

TALLINNA MUSTAMÄE GÜMNAASIUM

RAIN ALVAR KÖLLAMAA

## **TALLINNA MUSTAMÄE GÜMNAASIUMI 10.–12. KLASSIDE ÕPILASTE TRANSPORDIEELISTUSED KOOLI LIIKUMISEL, NEID MÕJUTAVAD TEGURID NING MÕJU TERVISELE JA KESKKONNALE**

JUHENDAJA HELI STROOM

### **SISSEJUHATUS**

Uurimistöo teema valikul lähtuti autostuvas maailmas aina süvenevast vajadusest muuta transpordiviise keskkonnasäästlikumaks ja efektiivsemaks ning inimeste elustiili tervislikumaks. Viisidel, mida kasutatakse kooli liikumisel, on otsene mõju ümbritsevale keskkonnale ja õpilaste tervisele. Seetõttu on oluline suurendada õpilaste teadlikkust liikumisviiside mõjudest, et suunata neid tegema transpordiliigi valikul keskkonnasäästlikke ja tervislikke valikuid. Autori andmetel ei ole Tallinna Mustamäe Gümnaasiumi õpilaste seas varem sellisel teemal uuringuid tehtud, küll aga on sarnaseid uuringuid tehtud teistes koolides.

Uurimistöo eesmärk on välja selgitada, millised on Tallinna Mustamäe Gümnaasiumi 10.–12. klasside õpilaste transpordieelistused kooli liikumisel ja neid mõjutavad tegurid ning kui oluliseks peavad õpilased liikumisviiside mõju tervisele ja keskkonnale.

Lähtudes töö eesmärgist, püstitati kolm uurimisküsimust.

1. Millised on õpilaste transpordieelistusi enim mõjutavad tegurid?
2. Kui oluliseks peavad õpilased transpordiliigi valimisel selle mõju tervisele ja keskkonnale?
3. Millist liikumisviisi kasutatakse kooli liikumisel enim?

Vastavalt uurimisküsimustele püstitati kolm hüpoteesi:

1. Õpilaste transpordieelistusi enim mõjutavad tegurid on esiteks hind, teiseks mugavus ja kolmandaks kiirus.
2. Õpilased peavad oma isiklikku mugavust ja transpordi kiirust olulisemaks kui valitud liikumisviisi mõju keskkonnale ja oma tervisele.

### 3. Õpilased kasutavad kooli liikumisel enim ühistransporti.

Uurimismeetodina kasutati küsitlust, sest see oli õpilaste liikumisviiside kohta andmete kogumiseks kõige ratsionaalsem valik. Objektivsete tulemuste saamiseks küsitleti kõiki 10.–12. klasside õpilasi.

Uurimistöo koosneb kolmest peatükist. Teoreetilise osa moodustavad esimene ja teine peatükk. Esimeses kirjeldatakse õpilaste liikumist kodu ja kooli vahel ja esimeses alapeatükis õpilaste liikumisviise, esitades punktidenähtude põhilised transpordiliigid. Teises alapeatükis käsitletakse transpordieelistusi mõjutavaid tegureid, esitades eraldi punktidenähtude liikumisviiside kättesaadavuse, koolitee pikkuse ja ümbritseva keskkonna ning liikluse turvalisuse. Teises peatükis selgitatakse liikumisviiside mõju keskkonnale ja õpilaste tervisele. Alapeatükkides kirjeldatakse eraldi aktiivsete ja passiivsete liikumisviiside mõju. Uurimuslik osa sisaldub kolmandas peatükis, milles analüüsitakse õpilaste transpordieelistusi kooli liikumisel. Esimeses alapeatükis selgitatakse õpilaste koolitee pikkuse seoseid kooli aja ja liikumisviisiga. Punktidenähtude esitatakse valitud liikumisviisi kasutamise põhjused ja alternatiivsed võimalused ning õpilaste transpordieelistusi enim mõjutavad tegurid. Teises alapeatükis analüüsitakse õpilaste teadlikkust transpordiliikide mõjudest tervisele ja keskkonnale. Esimeses punktis selgitatakse valitud liikumisviiside tervise- ja keskkonnamõju olulisust ja õpilaste keskkonnateadlikku käitumist liikumisviisi valikul. Teises punktis käsitletakse tervise- ja keskkonnasäästlikumaid alternatiivseid liikumisviise. Kolmandas alapeatükis analüüsitakse õpilastele kõige meeldivamaid liikumisviise ja õpilaste hinnangut kooli ümbruse liikluskeskkonnale. Praktilises osas esitatakse palju jooniseid, mistõttu on see teoreetilisest osast mõnevõrra pikem.

