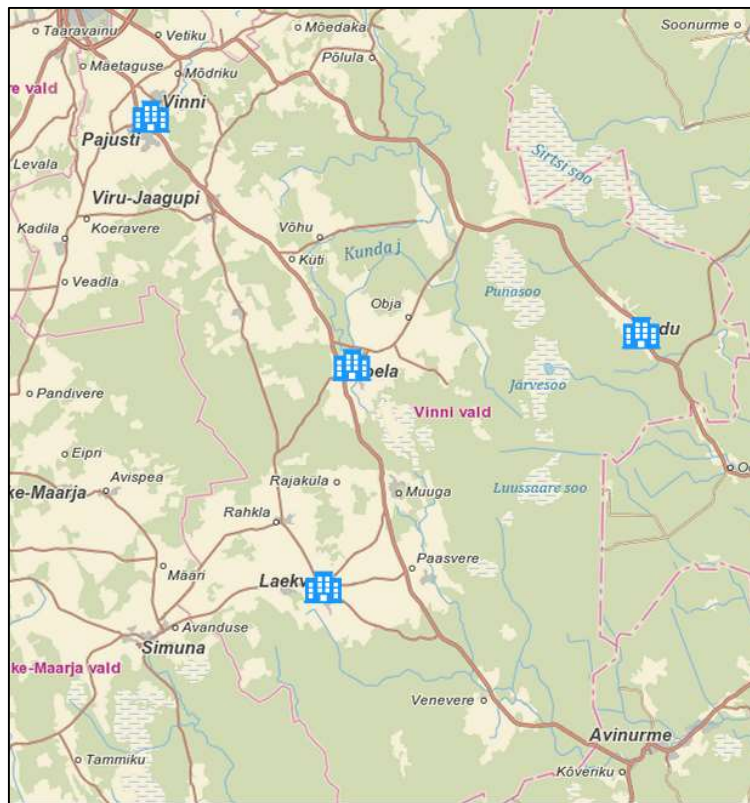
Tabel 4. Lääne-Virumaa asustusüksuste andmed [36]; [44]; [45]; [46] (autori kohandatud)

Lääne-Virumaa					
	Elanike arvud		Elanike arvud		Elanike arvud
Rakvere vald	5648 (01.01.2021)	Vinni vald	6799 (01.01.2021)	Väike-Maarja vald	5828 (01.01.2021)
Sõmeru alev	1132 (01.01.2021)	Roela alevik	474 (13.01.2020)	Simuna alevik	419 (01.01.2021)

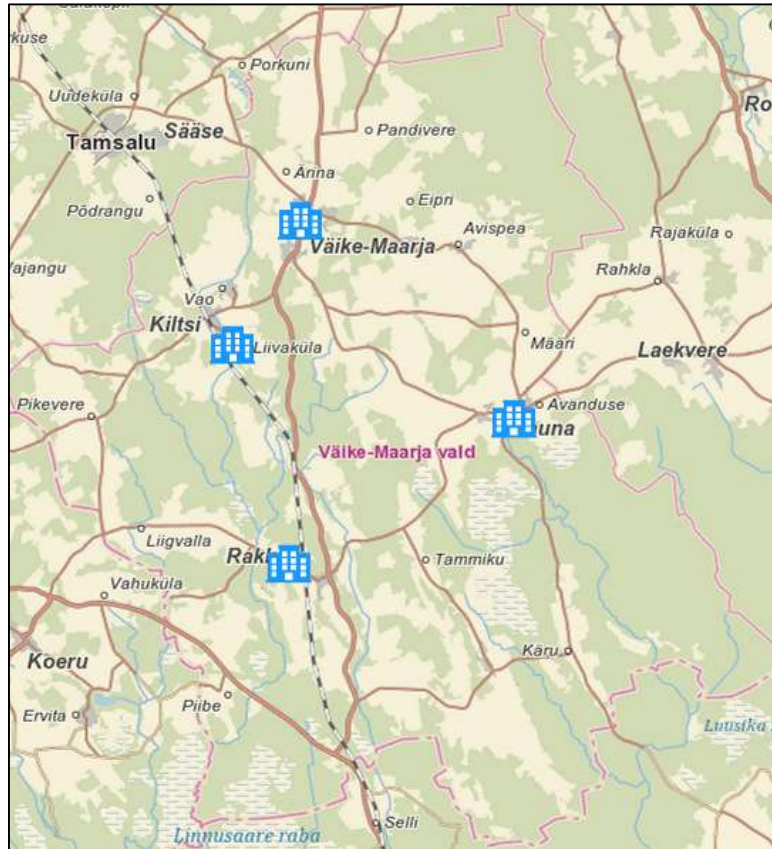
Sõmeru Põhikoolis on 195 õpilast. Sõmeru Põhikool langes valimisse seetõttu, et asetseb Eesti ühe põhimaantee ääres. Sõmeru puhul on maakonna keskus ca 5 km kaugusel (Joonis 5). Lisaks läbib raudtee Sõmeru asustusüksuse ääreala. Roela Lasteaed-Põhikoolis on 61 õpilast. Roela Lasteaed-Põhikool asub maakonna keskusest kaugel, samuti on Roelast kaugel teisest suuremast asustusüksuses (Joonis 6). Roela kooli käivad õpilased ka naaber asustusüksustest ning hajaasustusest. Simuna Põhikoolis on 86 õpilast. Simuna Kooli puhul on lähim suurem asustusüksus ca 14 km kaugusel (Joonis 7). Õpilased liiguvad Simuna Kooli hajaasustusest. Järgnevalt ülevaated maakonna valdadest, kus asuvad eelnimetatud koolid:



Joonis 5. Rakvere vald koos koolidega [43] (autori kohandatud)



Joonis 6. Vinni vald koos koolidega [43] (autori kohandatud)



Joonis 7. Väike-Maarja vald koos koolidega [43] (autori kohandatud)

Antud töös kasutatakse ettekavatsetud valimit. Ettekavatsetud valim on valim, mille puhul valib liikmed valimisse uurija. Sellesse valimisse kaasatakse uuritavad ettekavatsetult kindlate kriteeriumide alusel. Uuringus osalevad maakonnad on Lääne-Virumaa ja Raplamaa, sest Tallinna Tehnikaülikool viis nendes maakondades läbi liikuvusuuringut. Liikuvusuuring oli maakondade poolt tellitud, kuna peale haldusreformi pole taolist uurimist seal läbi viidud. [47]

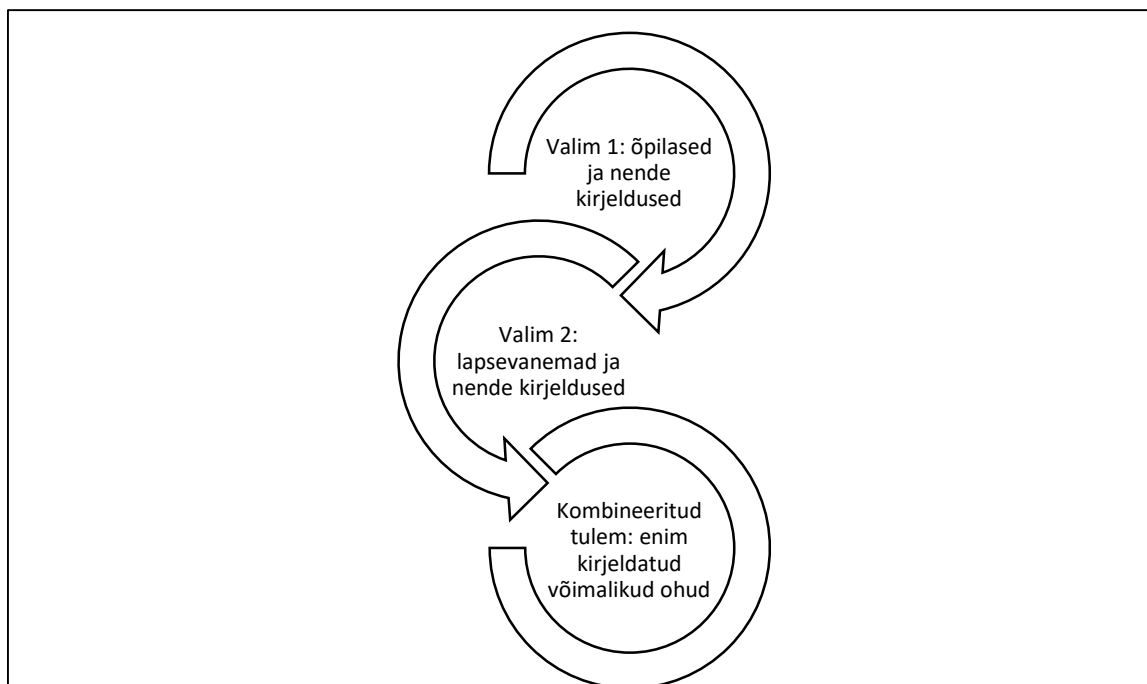
Uurimisalas on antud juhul kahe maakonna koolid, kust on hõlmatud 5. - 8. klassi õpilased, kes on märkinud Maanteeameti koolitee rakenduses olevale kaardile nende kooliteel esinevad ohtlikud kohad. Kahe maakonna taustal valiti välja konkreetsed koolid, mis täitsid kriteeriumid ja sobisid uurimisse. Vaadeldavad koolid valiti välja järgmiste kriteeriumide alusel:

- Maanteeameti rakenduse kaudu koolitee kaardistamise aktiivsus;
- kooli geograafiline asukoht;
- kooli asula suurus.

Uurimises arvestati ka asulatüüpi, seetõttu kaasati juhtumisse kaks alevit/linna (vähemalt 1000 alalise elanikuga tiheasustusega asula), kaks alevikku (vähemalt 300 alalise elanikuga tiheasustusega asula) ning kaks küla (vähem kui 300 alalise elanikuga tiheasustusega asula). Asustusüksusteid arvesse võttes osutus selle tulemusena

uurimisse Sõmeru, Rapla, Roela, Simuna, Eidapere ning Valgu. Valitud asustusüksustest jäid valimisse järgmised koolid: Simuna Kool, Roela Lasteaed-Põhikool, Sõmeru Põhikool, Valgu Põhikool, Rapla Vesiroosi Kool ja Eidapere Kool. [48]

Uurimisaladest osalesid uuringus valitud koolide 5.-8. klassi õpilased ning nende lapsevanemad (Joonis 8).



Joonis 8. Kahe valimi omavaheline seos ja tulemuste kujunemine (autori koostatud)

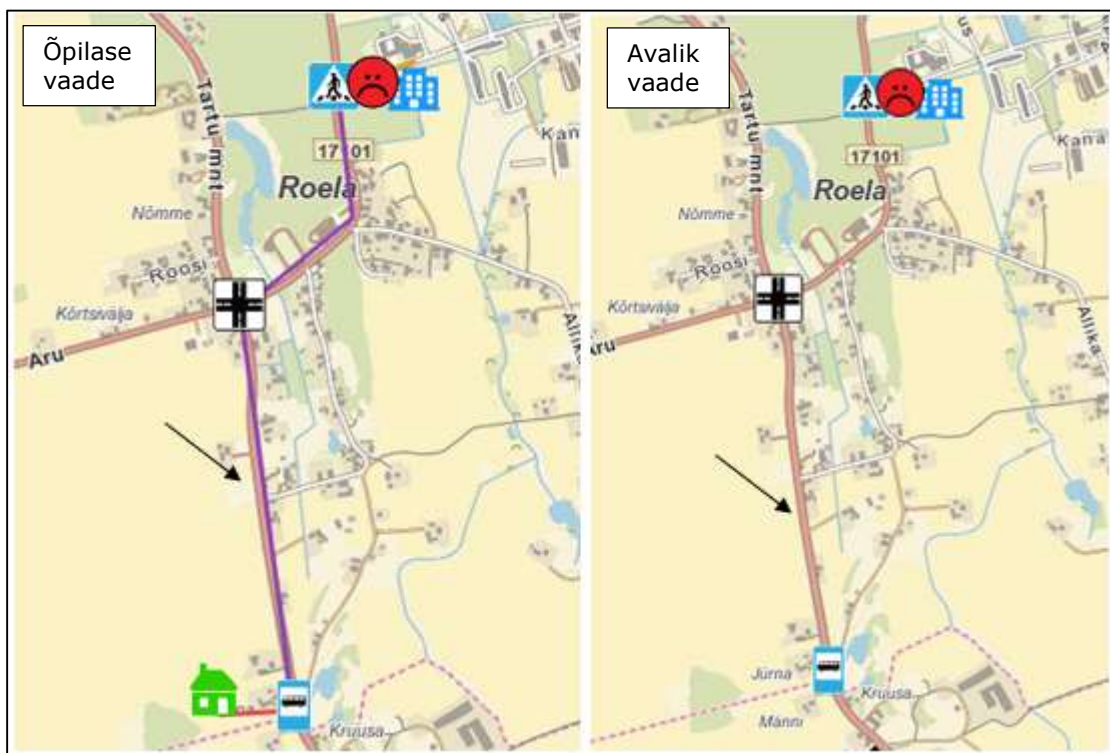
Lisaks õpilastele, osalevad ka nende lapsevanemad, sest tulemuse saavutamiseks vajab uurimus kahte erinevat vaatenurka ning esimese vaatenurga kinnitust. Antud juhul on õpilaste tulemused sisendiks lapsevanematele suunatud küsimustikku.

2.3. Kaardistamise planeerimine

Koolitee kaardistamine toimub Maanteeameti poolt välja töötatud spetsiaalses rakenduses – koolitee.mnt.ee. Valimis välja toodud koolides oli eesmärk saada koolitee märgistus kõnealuse rakenduse kaudu 5.-8. klassi õpilastelt, kuna antud vanuseaste on toodud Maanteeameti poolses liikuvusuuringu metoodikas. Igast vaatluse all olevast koolist oli eesmärgiks saada koolitee kaardistus vähemalt kahelt vanuseastmelt valitud vanuseastme vahemikus.

Kaardistamiseks oli vaja õpilasel antud keskkonda sisse logida, kus õpetaja oli eelnevalt õpilasel võimaldanud kaardistamist alustada. Seejärel sai õpilane alustada keskkonnas kaardile märkimist. Esmalt sai õpilane valida liikumisviisi, mida kasutab kooli jõudmiseks, sealhulgas ka mitu erinevat liikumisviisi ühel teekonnal. Seejärel sai märkida kogu teekonna kodust kooli. Koolitee kaardistamiseks oli õpilastel võimalik kasutada erinevaid legende ehk objekte, mis jäid tema koolitee peale ning need on toodud antud töö lisas (Lisa 7). Objektid sisaldasid tavapäraseid infrastruktuuri osasid. Objektide puhul sai kirjelduse lisada ainult objektidele 'Ohtlik koht' ning 'Ohutu koht'. Teised objektid sai õpilane lisada lihtsa klikivajutusega.

Koolitee märkijal ehk õpilasel ning õpetajal oli võimalik näha märgitud teekonda konkreetselt. Kahjuks aga puudub konkreetse teekonna nägemine kõrvalisel isikul, kes kaardirakendusest kaardistust vaatab. Seetõttu on autoril võimalik näha vaid legende. Allpool oleval joonisel on näha märgitud teekond värviliste joontega ning erinevad objektid, kuid avalikus vaates kaob teekond ära ning on näha vaid objekte (Joonis 9). Objekti 'Ohtlik koht' nägemiseks, tuli vajutada selle peale ning seejärel avanes õpilase poolt tehtud kommentaar antud koha kohta.



Joonis 9. Koolitee kaardistamise erinevad vaated [43] (autori kohandatud)

Kui õpilasel oli teekond kaardistatud, tuli see salvestada ning vajutada 'Esita'. Viimane toiming antud kaardistuse lõpetamisel oli oluline, kuna see mängis rolli andmete

edasisel töötlemisel. Kui kaardistust ei esitatud, jäi märkimise staatuseks 'Pooleli'. Arvestatud andmeteks loeti aga õpilase töö, kelle kaardistuse staatus oli 'Esitatud'. Vaatluse alt jäid välja õpilased, kelle töö oli staatusega 'Pooleli' või oli õpetaja lisatud märkus täiendamata/parandamata.

2.4. Andmete kogumine ja analüüs

Antud uurimuse andmete kogumine jaotus kaheks etapiks. Ühe etapi lõpetamine andis sisendi järgmise etapi andmete kogumiseks. Seetõttu oli oluline ajastada andmete kogumiste periood.

Esimene andmete kogumise etapp oli õpilaste kooliteede kaardistuste korraldamine. Selleks algasid ettevalmistused 2021. aasta jaanuaris. Õpilaste kooliteede kaardistamiseks oli aega kokku kuus nädalat - 01.02-12.03.2021. Esimese etapi andmete kogumine algas valimisse langenud koolidesse helistamisega 01.02.2021. Eesmärk oli tutvustada liikuvusuuringu raames läbiviidavat kooliteede kaardistamist ning tutvustada lühidalt peale telefonivestlust saadavat infokirja. Seejärel alustas autor kaardistamise aktiivsuse jälgimisega, mis oli läbiviidud autori poolt loodud eraldi meetodiga. Meetod seisnes fookuses olevate koolide nimekirjast, mis oli järjestatud vastavalt kaardistamise staatusele. Kaardistamisel takerdunud koolidega võttis autor ühendust ning vastas tekkinud küsimustele ka jooksvalt. Lääne-Virumaa andmed kogus autor, kuid Raplamaa andmete kogumise eest vastutas projektis osalenud teine liige.

Enne andmete kogumise teise etappi jõudmist, pidi autor teostama esmalt eelneva etapi andmete analüüsi. Esimese etapi analüüs seisnes kaardistusandmete teksti sisu tuvastamises, millise ohuga tegemist on. Analüüsi tulemused ehk kaardistatud koolitee ohud olid sisendiks lapsevanematele suunatud küsitluse. Autor lisas omapoolsed võimalikud ohud seoses konkreetse liikumisviisiga, et joonistuksid välja liikumismustritega seotud erinevad ohud. Autoripoolsed lisatud võimalikud ohud olid osaliselt siiski kirjeldatud õpilaste poolt, samastades liikumisviisiga.

Andmete kogumise teise etapina küsitleti valitud piirkonna lapsevanemaid. Küsimustik koostati *Google Forms* keskkonnas. Küsitlus viidi läbi eesti keeles ning oli valdavalt valikvastustega. Küsimustikuga jõuti sihtgrupini läbi vastava piirkonna kooli kontaktide ning Facebooki gruppide. Küsimustik saadeti välja 23. märts ning meeldetuletus saadeti 05. aprill.

Koostatud küsimustik koosnes 15 küsimusest. Küsimustiku eesmärk oli teada saada, milliseid õpilaste poolt välja toodud ohtusid näevad lapsevanemad oma laste kooliteel. Küsimustik jagunes vastavalt teemadele kolmeks osaks - vastaja andmed, kooliteel esinevad ohud ning küsimused koduvalla ja lapsevanema rolli kohta koolitee ohutuse kujunemisel. Vastaja andmetes uuris autor vastaja elukohta, leibkonnast koolis käivate laste arvu, auto olemasolu, kooli kaugust kodust ning peamist õpilase poolt kasutatavat liikumisviisi. Antud andmete kogumise eesmärgiks oli tuvastada sotsiaalmajandusliku tausta seos liikumisviisi valikuga. Kooliteel esinevad ohud oli küsitlusse viidud õpilaste poolt välja toodud ohtude põhjal. Välja toodud võimalikud ohud kooliteel sõltuvalt liikumisviisist, olid valikvastustega. Lapsevanematel oli võimalus lisada ka omapoolsed vaated kooliteel olevatele ohtlikele kohtadele. Küsimustiku kolmanda osa eesmärk oli tuvastada lapsevanemate ja koduvalla roll õpilase koolitee ohutuse kujunemisel. Selles osas esines ka kinniseid küsimusi ning ka hoiakute kirjeldamist, milles kasutati Likerti 5-palli skaalat, milles „1“ näitas väitega mittenõustumist ning hinnang „5“ väitega absoluutset nõustumist. Küsimustikus leiduvate avatud küsimuste kaudu püüdis autor vastajatelt ettepanekuid ja täiendavaid kommentaare hinnangute kohta. Küsimustiku ankeet on toodud antud töö lisas (Lisa 3).

Andmete kogumise meetodid hõlmavad kaardistamist ja struktureeritud küsimustiku läbiviimist. Autor arvestab kahe erineva maakonna tulemusi, samal ajal kombineerides õpilaste ja lapsevanemate seisukohad kaardistusuuringu ja küsimustiku tulemustest. Antud töö raames reastatakse nende meetodite järgselt saadud tulemused statistilise analüüsi alusel.

Kaardistusandmete valideerimine hõlmab teksti sisu tuvastamist ehk konkreetse kirjeldava objekti arvesse võtmist. Arvesse võetakse objekti kirjeldused statistilisel analüüsil. Autor välistab kirjeldused objekti 'Ohtlik koht' kohta, milles puudub konkreetne kirjeldav olukord või seda pole võimalik antud konteksti sobitada. Kaardistusandmete valideerimisel võetakse kasutusele liikluses esinevate võimalike ohtude klassifitseerimine vastavalt riskitegurile, mille põhi on võetud kasutusele praeguse Transpordiameti riskitegurite jaotuse järgi. Riskitegurid, millest ohud on tingitud ja mille alusel autor andmeid grupeeris, olid järgmised: inimtegurid (1), sõiduk (2), liikluskeskkond (3), liiklussüsteemi õiguslikud alused ja korraldus (4). Küsimustiku puhul arvestab autor kõiki tulemusi statistilisel analüüsil ning tulemused (võimalikud ohud) grupeeritakse samuti riskitegurite alusel. [25]

Andmetöötlusel kasutatakse Maanteeameti koolitee kaardistusrakenduse väljavõtet kirjeldatud ohtude kohta Excelis. Küsimustiku tulemuste kokkuvõtted võtab autor

küsimustiku läbiviimise keskkonnast *Google Forms*. Kahe andmete kogumise tulemite osad kombineeritakse ja võrreldakse Excelis.