Töö koostamisel kasutati 19 internetiallikat. Tähtsamad neist olid diplomitöö „Õpilaste liikumisuuring Tallinna Saksa Gümnaasiumi näitel“, bakalaureusetöö „Õpilaste jalgrattaohutus Tartu linnas“ ning lõputöö „Tartu kooliõpilaste jalgsikäimise ohud liikluses“. Paberil allikaid siinse teema kohta saadaval ei olnud.

# SISUKORD

SISSEJUHATUS .....	1
1. ÕPILASTE LIIKUMINE KODU JA KOOLI VAHEL .....	4
1.1. Õpilaste liikumisviisid .....	5
1.1.1. Ühistransport.....	5
1.1.2. Jalgsi- või jalgrattaga liikumine .....	6
1.1.3. Autoga liikumine .....	8
1.2. Õpilaste transpordieelistusi mõjutavad tegurid .....	8
1.2.1. Liikumisviiside kättesaadavus.....	9
1.2.2. Koolitee pikkus ja ümbritsev keskkond .....	9
1.2.3. Liikluse turvalisus .....	10
2. LIIKUMISVIISIDE MÕJU KESKKONNALE JA ÕPILASTE TERVISELE .....	12
2.1. Aktiivsete liikumisviiside mõju.....	12
2.2. Passiivsete liikumisviiside mõju.....	13
3. ÕPILASTE TRANSPORDIEELISTUSED KOOLI LIIKUMISEL .....	15
3.1. Õpilaste koolitee pikkuse seosed kuluva aja ja liikumisviisiga .....	16
3.1.1. Valitud liikumisviiside kasutamise põhjused ja alternatiivsed võimalused.....	19
3.1.2. Õpilaste transpordieelistusi enim mõjutavad tegurid .....	20
3.2. Õpilaste teadlikkus transpordiliikide tervislikkusest ja keskkonnamõjust.....	22
3.2.1. Tervise- ja keskkonnasõbralikumad alternatiivsed liikumisviisid .....	26
3.3. Õpilaste meeldivaimad liikumisviisid ja hinnang kooli ümbruse liikluskeskkonnale ....	27
KOKKUVÕTE .....	30
SUMMARY .....	31
KIRJANDUS .....	33
LISA 1. ANKEETKÜSITLUSE NÄIDIS.....	35
LISA 2. TABEL 1. ÕPILASTE LIIKUMISVIISID .....	38

# 1. ÕPILASTE LIIKUMINE KODU JA KOOLI VAHEL

Koolitee on osa õpilaste igapäevasest elust. Eesti Vabariigis kehtib kõigile alla 18-aastastele kodanikele koolikohustus, millega kaasneb 175 kohustuslikku koolipäeva ühes õppeaastas. (Põhikooli-ja gümnaasiumiseadus, 2010) Kogu kooliaasta peale avaldab 175 korda edasitagasi liikumine suurt mõju keskkonnale ja õpilaste tervisele sõltuvalt sellest, millise transpordiliigi on nad liikumiseks valinud. Koolitee loob ka meeleolu, aitab õppetööle pühenduda ja annab võimaluse lõõgastumiseks, arendab lapse ruumi- ja ajataju ning muudab ta iseseisvamaks ja enesekindlamaks. (Kübar, 2013)