3. TULEMUSED JA SÜNTEES

3.1. Andmete kogumise tulemused

Kaardistusuuringul osales kokku 196 õpilast. Lääne-Virumaalt osales kaardistamisel 77 õpilast 107-st (Lisa 1) (kaardistamistulemuste laiendamisel üldkogumile maksimaalne valimiviga 95%-lisel usaldusnivool on 5,9%). Raplamaalt osales kaardistamisel 119 õpilast 171-st (Lisa 2) (kaardistamistulemuste laiendamisel üldkogumile maksimaalne valimiviga 95%-lisel usaldusnivool on 5%). [49]

Keskmise uuringus osalenud vanuseklassi saab leida kirjeldava statistika aritmeetilise keskmisega. Antud kaardistusuuringus oli keskmine osalenud kooli vanuseaste [50]:

$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$, kus vanuseklassi kogumi maht N ja vanuseklassi kogumi element x_i

ehk $\bar{x} = \frac{119}{19} = 6,26$ klassi õpilane.

Kokku kirjeldati objekte 'Ohtlik koht' 252 korda, millest 230 autor seostas konkreetse ohuga ning 22 kirjeldust polnud võimalik konteksti sobitada. Objekti 'Ohutu koht' kirjeldati 124 kirjet. Järgnevalt toob autor välja analüüsi tulemusel õpilaste poolt kaardistatud liiklusega seotud ohud statistilises järjekorras kuues erinevas vallas (koondtabeli täpsemate tulemuste kohta leiab antud töö lisast (Lisa 5)):

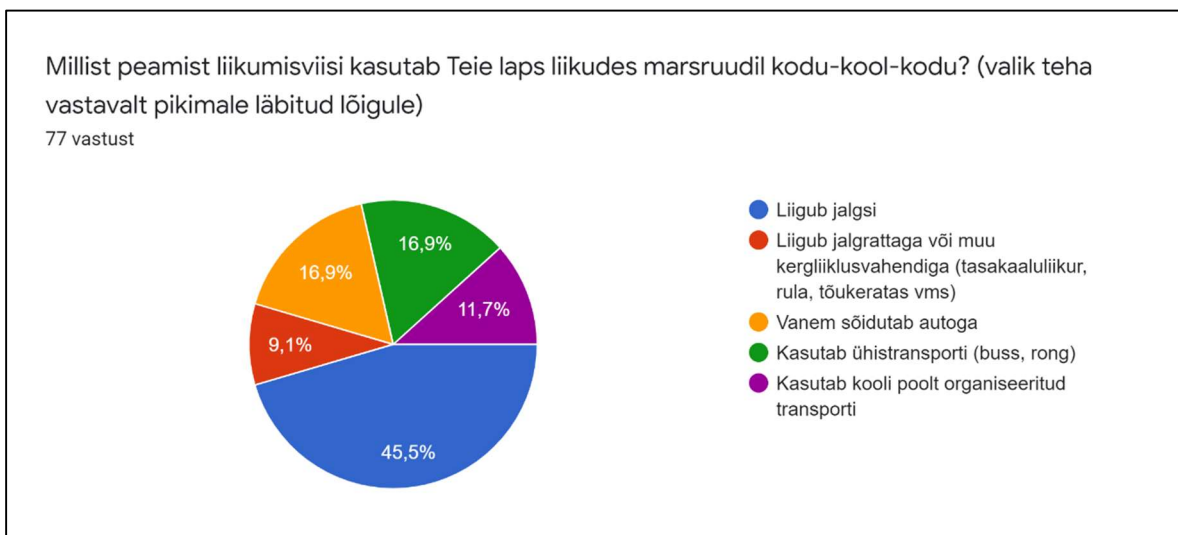
1. piiratud nähtavusega alad – kirjeldatud 5 vallas;
2. ülekäiguradade/ülekäigukohtade puudumine – kirjeldatud 5 vallas;
3. tiheda liiklusega alad – kirjeldatud 5 vallas;
4. ohtlik ristmik/kurv – kirjeldatud 5 vallas;
5. kõnniteede/kergliiklustee puudumine – kirjeldatud 4 vallas;
6. varasemate õnnetuspaikadega seotud kohad – kirjeldatud 3 vallas;
7. libeduse oht – kirjeldatud 3 vallas;
8. raudtee ülekäigukohas liikumine (tähelepanelikkus) – kirjeldatud 3 vallas;
9. kitsad ja tiheda liiklusega tänavalõigud – kirjeldatud 2 vallas;
10. tiheda liiklusega ristmiku ületamine – kirjeldatud 1 vallas;
11. tänavavalgustuse puudumine – kirjeldatud 1 vallas;
12. kiiruspiirangute eiramine sõidukijuhtide poolt – kirjeldatud 1 vallas;
13. bussiooteplatvormi või peatuse puudumine – kirjeldatud 1 vallas;
14. metsloomade liikumine sõiduteel – kirjeldatud 1 vallas;
15. ülekäigurajal teeandmise kohustuse eiramine – kirjeldatud 1 vallas;

16. möödasõidu manöövriga seotud oht – kirjeldatud 1 vallas;

17. ohtlik sild – kirjeldatud 1 vallas.

Küsimustikule vastas 77 lapsevanemat. Enim vastuseid sai Raplamaalt (70,1%), kuna sealne valimis olev kool oli suure osalusega. Raplamaalt vastas küsimustikule 54 lapsevanemat 223-st (küsitlustulemuste laiendamisel üldkogumile maksimaalne valimiviga 95%-lisel usaldusnivool on 11,6%). Lääne-Virumaalt vastas küsimustikule 23 lapsevanemat 182-st (küsitlustulemuste laiendamisel üldkogumile maksimaalne valimiviga 95%-lisel usaldusnivool on 19,2%). Küsimustikule vastati kõikidest valimis olevatest koolidest (Lisa 6). [49]

Kogutud andmete põhjal selgub, et küsitluses osalenud lapsevanema koolis käiva lapse keskmine vanuseaste on 6,18 klassi õpilane (valem aritmeetiline keskmine). Küsimustikus enim vastanud oma leibkonnas kahte autot ning enim vastanute lapse kooliteekond oli vähem kui 3 km. Peamise liikumisviisi kohta uuritud küsimusest selgub, et peaaegu pooled õpilased liiguvad kooli jalgsi (45,5% vastajatest) (Joonis 10 – tulemused tõstetud *Google Formsist*). Pea 17% uuringus osalevate vanemate lapsed liiguvad kooli ühistranspordiga ning 16,9% õpilastest sõidutatakse kooli autoga. Ligi 12% kasutab kooli poolt organiseeritud transporti ning 9,1% vastajatest liiguvad kooli jalgratta või muu kergliiklusvahendiga.



Joonis 10. Peamine liikumisviis kuues erinevas vallas kokku (autori koostatud)

Järgnevas tabelis on kokku toodud nii õpilaste hinnangud kui ka lapsevanemate nägemus võimalikele ohtudele kooliteel vaatluse all olevates piirkondades ning toodud

ohtude kirjelduste arv (Tabel 5). Täpsema tabeli kirjelduste arvude kohta eraldi lapsevanema ja õpilase poolt leiab antud töö lisast (Lisa 4).

Tabel 5. Koolitee ohtlikud kohad Raplamaa ja Lääne-Virumaa valdades kirjeldatud õpilaste ja vanemate poolt (autori koostatud)

Kirjeldatud 'Ohtlik koht'	Õpilaste kirjelduste arv	Osakaal kõikidest õpilaste kirjeldustest, %	Lapsevanemate kirjelduste arv	Osakaal kõikidest lapsevanemate kirjeldustest, %	Kirjeldusi kokku	Osakaal kõikidest kirjeldustest, %
Ohtlik ristmik/kurv	46	20,3	15	6,0	61	12,8
Piiratud nähtavusega kohad	51	22,5	9	3,6	60	12,6
Kõnniteede/kergliiklustee puudumine	22	9,7	33	13,3	55	11,6
Libeduse oht	17	7,5	37	14,9	54	11,3
Ülekäiguradade/ülekäigukohtade puudumine	34	15,0	16	6,4	50	10,5
Tiheda liiklusega alad	28	12,3	15	6,0	43	9,0
Kiiruspiirangute eiramine sõidukijuhtide poolt	2	0,9	21	8,4	23	4,8
Metsloomade liikumine sõiduteel	1	0,4	20	8,0	21	4,4
Möödasõidu manöövriga seotud oht	2	0,9	17	6,8	19	4,0
Ülekäigurajal teeandmise kohustuse eiramine	1	0,4	16	6,4	17	3,6
Raudtee ülekäigukohas/ülesõidukohas liikumine (tähelepanelikkus)	8	3,5	7	2,8	15	3,2
Kitsad ja tiheda liiklusega tänavalõigud	4	1,8	10	4,0	14	2,9
Tänavavalgustuse puudumine	1	0,4	11	4,4	12	2,5
Sagedaste õnnetusjuhtumitega seotud kohad	4	1,8	5	2,0	9	1,9
Bussiooteplatvormi või peatuse puudumine	1	0,4	8	3,2	9	1,9
Tiheda liiklusega ristmikute ületamine	2	0,9	5	2,0	7	1,5
Ohtlik sild	3	1,3	4	1,6	7	1,5
Kokku	227 kirjeldust	100	249 kirjeldust	100	476 kirjeldust	100

Tulemustest on näha, et kõige enam kirjeldati koolitee võimalikke ohtlikke kohtadena ohtlikku ristmikku/kurvi ning piiratud nähtavusega kohti. Neid hinnanguid saab seostada nii aktiivse kui ka passiivse liikumisviisiga. Järgnevalt väljatoodud tulemused uurimisaladest proovivad täpsustada kirjeldatud hinnangute põhjuseid ning võimaliku ohu asukohta.

3.1.1. Rakvere vald

Sõmeru Põhikool reageeris kiirelt õpilaste kaardistamise ülesandele ja see sai tehtud peale esmast kontakti. Sõmeru Põhikoolist osalesid 5. klass ja 7. klass. Kokku osales kaardistusel 42 õpilast ning kirjeldusi objekti 'Ohtlik koht' kohta oli 42 ja 'Ohutu koht' kohta 14. Õpilased märkisid väga palju ning seejuures detailselt oma kooliteed, kasutades nii ohtlike kohtade kui ka ohutute kohtade kirjeldusi (Lisa 8). Kaardistuse järgi järeldeb autor, et õpilased liiguvad Sõmeru Põhikooli nii maakonna keskusest kui ka muudest hajaasustuse piirkondadest. Kooliteede piirkond on laialdane, kuid palju elatakse siiski kooli lähedal.

Rakvere valda esindavad õpilased tõid enim välja liikluskeskkonnaga seotud ohtlikke kohti. Konkreetne kirjeldus ohtliku või ohutu koha kohta puudus 12 kirjel. Üle poolte õpilastest kirjeldas konkreetset olukorda nende kooliteel. Õpilaste poolt tuuakse ohtlikuks kohaks enim välja ohtlik kurv või ristmik (10 kirjeldust), kõnniteede/kergliiklustee puudumist (5 kirjeldust), piiratud nähtavusega alad (5 kirjeldust), libedaid teeolusid (3 kirjeldust), raudtee ületamist (3 kirjeldust), ning ülekäigukohtade puudumist (1 kirjeldust). Inimteguritest tingitud ohtlikud kohad olid statistiliselt teisel kohal. Õpilased seostasid ohtlikeks kohtadeks tiheda liiklusega alad (4 kirjeldust), möödasõidu manöövriga seotud ohtu (2 kirjeldust) ning varasema õnnetuspaigaga seotud kohti (2 kirjeldust). Ohutud kohad Sõmeru Põhikooli õpilaste vaatest on olemasolevad kergliiklusteed ning hõreda liiklusega alad.

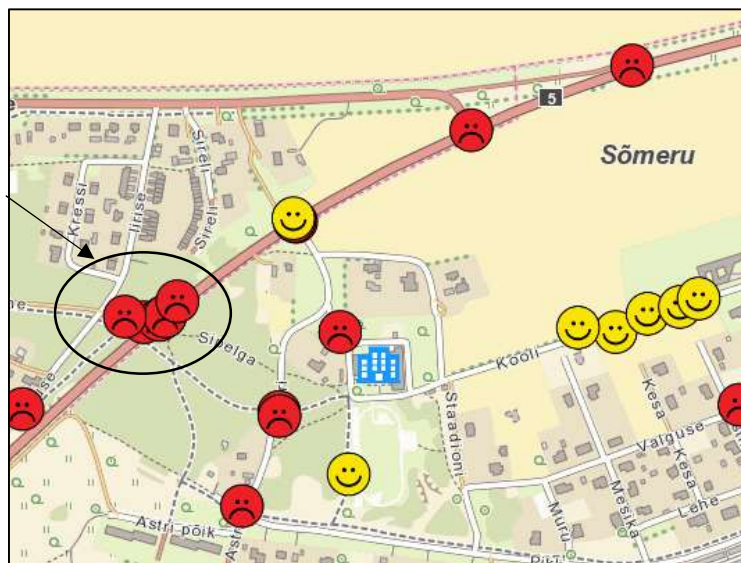
Sõmeru Põhikoolist vastas küsimustikule 9 lapsevanemat. Lapsevanemad näevad oma laste kooliteel järgmisi võimalikke ohte seoses jalgsi liikumisega:

- ülekäiguradadel teeandmise kohustuse eiramine sõidukijuhtide poolt – 5 kirjeldust;
- kiiruspiirangute eiramine sõidukijuhtide poolt – 3 kirjeldust;
- libeduse oht tänaval – 1 kirjeldus.

Seoses transpordiga, näevad Sõmeru Põhikooli lapsevanemad oma lapse kooliteel järgmisi ohtusid:

- libeduse oht maanteel – 2 kirjeldust;
- möödasõidu manöövriga seotud oht – 1 kirjeldust;
- tiheda liiklusega maanteeäärsetel aladel liikumine – 1 kirjeldus;
- ülekäigukohtade puudumine maanteedel – 1 kirjeldus;
- metsloomade liikumine sõiduteel – 1 kirjeldus.

Õpilased töid välja kõige ohtlikumaks nende kooliteel kergliiklustee/kõnnitee puudumise, lapsevanemad aga ülekäiguradadel teendamise kohustuse eiramise sõidukijuhtide poolt. Antud vallas lapsevanemate ja õpilaste vaated ohtlikest kohtadest ei kattu, küll aga on mõlemad välja toodud ohud seotud jalgsi liikumisega ning alevisisese tänavavõrgustikuga. Nende kirjelduste põhjal toob autor välja ühe ohtliku koha, mis asub koolist 3 km raadiuses ning mille probleem seisneb ülekäiguraja ja sealse teeületusega (Joonis 11).



Joonis 11. Sõmeru Põhikooli läheduses asuv ohtlik ülekäigukoht [43] (autori kohandatud)

Küsimustiku tulemusel selgus, et enamus lapsi käib Sõmeru Põhikooli jalgsi ning koolini on vähem kui 3 km. Üks lapsevanem on kindel, et õpilase liikumisviisil (jalgsi liikudes) ohud puuduvad. Üks lapsevanem sõidutab oma last kooli, sest kool on kodust rohkem kui 5 km kaugusel. Järgnevas tabelis on näha, kuidas Sõmeru õpilaste vanemad hindavad koduvalla koolitee ohutust (Tabel 6), kust selgub, et lapsevanemad hindavad koolitee ohutust koduvallas keskpäraseks.

Tabel 6. Koduvalla koolitee ohutus 5-palli süsteemis hinnatuna (autori koostatud)

Hinnang	1 - väga ohtlik	2	3	4	5 - ohutu	Ei oska hinnata
n	0	1	3	3	1	1
%	0	11%	33%	33%	11%	11%

Lapsevanemate arvates on Rakvere valla senine areng koolitee ohutumaks muutmisel olnud hea, hinnatud 5-palli süsteemis hindega „4“ ning vanematel puuduvad koduvallale täiendavad ettepanekud koolitee ohutumaks muutmisel.

3.1.2. Vinni vald

Roela Lasteaed-Põhikooliga toimus suhtlus ladusalt. Kool oli aktiivne ning soovis kaardistuse teha esimesel võimalusel. Küll aga sai takistuseks distantstõpe, et kaardistus teha ettenähtud klassidega ning kaardistusel osales vaid üks klass (5. klass).

Vinni vallast, Roela Lasteaed-Põhikoolist osales kaardistusel 11 õpilast ning kirjeldusi objekti 'Ohtlik koht' kohta oli 13 ja 'Ohutu koht' kohta 13. Selle kooli õpilased märgistasid oma kooliteele nii ohtlike kohti kui ka ohutuid kohti. Kaardilt on näha, et Roelasse käivad õpilased kooli ümbruses olevatest küladest ja hajaasustusest (Lisa 9) ning enim ohtlikke kohti leidub Roela asula sees.

Roela Lasteaed-Põhikooli õpilased kirjeldasid samuti enim liikluskeskkonnaga seotud ohtlikke kohti. Üle poolte kirjeldusest oli autoril võimalik viia konkreetseesse konteksti, 10 kirjeldust ei olnud piisava infoga. Enamus õpilasi kirjeldab koolitee ohtlikuks kohaks puuduvat kergliiklusteed/kõnniteed (9 kirjeldust). Ohutute kohtadena tuuakse välja kooliterritoorium ning juba olemasolev kõnnitee.

Roela Lasteaed-Põhikoolist vastas küsimustikule 8 lapsevanemat. Lapsevanemad näevad oma lapse kooliteel järgmiseid võimalikke ohte seoses jalgsi liikumisega:

- ülekäiguraja/ülekäigukoha puudumine – 4 kirjeldust;
- kiiruspiirangute eiramine sõidukijuhtide poolt – 4 kirjeldust;
- libeduse oht tänaval – 3 kirjeldust;
- kõnnitee/kergliiklustee puudumine – 3 kirjeldust;
- ülekäiguradadel teeandmise kohustuse eiramine sõidukijuhtide poolt – 2 kirjeldust;
- piiratud nähtavusega kohad – 2 kirjeldust;
- kitsad ja tiheda liiklusega tänavalõigud – 2 kirjeldust;
- tiheda liiklusega ristmikute ületamine – 2 kirjeldust.

Seoses erineva transpordiga liikumisel, näevad Roela Lasteaed-Põhikooli lapsevanemad oma lapse kooliteel järgmiseid ohtusid:

- metsloomade liikumine sõiduteel – 2 kirjeldust;
- libeduse oht maanteel – 2 kirjeldust;
- möödasõidu manöövriga seotud oht – 1 kirjeldus;
- ohtlik kurv – 1 kirjeldus.

Lapsevanemad leiavad, et kooliteel esinevad ka muud ohud liikudes nii jalgsi kui ka transpordiga, milleks on kooliteele jääv ohtlik sild (2 kirjeldust). Õpilased arvasid nende

koolitee ohtlikuks kohaks kergliiklustee/kõnnitee puudumise, lapsevanemad aga ülekäiguraja/ülekäigukoha puudumist ning kiiruspiirangute eiramist sõidukijuhtide poolt. Mõlemad ohud on seotud jalgsi liikumisega ning alevisisese tänavavõrgustikuga. Nende kirjelduste põhjal on tegemist alevisisese piirkonnaga, kus puudub kõnnitee ning õpilastel on vajadus ületada sõiduteed (Joonis 12).



Joonis 12. Roela kõige probleemsem koht [43] (autori kohandatud)

Küsitluses üle poolte vastanute lapsed kasutavad kooli liikumiseks aktiivset liikumisviisi ehk jalgsi või jalgratta/muu kergliiklusvahendiga. Enamuse vastanute laste koolitee pikkus on vähem kui 3 km. Peamise liikumisviisina puudub lapsevanema poolne transport, küll aga kui on võimalus last kooli viia, siis kooli viiakse laps autoga seepärast, et kool jääb logistiliselt tee peale. Üks lapsevanem on seisukohal, et kui oleks loodud vastavad võimalused (kergliiklustee olemasolu), siis lapsevanem kindlasti julgustaks oma last saatma kooli aktiivseid liikumisviise kasutades.

Roela lapsevanemad hindavad koduvalla koolitee ohutust keskpäraseks (Tabel 7).

Tabel 7. Koduvalla koolitee ohutus 5-palli süsteemis hinnatuna (autori koostatud)

Hinnang	1 - väga ohtlik	2	3	4	5 - ohutu	Ei oska hinnata
n	0	0	4	2	2	0
%	0	0	50%	25%	25%	0

Vinni valla senine areng koolitee ohutumaks muutmisel on vanemate arvates keskpärane, hinnatud hindega „3“. Lapsevanemad toovad ettepanekutena välja kergliiklustee rajamise ning toovad välja vajaduse leida lahendus kiiruspiirangute eiramise probleemile.

3.1.3. Väike-Maarja vald

Simuna Kool sooritas koolitee kaardistamise peale esmast kontakti. Õpilaste kaardistused olid küllaltki detailsed ning kaardistusel osales kolm vanuseastet. Kokku osales kaardistusel 24 õpilast ning kirjeldusi objekti 'Ohtlik koht' kohta oli 23 ja 'Ohutu koht' kohta 15. Simuna keskuses on ohtlikke kohti märgitud enim (Lisa 10). Autor järeldeb antud joonise mustritest, et väljaspoolt Simunat liigub õpilasi kooli pigem vähe ning õpilaste kooliteele jäävad veekogud ning suuremad maanteed.

Simuna Koolis on õpilased toodud enim koolitee ohtlikuks kohaks märgitud liikluskeskkonnast tulenevad kohad. Üle poolte kirjeldusest sai autor viia konkreetseesse konteksti. Liikluskeskkonnast tulenevad ohtlikud kohad Väike-Maarja vallas on ohtlik ristmik/kuurv (15 kirjeldust), piiratud nähtavusega alad (5 kirjeldust) ning ülekäigukohtade puudumine (1 kirjeldus). Inimeste tegevuse tagajärjel tuuakse välja tiheda liiklusega alad (1 kirjeldus). Simuna Kooli õpilased tunnevad end turvaliselt kooliterritooriumil ning olemasolevate kergliiklusteedel liikumisel.