Viimaste aastate jooksul on oluliselt kasvanud nende laste arv, keda viiakse kooli sõiduautoga. Laste kooli sõidutamine suurendab liikluskoormust koolide ümber ja liiklus on seal ohtlikum kergliiklejatele. (Tallinna arengukava „Turvaline koolitee“, 2008–2013) Kuna laste koolimine langeb enamasti kokku tipptunni pingelise liiklusega, on õpilaste transpordiliigi valikul suur mõju liiklusummikutele ning liiklusohutusele üldisemalt. Selleks, et muuta kooliümbrused ohutumaks, tuleb teada õpilaste liikumisviiside valikuid. Tallinna linnapildist on näha, et liikluse korraldamisel on panustatud autoliiklusesse ning kergliiklejatele on pööratud vähem tähelepanu. Autoliikluse eelisarendamise tulemusel on mugavam ja kiirem liigelda autoga kui jalgsi või jalgrattaga, sest puuduvad ohutud kergliiklusteed. (Jüssi, Poltimäe, Sarv, Orru, 2010)

Eesti kooliõpilaste terviseuuringust selgub, et vaid 40% õpilastest on viiel päeval nädalas vähemalt tund aega päevas mõõduka füüsilise aktiivsusega seotud. See on piisav argument, et suunata noori rohkem füüsilist aktiivsust eeldavaid liikumisviise kasutama. Liikudes kooli bussi asemel jalgrattaga, täidab õpilane osa päeva minimaalse füüsilise aktiivsuse normist, parandades nii enda vaimset kui ka füüsilist tervist. (Tervise Arengu Instituut, 2016)

Koolitee pikkus on Eestis seadusega määratletud: see ei tohi jalgsi liikumise korral olla pikem kui 3 kilomeetrit. Suurtes linnades elavatel lastel on keskmisest lühem koolitee kui maapiirkondade lastel. Kooliteele kuluv aeg ei ole Eestis seadustega reguleeritud. Lapseeas välja kujunevad liikumisharjumused võivad edasi kanduda täiskasvanuikka. Seega on kooli liikumine üks võimalus, kuidas kinnistada tervislikke ja keskkonnasäästlikke harjumusi. Oluline on välja selgitada, mis põhjustel vanemad oma lapsi autoga sõidutavad. Samuti on vaja lastevanematele ja ka lastele teadvustada, millised on autosõidu negatiivsed kaasmõjud, kõndimise ja jalgrattasõidu kasulikud küljed ning kui tähtis on igapäevane füüsiline aktiivsus. (Nikopensius, 2013)

## 1.1. Õpilaste liikumisviisid

Inimeste käitumisharjumuste ja transpordisüsteemi mitmekesisuse üks olulisemaid indikaatoreid on liikumisviiside jaotus. See hõlmab nii autoga kui ka jalgsi, jalgrattaga ja muudel viisidel tehtud liikumisi. (Tellissaar, 2016) Kooli ja kodu vahel liikumiseks kasutatakse mitmesuguseid transpordiviise. Inimeste liikumine punktist A punkti B avaldab mõju nii nende tervisele kui ka ümbritsevatele keskkonnale. Sõltuvalt valitud liikumisviisist võib mõju olla kas hea või halb. Tervise seisukohast jagunevad liikumisviisid aktiivseteks ja passiivseteks sõltuvalt sellest, kui palju kehalist koormust need endaga kaasa toovad. Aktiivse liikumisviisi alla kuuluvad peamiselt jalgsi liikumine ja jalgrattaga sõitmine. Passiivse liikumisviisi alla kuulub selliste motoriseeritud transpordivahenditega sõitmine, millega saab uksest ukseni, nendest kõige levinum on isiklik sõiduauto. Siinses töös on eeldatud, et ühistransport asendab isikliku sõiduauto kasutamist ja see liigitatakse aktiivse liikumisviisi alla. (Kübar, 2013)