Simuna Koolist vastas küsimustikule 6 lapsevanemat. Lapsevanemad näevad oma lapse kooliteel ühte võimalikku ohtu seoses jalgsi liikumisega, milleks on ülekäiguradadel teeandmise kohustuse eiramine sõidukijuhtide poolt, mida kirjeldati ühe korra. Seoses transpordiga näevad Simuna Põhikooli lapsevanemad oma lapse kooliteel järgmisi ohtusid:

- metsloomade liikumine sõiduteel – 3 kirjeldust;
- kõnniteede puudumine liikumisel ühistranspordi peatusesse – 3 kirjeldust;
- möödasõidu manöövriga seotud oht – 3 kirjeldust;
- ohtlik kuurv – 2 kirjeldust;
- tiheda liiklusega ristmik – 2 kirjeldust;
- libeduse oht maanteel – 2 kirjeldust;
- tiheda liiklusega maanteeäärsetel aladel liikumine – 2 kirjeldust;
- bussiooteplatvormi/peatuse puudumine – 2 kirjeldust;
- ülekäigukohtade puudumine maanteedel – 2 kirjeldust;
- raudtee ülesõidukoht – 1 kirjeldus;
- sagedaste õnnetusjuhtumitega seotud kohad – 1 kirjeldus.

Õpilased Simuna Koolist toovad enim välja nende kooliteele jäävad ohtliku kurvi/ristmiku, lapsevanemate arvates on kõige ohtlikum nende kooliteel aga kõnniteede puudumine liikumisel ühistranspordi peatusesse. Autor saab antud kahte ohtu seostada kõnniteede puudumist konkreetses kurvis või ristmikul (Joonis 13). Samuti peavad lapsevanemad ohtlikuks metsloomade liikumist sõiduteel ning möödasõidu manöövriga seotud ohtu, mis on konkreetselt seotud passiivse liikumisviisiga ehk transpordiga. Õpilaste poolt väljatoodud ohtlik koht on samuti seotud pigem liikluskeskkonnaga ning nii passiivse kui ka aktiivse liikumisviisiga.



Joonis 13. Simuna Kooli kooliteele jääv ohtlik kurv/ristmik [43] (autori kohandatud)

Enamus vastanute lapsed liiguvad kooli transpordiga, ehk kasutades passiivset liikumisviisi. Selle põhjuseks on kooli kaugus kodust (rohkem kui 3 km). Enamus lapsevanemaid sõidutavad Simuna Kooli oma lapsi seetõttu, et logistiliselt jääb kool nende teekonna sisse. Küsitluses osalenud üks lapsevanem sõidutab oma last kooli seetõttu, et lapse koolitee on muud liikumisviisi kasutades liiga ohtlik. Simuna Kooli lapsevanemad, kes küsitluses osalesid, julgustavad oma last liikuma jalgsi/jalgrattaga. Väike-Maarja valla kooliteed hindavad küsitluses osalejad alla keskmise heaks (Tabel 8).

Tabel 8. Koduvalla koolitee ohutus 5-palli süsteemis hinnatuna (autori koostatud)

Hinnang	1 - väga ohtlik	2	3	4	5 - ohutu	Ei oska hinnata
n	2	0	2	1	1	0
%	33%	0	33%	17%	17%	0

Senist valla arengut hindavad lapsevanemad Väike-Maarja vallas suures osas samuti alla keskmise heaks, keskmise hindega 2,17 ja seda 5-palli süsteemis. Ettepanekutena tuuakse välja kergliiklustee rajamist.

3.1.4. Rapla vald

Raplamaaga tegelenud projekti teine liige kiidab suhtlus Rapla Vesiroosi Kooliga, kus kaardistamisega tegeleti kiirelt ja efektiivselt. Rapla Vesiroosi Kool oli osalejate arvu poolest suurima panusega. Sellest koolist kaardistas oma koolitee 75 õpilast ning kirjeldusi objekti 'Ohtlik koht' kohta oli 115 ja 'Ohutu koht' kohta 64. Õpilaste kirjeldatud ohtlikud kohad on põhjalikud ning annavad ülevaate koolitee ohutuse seisukohalt. Palju märgistati ka ohutuid kohti. Kaardilt on näha, et Rapla Vesiroosi Kooli liiguvad õpilased kooli väga palju nii kooli lähedalt kui ka väljastpoolt Raplat (Lisa 11). Õpilaste kooliteele jäävad nii veekogud, raudtee kui ka suuremad maanteed.

Kõige enam töid õpilased välja liikuskeskkonnaga tulenevaid ohtusid. Rapla Vesiroosi Koolis kirjeldati õpilaste poolt palju ka muid ohte, mis ei ole seotud liiklusega. Üle poolte kirjelduste oli kirjeldatud piisava infoga ning vaid 16 kirjeldust ei ole viidav konkreetsesse konteksti. Õpilaste poolt kirjeldatud ohud olid seotud järgmiste aspektidega: piiratud nähtavusega alad (30 kirjeldust), ohtlik kurv/ristmik (19 kirjeldust), libedad teeolud (10 kirjeldust), ülekäiguradade/ülekäigukohtade puudumine (10 kirjeldust), kergliiklustee/kõnnitee puudumine (6 kirjeldust), raudtee ülekäigukohas liikumine (tähelepanelikkus) (4 kirjeldust), kitsad ja tiheda liiklusega tänavalõigud (3 kirjeldust), tänavavalgustuse puudumine (1 kirjeldus) ning metsloomade liikumine sõiduteel (1 kirjeldus). Teisena oli enim välja toodud inimteguriga seotud ohtusid, milleks olid tiheda liiklusega alad (17 kirjeldust), kiiruspiirangute eiramine sõidukijuhtide poolt (2 kirjeldust), tiheda liiklusega ristmiku ületamine (2 kirjeldust), teeandmise kohustuse eiramine sõidukijuhtide poolt (1 kirjeldus) ning varasema õnnetuspaigaga seotud kohad (1 kirjeldus). Muudest ohtudest toovad õpilased välja oma kooliteel oleva ohtliku silla (3 kirjeldust). Rapla vallas on kooliteel ka palju ohutuid kohti, milleks on olemasolevatel kergliiklusteedel liikumine, kooliterritooriumil liikumine, ülekäiguradade olemasolu ning hõreda liiklusega alad.

Rapla Vesiroosi Koolist vastas küsimustikule 30 lapsevanemat. Enamuse vastanute (20 vastaja) lapsed liiguvad kooli aktiivseid liikumisviise kasutades, sest kool asub lähedal (vähem kui 3 km). Aktiivse liikumisviisi kasutamisel näevad lapsevanemad järgmisi võimalikke ohte oma lapse kooliteel:

- kõnnitee/kergliiklustee puudumine – 9 kirjeldust;

- tänavavalgustuse puudumine – 7 kirjeldust;
- kiiruspiirangute eiramine sõidukijuhtide poolt - 7 kirjeldust;
- kitsad ja tiheda liiklusega tänavalõigud – 6 kirjeldust;
- ülekäiguradadel teeandmise kohustuse eiramine sõidukijuhtide poolt – 6 kirjeldust;
- libeduse oht tänaval – 5 kirjeldust;
- piiratud nähtavusega kohad – 4 kirjeldust;
- tiheda liiklusega ristmikute ületamine – 3 kirjeldust;
- raudtee ülekäigukoht – 1 kirjeldus.

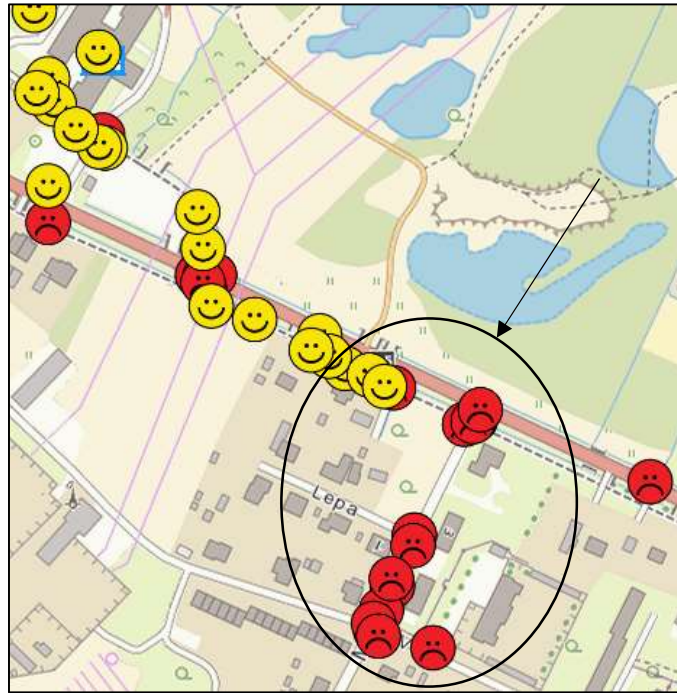
Lisaks leiab kaks lapsevanemat, et tema lapse kooliteel ei olegi ohtusid.

Liikudes transpordiga, näevad lapsevanemad oma laste kooliteel järgmiseid ohtusid:

- libeduse oht maanteel – 5 kirjeldust;
- kõnniteede puudumine liikumisel ühistranspordi peatusesse – 5 kirjeldust;
- tiheda liiklusega ristmik – 4 kirjeldust;
- möödasõidu manöövriga seotud oht – 4 kirjeldust;
- ohtlik kurv – 4 kirjeldust;
- metsloomade liikumine sõiduteel – 3 kirjeldust;
- tiheda liiklusega maanteeäärsetel aladel liikumine – 2 kirjeldust;
- sagedaste õnnetusjuhtumitega seotud kohad – 2 kirjeldust;
- bussiooteplatvormi/peatuse puudumine – 2 kirjeldust;
- ülekäigukohtade puudumine maanteedel – 2 kirjeldust;
- raudtee ülesõidukoht – 2 kirjeldust.

Rapla valla lapsevanem leiab, et kooliteel esinevad ka muud ohud liikudes nii jalgsi kui ka transpordiga, milleks on näiteks kooliteel olev ohtlik sild (1 kirjeldus).

Rapla valla õpilased tõid enim välja koolitee ohuks piiratud nähtavusega kohti, lapsevanemad aga kõnnitee/kergliiklustee puudumist. Mõlemad ohud on seotud ka aktiivse liikumisviisiga, mis on linnakeskkonnas vägagi tõenäoline probleem. Taoliste kirjelduste järgi leidub Raplas Männi tänaval probleem, kus tänaval puudub kõnnitee ning tiheda liikluse korral on raske ületada Viljandi maanteed (Joonis 14). Lisaks on õpilaste poolt kirjeldatud ohuna toodud ohtlik kurv ja/või ristmik ning libedad teelud. Sama on kirjeldanud ohuna ka lapsevanemad, mis on suuresti seotud passiivse liikumisviisi ehk erineva transpordiga liikudes. Rapla vallas kirjeldatud ohud õpilaste ja lapsevanemate poolt suuresti kattuvad.



Joonis 14. Rapla Vesiroosi Kooli läheduses asuv probleemne tänav [43] (autori kohandatud)

Rapla Vesiroosi Kooli õpilased liiguvad kooli peamiselt aktiivset liikumisviisi kasutades. Küsitluses vastanud vanemate lapsed, kelle koolitee on vähem kui 3 km ja vanem sõidutab autoga last kooli, on peamine põhjus see, et kool jääb logistiliselt nende teekonna sisse. Rapla Vesiroosi kooli lapsevanemad leiavad, et nende lastel puuduvad asjaolud, mis takistaksid kasutamast aktiivseid liikumisviise ning samad lapsevanemad julgustavad ka oma lapsi kasutama aktiivseid liikumisviise. Leidub üksikuid lapsevanemaid, kes julgustaksid lapsi kasutama aktiivseid liikumisviise ainult siis, kui oleks loodud selle jaoks sobiv keskkond (kergliiklusteed).

Rapla Vesiroosi Kooli lapsevanemad hindavad koduvalla ohutust keskmiselt kõrgemalt, hindegaga „4” ja seda 5-palli süsteemis (Tabel 9).

Tabel 9. Koduvalla koolitee ohutus 5-palli süsteemis hinnatuna (autori koostatud)

Hinnang	1 - väga ohtlik	2	3	4	5 - ohutu	Ei oska hinnata
n	0	4	7	15	2	2
%	0	13%	23%	50%	7%	7%

Senised valla tegevused koolitee ohutumaks muutmiseks on hinnatud Rapla vallas hindegaga „3” ja seda 5-palli süsteemis. Ettepanekutena toovad vastanud lapsevanemad välja kergliiklustee rajamise, tänavavalgustuse rajamise ning tänava liikluskorralduse muutmise.

3.1.5. Kehtna vald

Eidapere Koolist osales kaardistusel 5.-8. klass. Kool oli kaardistuse osas väga aktiivne, kaasates ka 4. klassi ja 9. klassi. Kehtna vallast, Eidapere Koolist osales kaardistusel kokku 16 õpilast ning märgiti nii ohtlikke kui ka ohutuid kohti. Kirjeldusi objekti 'Ohtlik koht' kohta oli 18 ja 'Ohutu koht' kohta 9. Kaardistus näitab, et Eidapere Kooli käivad õpilased ka teistest asulatest ning enim ohtlikke kohti on märgitud Eidapere asulas (Lisa 12).

Õpilased on toonud enim välja liikluskeskkonnaga seotud ohtusid. Eidapere Kooli puhul oli ligi pool kõikidest kirjeldustest kahjuks ebapiisava infoga, kuid üle poole siiski oli võimalik viia konteksti. Eidapere Kooli õpilased olid välja toonud samuti ka muid ohte, mis pole seotud liiklusega. Õpilaste poolt kirjeldatud ohud on üldistatud järgmisteks: ülekäigukohtade/ülekäiguradade puudumine (3 kirjeldust), kõnniteede/kergliiklustee puudumine (2 kirjeldust), piiratud nähtavusega alad (2 kirjeldust), kitsad ja tiheda liiklusega tänavalõigud (1 kirjeldus), ohtlik kurv/ristmik (1 kirjeldus), raudtee ülekäigukohas/ülesõidukohas liikumine (tähelepanelikkus) (1 kirjeldus). Inimtegurist tingitud ohuks pidas autor õpilase kirjeldust tiheda liiklusega aladest (1 kirjeldus).

Eidapere Koolist vastas küsimustikule 16 lapsevanemat. Aktiivse liikumisviisi kasutamisel näevad Eidapere Kooli lapsevanemad järgmisi võimalikke ohte oma lapse kooliteel:

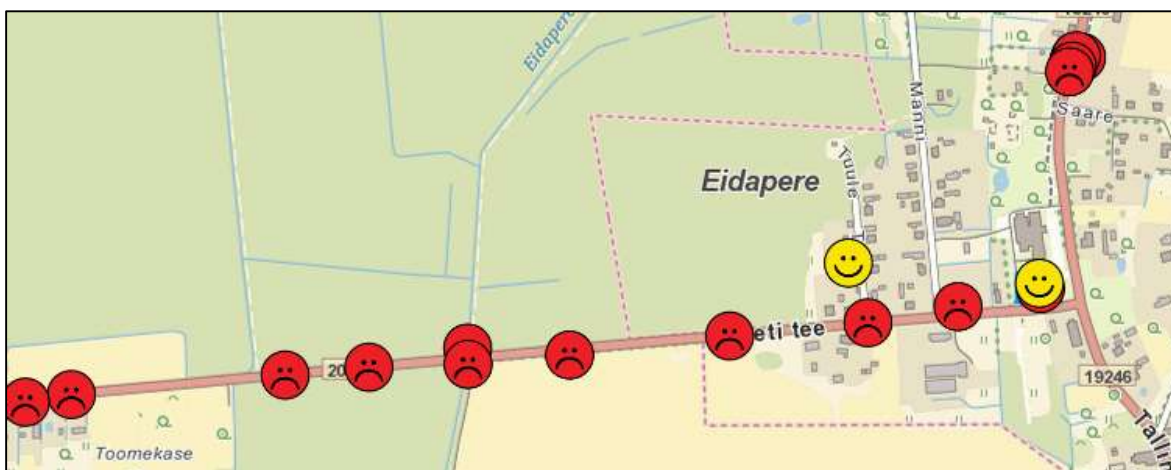
- kõnnitee/kergliiklustee puudumine – 6 kirjeldust;
- kiiruspiirangute eiramine sõidukijuhtide poolt – 6 kirjeldust;
- libeduse oht tänaval – 4 kirjeldust;
- tänavavalgustuse puudumine – 3 kirjeldust;
- ülekäiguraja/ülekäigukoha puudumine – 2 kirjeldust;
- piiratud nähtavusega kohad – 2 kirjeldust;
- kitsad ja tiheda liiklusega tänavalõigud – 1 kirjeldus;
- ülekäiguradadel teeandmise kohustuse eiramine sõidukijuhtide poolt – 1 kirjeldus.

Liikudes erineva transpordiliigiga, näevad lapsevanemad oma laste kooliteel järgmisi ohtusid:

- libeduse oht maanteel – 8 kirjeldust;
- metsloomade liikumine sõiduteel – 7 kirjeldust;
- ohtlik kurv – 6 kirjeldust;
- möödasõidu manöövriga seotud oht – 5 kirjeldust;
- kõnniteede puudumine liikumisel ühistranspordi peatusesse – 3 kirjeldust;

- raudtee ülesõidukoht – 3 kirjeldust;
- bussiooteplatvormi/peatuse puudumine – 2 kirjeldust;
- tiheda liiklusega maanteeäärsetel aladel liikumine – 2 kirjeldust;
- sagedaste õnnetusjuhtumitega seotud kohad – 2 kirjeldust;
- ülekäigukohtade puudumine maanteel – 1 kirjeldus;
- tiheda liiklusega ristmik – 1 kirjeldus.

Muudeks ohtudeks leidsid lapsevanemad õpilase kooliteel ohtliku silla (1 kirjeldus) ning juhtimisõiguseeta autojuhid liikluses (1 kirjeldus). Kehtna vallas tõid nii õpilased kui ka lapsevanemad välja kooliteel olevaks suureks ohuks kergliiklustee/kõnnitee ning ülekäigukoha/ülekäiguraja puudumise (Joonis 15). Antud vallas kirjeldatud ohud suures osas kattuvad mõlema osapoole vaatenurgast. Lisaks toovad lapsevanemad välja libeduse ohtu nii jalgsi liikudes kui ka transpordi kasutades.



Joonis 15. Eidapere õpilaste koolitee ohtlikud kohad [43] (autori kohandatud)

Küsimustikus osalejate lapsed kasutavad peamise liikumisviisina passiivset transpordi – ühistranspordit, koolipoolset transpordit või vanemad sõidutab autoga. Nende õpilaste koolitee on pikem kui 5 km. Õpilased kelle koolitee on vähem kui 3 km, liiguvad kooli jalgsi või jalgrattaga. Õpilastel, kes kasutavad kooli minekuks ühistranspordit või kooli poolt organiseeritud transpordit, on leibkonnas vähemalt kaks autot.

Kehtna vallas tuuakse välja erinevaid asjaolusid, mis takistavad õpilastel liikuda jalgsi või jalgrattaga ning seepärast ei julgustagi osad vanemad oma lapsi aktiivseid liikumisviise kasutama. Põhilisteks sellisteks asjaoludeks on koolitee pikkus, kergliiklustee puudumine ning piirkiirust ületavad autojuhid. Kergliiklustee olemasolul julgustaks vanemad oma last rohkem kooli saatma jalgsi/jalgrattaga, kui teekonna pikkus seda lubab.

Eidapere Kooli lapsevanemad hindavad oma koduvalla koolitee ohutust keskpäraseks, võrdselt hindegaga „3“ ja „4“ (Tabel 10).

Tabel 10. Koduvalla koolitee ohutus 5-palli süsteemis hinnatuna (autori koostatud)

Hinnang	1 – väga ohtlik	2	3	4	5 - ohutu	Ei oska hinnata
n	0	2	5	6	0	3
%	0	12%	31%	38%	0	19%

Senist panust valla kooliteede ohutumaks muutmist hinnatakse samuti keskpäraseks. Lapsevanemate poolsed ettepanekud vallale on erinevad liikluse rahustamise võtted, turvaliste ülekäiguvõimaluste tekitamine maanteele ning võtta arvesse väikepiirkonna vajadused ja seni tehtud ettepanekud kiiruspiirangute kehtestamiseks.

3.1.6. Märjamaa vald

Valgu Põhikool, kes esindab Märjamaa valda, kaardistas kooliteed koos 5.-8. klassi õpilastega. Antud kooli oli kaardistamisel vägagi aktiivne ning kaardistus sooritati peale esmast kontakti. Valgu Põhikoolist osales kaardistusel kokku 28 õpilast ning kirjeldusi objekti 'Ohtlik koht' kohta oli 41 ja 'Ohutu koht' kohta 9. Kaardistati üle valla nii ohtlikke kui ka ohutuid kohti (Lisa 13). Kaardilt on näha, et õpilasi liigub Valgu Põhikooli teistest asulatest ja ka hajaasustusest. Õpilaste teekonnale jäävad veekogud ning suuremad maanteed.

Märjamaa vallas toodud ohtlikud kohad on suures osas seotud liikluskeskkonnaga. Valgu Põhikoolis toodud kirjeldused olid vägagi detailsed ning autoril oli võimalik siduda need konkreetse riskiteguriga. Enamus kirjeldustest liigitus gruppidesse. Valgu Põhikooli õpilaste poolt kirjeldatud liikluskeskkonnast tulenevad ohtlikud kohad on järgmised: ülekäiguradade/ülekäigukohtade puudumine (19 kirjeldust), piiratud nähtavusega alad (9 kirjeldust), libeduse oht (4 kirjeldust), ohtlik kurv (1 kirjeldus) ning bussiooteplatvormi või peatuse puudumine (1 kirjeldus). Inimteguri osalusel tekkinud ohtlikud kohad õpilaste kooliteedel on seotud tiheda liiklusega aladega (5 kirjeldust) ning varasemate õnnetuspaikadega seotud kohtadega (1 kirjeldus). Koolitee ohutud kohad Märjamaa valla Valgu Põhikooli õpilaste arvates on kooli territoorium ning bussijaama olemasolu.