Elanikkonna kohta tervikuna on teada, et linnades tehakse kõikidest liikumistest 2/3 jalgsi ja ühistranspordiga. Väljaspool linnapiire ületab liiklemises erasõidukitega sooritatud sõitjakilomeetrite arvu osakaal ühistranspordi näitaja kahekordselt. Tartu linnas jagunevad õpilaste liikumisviisid järgmiselt: jalgsi 38,1%, autoga 29,0%, ühistranspordiga 27,5%, jalgrattaga 5,4%. Jõgeva maakonnas on kooli minejate seas enim levinud liikumisviis nii suve- kui ka talveperioodil ühistransport (vastavalt 38% ja 43%). (Kübar, 2013) Õpilaste liikumisviiside valikud on väga sarnased täiskasvanute liikumisharjumustega, mistõttu on võimalik neid iseloomustada ka täiskasvanute seas tehtud uuringute põhjal. Tallinna Tehnikaülikooli Teedeinstituudi 2009. aastal tehtud uuringust selgub, et tallinlaste igapäevased liikumisviisid jagunevad järgmiselt: ühissõiduk 40%, jalgsi 30,5%, sõiduauto 25,8%, jalgratas 3,6% ning mootorratas 0,1% (Tallinna ühistranspordi arengukava 2011–2020). Eesti tööjõu-uuringu andmetel kasutas 2014. aastal 15–74-aastasest hõivatutest tööle minemiseks ühistransporti 23%, jalgsi liikumist 17% ning jalgratast 3%. Tulemused olid sarnased ka varasematel aastatel. Ühistranspordiga, jalgrattaga või jalgsi tööl käijate osatähtsus kokku on kümne aastaga siiski märgatavalt vähenenud - 58%-lt 2004. aastal 42%-ni 2014. aastal. Kui 2004. aastal kasutas tööl käimiseks autot 38% tööga hõivatud elanikest, siis aasta-aastalt on auto-eelistajate arv kasvanud ja 2014. aastal ulatus nende osatähtsus 53%-ni. Samal perioodil on ühistranspordi kasutamine vähenenud 29%-lt 23%-ni. (Statistikaamet, 2015)

### 1.1.1. Ühistransport

Ühistranspordi eesmärk on tagada sõitjatele kiire, mugav, turvaline ja soodne liikumine linnaruumis ning liikluskoormuse vähendamine teedel ja tänavatel. Autoga liiklejad kasutavad

mitmekümnekordselt rohkem linnaruumi, põhjustavad rohkem õnnetusi ja liiklusummikuid ning kahjustavad keskkonda mitu korda rohkem. Ühistranspordi kasutamine on keskkonnasäästlik ja vähendab autostumist. (Tallinna ühistranspordi arengukava 2011–2020) Paljud õpilased kasutavad kooli minemiseks ühistransporti, kuid alati ei võimalda see õpilastele kiiret ja mugavat liikumist. Kõige probleemsem on olukord õpilastel, kes elavad äärelinnas või väljaspool linna. Kui Tallinnas on ühistranspordivõrgustik enamjaolt toimiv, siis väljaspool Tallinna elavatel õpilastel on liikumisega probleeme just puuduliku ühistranspordiühenduse tõttu. (Tellissaar, 2016)

Euroopa Liit on sõnastanud säästva transpordipoliitika põhimõtted: soovitakse parandada süsteemide kvaliteeti, soodustada üldist transpordinõudluse vähenemist, vähendada sõidukite keskkonnamõju ja eelisarendada säästvaid transpordiliike (Jüssi, 2004). Ühistranspordi peamine ülesanne nii maal kui ka linnas on sõiduvõimaluste loomine, et rahuldada inimeste liikumisvajadused. Tallinna ühistransporti kasutatakse palju võrreldes Lääne-Euroopa linnadega. See tuleneb traditsioonidest ja harjumustest, samas on ka inimesi, kellel pole autot või puudub vajadus seda pidevalt kasutada. (Antov, 2013)

Ühistransport peab olema õpilasele tema kodu ja kooli lähedal vajalikul ajal kättesaadav. Teenust võib lugeda kättesaadavaks, kui ühistranspordivahendis on piisavalt ruumi reisimiseks ning inimestel on võimalik reisi kohta infot saada. Kui peatused asuvad liiga kaugel, eelistatakse tihti ühistranspordi asemel autot, sest see on mugavam ja kiirem alternatiiv. Info kättesaadavus on oluline, et reisijad saaksid oma teekonda paremini planeerida. Teenuse usaldusväärsus on üks kõige tähtsamaid ühistranspordi kvaliteedinäitajaid, mida mõjutab see, kui kaua peab reisija peatuses ootama ühissõiduki saabumist ning kas ta jõuab planeeritud ajaks sihtpunkti. Usaldusväärsus mõjutab ka kogu reisiaega: kui reisija arvab, et ühistranspordivahend väljub varem, siis tuleb ta ka varem peatusesse, et välistada bussist või rongist maha jäämine. (Namm, 2015) Inimesed, kes elavad või töötavad kvaliteetse ühistranspordiühendusega piirkondades, kasutavad autot oluliselt vähem ja sõltuvad rohkem aktiivsetest liikumisviisidest kui need, kes elavad autokesksetes, halvema ühistranspordiühendusega piirkondades (Physical activity taskforce, 2017).