Valgu Põhikoolist vastas küsimustikule 8 lapsevanemat. Aktiivse liikumisviisi kasutamisel näevad Valgu Põhikooli lapsevanemad järgmisi võimalikke ohte oma lapse kooliteel:

- kõnnitee/kergliiklustee puudumine – 1 kirjeldus;
- tänavavalgustuse puudumine - 1 kirjeldus;
- ülekäiguraja/ülekäigukoha puudumine – 1 kirjeldus;
- ülekäiguradadel teeandmise kohustuse eiramine sõidukijuhtide poolt – 1 kirjeldus;
- kiiruspiirangute eiramine sõidukijuhtide poolt – 1 kirjeldus;
- piiratud nähtavusega kohad – 1 kirjeldus;
- kitsad ja tiheda liiklusega tänavalõigud – 1 kirjeldus.

Liikudes transpordiga, näevad Valgu lapsevanemad oma laste kooliteel järgmiseid ohtusid:

- libeduse oht maanteel – 6 kirjeldust;
- metsloomade liikumine sõiduteel – 4 kirjeldust;
- kõnniteede puudumine liikumisel ühistranspordi peatusesse – 3 kirjeldust;
- ülekäigukohtade puudumine maanteedel – 3 kirjeldust;
- möödasõidu manöövriga seotud oht – 3 kirjeldust;
- ohtlik kurv – 2 kirjeldust;
- bussiooteplatvormi/peatuse puudumine – 2 kirjeldust;
- tiheda liiklusega maanteeäärsetel aladel liikumine – 1 kirjeldus.

Märjamaa valla õpilased ja lapsevanemad näevad infrastruktuuri osas kahte ohtu – puuduvaid kõnniteid/kergliiklusteid ning puuduvaid ülekäiguradasid (Joonis 16). Peamiselt tuleb see puudus välja ühistranspordi kasutades, kui õpilased peavad liikuma ühistranspordi peatusesse. Lisaks kattuvad kirjeldatud ohud mis on seotud libedusega ning tiheda liiklusega.



Joonis 16. Valgu Põhikooli lähedal asuvad probleemsed kohad [43] (autori kohandatud)

Valdav osa vastanute lastest käib kooli kasutades passiivset liikumisviisi – ühistransporti, kooli poolt organiseeritud transporti või vanema transporti. Selle põhjuseks on koolitee pikkus, mis on rohkem kui 5 km. Ühe lapsevanema vaates on lapse koolitee liiga ohtlik ning seepärast sõidutab oma last kooli autoga. Valdavalt on asjaolusid, mis takistavad lapsel liikumast jalgsi/jalgrattaga ning selle põhjuseks on koolitee pikkus. Kui oleksid sobivad võimalused, siis Valgu Põhikooli vanemad julgustaksid kindlasti oma lapsi kasutama aktiivseid liikumisviise.

Valgu Põhikooli lapsevanemad hindavad koduvalla õpilase koolitee ohutust valdavalt hindegiga „3“ 5-palli süsteemis (Tabel 11).

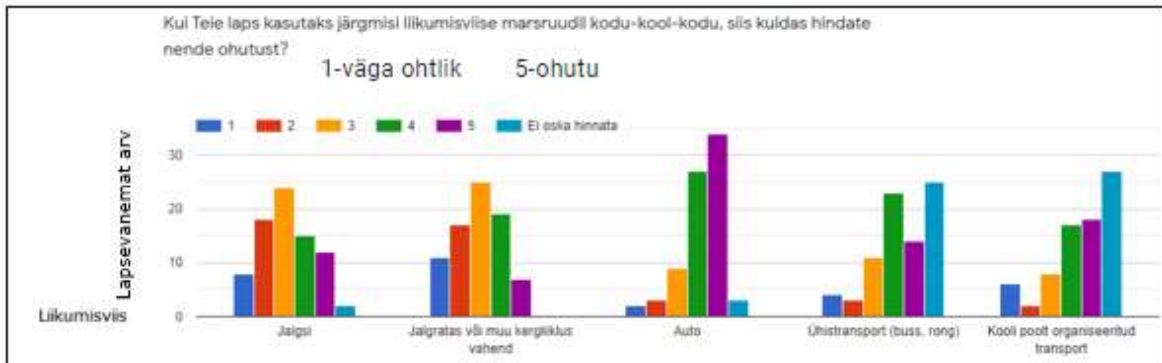
Tabel 11. Koduvalla koolitee ohutus 5-palli süsteemis hinnatuna (autori koostatud)

Hinnang	1 - väga ohtlik	2	3	4	5 - ohutu	Ei oska hinnata
n	0	3	4	0	1	0
%	0	38%	50%	0	12%	0

Senist panust valla koolitee ohutumaks muutmisel hinnatakse keskmisel 2,38 5-palli süsteemist. Ettepanekutena tuuakse välja kergteede ehitus ka väljaspool alevit, koolibusside erksamat märgistamist ning koolipoolse transporti organiseerimine piirkonda, kus seda praegu pole.

3.2. Liikumisviisid ja võimalikud ohud

Läbiviidud küsimustiku eesmärk oli teada saada ka lapsevanemate seisukohta erinevate liikumisviiside suhtes, arvestades peamiselt nende ohutust. Lapsevanemate hinnangud erinevatest liikumisviisidest on toodud järgmisel joonisel (Joonis 17 – joonis tõstetud *Google Formsist*). Hinnanguid sai anda 5-palli süsteemis, kus väärtus „1” peegeldas lapsevanema jaoks kui lapse jaoks väga ohtlikku liikumisviisi nende koduvallas ning väärtus „5” ohutut liikumisviisi.



Joonis 17. Liikumisviiside ohutuse hindamine 5-palli süsteemis (autori koostatud)

Tulemustest ilmneb (Joonis 17), et autoga transpordiviisi peetakse kõige ohutumaks (hinnatud enim hindega '5'). Lapsevanemad peavad üldiselt jalgrattaga transpordiviisi jalgsi liikumisest ohutumaks. Autoga liikumist peetakse erinevatest aktiivsetest liikumisviisidest ohutumaks. Passiivsetest liikumisviisidest teisel kohal ohutuse mõttes on ühistransport ning kolmandal kooli poolt organiseeritud transport. Tulemused tõestavad teoreetilises osas toodud vanemate kindlust lapse koolitee ohutuse suhtes ja veendumist, et koolitee on seetõttu ohutum, kui nad transporti ise pakuvad. Küsimustikus kõikidest lapsevanematest kolm lapsevanemat on kindlad, et nende laste kooliteel ohud puuduvad.

Küsimustiku kaudu sai autor andmeid õpilase liikumisviisi kohta, mistõttu oli võimalik tuua statistiliselt välja liikumisviisiga seotud võimalikud ohud. Seoses liikumisviisiga seotud võimalike ohtudega, jagunevad need ohud omakorda vastavalt riskitegurile kaheks: inimteguriga seotud ohud ning liikluskeskkonnaga seotud ohud. Allpool teeb autor kokkuvõtte kõikidest võimalikest ohtudest lapsevanemate küsitluses välja tulnust. Küsimustiku tulemusena selgus, et lapsevanemad arvavad oma lapse kooliteel jalgsi/jalgrattaga liigeldes olevat kõige enam järgmiseid kohti (võimalikud esinevad ohud statistilises järjekorras, 111 kirjeldust):

1. kiiruspiirangute eiramine sõidukijuhtide poolt – 21 kirjeldust;
2. kõnnitee/kergliiklustee puudumine – 19 kirjeldust;

3. ülekäiguradadel teeandmise kohustuse eiramine sõidukijuhtide poolt – 16 kirjeldust;
4. libeduse oht tänaval – 12 kirjeldust;
5. tänavavalgustuse puudumine – 11 kirjeldust;
6. kitsad ja tiheda liiklusega tänavalõigud – 10 kirjeldust;
7. piiratud nähtavusega kohad – 9 kirjeldust;
8. ülekäiguraja/ülekäigukoha puudumine – 7 kirjeldust;
9. tiheda liiklusega ristmikute ületamine – 5 kirjeldust;
10. raudtee ülekäigukoht – 1 kirjeldus.

Küsimustiku tulemusena selgus, et lapsevanemad arvavad oma lapse kooliteel autoga/ühistranspordiga/kooli poolt organiseeritud transpordiga liigeldes olevat kõige enam järgmiseid kohti (võimalikud esinevad ohud statistilises järjekorras, 134 kirjeldust):

1. libeduse oht maanteel – 25 kirjeldust;
2. metsloomade liikumine sõiduteel – 20 kirjeldust;
3. möödasõidu manöövriga seotud oht – 17 kirjeldust;
4. ohtlik kurv – 15 kirjeldust;
5. kõnniteede puudumine liikumisel ühistranspordi peatusesse – 13 kirjeldust;
6. ülekäigukohtade puudumine maanteedel – 9 kirjeldust;
7. tiheda liiklusega maanteeäärsetel aladel liikumine – 8 kirjeldust;
8. bussiooteplatvormi/peatuse puudumine – 8 kirjeldust;
9. tiheda liiklusega ristmik – 7 kirjeldust;
10. sagedaste õnnetusjuhtumitega seotud kohad – 5 kirjeldust;
11. raudtee ülesõidukoht – 6 kirjeldust;
12. kitsas tee, kõnnitee puudumine – 1 kirjeldus.

Samuti toovad muu ohuna õpilased välja nende kooliteele jääva ohtliku silla. Lapsevanemate välja toodud muud ohud kattuvad õpilaste omadega – ohtlikku silda kooliteel kirjeldatakse kokku neli korda. Lisaks tuuakse välja oht, mis seisneb liikluses viibivates juhtimisõigusega autojuhtides, mida kirjeldati ühe korra.

Lisaks eelnevatele kirjeldatud võimalikele ohtudele, osutuvad õpilastele kooliteel kindlasti ka muud ohud, mida välja pole toodud. Näiteks erinevad kõrvalised tegevused liikluses. Antud töö esimeses pooles toodud teoreetilise osa põhjal, võib erinevate liiklusohtlike situatsioonide tekkimiseni viia ka kaaslasega jutustamine, liikumise ajal nutitelefoni viibimine ning kõrvaklappidest muusika kuulamine. Kõik need tegevused häirivad liikleja tähelepanu.

Lapsevanemad hindavad autotransporti aktiivsest liikumisviisist ohutumaks, kuid tulemustest pole näha, et seetõttu oleks võimalikke ohte kirjeldatud selle liikumisviisi kohta vähem. Siinkohal on kindlasti tegemist lapsevanemate poolse turvatundega lapse transportimise osas ning kindlasti mängib rolli koduvalla infrastruktuur, mis võivad takistada aktiivseid liikumisviise kasutada. Tulemused näitavad vanemate mõju õpilaste koolitee liikumisviisi valikul. Vanemate ebakindlus lapse koolitee ohutuse tõttu saab oluliselt mõjutatud erinevatest põhjustest liikluskeskkonnas. Vanemapoolne valitud kõige ohutum teekond võib jätta seetõttu tahaplaanile ka lapse rahulolu liikumisviisiga ning teised keskkonnasäästlikumad lahendused.

Kirjeldatud võimalikud ohud nii lapsevanemate kui ka õpilaste poolt on suures osas seotud ka inimeste erinevate ohu tunnetustega ning psühholoogiaga. Tuues eraldi välja võimalikud ohud seoses tähelepanelikkusega, näiteks raudtee ületamised, tiheda liiklusega aladel liikluse jälgimine ning sagedaste õnnetusjuhtumitega seotud paigad. Nende ohtude kirjeldamine õpilaste poolt käis suures osas varasemalt läbi eeskuju andmise lapsevanema poolt. Lisaks mängis olulist rolli varasem kogemus – kui lapse vanem oli teinud konkreetses kohas avarii, oli õpilane märkinud selle ohtlikuks kohaks seetõttu, et tundis seal edaspidigi suuremat ettevaatlikust ja tähelepanu nõudmist.

Kaardile märgitud ohtude järgi teeb autor järelduse, et koolitee ohud asuvad suuremas osas asulas. Seoses Eestis tehtud varasemate uuringutega, on varemgi käsitletud koolitee liikumisviise ning nende ohtusid kooliteel. Näiteks uuriti 2013. aastal Põlvamaa õpilaste ohtusid kooliteel, milles ilmnis, et nende koolitee on üldjuhul turvaline. Välja toodi ohud, mis on seotud ohtlike tänavatega, ristmikuga ning ülekäigukohtadega. Sama tuleb välja ka käesolevast uurimusest. 2013. aasta töös käsitletakse ka tösiasi, et enamik ohtlike kohti jäävad kooli lähedusse. Uuringus veenduti, et turvalisuse suurendamiseks on vaja õpilastele tagada kvaliteetsete ja hooldatud kõnniteede olemasolu, hea teede valgustatus ja piisav nähtavus. [13] Käesolevas uuringus veendus autor samuti, et turvalisuse tagamiseks on vajalik eelnimetatud tingimuste olemasolu. Küll aga tõestab antud uuring vastupidist seoses ohtlike kohtade jaotumisel kogu kooliteel – ohtusid esineb kogu kooliteel, kooli lähedal on üldjuhul turvaline.

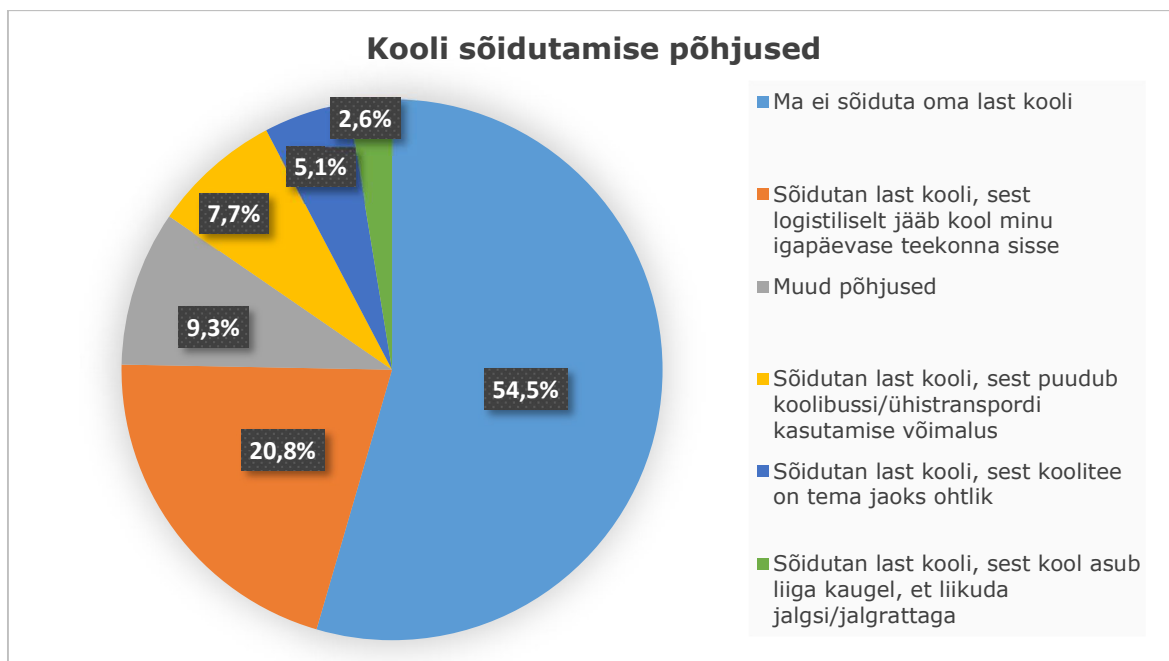
Antud uuringu tulemusel võib öelda, et lapsevanemate ja õpilaste konkreetsed väljatoodud ohud suures osas kattuvad. Siinjuures mängib kindlasti olulist rolli tösiasi, et õpilaste puhul polnud võimalik kokku viia konkreetset ohtu selle liikumisviisiga. Lapsevanematele suunatud küsitlus aga seda võimaldas. Seetõttu on lapsevanemate poolsed koolitee võimalikud ohud liikumisviisi-spetsiifilised, õpilaste omad selle

koha pealt rohkem üldisemad. Õpilaste kirjeldatud ohud oli võimalik kaardilt tuvastada, lapsevanemate kirjeldatud ohtusid aga mitte.

3.3. Lapsevanemate ja kohalike omavalitsuste roll laste liikumises

Autor uuris küsimustiku kaudu erinevaid põhjusi, miks kasutatakse passiivset liikumisviisi ning kuidas ollakse valla kooliteedega rahul. Küsimustikuga oli eesmärgiks välja selgitada ka lapsevanemate ja koduvaldade roll laste liikumises ja sellega seoses ka ohutuse kujundamisel. Arvestades küsimustiku vastamise aktiivsust, järeldas autor, et aktiivsemad on suurtemates asustusüksustes elavad lapsevanemad küsimustikule vastama ja koolitee ohutust analüüsima. Põhjus võib olla seotud suure liiklustihedusega ning seetõttu on vaja liiklusohutusele suuremat rõhku panna. Aktiivsuse järgmine oli küla esindus, kus tuli välja oluline vajadus panna rõhku ka väiksemate asustusüksuste liikumistega seotud probleemidele.

Passiivse transpordiviisi kasutamisel on üldjuhul põhjus, miks seda tehakse ning seetõttu uuris autor ka erinevaid põhjuseid, miks viib vanem oma last kooli. Kuna enamuse vastajate lapsi käib kooli jalgsi, on antud küsimuse vastusevariant „Ma ei sõiduta oma last kooli“ kõige populaarsem (54,5%) (Joonis 18). Teisel kohal on variant, et kool jääb logistiliselt lapsevanema igapäevase teekonna sisse ning seepärast sõidutab vanem oma last kooli, seda 20,8% vastajatest. 7,7% vastajate põhjus on see, et puudub ühistranspordi/koolipoolne transpordi võimalus ning seetõttu sõidutab oma last kooli. 5,1% vastajatest peab oma lapse kooliteed ohtlikuks ning seetõttu sõidutab oma last autoga kooli. Vastajatest 2,6% sõidutab last kooli, sest kool asub liiga kaugel, et liikuda jalgsi või jalgrattaga. Ülejäänud osa vastajatest (9,3%) sõidutab oma last kooli erinevatel põhjustel, näiteks kui tunnid algavad hiljem või lõpevad varem, kui lapsel on vaja tavapärasest rohkem asju kooli kaasa võtta (nt suusad), kui talvel on väga külm, et liikuda muudmoodi, kui koolibuss tuleb varem, et hoida hommikul aega kokku või viib kooli ainult hommikuti.



Joonis 18. Erinevad põhjused autotranspordi valimisel (autori koostatud)

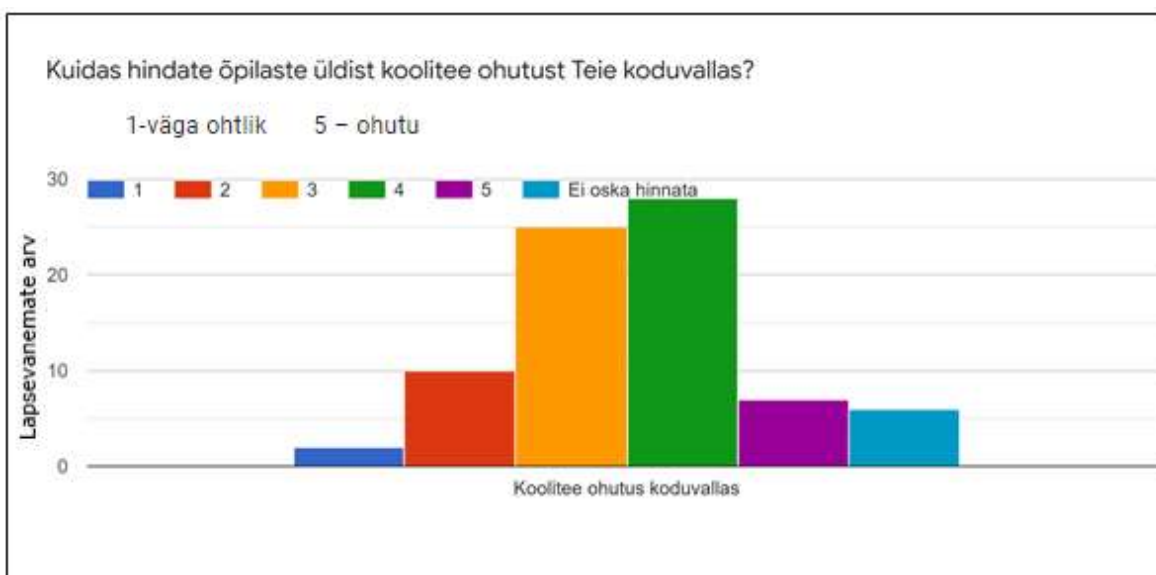
Uuringus osalenud 77st õpilase vanemast 45 õpilase teekond on kooli vähem kui 3 km. Nendest vaid 5 sõidutab oma last kooli, ülejäänud osa liigub kooli aktiivset liikumisviisi kasutades. Õpilaste, kelle teekond kooli on vähem kui 3 km, omavad leibkonnas rohkem kui ühte autot (keskmiselt 1,55 autot). Vanemad, kes sõidutavad oma last sellisel juhul kooli, toovad välja põhjuseks, et kool jääb logistiliselt nende teekonna sisse. Seejuures tuuakse ka välja, et ilusate ilmade puhul liigub laps siiski jalgsi/jalgrattaga. Kooliteekonna pikkus vähem kui 3 km tõestab, et enamus inimestel on võimalik jala käia.

Mitmelapselised perekonnad, kus kooli käib mitu last, et kasuta autotransporti nende tingimuste tõttu rohkem. Leibkonnad, kus kooli käib kaks ja enam last ning kool asub vähem kui 3 km kaugusel, sõidutab oma last kooli põhjusel, et see jääb logistiliselt vanema teekonna sisse. Mitmelapselised perekonnad, kes elavad koolist kaugemal kui 5 km, kasutavad kooli jõudmiseks valdavalt ühistransporti.