### **1.1.2. Jalgsi- või jalgrattaga liikumine**

Jalgsi liikumine on kõige odavam liikumisviis, mis on võimetekohane peaaegu igas vanuses inimesele. See on üks olulisematest liikumisviisidest ning moodustab suurima osa kõigist inimeste tehtavatest liikumistest. Samas üha enam inimesi liigub vähem jalgsi ning sõidab rohkem autoga. Elanike suurenev sõltuvus autost on üks peamisi takistusi jalgsi liikumise kultuuri arendamisel. (Kivikas, 2015) Jalgsi või jalgrattaga liigutakse, kui läbitav vahemaa ei

ole pikk, ühistranspordi kasutamine ei ole otstarbekas, teekond on turvaline (ehk on olemas kergliiklusteed) ja ilmastikuolud sobivad. Keskkonna ja õpilaste tervise seisukohast on see parim liikumisviis, kuna eeldab füüsilist liikumist ega saasta õhku. (Höbenurm, 2015)

Jalgratast kasutab peamise sõiduvahendina vaid 8% Euroopa Liidu elanikest. Jalgratta kasutamist soovitakse suurendada, sest 60% autosõitudest on lühemad kui 5 km. See vahemaa on sobiv, et seda auto asemel jalgrattaga läbida. Plaanis on rajada rohkem jalgrattateid ja tõsta liiklusohutust. (Jalgrattaliikluse planeerimise ja edendamise käsiraamat, 2013) Norras peavad lapsed ideaalseimaks kooliskäimise viisiks teiste lastega koos jalutamist. Inglismaal on koolid korraldanud süsteemi, kus lapsed saavad teatud kohas kindlal kellaajal kokku ning jalutavad üheskoos täiskasvanud saatjatega kooli. Tõenäosus, et õpilased kõnnivad kooli suureneb oluliselt, kui on tagatud kvaliteetne ja turvaline kõnnitee autoteede ääres. Uuringutes on väidetud, et inimesed kõnnivad ja sõidavad rattaga rohkem, kui on loodud jalakäijasõbralikud disainilahendused, näiteks istutatud puud ja paigaldatud pingid. (Kivikas, 2015) Peamised põhjused, miks jalgratast vähe kasutatakse, on puuduvad või ebaturvalised jalgrattateed ning jalgrattaparklate nappus. Jalgratturite arvu suurendamiseks on vaja rajada turvalised jalgrattateed ning parklad nii õpilaste elukohtades kui ka koolide juures, samuti on tarvis tõsta õpilaste teadlikkust. (Tallinna arengukava „Turvaline koolitee“, 2008–2013)

Vanemate otsus oma laps jalgsi või jalgrattaga kooli saata sõltub mitmetest teguritest – ümbruskonna ohutusest, liiklusohutusest, sotsiaalsetest ja kultuurilistest normidest ja hoiakutest, teiste transpordivõimaluste olemasolust ning ka sotsiaal-demograafilistest ja poliitilistest teguritest. Jalgsi või rattaga kooli minemine sobib neile lastele, kelle kool asub kodu lähedal, samas peavad paljud lapsed kooli minemiseks sõitma iga päev teise linna otsa, maakohtades lausa mitmekümne kilomeetri kaugusele. (Kivikas, 2013) Aktiivsete liikumisviiside levikuga suureneb kogukondlik turvalisus, sest rohkem inimesi liigub tänaval kõndides ja jalgrattaga sõites. Aktiivne transport toetab ettevõtlust: jalgsi ja jalgrattaga liikujad külastavad kohalikke väikekauplusi tõenäolisemalt kui autoga liiklejad. (Physical activity taskforce, 2017) Eestis on ühistranspordiga, jalgrattaga ja jalgsi tööl käijate ning ka õpilaste osatähtsus kümne aastaga märgatavalt vähenenud. Transpordivalik sõltub olulisel määral töökoha kaugusest: mida pikem on vahemaa, seda enam kasutatakse selle läbimiseks mootorsõidukit. Aasta-aastalt on töö- ja elukoha keskmine vahemaa suurenenud. Eestis on seatud eesmärgiks, et 2020. aastal käib jalgsi või jalgrattaga tööl 25% hõivatutest ning ühistransporti kasutab vähemalt veerand töökäijatest. (Statistaikaamet, 2015)