Autori eesmärk oli küsimustikuga välja selgitada lapsevanema roll aktiivse liikumisviisi kasutamise mõjutamisel. Uuriti, kas on asjaolusid, mis takistavad lapsel liikuda kooli ja koju jalgsi/jalgrattaga vm kergliiklusvahenditega. Enamus vastajaid (58,4%) ei leia, et tema lapse teekonnal oleks asjaolusid, mis takistaksid tal liikuda kooli aktiivseid liikumisviise kasutades. Siiski ca 35% esindab gruppi, kus leidub asjaolusid, mis aktiivset liikumisviisi takistavad. Põhjused, miks õpilane ei saa kooli minna jalgsi/jalgrattaga on järgmised: puudub kõnnitee/kergliiklustee ning lapsevanem

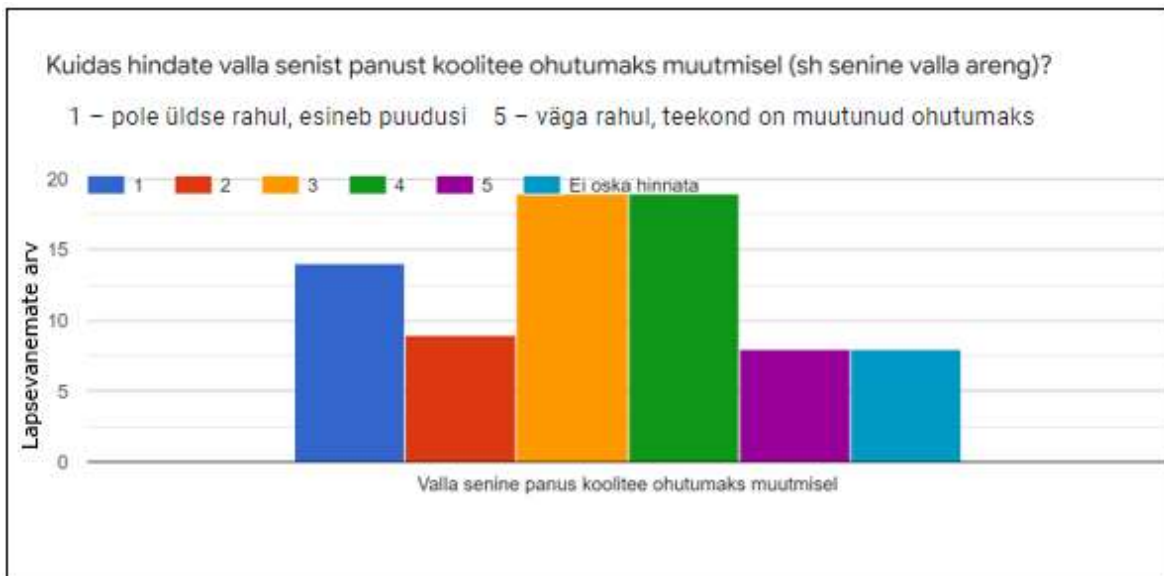
keeldub lapsel lasta autotee ääres kõndida, ilmad ei luba sellist liikumisviisi kasutada või tee on sellist liikumisviisi kasutades liiga pikk. Üldisele küsimusele aktiivsete liikumisviiside propageerimise osas julgustab enamus vastajaid (83,1%) liikuma last aktiivseid liikumisviise kasutades, kui lapsel on selleks võimalused loodud. Nendeks on näiteks vastava infrastruktuuri olemasolu ja liiklusohutus on suures osas tagatud (kergliiklusteed rajatud, ülekäigukohad tagatud jmt)

Samuti uuris autor lapsevanematelt, milline on koolitee ohutuse tase nende koduvallas. Hinnata sai 5-palli süsteemis, kus „1“ on väärtusega väga ohtlik ning „5“ ohutu. Enamus küsimustikule vastajaid hindab koolitee ohutust koduvallas napilt üle keskmise heaks (Joonis 19 – tulemused tõstetud *Google Formsist*). Suures osas on tulemuseks „4“, mis tähendab, et üldine koolitee ohutuse tase koduvaldades on hea.



Joonis 19. Koduvalla koolitee ohutus 5-palli süsteemis hinnatuna (autori koostatud)

Arvestades erinevaid liikumisviise, siis püüdis autor välja selgitada ka valla senist panust koolitee ohutumaks muutmisel. Valla senist panust sai hinnata 5-palli süsteemis, kus „1“ peegeldas puudusi, mitte rahul olemist ning „5“ oli väärtusega väga rahul, teekond on muutunud turvalisemaks kogu valla arengu jooksul. Valla senine areng on olnud keskpärane (Joonis 20).



Joonis 20. Valla senine panus koolitee ohutumaks muutmisel (autori koostatud)

Lapsevanemate roll laste liikumises, eriti kasutades aktiivseid liikumisviise on üldpildis rahuldav. Lapsi julgustatakse liikuma kooli jalgsi, kuid tihtipeale tuleb mängu välise keskkonna probleem, ehk sobiva infrastruktuuri puudumine. Seetõttu on siin koduvalla roll vägagi oluline. Passiivse transpordi kasutamise osas on selle kasutamine põhjendatud, kuid alati saab olla nii lapsevanemal kui ka koduvallal roll selle osakaalu vähendamiseks. Antud piirkonnas tehtud uuringu tulemusel ei saa autor väita, et koolitee liikumisviisi valik mõjutab otseselt leibkonnas auto olemasolu. Õpilaste, kelle koolitee oli lühem kui 3 km, liikusid valdavalt kooli jalgsi, ning pikema teekonna puhul (rohkem kui 5 km), oli valikuks passiivne transpordiviis, mis on igati otstarbekas valik.

3.4. Sisendid ja ettepanekud

Antud uurimise tulemused saaksid anda kohalikele omavalitsustele ning vastutust jagavatele osapooltele erinevate liikumistega seotud probleemide lahendamisele aluse. Tulemustest loeb välja kooliteel esinevaid enim inimteguriga ja liikluskeskkonnaga seotud ohte. Vaatamata sellele on autor veendunud, et lastele osutuvad ka teiste riskitegurite kaudu tulenevad ohud nii otseselt kui ka kaudselt, olenemata sellest, et nende kohta kirjeldused puudusid. Uurimise tulemusena selgub, et nii õpilased kui ka lapsevanemad on toonud välja tegurid, mis võivad viia liiklusõnnetuste tekkeni.

Koduvald või teeomanik saaks parendada piirkonnas selliseid kohti, mis on seotud liikluskeskkonnaga. Taolised objektid võivad olla füüsilised ja vajavad parimat lahendust läbi hästi planeeritud taristu. Inimfaktori poolt põhjustatud ohtlikke kohti oleks võimalik koduvallas muuta näiteks seeläbi, et anda selle jaoks maksimaalne panus ohtude leevendamiseks ning teha ennetustööd just inimestega. Viimaste puhul saaks muuta nende hoiakuid ja käitumismustreid läbi liiklusohutusealaste koolituste või rakendades rikkumiste korral karmimaid trahve.

Kui koolitee ohutus ei sõltu mõnel hetkel lapsevanemast, siis võib sõltuda see koduvallast – näiteks kas ja kuidas võiks olla organiseeritud ühistransport vallasiseselt või kuidas oleks hoopiski kool võimaldanud kaugemalt tulijatelt transpordi kasutamise. Kui passiivne transpordiviis pole otseselt õpilase kooliteekonnal vajalik, siis on väga oluline, kuidas kujundatakse aktiivseks liikumisviisiks loodud taristu. Antud uurimuse tulemused kinnitavad, et mida kaugemal õpilased elavad koolist, seda vähem kasutatakse aktiivseid liikumisviise. Küll aga saaks soodustada ka kaugelt tulijate liikumisviiside aktiivsemaks muutmist seeläbi, kui kergliiklusteed ohutuks liiklemiseks asuvad võimalusel kodu lähedal ning vähemalt ühistranspordi peatuseni. Hajaasustusest liikuvate õpilaste teekonnad on paratamatult läbitavad passiivse liikumisviisiga. Vähendada saaks osakaalu lapsevanemate transpordi osas, kui laiendada ühistranspordi võimalusi ning leida võimalus paindlikumale kooli poolt organiseeritud transpordile. Kooliteede ohtude lahendamiseks näeb autor ühe võimalusena suunata ressursse pigem kooli poolse transpordi organiseerimisele. Seeläbi saaks olla kindel, et paindlikumad bussi väljumisajad tulenevad õpilaste kooli- ja huvitegevustest.

Järgnevalt toob autor ülevaate antud töö raames uurimisalades olevatest valdadest. Alltoodud tabelis (Tabel 12) on näha valdade kaupa praegustes arengukavades olulisemad väljavõtted ning autoripoolsed ettepanekud töös välja tulnud probleemide lahenduseks nii omavalitsustele kui ka teeomanikule.

Tabel 12. Uurimisalade arengukavade väljavõtted praegustest suundadest ning autori ettepanekud (autori koostatud)

	Arengukavade prioriteetid valla vaates	Ettepanekud omavalitsusele ja teeomanikule
Rakvere vald	Arengukava 2019-2035 [51]: <ul style="list-style-type: none"> • Kruusateede renoveerimine • Ühistranspordi osakaalu suurendamine • Sõmeru ristmiku ohutumaks muutmise koostöös Maanteeametiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Inimeste liikumisvajaduste kaardistamine • Kergliiklusteede rajamine planeeritust ulatuslikumalt • Jalakäijatele turvalise teeületuse lahenduste väljatöötamine nii asulas kui ka väljaspool asulat - Sõmeru viadukti

	<ul style="list-style-type: none"> Olemasolevate kergliiklusteede valgustamine ja uute teede rajamine 	<ul style="list-style-type: none"> ülekäiguraja ohutustamiseks täiendavate meetmete kasutusele võtmine – valgusfoori/teekünniste paigaldus
Vinni vald	<p>Arengukava 2019-2030 [52]:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vajaduspõhise ühistranspordi arendamine Kergliiklusteede rajamine konkreetsetel marsruutidel 	<ul style="list-style-type: none"> Kergliiklusteede rajamine planeeritust ulatuslikumalt – Roelas Veski tn lõik; Turvaliste ülekäigukohtade rajamine; Liikluse rahustamisvõtete kasutusele võtmine olemasolevatel ülekäigukohtadel; Inimeste liikumisvajaduste kaardistamine
Väike-Maarja vald	<p>Arengukava 2021-2027 [53]:</p> <ul style="list-style-type: none"> Olemasoleva tänavavalgustuse rekonstrueerimine; Inimeste liikumisvajaduste kaardistamine; Kergliiklusteede ehitus teatud piirkondades; Õpilastranspordi ja ühistranspordi optimaalne korraldamine 	<ul style="list-style-type: none"> Ohtlike kurvide ja ristmike seisukorra hindamine ja turvalisuse tõstmine – ringtee ehitus Simuna Rakke mnt ja Pargi tn ristumisse; Kergliiklusteede rajamine ühistranspordi peatuste lähedusse; Õpilastranspordi korraldamine
Rapla vald	<p>Arengukava 2018-2025 [54]:</p> <ul style="list-style-type: none"> Teede ja tänavate korrastamine; Kergliiklusteede ehitus Optimaalsete õpilasliinide marsruutide väljatöötamine ja rakendamine 	<ul style="list-style-type: none"> Kõnniteede/kergliiklusteede rajamine planeeritust ulatuslikumalt – Raplas asuv Männi tn; Ohtlike kurvide ja ristmike seisukorra hindamine ja turvalisuse tõstmine – Raplas Männi tn ja Viljandi mnt rist; Talvise teehoolduse jaoks ressursside suurendamine Liikluse rahustamisvõtete kasutusele võtmine
Kehtna vald	<p>Arengukava 2021-2024 [55]:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kergliiklusteede väljaehitus teatud piirkonnas; Vallasiseste ühenduste parandamine 	<ul style="list-style-type: none"> Kõnniteede/kergliiklusteede rajamine planeeritust ulatuslikumalt – Eidapere Aleti tee; Jalakäijatele turvalise teeületuse lahenduste väljatöötamine nii asulas kui ka väljaspool asulat – Eidapere Tallinna mnt; Talvise teehoolduse jaoks ressursside suurendamine
Märjamaa vald	<p>Arengukava 2018-2030 [56]:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kergliiklusteede ehitamine; Jalakäijatele turvalise teeületuse lahenduste väljatöötamine 	<ul style="list-style-type: none"> Ühistranspordi peatuste läheduses turvalisuse tagamine (asulaväliselt); Ühistranspordi kasutamise võimaldamine senisest ulatuslikumalt Valgus Raikküla-Päärdu lõigule jalakäijatele kõnniteede ning ülekäigukohtade loomine

Konkreetseid uurimisalades olevaid valdasid silmas pidades tuleks Rakvere vallas senisest suuremat tähelepanu pöörata alevisisesele tänavavõrgustikule, sealhulgas kergliiklusteede rajamisele ning kasutada ülekäiguradadel erinevaid liikluse rahustamisvõtteid. Viimane aitaks lahendada probleemi seoses ülekäiguradadel teeandmise kohustuse eiramisega. Vinni valda esindanud Roela Lasteaed-Põhikool toob välja vallas esineva asulasisese probleemi. Koolitee ohtlikuks kohaks peetakse seal kergliiklustee/kõnnitee ja ülekäiguraja/ülekäigukoha puudumist ning kiiruspiirangute eiramist sõidukijuhtide poolt. Need kirjeldatud ohud on seotud õpilaste jalgsi liikumisega ning alevisisese tänavavõrgustikuga, mille võimaldamisele tuleks suunata enim ressursse. Väike-Maarja vallas toovad suuresti lapsevanemad ettepanekuks rajada kergliiklusteid ning õpilased toovad välja kooliteel olevad ohtliku kurvid ning ristmikud. Nendest tulenevalt seostaks autor olukorda kui transpordisüsteemi puudumist ning vallale soovitada senisest suuremat panust kergliiklusteede rajamisel.

Rapla vallas tuuakse suuresti välja nii aktiivse kui ka passiivse liikumisviisiga seotud ohtusid. Nii lapsevanemad kui ka õpilased toovad välja kõnniteede/kergliiklusteede puudumise, ohtlikud kurvid/ristmikud ning libedad teeolud. Rapla vallas tuleks seetõttu panustada samuti rohkem taristu arendamisele ning talvisel perioodil pöörata tavapärasemast suuremat tähelepanu teeholdusele. Lisaks tuleb välja erinevate liikluse rahustamisvõtete vajadus ülekäigukohtadel ning liikluses kiiruse suhtes üldiselt. Kehtna vallas on suureks probleemiks külasise taristu arendamine – suuresti puuduvad kergliiklusteed/kõnniteed ning ülekäigukohad/ülekäigurajad. Kuna antud vallas kasutatakse palju passiivset transporti kooli jõudmiseks, siis tuleks antud vallas senisest rohkem pöörata tähelepanu teeholdusele. Selle valla lapsevanemad kirjeldavad ohuna libedaid teeolusid. Märjamaa vallas ilmneb puuduvate kõnniteede/kergliiklusteede probleem välja ühistranspordi peatusesse liikumisel, mistõttu tuleks ka seal vallas ressursse suunata asulavälise taristu arendamiseks.

Vaadeldavates uurimisalades maakonniti, Raplamaal ja Lääne-Virumaal joonistuvad probleemid seoses liikluskeskkonnaga suhteliselt sarnased. Probleemiks osutuvad kergliiklusteede/kõnniteede, ülekäiguradade/ülekäigukohtade puudumine ning ohtlikud kurvid ja ristmikud. Antud probleemid võivad esineda nii eraldi seisvana kui ka kombineerituna ühes liiklusohtlikus kohas. Maakondade lõikes suurim erinevus tuli välja teeholduses, mille puhul Raplamaal tõsteti enim seda probleemi esile. Autor toob ettepanekuna välja suunata talvisel ajal Raplamaa teeholdusesse senisest rohkem ressursse.

Kindlasti mängib koolitee võimalike ohtude näol olulist rolli koolitee geograafilise asukohaga kulgemine. Sõmeru Põhikooli puhul Tallinn-Narva E20 maantee ääres asetsemine toob kaasa tavapärasest tihedama liikluse, millega kaasnevad teatud ohud nii passiivse kui ka aktiivse liikumisviisi puhul. Maanteeäärne paiknemine paneb teomanikud proovile tiheda liiklusega aladel turvalisuse tagamise eelkõige jalakäijatele. Nii Raplamaa kui ka Lääne-Virumaa õpilased puutuvad palju kokku raudtee ületamise kohtadega, mis kujutavad võimalikku ohtu nii liikleja tähelepanust kui ka loodud keskkonnast turvaliseks raudtee ületamiseks. Uuringutest ei tulnud välja, et probleeme oleks konkreetse ülesõiduga, mis oleks ohtlik, vaid pigem suuremat inimesepoolset tähelepanu vajava infrastruktuuri osaga. Valgu Põhikooli ning Rapla valla õpilased puutuvad oma kooliteel kokku erinevate jõgesid ületavate sildadega, mis sunnivad valdasid pöörama tähelepanu nende ohutusele ning seisundile. Eidapere Koolis, Roela Lasteaed-Põhikoolis ja Simuna Koolis peegeldusid ohud seoses hajaasustusest liikumisega ja suuremate maanteede kasutamisega, mistõttu ühistranspordi kasutamine toob vajaduse ka bussipeatustele/ooteplatvormidele ning maanteel liikumised erinevate metsloomadega kokkupõrkamise ohu.

Järgnevas tabelis (Tabel 13) toob autor välja antud uurimise tulemusel kirjeldatud koolitee võimalikud ohud erinevates asustusüksustes. Tabelis toodud info tõestab, et linnas, alevikus, külas ohud ei erine suuresti, kõik ohud on kirjeldatud rohkemal või vähemal määral. Antud uurimises osalenud erinevad asustusüksused omavad oma õpilaste kooliteel samu võimalikke ohte, kuid sõltuvalt asustusüksusest ning selle piirkonnast võib rõhuasetus teatud ohtude esinemisel olla ühel alal suurem kui teistel.

Tabel 13. Koolitee võimalikud ohud erinevates asustusüksustes (autori koostatud)

	Küla	%	Alevik	%	Linn	%
Võimalikud ohtlikud kohad						
Tiheda liiklusega alad	6	4,0	1	1,2	21	8,6
Möödasõidu manöövriga seotud oht	8	5,4	4	4,7	7	2,9
Sagedaste õnnetusjuhtumitega seotud kohad	3	2,0	1	1,2	5	2,0
Kiiruspiirangute eiramine sõidukijuhtide poolt	7	4,7	4	4,7	12	4,9
Ülekäigurajal teeandmise kohustuse eiramine sõidukijuhtide poolt	2	1,3	3	3,5	12	4,9
Ohtlik kurv või ristmik	10	6,7	18	21,2	33	13,5
Kõnnitee/kergliiklustee puudumine	9	6,0	12	14,1	20	8,2
Piiratud nähtavusega kohad	14	9,4	7	8,2	39	16,0
Libedad teeolud	22	14,8	7	8,2	26	10,7
Raudtee ülekäigukoht/ülesõidukoht	4	2,7	1	1,2	10	4,1
Ülekäigukohtade/ülekäiguradade puudumine	25	16,8	5	5,9	11	4,5
Kitsad ja tiheda liiklusega tänavalõigud	3	2,0	2	2,4	9	3,7
Tänavavalgustuse puudumine	4	2,7	0	0,0	8	3,3
Metsloomade liikumine sõiduteel	11	7,4	5	5,9	5	2,0
Bussiooteplatvormi/peatuse puudumine	5	3,4	2	2,4	2	0,8
Tiheda liiklusega maanteeäärsetel aladel liikumine	3	2,0	2	2,4	3	1,2
Tiheda liiklusega ristmikute ületamine	1	0,7	4	4,7	9	3,7
Ohtlik sild	1	0,7	2	2,4	4	1,6
Juhtimisõigusega autojuhid liikluses	1	0,7	0	0,0	0	0,0
Kõnniteede puudumine liikumisel ühistranspordi peatusesse	6	4,0	3	3,5	5	2,0
Ülekäigukohtade puudumine maanteel	4	2,7	2	2,4	3	1,2
Kirjelduste arv:	149	100	85	100	244	100

Külades (vähem kui 300 alalise elanikuga tiheasustusega asulates) liiguvad õpilased kooli rohkem hajaasustusest ning suurem rõhk on erinevatel probleemidel seoses passiivse transpordiviisiga. Passiivne transpordiviis toob talvisel perioodil välja nõrgad kohad teehoolduses ning planeeritud ühistranspordil, sealhulgas kooli poolt organiseeritud transpordil. Libedad teeolud ning turvaliste ülekäigukohtade puudumine on suurimad väljatoodud probleemid. Samuti ebamugav ühistranspordi ajastus viib lapsevanemad vajaduseni transportida laps kooli autoga. Uuringus välja tulnud külade probleemid transpordiühendustega viivad järgmiste probleemideni – näiteks vajaliku infrastruktuuri puudumiseni. Külad vajavad senist rohkemat tähelepanu ja ressursi vajaliku infrastruktuuri rajamiseks nii külasiseselt kui ka väljaspool asulat.

Alevikes (vähemalt 300 alalise elanikuga tiheasustusega asulates) on juba suurem osakaal kooli lähedal elavatel õpilastel, kuid endiselt on liikumist ka hajaasustustest alevike sisestesse koolidesse. Uuringu tulemusena ilmneb alevike tasandil asulasiseste kergliiklusteede/kõnniteede ning ülekäiguraja/ülekäigukoha puudused. Lisaks tuuakse välja piirkonnas olevaid ohtlikke kurve ja ristmikuid, mis jalgsi liigeldes võivad osutada veelgi ohtlikumaks koos puuduva kergliiklustee ning ülekäigukohata. Taolised ühendused erinevate infrastruktuuride osade vahel peaksid saama senisest rohkem tähelepanu koolitee ohtude leevendamiseks. Alevites on juba tihedam liiklus võrreldes küladega, mis tõstab esile probleemi ka seoses kiiruspiirangute eiramise sõidukijuhtide poolt. Autor näeb taolise probleemi lahenduseks erinevate liikluse rahustamisvõtete kasutusele võtmist. Need kirjeldatud ohud on seotud õpilaste jalgsi liikumisega ning alevisisese tänavavõrgustikuga, millele tuleks pöörata senisest suuremat tähelepanu.