### **1.1.3. Autoga liikumine**

Autotransport on liiklusohutuse seisukohalt üks ohtlikumaid ja ühiskonnale kulukamaid transpordiliike. Eesti on viimasel kümnendil olnud kiiresti autostuv riik. Ühiskonna jõukuse suurenedes algas hoogne autostumine ning ühistranspordi populaarsuse langus. (Nikopensius, 2013) Kui kasvab autode arv, kasvab ka liiklussagedus, mis tingib omakorda pingelisema liiklussituatsiooni. Kuigi ei täheldata, et autoga kooli liikumine oleks esikohal, avaldab see mõju nii õpilastele kui ka linnaliiklusele. Samas on õpilaste autoga kooli viimine viimase paarikümne aastaga oluliselt kasvanud. See aga tekitab suuri ummikuid ja muudab ohtlikuks just koolide ümbrused. (Tallinna arengukava „Turvaline koolitee“, 2008–2013)

Vaatamata sellele, et Euroopa riikide hulgas paistab Eesti silma madala autostumise ning küllaltki aktiivse ühistranspordi kasutamise poolest, ei ole viimastel aastatel autode kasutamine vähenenud. Ühistranspordi kasutamine, jalgrattaga sõitmine ning jalgsi liikumine aitavad säästa energiat ja vähendada kasvuhoonegaaside heitmeid. (Statistaikaamet, 2015) Laialdaselt levinud eraautode kasutamine soodustab linnaplaneerimist, mis seab prioriteediks autode juurdepääsu, samal ajal piirates teisi transpordiliike. Säästva liikumise korral pole tänav ainult autode tarbeks, vaid ka ruum inimeste ja ühistranspordi jaoks. (Nikopensius, 2013) Liikluseksperit Dago Antovi sõnul viiakse lapsi aina enam kooli autoga. Peamine argument on, et last ei saa lubada jalgsi liikuma, sest see on ohtlik. Tekib surnud ring – mida rohkem autosid tänavatel sõidab, seda ohtlikumaks olukord muutub. (Antov, 2013)

## **1.2. Õpilaste transpordieelistusi mõjutavad tegurid**

Võib arvata, et liikumisviisi kodu ja kooli vahel valib õpilase eest lapsevanem, seda eriti nooremas koolieas. Selleks, et oleks võimalik suurendada aktiivsete liikumisviiside osatähtsust õpilaste kodu ja kooli vahelises liikumises, on vaja teada lapsevanema valikut mõjutavaid tegureid. (Kübar, 2013) Mida lähemal kodule või vanema töökohale kool asub, seda kiiremini, lihtsamalt ja turvalisemalt saab laps sinna minna. Kooliteed alustava lapse vanemad otsustavad lapse eest, millega ja kuidas ta kooli jõuab. Transpordiviisi valikul võtavad vanemad arvesse kooli kauguse kodust, lapse liikluses käitumise oskust, vanema enda tegemisi pärast lapse kooli viimist, koolitee ohutust (kõnniteede ja ülekäiguradade olemasolu) ja lapse jaoks mugavaimat liikumisviisi. Nende aspektidega arvestades valitakse lapse kooli minemise viisiks autosõit, ühistransport, jalgrattasõit või jalgsi liikumine. (Kivikas, 2015)