Linnades (vähemalt 1000 alalise elanikuga tiheasustusega asulates) liigub inimesi rohkem ning ka liiklus on sellevõrra tihedam. Linnades on tekkinud juba olemasolev liikluskeskkond ning kasutatakse rohkem ka erinevaid liikumisviise, mis kõik kombineerituna viivad erinevate ohtlike liiklussituatsioonide tekkimiseni. Uurimises olnud kahe erineva maakonna linna põhjal joonistuvad välja erinevad ohud nii aktiivse kui ka passiivse transpordiviisiga. Linnatasandil ilmneb samuti vajadus pöörata suuremat tähelepanu asulasisesele tänavavõrgustikule. Uurimise käigus selgus, et fookus tuleks suunata eriti kergliiklusteede rajamise ning talvisesse teehooldusse. Tihedam liikluskeskkond vajab ka tolerantsemat liikluskasvatust kõikidelt liikluses osalejatelt. Seetõttu esile kerkinud probleem ka kiiruse ületajatega ning ülekäiguradade teeandmise kohustuse eiramisega, vajab lahendust esmalt liikluskeskkonna muutmisega. Linnakeskkonnas saab ettepanekutena välja tuua liikluskorralduste muutmise, mille tulemusel saaks tänava liiklust rahustada – nt kiiruspiirangute kehtestamine, ühesuunaliste tänavate rajamine seniste kahesuunaliste asemel, teekünniste rajamine jms. Lisaks kerkivad esile alevitasandil eelnevalt väljatoodud sarnased probleemid erinevate infrastruktuuri osade ühendamisega – ohtlikud kurvid ja ristmikud vajavad kergliiklusteid ning ohutut ülekäigukohta eelkõige jalakäijatele. Linnad peavad oma tiheda liikluskeskkonna tõttu panema suuremat rõhku infrastruktuuri turvalisemaks muutmisele.

Uurimise käigus selgusid olulised aspektid liikumisel hajaasustusest teatud asustusüksusesse. Kõikides uuritud valdades ilmnisid kaugemalt kooli liikuvatel õpilastel sarnased probleemid. Probleemid algavad liikumisel ühistranspordi peatusesse, kus valdavalt puudub selle jaoks sobivad turvalised tingimused – sõidutee ääres kõndimine, kõnniteede puudumine ning tiheda liiklusega aladel teede ja ristmike

ületamine ilma ülekäigukohata. Jalakäijatele turvalise teeületuse lahenduste väljatöötamine riigimaanteedel asuvate autobussipeatuste piirkonnas on oluline eesmärk, mis läbib tänaseid arengukavasid. Ühistranspordi peatuses puuduvad ooteplatvormid on suuresti külasid esindanud valdadel. Lisaks on hajaasustusest liikuvad õpilased palju sõltuvad ühistranspordist/kooli poolt organiseeritud transpordist, mistõttu on nende aegade paindlikus oluline, et mitte kasutada mõnikord lihtsamat moodust - vanema poolset transporti. Siiski langevad paljud hajaasustusest liikuvad lapsed just passiivse transpordi osas lapsevanema transpordi alternatiivile, et mitte silmitsi seista kõikide nende probleemidega. Nimetatud probleemid puudutavad kõiki uurimisalasid, mistõttu tuleks valdadel suunata eraldi ressursid just kaugelt kooli liikuvatele lastele, et oleks tagatud nende koolitee ohutus võrdväärselt „linnalastega“, sõltumata elukoha paiknemisest. Koduvallad saavad kaardistada oma valla hajaasustusest kooli liikuvad õpilased ning suunata ressursse ning suurendada koostööd Transpordiametiga asulavälise taristu paremaks muutmiseks.

Kohalikud omavalitsused võiksid arengukavade sisendis arvestada lapsevanemate ettepanekuid vägagi suures osas. Lapsevanemad näevad ja tajuvad lastest ohtusid selgemini ning tihtipeale tulevad sealtpoolt just sisulisi ettepanekuid konkreetsete olukordade lahendamiseks. Kui lapsevanemad ja õpilased on veendunud koolitee liikluskeskkonna turvalisuses, saab aktiivne liikumisviis populaarsemaks passiivsest liikumisviisist. See on võimalik isegi juhul, kui ainult aktiivse liikumisviisiga pole tervet teekonda võimalik läbida ning passiivne transport on asendamatu. Kui sobiv ja turvaline keskkond liikumiseks kooli algab võimalusel juba kodu lähedalt, võib tulevikus iga lapsevanem hinnata jalgsi/jalgrattaga liikumist sama ohutuks kui autotransporti.

Pakutud ettepanekud lastevanemate poolt Raplamaal ja Lääne-Virumaal on järgmised:

- kergliiklusteede ehitus, ka väljaspool alevit;
- koolibusside ja bussipeatuste märgatavamaks muutmine;
- koolipoolse transpordi organiseerimine õpilaste kooli saamiseks;
- tänavavalgustuse rajamine;
- libedate tänavate teehooldus.

Kui kõik saadud tulemused üldistada tervikule, siis tuleks kohalikel omavalitsustel ning asjasse puutuvatel osapooltel siiski lähtuda kõikidest võimalikest ohtudest, mis uurimise käigus välja tulid. Seda seetõttu, et enamasti on igas vallas potentsiaalne võimalus esindatud, et kõik kirjeldatud võimalikud ohud kooliteel eksisteerivad. Lisaks võimalikele ohtudele, mis mõjutavad õpilast teatud liikumisviisi puhul otseselt, esinevad õpilase kooliteel ka võimalikud ohud, mis mõjutavad kaudselt õpilase ohutust. Siinkohal on vallal oluline roll näiteks kooli ühistranspordi sõidukite tehnilise korrashoiu tagamise

ees. Lisaks on valla ühistranspordi vananenud bussipark oluline koolitee ohutuse mõjutaja.

Suures osas joonistub kogu tervikule esitatavad lahendused kompaktselt taristu loomisega. Kõnniteede loomine peaks ühendama olemasolevaid tähtsamaid sihtpunkte, arvestades võimalikult maksimaalselt inimeste liikumisi kõikidest asustusüksustest. Hetkel ilmnevad probleemid seisnevadki üksikutes lõikudes, mis omavahel transpordisüsteemi ei loo. Transpordi ja liikuvuse arengukava aastateks 2021-2035 sisaldab õnneks kõiki vajalike punkte, mis antud uurimise käigus ilmnenud probleemide lahendamisele keskendub. Hetkeseis erinevates valdades ja asustusüksustes vajaks kergliikluse edendamist, et saaks astuda samme heitgaaside vähendamise suunas. Rahulikum ja turvalisem tänavaruum soodustab aktiivseid liikumisviise loodavatel kergliiklusteedel, mis ühendavad kõiki olulisi sihtpunkte ja looksid süsteemi.

Euroopa Liidu riigina saab Eesti osa investeringutest, mis suurendavad võimalusi kombineeritud liikumisel ühistranspordi ja aktiivsete liikumisviiside näol. Investeering võiks muuta lapsevanemad õpilaste koolitee suhtes muretumaks ning julgustama lapsi liikuma jalgsi/jalgrattaga rohkem, turvalisemas keskkonnas. Kui tulevikus saab kombineerida passiivset ja turvalist aktiivset liikumisviisi, lahendab see liikuvusprobleemid ka hajaasustuses. Lisaks soodustab rohkem laste liikumist ning vähendab oluliselt erinevaid heitgaaside tekitajaid keskkonnas. Teeomanikud on tõenäoliselt juba täna planeerimas kitsamaid sõiduteid, kiirust reguleerivaid haljasalaseid, ülesõite, üldist liikluskorraldust, ringteid, mis tagaksid ohutuma liiklemise kõikidele liikluses osalejatele. Liiklejad saavad olema rohkem üksteisest eraldatud, et tekiks sujuv liikumine ning ohtude reageerimisele oleks pikem aeg.

Antud uuring käsitles nii õpilaste kui ka lapsevanemate vaateid nii linnaruumis kui ka mujal asustuses tekkinud liikuvusega seotud probleemidele. Õpilaste poolse subjektiivse vaate saab täna kätte juba läbi spetsiaalselt koolitee ja selle detailidele loodud rakenduse. Kohalikud omavalitsused saavad taolist infot edasiseks planeerimiseks koguda ükskõik mis ajal. Andmed linnakeskkonnast ja mujalt on täna lihtsamini kättesaadavad, kui kümme aastat tagasi. Taolised andmed aitaksid luua standardid, mille järgi edaspidi ühtlane ja meeldivalt kujundatud linnaruum tekitada ning seda kõikides asulates. Neid standardeid saaks omavalitsus juba planeerimise käigus arvesse võtta, et ei tekiks kooliteel olevaid ohtlikke kohti.

Erinevate andmete olemasolu õpilaste kooliteel olevatest võimalikest ohtudest, saavad olla aluseks liikuvusega seotud probleemide kõrvaldamisel ja osaks valdade

arengukavadest. Kirjeldatud võimalikud ohud vajavad kindlasti ka ekspertide seisukohti analüüsidest konkreetset kohta pikemaajalisel perioodil ning suurema valimiga. Tulevikku vaadates, võivad ka riigigümnaasiumide moodustamised või mõnede koolide sulgemised ehk õpilaste kooliteed muuta. Kas see viib ka koolitee ohtude suurenemisele, on juba spekulatsiooni küsimus. Koolitee võimalike ohtude kohta kaardistusuuringu tegemine uuesti peale riigigümnaasiumide avamist oleks mõistlik tegevus. Sarnaste uuringute regulaarne läbiviimine aitab kindlasti säästa või lahendada nii mõnegi kooliteel oleva võimaliku ohu ja päästa liiklusohutlikust olukorrast juba eos.

KOKKUVÕTE

Üldine liikuvus erinevates asustusüksustes peidab endas mitmeid liikuvusega seotud probleeme, mis asetsevad paratamatult ka õpilaste kooliteel. Antud töö käigus uuritud teoreetiline tagataust näitab, et käesoleval teemal on varasemalt läbiviidud uuringuid mitmeid, mis viitab probleemi aktuaalsusele. Uurimistöös kajastatud drastiline statistika liiklusõnnetustest ning läbiviidavad ennetustegevused on osa liiklusohutude tagajärjest. Liiklusohutust tagavad arengusuunad pürgivad inimvigade nullimiseni, kuid täna tuleb silmitsi seista hetkeolukorraga ning leida esmalt võimalused olukorra kaardistamiseks. Olukorra kaardistamine ning olulisemate tegurite arvestamine õpilaste liikumisviisi valikutel, mõjutavad tuleviku planeeringuid ja arengusuundasid koduvaldades, võttes arvesse just hetkeolukorrast tulenevaid tegureid ja hoiakuid.

Uurimise eesmärgiks oli anda panus õpilaste koolitee ohutumaks muutmisel. Töös ilmnunud võimalikud ohud kooliteel ja nende probleemide lahendused võiksid olla sisendiks valdade arengukavadesse ja teeomanikele edaspidisteks teekonna planeerimisteks, teekondade ohutumaks muutmisel ning järjepideva transpordisüsteemi loomisel. Selle eesmärgi saavutamiseks kogus autor subjektiivseid hinnanguid kooliteel olevate ohtude kohta Raplamaa ja Lääne-Virumaa 5.-8. klassi õpilastelt läbi koolitee kaardistamise. Subjektiivsed hinnangud ohtlikest kohtadest said nende lapsevanematele suunatud küsimustiku koostamise aluseks. Autor võttis fookusesse õpilaste kaardistamisel kirjeldatud 'Ohtlikud kohad' ning analüüsis kirjeldatud võimalikke ohtusid ehk kirjeldatud teksti sisu. Küsimustikus said lapsevanemad omakorda välja tuua õpilaste poolt välja toodud võimalike ohtude kaudu nende silmis esinevad ohud oma lapse kooliteel. Samuti oli lapsevanemal võimalus kirjeldada läbi vormistatud küsimuste enda rolli õpilase liikumisviisi valikul ning tuua erinevaid ettepanekuid koolitee ohutuse suurendamisel.

Uuringu valimisse langenud koolid valiti välja kaardistamise aktiivsuse, asustusüksuse ning viimase geograafilise asukoha järgi. Õpilaste koolitee ohutus on väga oluline, mis sõltub erinevatest liikumisviisidest. Enim oli subjektiivseid hinnanguid ohtusid seotud liiklusega, kuid esines ka muid ohtusid. Lapsevanemate küsitlus toimus *Google Forms* keskkonnas, mis hõlmas ka vastaja andmete kogumist. Selle tulemusena sai autor andmeid ka kasutatavate liikumisviiside kohta. Uuringus osales kokku 196 last ja 77 lapsevanemat.

Töö tulemusel selgus, et koolitee võimalikud ohud liikluses jaotusid peamiselt kahe teguri vahel – inimteguriga seotud ohud ning liikluskeskkonnaga seotud ohud. Need

ohud on seotud nii passiivse kui ka aktiivse liikumisviisiga. Enim oli kirjeldatud liikluskeskkonnaga seotud ohtusid, milleks olid piiratud nähtavusega alad, ülekäiguradade/ülekäigukohtade puudumine, kõnnitee/kergliiklustee puudumine, ohtlikud kurvid/ristmikud, metsloomade liikumine sõiduteel ning libedad teeolud. Inimteguriga seotud ohud nii õpilaste kui ka lapsevanemate poolt kirjeldatud olid järgmised: kiiruspiirangute eiramine ja ülekäiguradadel teeandmise kohustuse eiramine sõidukijuhtide poolt, tiheda liiklusega alad ning möödasõidu manöövriga seotud oht. Kirjeldatud ohud olid kohati põhjustatud nii mõlema kui mitme erineva teguri koosmõjul.

Suures osas kattuvad nii lapsevanemate kui ka õpilaste poolt kirjeldatud võimalikud ohud kooliteel. Tulemused näitavad, et kasutades koduvallas nii aktiivset kui ka passiivset liikumisviisi, siis iga liikumisviisiga on välja toodud riskitegur, mis võib viia liiklusõnnetuse tekkimiseni. Analüüsidest õpilaste koolitee kaardistusi, siis ohtusid esineb terve koolitee lõikes, küll aga rohkem asulas sees. Töös toodud autoripoolsed ettepanekud ohtlike kohtade lahendamiseks nii omavalitsustele kui ka teomanikele, võivad prioritseerida osaliselt praeguseid vastutajate plaane. Globaalne eesmärk heitgaaside vähendamise osas ning aktiivsete liikumisviiside suurendamisel on olulised suunitlused, millega tuleks arvestada ka antud töö tulemustes ilmunud probleemide lahendamisel. Passiivselt liikumisviisilt aktiivsele liikumisviisile üleminek aitab kaasa keskkonnasäästlikkusele ning majanduslikule kasule. Tulemused kinnitavad, et lapsi julgustatakse liikuma kooli jalgsi, kui selleks on sobiv infrastruktuur loodud. Õpilase liikumisviisi mõjutab lapsevanemate turvalisuse tajude suhtes, kooli kaugus kodust ning ehitatud liikluskeskkond. Uuringus osalenud lapsevanemad hindavad autotransporti kui passiivset liikumisviisi aktiivsest liikumisviisist, näiteks jalgsi liikumisest, ohutumaks. Statistiline kokkuvõtte aga paraku ei peegelda selle võrra vähem kirjeldatud võimalikke ohtusid. Sobiva infrastruktuuri olemasolu sõltub aga koduvalla senistest arengutest, mida hinnatakse vaatluse all olevates valdades keskpäraseks. Üldiselt hinnatakse koduvalla koolitee ohutust keskmisest kõrgemaks.

Hea koolitee võimaldab ohutut liikumist ja arvestab kõikide liikumisviisidega, et iga õpilane saab sobiva distantse järgi valida endale meelepärase liikumisviisi. 5.-8. klassi õpilase vanus on jõudnud sinnamaani, et iseseisvuse arendamine on eakohaselt juba oluline. Koolitee peaks toetama selle arengut ning pakkuma turvalist keskkonda õpilase jaoks. Antud töö tulemused kinnitavad, et kooliteel võivad esineda ohtlikud kohad. Töös käsitletud hinnangud ohtlikest kohtadest vajaksid edasiseks uurimiseks täpsustavat infot ning pikemat vaatlusperioodi. Koolitee ohutus kogu taristus peaks lähtuma laiemast pildist, mis peab algama esmalt lapsevanemate ja kohalike omavalitsuste koostööst. Kuidas konkreetselt olemasolevaid infrastruktuure ohutust silmas pidades

taristusse siduda ning kuidas mõjutavad näiteks koolide sulgemised ja uute koolide avamised koolitee ohutust, on kindlasti olulised uurimisteemad tulevikuks.

SUMMARY

Pupils' School Route Safety in Rapla and Lääne-Viru Counties

Kaidi Piiskoppel

School route makes up an important part of a pupils' life because a great amount of time is spent on that journey. This route has to be passable in any weather and in any surroundings. Unfortunately to this day there is no knowledge on what kind of dangers might threaten pupils in any part of Estonia. Different settlements, including sparse settlements, acquire equally safe infrastructures for daily secure commuting between home and school. Today pupils commute to school facing various traffic milieus, including various dangers. Extreme conditions may sometimes have tragic consequences. Estonian Road Administrations' practical application allows to map such conditions. Pupils' vision of school route must be taken into account, as the safety of children school route is important to our society. Children are our future.

Theoretical background researched for this paper has shown that there have been several researches conducted on this subject previously, showing the importance of subject in hand. Drastic statistics of traffic accidents and carried out preventions reflected in this study are a part of consequences linked to traffic hazards. The mapping of current situations and taking into account key factors while selecting pupils' commute to school has a profound impact on future planning and development of settlements, taking also into account factors and attitudes deriving from current situations.

The problematic part of Estonian counties today are the unsafe sections on pupils' school routes. The aim of this thesis is a mapping of school routes and as a result give input for rural municipality governments and road owners to make pupils' school routes safer. To achieve this aim, the author conducted a mapping of school routes which included pupils' notes on unsafe locations which are subjective assessments and processed the data on Estonians Road Administrations' web application. Author focused on the "Unsafe locations" noted by pupils and analyzed described possible hazards. The descriptions of mapped hazards were in turn input for a questionnaire aimed for parents to check the situations. Subjective assessments marked up by pupils on the web application and results from the parents' questionnaire were analyzed and combined into suggestions that might help local governments and road owners better current situation and eliminate dangers. 196 pupils and 77 parents participated in the study. Sampled schools

were picked out based on mapping activity, settlement and latters' geographical location.

In this thesis the author aimed to answer following research questions:

1. Based on what do pupils choose a suitable commute and what is this decision affected by?
2. What dangers may accompany the chosen commute?
3. Where are the dangers located?
4. What kind of dangers do parents notice on their childrens' school route?

The data collection was carried out during winter and early spring. When analyzing data a statistical analysis was used to point out a list of dangers that occurred most often on school routes and suggestions on how to resolve them.

The study revealed that possible traffic hazards on school routes can be divided into two factors - dangers related to human factors and dangers related to traffic milieu. Both factors are related to passive mode and active mode of movement. Dangers connected to traffic milieu were pointed out the most, which included areas with limited visibility, lack of pedestrian crossings, lack of sidewalks/light traffic roads, dangerous turns/intersections, wild animals on roads and slippery road conditions. Dangers connected to human factors described by pupils and parents were following: violation of speed limit, ignoring the obligation to give way on pedestrian crossings, areas with heavy traffic and dangers connected to overtaking. Described dangers were at times caused by the mix of a human factor and traffic milieu or mix of other factors.

Possible dangers on school routes described by pupils and their parents largely overlapped. Results show that both active and passive ways of commuting include risk factors that can lead to traffic accidents. Analyzing the mappings of pupils' school routes showed that dangers occur throughout the commute, although in a higher amount in settlements. Suggestions to resolve problematic areas brought out by the author in this thesis partially might prioritize already existing local government and road owners plans. Global goal to bring down exhaust gas and promoting active mode of movements are important tendencies that need to be taken into account while resolving problems pointed out in this study. Transition from passive mode of movement to an active mode of movement contributes to environmental sustainability and economic growth. Results show that children are urged to commute to school on foot if a suitable infrastructure is available. Decisions for suitable commute depends on the built environment, home distance from school and parents sense of the route safety. Parents who participated in the study found commuting by car to be more safer than active mode of movement like

on foot. Statistical summary doesn't unfortunately show lesser possible hazards. Existence of a suitable infrastructure depends on the developmental stage of a settlement, which are estimated to be mediocre in settlements portrayed in this study. Overall the safety of a school route in home municipality is estimated to be above average.

A good school route enables safe commuting and is considerate to all modes of movement so that every pupil can be able to pick a mode of movement most suitable to him/her and the distance that needs to be covered. 5th-8th grade pupils are in a stage of development where gaining independence becomes an important part of self. School routes should support this emancipation and offer a safe environment. Results of this study show that dangerous areas might occur on a school route. The safety of a school route should take into account the bigger picture and be made up of a cooperation between parents and local governments. How to connect new infrastructures into existing ones keeping safety in mind and how opening new schools and closing old ones affect the safety of school routes are important research subjects for the future.

KASUTATUD KIRJANDUSE LOETELU

- [1] D. D'Alessandro, P. Di Masco, L. Moretti, M. V. Corazza, „Methodology and evidence from a case study in Rometo increase pedestrian safety along home-to-school routes,” *Journal of Traffic and Transportation Engineering (English Edition)*, pp. 715-727, 2020.
- [2] Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, „Transpordi ja liikuvuse arengukava 2021-2035,” [Võrgumaterjal]. Available: https://www.mkm.ee/sites/default/files/transpordi_ja_liikuvuse_arengukava_2021-2035_en.pdf. [Kasutatud 09. 03. 2021].
- [3] Riigiteataja, „Hajaasustuse programm,” [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.riigiteataja.ee/akt/107012021004?leiaKehtiv>. [Kasutatud 01. 04. 2021].
- [4] E. Owen D. Waygood, I. van de Craats, A. Kemperman, P. van den Berg, „Factors affecting parental safety perception, satisfaction with school travel and mood in primary school children in the Netherlands,” *Journal of Transport and Health*, 2020.
- [5] L. Du, Y. Chen, Y. Shi, F. Zhan, J. Xie, P. Jing, „Factors that influence parents' intentions of using autonomous vehicles to transport children to and from school,” *Accident Analysis and Prevention*, 2021.
- [6] S. Mavoja, A. Cavadino, P. Carroll, E. Hinckson, K. Witten, M. Smith, Erika Ikeda, „Keeping kids safe for active travel to school: A mixed method examination of school policies and practices and children's school travel behaviour,” *Travel Behaviour and Society*, 2020.
- [7] World Health Organization, „Road traffic injuries,” [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>. [Kasutatud 03. 03. 2021].
- [8] Transpordiamet, „Inimkannatanutega liiklusõnnetuste statistika,” [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.mnt.ee/et/ametist/statistika/inimkannatanutega-liiklusonnetuste-statistika>. [Kasutatud 05. 05. 2021].
- [9] Transpordiamet, „Liiklusaasta ülevaade 2020”.
- [10] Transpordiamet, „Liiklusõnnetuses osalejad rolliti 2020”.
- [11] Maanteeamet, Maanteeameti aastaraamat 2019, 2019.
- [12] Maanteeamet, „Laste liiklusohutus,” 2020.
- [13] Transpordiamet, „Nullvisioon,” [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.mnt.ee/et/liikleja/liiklusohutusprogramm-2016-2025/nullvisioon>. [Kasutatud 09. 03. 2021].
- [14] Transpordiamet, „Elanikele suunatud liiklushariduslikud tegevused 2020”.
- [15] Tartu Ülikooli sporditeaduste ja füsioteraapia instituudi liikumislabor, „Liikuma Kutsuv Kool”.
- [16] Maanteeamet, „Isejuhtivate sõidukite tehnoloogia teekaart,” 2020. [Võrgumaterjal]. Available: https://www.mnt.ee/sites/default/files/survey/teekaart_ijs.pdf. [Kasutatud 02. 04. 2021].
- [17] Transpordiamet, „Liiklusohutusprogramm 2016-2025,” [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.mnt.ee/et/liikleja/liiklusohutusprogramm-2016-2025>. [Kasutatud 01. 03. 2021].
- [18] European Commission, „Mobility and transport,” [Võrgumaterjal]. Available: https://ec.europa.eu/transport/road_safety/home_en. [Kasutatud 01. 05. 2021].

- [19] T. Nordfjaern, A. R. Mamdoohi, A. S. Mohaymany, M. Mehdizadeh, „The role of parental risk judgements, transport safety attitudes, transport priorities and accident experiences on pupils' walking to school," *Accident Analysis and Prevention*, 2017.
- [20] Riigi Teataja, „Tervisekaitsenõuded kooli päevakavale ja õppekorraldusele," [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.riigiteataja.ee/akt/117072015008?leiaKehtiv>. [Kasutatud 04. 04. 2021].
- [21] T. E. McMillan, „Urban Form and a Child's Trip to School: The Current Literature and a Framework for Future Research," 2005.
- [22] J. Jaani, D. Eensoo, J. Piksööt, A. Holm, „Pedestrian behaviour of 6th grade Estonian students: Implications of social factors and accident-prevention education at school," *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, pp. 112-119, 2018.
- [23] R. Buliung, A. Howard, C. Macarthur, A. Macpherson, L. Rothman, „The school environment and student car drop-off at elementary schools," *Travel Behaviour and Society*, 2017.
- [24] Transpordiamet, „Liiklusohutust mõjutavad valdkonnad," [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.mnt.ee/et/liikleja/liiklusohutusprogramm-2016-2025/liiklusohutust-mojutavad-valdkonnad#tab-0>. [Kasutatud 22. 03. 2021].
- [25] Transpordiamet, „Riskide statistika," [Võrgumaterjal]. Available: <https://transpordiamet.ee/riskide-statistika>. [Kasutatud 08. 03. 2021].
- [26] P. Bjorklid, „Arch. & Comport. / Arch. & Behav," 1994. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.epfl.ch/labs/lasur/wp-content/uploads/2018/05/BJORKLID.pdf>. [Kasutatud 01. 03. 2021].
- [27] M. Corbett, A. Bellissimo, B. A. Morrongiello, „"Do as I say, not as I do": Family influences on children's safety and risk behaviors.," *Health Psychology*, 2008.
- [28] T. To, R. Buliung, C. Macarthur, A. Howard, L. Rothman, „Influence of social and built environment features on children walking to school: An observational study," *Preventive Medicine*, pp. 10-15, 2014.
- [29] X. Wu, J. Cao, Y. Fan, K. Das, A. Ramaswami, T. Tao, „Exploring the Nonlinear Relationship between the Built Environment and Active Travel in the Twin Cities," 2020.
- [30] Tartu Ülikool, „Teadustöö alused," [Võrgumaterjal]. Available: https://sisu.ut.ee/teadustoo_alused/teaduse-eesm%C3%A4rgid-ja-komponendid. [Kasutatud 30. 04. 2021].
- [31] S. Virkus, „Infokäitumise, info hankimise ja otsingu ning infopädevuse uurimise meetodid," Tallinna Ülikool, Tallinn, 2010.
- [32] T. Väljataga, „Uurimisstrateegiad," Tallinn, 2019.
- [33] Tartu Ülikool, „Kvalitatiivne sisuanalüüs," [Võrgumaterjal]. Available: <http://samm.ut.ee/kvalitatiivne-sisuanalyys>. [Kasutatud 20. 04. 2021].
- [34] S. Virkus, „Infokäitumise, info hankimise ja otsingu ning infopädevuse uurimise meetodid," 2010. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.tlu.ee/~sirvir/Infootsingu%20teooria/Infokaitumise,%20info%20hankimise%20ja%20%20otsingu%20ning%20infopadevuse%20uurimise%20meetodid/juhtumiuuringud.html>. [Kasutatud 30. 04. 2021].
- [35] Raplamaa.ee, „Raplamaa," [Võrgumaterjal]. Available: <https://raplamaa.ee/uldinfo/maakonnast/>. [Kasutatud 03. 03. 2021].
- [36] Siseministeerium, „Eesti elanike arv KOV-ide lõikes seisuga 01.01.2021," [Võrgumaterjal]. Available: https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/dokumendid/Rahvastiku-statistika/eesti_elanike_arv_kov-ide_loikes_seisuga_01.01.2021.pdf. [Kasutatud 16. 02. 2021].

- [37] Lääne-Viru Omavalitsuste Liit, „Lääne-Virumaa andmed,” [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.virol.ee/laane-viru-omavalitsuste-liit>. [Kasutatud 18. 02. 2021].
- [38] Märjamaa Vallavalitsus, „Märjamaa külad ja elanikud,” [Võrgumaterjal]. Available: <https://marjamaa.kovtp.ee/kulad-ja-elanikud>. [Kasutatud 13. 02. 2021].
- [39] Statistikaamet, „Asustusüksuste elanikud,” [Võrgumaterjal]. Available: <https://estat.stat.ee/StatistikaKaart/VKR>. [Kasutatud 13. 03. 2021].
- [40] Rapla vald, „Rapla valla koolide õpilaste ja klasside arvud seisuga 11.03.2021,” [Võrgumaterjal]. Available: <https://rapla.kovtp.ee/koolid>. [Kasutatud 13. 03. 2021].
- [41] Eidapere Kool, „Faktid Eidapere Koolist,” [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.eidaperekool.kehtna.ee/>. [Kasutatud 13. 03. 2021].
- [42] Mõisakoolid, „Valgu Põhikool,” [Võrgumaterjal]. Available: http://www.moisakoolid.ee/et/manor_schools/valgu-p%C3%B5hikool-0. [Kasutatud 13. 03. 2021].
- [43] Maanteeamet, „Koolitee kaardistamine,” [Võrgumaterjal]. Available: <https://koolitee.mnt.ee/>. [Kasutatud 02. 05. 2021].
- [44] Rakvere vald, „Rahvastiku statistika 2018-2020,” [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.rakverevald.ee/kulad>. [Kasutatud 01. 03. 2021].
- [45] Vinni vald, „Vinni valla asulad ja rahvastik,” [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.vinnivald.ee/vinni-valla-asulad-ja-rahvastik>. [Kasutatud 01. 03. 2021].
- [46] Väike-Maarja vald, „Üldinfo,” [Võrgumaterjal]. Available: <https://v-maarja.kovtp.ee/uldteave-kulaliikumine>. [Kasutatud 01. 03. 2021].
- [47] Tartu Ülikool, „Ettekavatsetud valim,” [Võrgumaterjal]. Available: https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/27764/ettekavatsetud_valim.html. [Kasutatud 30. 04. 2021].
- [48] Rahandusministeerium, „Asustusjaotus,” [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.rahandusministeerium.ee/et/eesmargidtegevused/kohalikuld-omavalitsused-ja-haldusreform/asustusjaotus>. [Kasutatud 20. 02. 2021].
- [49] Tartu Ülikool, „Valimiviga, veapiirid,” [Võrgumaterjal]. Available: https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/27764/valimiviga_veapiirid.html. [Kasutatud 05. 05. 2021].
- [50] A. Sauga, „Statistika ja tõenäosusteooria,” 2006. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.sauga.pri.ee/audentes/download/stait.pdf>. [Kasutatud 07. 04. 2021].
- [51] Rakvere vald, „Rakvere valla arengukava 2019-2035,” [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.rakverevald.ee/documents/108618/22885524/Rakvere+valla+arengukava+2019-2035.pdf/3a9aafbc-ff9c-43a7-89d9-9f71aa847790>. [Kasutatud 05. 05. 2021].
- [52] Vinni vald, „Vinni valla arengukava aastateks 2019-2030,” [Võrgumaterjal]. Available: http://www.vinnivald.ee/documents/1431677/21879286/Vinni+valla+arengukava_3.01.19.pdf/dac83a4a-77ff-4cf7-8c99-98cbc1f40e65. [Kasutatud 05. 05. 2021].
- [53] Väike-Maarja vald, „Väike-Maarja valla arengukava 2021-2027,” [Võrgumaterjal]. Available: https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/4101/1202/0019/2020_m13_lisa1.pdf. [Kasutatud 01. 05. 2021].
- [54] Rapla vald, „Rapla valla arengukava aastateks 2018-2025,” [Võrgumaterjal]. Available:

- <https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/4051/0201/8013/Rapla%20valla%20arengukava.pdf#>. [Kasutatud 02. 05. 2021].
- [55] Kehtna vald, „Kehtna valla arengukava ja eelarvestrateegia aastateks 2021-2024,“ [Võrgumaterjal]. Available:
<https://kehtna.kovtp.ee/documents/380625/29197627/Kehtna+Arengukava+2021-2024.pdf/fd0cc944-a512-4c3e-ba67-2a9099227c85>. [Kasutatud 04. 05. 2021].
- [56] Märjamaa vald, „Märjamaa valla arengukava 2018-2030,“ [Võrgumaterjal]. Available:
https://marjamaa.kovtp.ee/documents/380075/28891078/P8_3_Arengukava+2018-2030+uus+redaktsioon+%281%29.pdf/b31b476c-b2b0-40a0-a348-398e1afea874?version=1.0. [Kasutatud 04. 05. 2021].
- [57] M.-L. Nikopensius, „Põlvamaa õpilaste liikumisviisid ja ohud kooliteel,“ Tartu Ülikool, Tartu, 2013.
- [58] Towards zero foundation, „The safe system,“ [Võrgumaterjal]. Available:
<http://www.towardszerofoundation.org/thesafesystem/>. [Kasutatud 01. 05. 2021].

LISAD

Lisa 1. Lääne-Virumaa õpilaste osalus kaardistusuuringus (autori koostatud)

Lääne-Virumaa		Kaardistamist alustanud õpilaste arv	Kaardistamise töö staatus ESITATUD
<u>Rakvere vald:</u>			
Sõmeru Põhikool:			
	5. klass	26	26
	7. klass	36	16
	Kokku	62	42
<u>Vinni vald:</u>			
Roela Lasteaed-Põhikool:			
	5. klass	4	4
	6. klass	8	7
	Kokku	12	11
<u>Väike-Maarja vald:</u>			
Simuna Kool:	5. klass	15	9
	6. klass	8	6
	7. klass	10	9
	Kokku	33	24
Lääne-Virumaa KOKKU		107	77

Lisa 2. Raplamaa õpilaste osalus kaardistusuuringus (autori koostatud)

Raplamaa		Kaardistamist alustanud õpilaste arv	Kaardistamise töö staatus ESITATUD
<u>Rapla vald:</u>			
Rapla Vesiroosi Kool:			
	6a. Klass	28	20
	6b. Klass	34	20
	7a. Klass	28	18
	7b. Klass	27	17
	Kokku	117	75
<u>Kehtna vald:</u>			
Eidapere Kool:			
	5. klass	5	4
	6. klass	8	5
	7. klass	9	5
	8. klass	2	2
	Kokku	24	16
<u>Märjamaa vald:</u>			
Valgu Põhikool	5. klass	8	8
	6. klass	6	6
	7. klass	7	7
	8. klass	9	7
	Kokku	30	28
Raplamaa KOKKU		171	119

Lisa 3. Küsimustik lapsevanematele (autori koostatud)

Koolitee ohud Raplamaa ja Lääne-Virumaa valdade näitel

Lugupeetud lapsevanem

Mina olen Tallinna Tehnikaülikooli logistika eriala üliõpilane ning hetkel koostamas magistritööd, mille teema käsitleb õpilaste koolitee ohtusid Raplamaa ja Lääne-Virumaa valitud valdade näitel. Antud küsimustik aitab tuvastada õpilase kooliteel olevaid ohtusid lapsevanema pilgu läbi ning koguda infot koduvalla ja lapsevanema rolli kohta õpilase koolitee ohutuse kujundamisel.

Küsimustikule vastamine võtab aega umbes 8-10 minutit ning annab olulise panuse antud teemasse Teie koduvallas. Küsimustik on anonüümne ning saadud andmeid kasutatakse üldistatud kujul.

Täna Teid panuse eest!

Kaidi Piiskoppel

Tallinna Tehnikaülikool

Küsimustik:

1. Vastaja andmed:

Millises maakonnas on Teie alaline elukoht?

-Lääne-Virumaa

-Raplamaa

Millises koolis käib Teie laps?

-Simuna Kool

-Roela Lasteaed-Põhikool

-Sõmeru Põhikool

-Valgu Põhikool

-Rapla Vesiroosi Kool

-Eidapere Kool

Mitu koolis käivat last on Teie peres?

Mis klassis õpib Teie laps?

5, 6, 7, 8

Mitu autot on Teie leibkonnas?

Kui kaugel asub õpilase elukoht koolist?

-Vähem kui 3 km

-3–5 km

-Rohkem kui 5 km

Millist peamist liikumisviisi kasutab Teie laps liikudes marsruudil kodu-kool-kodu? (valik teha vastavalt pikimale läbitud lõigule)

-Liigub jalgsi

-Liigub jalgrattaga või muu kergliiklusvahendiga (tasakaaluliikur, rula, tõukeratas vms)

-Vanem sõidutab autoga

-Kasutab ühistransporti (buss, rong)

-Kasutab kooli poolt organiseeritud transporti

2. Liikumisviisiga seotud ohud:

Milliseid järgmistest välja toodud võimalikest ohtudest näete Teie lapsevanemana oma lapse kooliteel? Kui laps liigub kooli jalgsi/jalgrattaga või muu kergliiklusvahendiga, on tema teekonnal järgmised ohud:

Kui laps liigub kooli jalgsi/jalgrattaga, on tema teekonnal järgmised ohud:

-Kõnnitee/kergliiklustee puudumine

-Tänavavalgustuse puudumine

-Ülekäiguraja/ülekäigukoha puudumine

-Ülekäiguradadel teeandmise kohustuse eiramine sõidukijuhtide poolt

-Kiiruspiirangute eiramine sõidukijuhtide poolt

-Sagedaste õnnetusjuhtumitega seotud kohad

-Piiratud nähtavusega kohad

-Kitsad ja tiheda liiklusega tänavalõigud

-Tiheda liiklusega ristmikute ületamine

-Libeduse oht tänaval

-Ohtlik sild

-Raudtee ülekäigukoht

-Lahtised koerad

-Kuritegevusega seotud ohud

-MUU.....

Milliseid järgmistest välja toodud võimalikest ohtudest näete Teie lapsevanemana oma lapse kooliteel? Kui laps liigub kooli autoga/ühistranspordiga/kooli poolt organiseeritud transpordiga, on tema teekonnal järgmised ohud:

- Metsloomade liikumine sõiduteel
- Libeduse oht maanteel
- Möödasõidu manöövriga seotud oht
- Ohtlik kurv
- Tiheda liiklusega ristmik
- Sagedaste õnnetusjuhtumitega seotud kohad
- Tiheda liiklusega maanteeäärsetel aladel liikumine
- Kõnniteede puudumine liikumisel ühistranspordi peatusesse
- Bussiooteplatvormi/peatuse puudumine
- Ülekäigukohtade puudumine maanteedel
- Raudtee ülesõidukoht

MUU.....

Kui Teie laps kasutaks järgmisi liikumisviise marsruudil kodu-kool-kodu, siis kuidas hindate nende ohutust?

1-väga ohtlik 5-ohutu

	1	2	3	4	5	Ei oska hinnata
Jalgsi						
Jalgratas või muu kergliiklus vahend						
Auto						
Ühistransport (buss, rong)						
Kooli poolt organiseeritud transport						

3. Lapsevanemate ja valdade roll õpilaste koolitee ohutuse kujundamisel

Kuidas üldiselt hindate õpilaste koolitee ohutust teie koduvallas?

1-väga ohtlik 5 - ohutu

1 2 3 4 5 Ei oska hinnata

Kui sõidutate oma last kooli ja koju autoga, siis miks? Palun valida sobiv vastusevariant.

-Sõidutan last autoga kooli, sest logistiliselt jääb kool minu igapäevase teekonna sisse

- Sõidutan last autoga kooli, sest koolitee on tema jaoks ohtlik
- Sõidutan last autoga kooli, sest kool asub liiga kaugel, et liikuda jalgsi/jalgrattaga
- Sõidutan last autoga kooli, sest puudub koolibussi/ühistranspordi kasutamise võimalus
- Ma ei sõiduta oma last kooli
- Muu.....

Kas on asjaolusid, mis takistavad lapsel liikuda kooli ja koju jalgsi/jalgrattaga vm kergliiklusvahenditega? Kui soovite oma vastust kommenteerida, siis palun kirjutada see lahtrisse Muu...

- Jah
- Ei
- Muu....

Kas julgustate last liikuma kooli ja koju jala/jalgrattaga, kui lapsel on selleks võimalus? Kui soovite oma vastust kommenteerida, siis palun kirjutada see lahtrisse

- Jah
- Ei
- Muu....

Kuidas hindate valla senist panust koolitee ohutumaks muutmisel (sh senine valla areng)?

1 – pole üldse rahul, esineb puudusi 5 – väga rahul, teekond on muutunud ohutumaks

1 2 3 4 5 Ei oska hinnata

Missuguseid ettepanekuid teeksite vallale koolitee ohutumaks muutmisel? Vabatahtlik küsimus

Lisa 4. Võimalikud ohtlikud kohad kahes maakonnas, kirjeldatud õpilaste ja lapsevanemate poolt (autori koostatud)

Võimalikud ohtlikud kohad	Rakvere vald		Vinni vald		Väike-Maarja vald		Rapla vald		Kehtna vald		Märjamaa vald	
	Õpilased	Lapsevanemad	Õpilased	Lapsevanemad	Õpilased	Lapsevanemad	Õpilased	Lapsevanemad	Õpilased	Lapsevanemad	Õpilased	Lapsevanemad
Tiheda liiklusega alad	4				1		2	17	4	1	1	5
Möödasõidu manöövriga seotud oht	2	1			1		3		4		5	3
Sagedaste õnnetusjuhtumitega seotud kohad	2						1	1	2		2	1
Kiruspüürangute eiramine sõidukihtide poolt		3						2	7		6	1
Ülekäigurajal teendamise kohustuse eiramine sõidukihtide poolt		5			2		1	1	6		1	1
Ohtlik kurv või ristmik	10				1	15	2	19	4	1	7	1
Kõnnitee/kergliiklustee puudumine	5		9		3		3	6	14	2	9	4
Piiratud nähtavusega kohad	5				2	5	2	30	4	2	2	9
Libedad teed	3	3			5		2	10	10	2	10	4
Raudtee ülekäigukoht/ülesõidukoht		3					1	4	3	1	3	
Ülekäigukohtade/ülekäiguradade puudumine	1	1			4	1	2	10	2	3	3	19
Kitsad ja tiheda liiklusega tänavad					2			3	6	1	1	1
Tänavavalgustuse puudumine								1	7		3	1
Metsloomade liikumine sõiduteel		1			2		3	1	3		7	4
Bussiooteplatvormi/peatuse puudumine							2		2		2	1
Tiheda liiklusega maanteeäärsetel aladel liikumine		1					2		2		2	2
Tiheda liiklusega ristmikute ületamine					2			2	3			1
Muud ohtud:												
Ohtlik sild												
Juhtimisõiguseeta autojuhid liikluses					2			3	1		1	

Lisa 5. Kaardistusuuringul valdade jaotuses õpilaste kirjeldatud võimalikud ohtlikud kohad liikluses riskiteguri järgi, muud ohud ning ohutud kohad (autori koostatud)

	Inimteguriga seotud ohud	Liikluskeskkonnaga seotud ohud	Muud ohud	Ohutud kohad
Rakvere vald	-tiheda liiklusega alad (4 kirjeldust) -möödasõidu manöövriga seotud oht (2 kirjeldust) -sagedaste õnnetuspaikadega seotud kohad (2 kirjeldust)	-ohtlik kurv või ristmik (10 kirjeldust) -kõnniteede/kergliiklustee puudumine (5 kirjeldust) -piiratud nähtavusega kohad (5 kirjeldust) -libedad teeolud (3 kirjeldust) -raudtee ületamine (3 kirjeldust) -ülekäigukohtade puudumine (1 kirjeldust)		-kergliiklusteed -hõreda liiklusega alad
Vinni vald		-kõnniteede/kergliiklustee puudumine (9 kirjeldust)		-kergliiklusteed -kooliterritoorium
Väike-Maarja vald	-tiheda liiklusega alad (1 kirjeldust)	-ohtlik ristmik/kurv (15 kirjeldust) -piiratud nähtavusega alad (5 kirjeldust) -ülekäigukohtade puudumine (1 kirjeldust)		-kooliterritoorium -kergliiklusteed
Rapla vald	-tiheda liiklusega alad (17 kirjeldust) -kiiruspiirangute eiramine sõidukijuhtide poolt (2 kirjeldust) -tiheda liiklusega ristmiku ületamine (2 kirjeldust) -teeandmise kohustuse eiramine sõidukijuhtide poolt (1 kirjeldust) -varasema õnnetuspaigaga seotud kohad (1 kirjeldust)	-piiratud nähtavusega alad (30 kirjeldust) -ohtlik kurv/ristmik (19 kirjeldust) -libedad teeolud (10 kirjeldust) -ülekäiguradade/ülekäigukohtade puudumine (10 kirjeldust) -kergliiklustee/kõnnitee puudumine (6 kirjeldust) -raudtee ülekäigukohas liikumine (tähelepanelikkus) (4 kirjeldust) -kitsad ja tiheda liiklusega tänavalõigud (3 kirjeldust) -tänavavalgustuse puudumine (1 kirjeldust) -metsloomade liikumine sõiduteel (1 kirjeldust)	- ohtlik sild (3 kirjeldust)	-kergliiklusteed -kooliterritoorium -ülekäigurajad -hõreda liiklusega alad
Kehtna vald	-tiheda liiklusega alad (1 kirjeldust)	-ülekäigukohtade/ülekäiguradade puudumine (3 kirjeldust) -kõnniteede/kergliiklustee puudumine (2 kirjeldust) -piiratud nähtavusega alad (2 kirjeldust) -kitsad ja tiheda liiklusega tänavalõigud (1 kirjeldust) -ohtlik kurv/ristmik (1 kirjeldust) -raudtee ülekäigukohas/ülesõidukohas liikumine (tähelepanelikkus) (1 kirjeldust)	-kuritegevusega seotud ohud (2 kirjeldust) -lahtised koerad (1 kirjeldust)	

Märjamaa vald	-tiheda liiklusega alad (5 kirjeldust) -varasemate õnnetuspaikadega seotud kohad (1 kirjeldus)	-ülekäiguradade/ ülekäigukohtade puudumine (19 kirjeldust) -libeduse oht (4 kirjeldust) -piiratud nähtavusega alad (9 kirjeldust) -ohtlik kurv/ristmik (1 kirjeldus) -bussiooteplatvormi või peatuse puudumine (1 kirjeldus)		-kooli territoorium -bussijaama olemasolu
------------------	---	---	--	--

Lisa 6. Küsimustiku tulemused valdade jaotuses – lapsevanemate vaates võimalikud ohtlikud kohad riskiteguri järgi ning muud võimalikud ohud (autori koostatud)

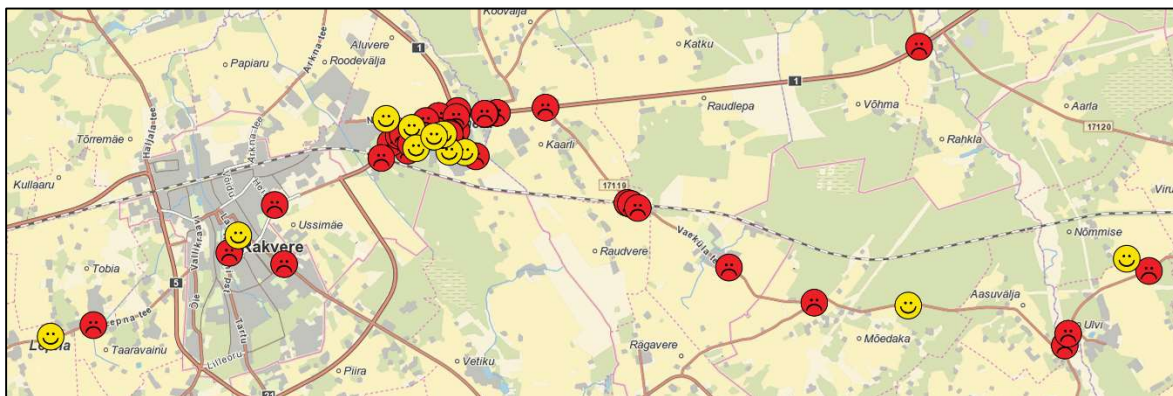
	Inimteguriga seotud ohud	Liikluskeskkonnaga seotud ohud	Muud ohud
Rakvere vald	-ülekäiguradadel teeandmise kohustuse eiramine sõidukijuhtide poolt (5 kirjeldust) -kiiruspiirangute eiramine sõidukijuhtide poolt (3 kirjeldust)	-libeduse oht (3 kirjeldust) -tiheda liiklusega maanteeäärsetel aladel liikumine (1 kirjeldus) -ülekäigukohtade puudumine maanteedel (1 kirjeldus) -metsloomade liikumine sõiduteel (1 kirjeldus)	
Vinni vald	-kiiruspiirangute eiramine sõidukijuhtide poolt (4 kirjeldust) -ülekäiguradadel teeandmise kohustuse eiramine sõidukijuhtide poolt (2 kirjeldust) -tiheda liiklusega ristmikute ületamine (2 kirjeldust) -möödasõidu manöövriga seotud oht (1 kirjeldus)	-ülekäiguraja/ ülekäigukoha puudumine (4 kirjeldust) -libeduse oht (5 kirjeldust) -kõnnitee/ kergliiklustee puudumine (3 kirjeldust) -piiratud nähtavusega kohad (2 kirjeldust) -kitsad ja tiheda liiklusega tänavavalgustused (2 kirjeldust) -metsloomade liikumine sõiduteel (2 kirjeldust) -ohtlik kurv (1 kirjeldus)	-ohtlik sild (2 kirjeldust) -lahtised koerad (1 kirjeldus)
Väike-Maarja vald	-ülekäiguradadel teeandmise kohustuse eiramine sõidukijuhtide poolt (1 kirjeldus) -möödasõidu manöövriga seotud oht (3 kirjeldust) -tiheda liiklusega ristmik (2 kirjeldust) -sagedaste õnnetusjuhtumitega seotud kohad (1 kirjeldus) -raudtee ülesõidukoht (1 kirjeldus)	-metsloomade liikumine sõiduteel (3 kirjeldust) -kõnniteede puudumine liikumisel ühistranspordi peatusesse (3 kirjeldust) -ohtlik kurv (2 kirjeldust) -libeduse oht (2 kirjeldust) -tiheda liiklusega maanteeäärsetel aladel liikumine (2 kirjeldust) -bussiooteplatvormi/ peatuse puudumine (2 kirjeldust) -ülekäigukohtade puudumine maanteedel (2 kirjeldust)	
Rapla vald	-kiiruspiirangute eiramine sõidukijuhtide poolt (7 kirjeldust) -ülekäiguradadel teeandmise kohustuse eiramine sõidukijuhtide poolt (6 kirjeldust)	-kõnnitee/ kergliiklustee puudumine (9 kirjeldust) -tänavavalgustuse puudumine (7 kirjeldust) -kitsad ja tiheda liiklusega tänavavalgustused (6 kirjeldust) -libeduse oht (10 kirjeldust)	-lahtised koerad (3 kirjeldust) -ohtlik sild (1 kirjeldus) -koolikuisajad (1 kirjeldus)

	<p>-tiheda liiklusega ristmikute ületamine (3 kirjeldust)</p> <p>-raudtee ülekäigukoht (3 kirjeldust)</p> <p>-tiheda liiklusega ristmik (4 kirjeldust)</p> <p>-möödasõidu manöövriga seotud oht (4 kirjeldust)</p> <p>-sagedaste õnnetusjuhtumitega seotud kohad (2 kirjeldust)</p>	<p>-piiratud nähtavusega kohad (4 kirjeldust)</p> <p>-kõnniteede puudumine liikumisel ühistranspordi peatusesse (5 kirjeldust)</p> <p>-ohtlik kurv/ristmik (4 kirjeldust)</p> <p>-metsloomade liikumine sõiduteel (3 kirjeldust)</p> <p>-tiheda liiklusega maanteeäärsetel aladel liikumine (3 kirjeldust)</p> <p>-bussiooteplatvormi/peatuse puudumine (2 kirjeldust)</p> <p>-ülekäigukohtade puudumine maanteedel (2 kirjeldust)</p>	
Kehtna vald	<p>-kiiruspiirangute eiramine sõidukijuhtide poolt (2 kirjeldust)</p> <p>-möödasõidu manöövriga seotud oht (3 kirjeldust)</p> <p>-tiheda liiklusega ristmik (1 kirjeldust)</p> <p>-raudtee ülesõidukoht (1 kirjeldust)</p>	<p>-kõnnitee/kergliiklustee puudumine (2 kirjeldust)</p> <p>-metsloomade liikumine sõiduteel (4 kirjeldust)</p> <p>-ohtlik kurv/ristmik (3 kirjeldust)</p> <p>-libeduse oht (3 kirjeldust)</p> <p>- bussiooteplatvormi/peatuse puudumine (2 kirjeldust)</p> <p>-tiheda liiklusega maanteeäärsetel aladel liikumine (1 kirjeldust)</p> <p>-kõnniteede puudumine liikumisel ühistranspordi peatusesse (1 kirjeldust)</p>	
Märjamaa vald	<p>-ülekäiguradadel teeandmise kohustuse eiramine sõidukijuhtide poolt (1 kirjeldust)</p> <p>-kiiruspiirangute eiramine sõidukijuhtide poolt (1 kirjeldust)</p> <p>-möödasõidu manöövriga seotud oht (3 kirjeldust)</p>	<p>-kõnnitee/kergliiklustee puudumine (1 kirjeldust)</p> <p>-tänavavalgustuse puudumine (1 kirjeldust)</p> <p>-ülekäiguraja/ülekäigukoha puudumine (4 kirjeldust)</p> <p>-piiratud nähtavusega kohad (1 kirjeldust)</p> <p>-kitsad ja tiheda liiklusega tänavalõigud (1 kirjeldust)</p> <p>-libeduse oht (6 kirjeldust)</p> <p>-metsloomade liikumine sõiduteel (4 kirjeldust)</p> <p>-kõnniteede puudumine liikumisel ühistranspordi peatusesse (3 kirjeldust)</p> <p>-ohtlik kurv/ristmik (2 kirjeldust)</p> <p>- bussiooteplatvormi/peatuse puudumine (2 kirjeldust)</p> <p>-tiheda liiklusega maanteeäärsetel aladel liikumine (1 kirjeldust)</p>	<p>-lahtised koerad (1 kirjeldust)</p> <p>-kuritegevusega seotud ohud (1 kirjeldust)</p>

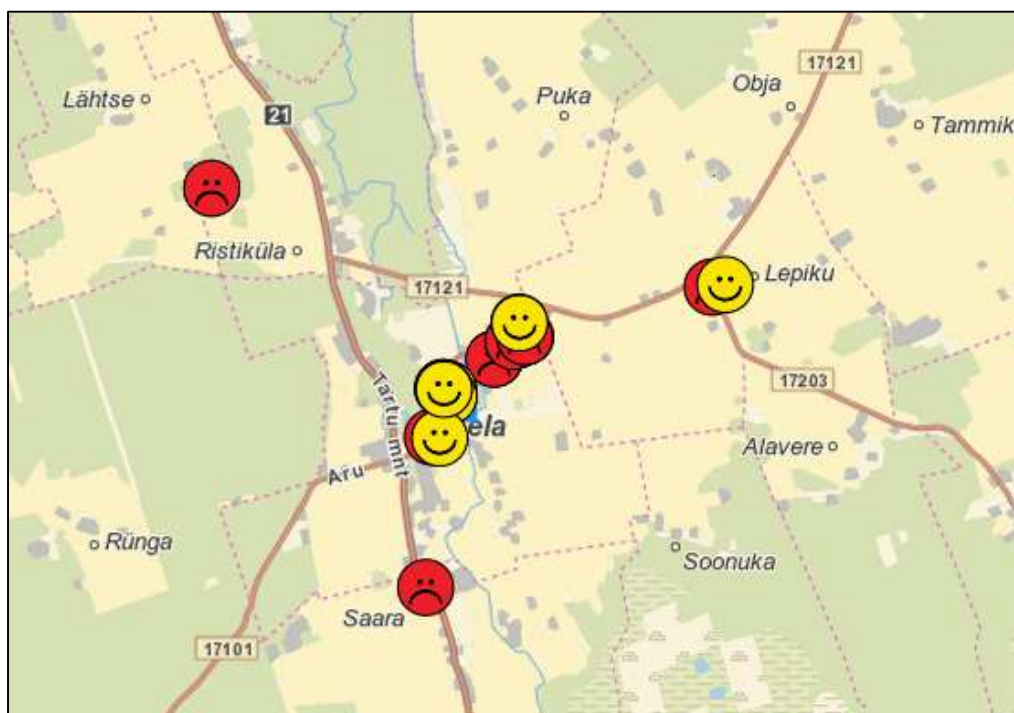
Lisa 7. Rakenduses kasutatavad legendid [43] (autori kohandatud)

	Kool
	Kodu
	Huvikool
	Ohtlik koht
	Ohutu koht
	Foor
	Jalgratta- ja jalgtee
	Jalgrattatee
	Käigusild
	Käigutunnel
	Raudtee ülekäigukoht
	Tõkkepuuta või tõkkepuuga raudtee ülesõidukoht
	Ristmik
	Ühissõidukipeatus
	Ülekäigurada
	Ülekäigukoht
	Buss
	Tramm
	Troll
	Rong
	Auto
	Jalgratas
	Jalgsi
	Tõukeratas
	Rula

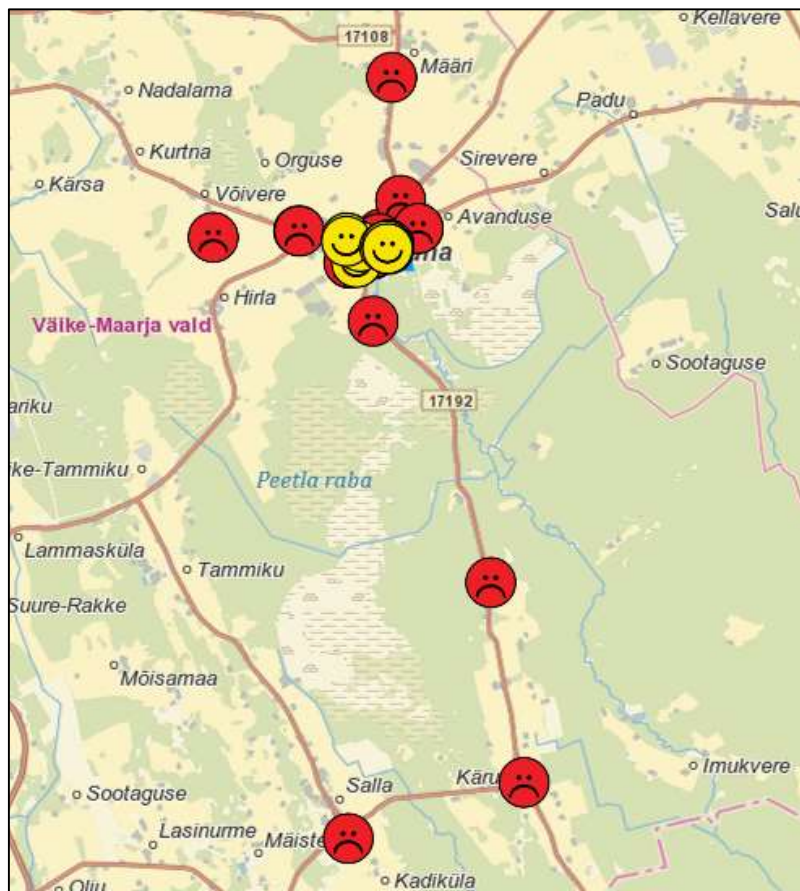
Lisa 8. Sõmeru Põhikooli õpilaste kaardistatud ohtlikud ja ohutud kohad [43]



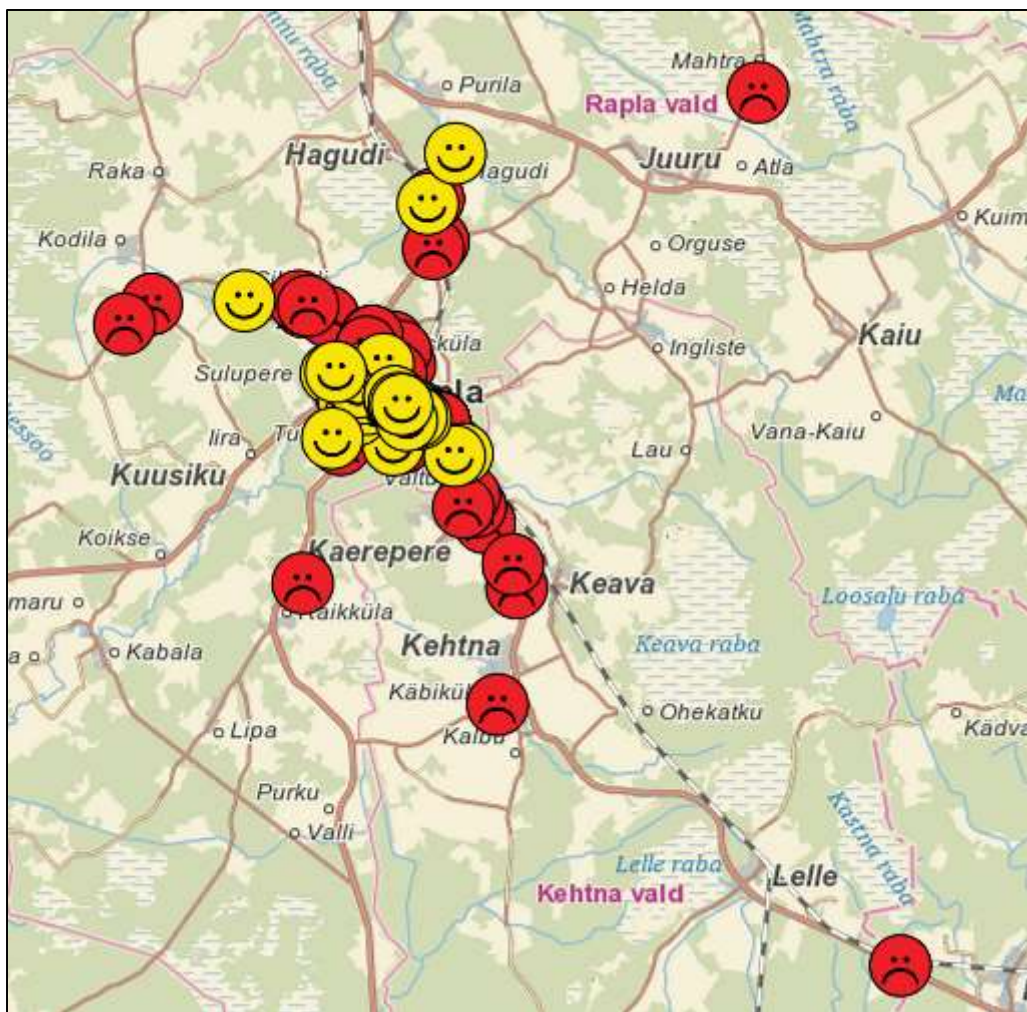
Lisa 9. Roela Lasteaed-Põhikooli õpilaste kaardistatud ohtlikud ja ohutud kohad [43]



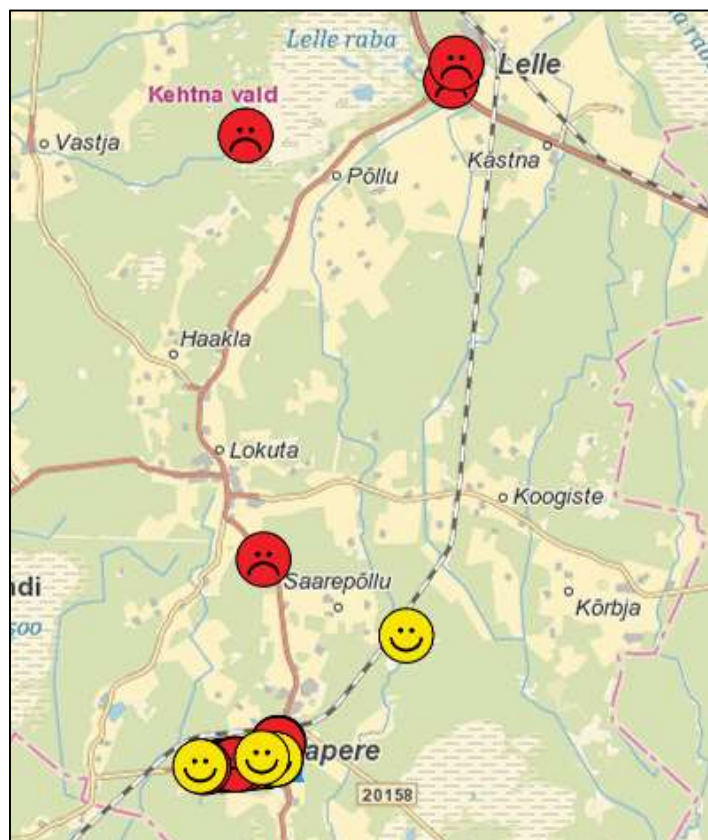
Lisa 10. Simuna Kooli õpilaste kaardistatud ohtlikud ja ohutud kohad [43]



Lisa 11. Rapla Vesiroosi Kooli õpilaste kaardistatud ohtlikud ja ohutud kohad [43]



Lisa 12. Eidapere Kooli õpilaste kaardistatud ohtlikud ja ohutud kohad [43]



Lisa 13. Valgu Põhikooli õpilaste kaardistatud ohtlikud ja ohutud kohad [43]