### **1.2.1. Liikumisviiside kättesaadavus**

Kõik liikumisviisid ei ole inimestele alati võrdselt kättesaadavad. Jalgsi liikumine on kättesaadav kõigile, kuid peredes, kus auto puudub, ei ole võimalik lapsi kooli sõidutada. Samas näitab uuring, et rohkem kui ühe auto olemasolu leibkonnas tõstab passiivsete liikumisviiside osatähtsust õpilaste kodu ja kooli vahelises liikumises. (Kübar, 2013)

Ühistranspordi kättesaadavuse juures tuleb arvestada muuhulgas selliste asjaoludega nagu bussiaegade ja marsruudi sobivus, bussipeatuse kaugus ja piletihinna maksumus. Transpordispetsialist Dago Antov on öelnud: „On hästi teada, et inimese transpordiliigi valiku määramisel arvestatakse mitmeid asjaolusid, mida saab rühmitada kolmeks: aeg, mis kulub liikumisele n-ö uksest ukseni (näiteks kodust tööle), selle liikumise maksumus ja kolmandana terve hulk asjaolusid, mida saaks rühmitada mõiste «kvaliteet» alla: alates sellest, kui täis on bussid-trammid-trollid, kas seal on võimalik leida istekohta, kui hästi on kättesaadav info ühissõiduki liikumisest ja sõidu eest tasumise võimalustest, kuni näiteks selleni, millised on kaasreisijad ja kui viisakas on bussijuht.“ (Antov, 2013)

Autoga liikumine on enamasti kallim kui ühistranspordi kasutamine, kuid võib olla otstarbekas, kui lapsevanema teekond ühtib lapse omaga (Antov, 2013). Kiirus on tänapäeva transpordis üks olulisemaid aspekte. Tallinna ühistranspordi arengukava näeb eri meetmete abil ette ühistranspordi muutmist autoliiklusega sama kiireks või kiiremaks nii, et ühistransporti hakataks autole eelistama. (Tallinna ühistranspordi arengukava 2011–2020)

Jalgratast kasutades jäävad ära liiklusummikud, ühistranspordivahendite ootamine ja peatusesse kõndimine (Jalgrattaliikluse planeerimise ja edendamise käsiraamat, 2013). Autoliiklus on hetkel üldjuhul veel kõige kiirem transpordiviis, kuid hästi korraldatud ühistransport võib olla vähemalt sama kiire (Tallinna ühistranspordi arengukava 2011–2020).

### **1.2.2. Koolitee pikkus ja ümbritsev keskkond**

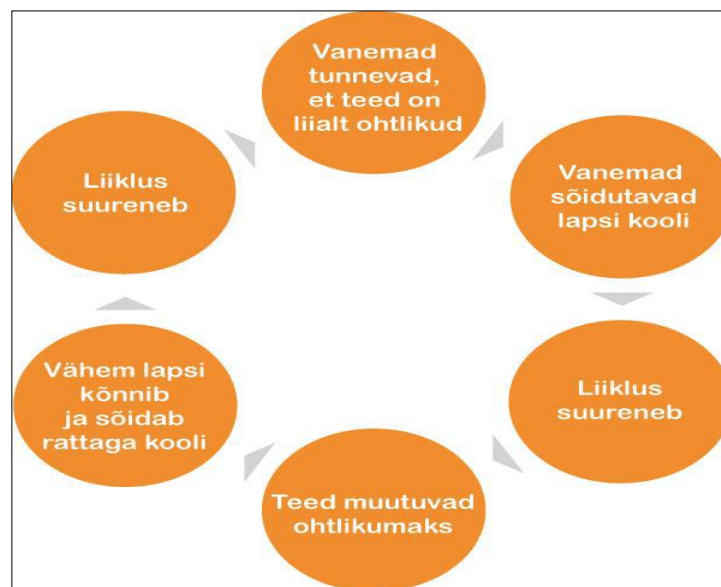
Õpilaste liikumisviiside valik sõltub kodu ja kooli asukohast ning sealsetest võimalustest. Suurtes linnades on lastel keskmisest lühem koolitee, maapiirkondades on see pikem. (Tellissaar, 2016) Kõige sagedasema põhjusena, miks lapsed ei käi koolis jalgsi või jalgrattaga, nimetavad lapsevanemad kooli kaugust kodust. Kriitiline piir on 2–2,5 km, mil passiivsete liikumisviiside kasutamine ületab aktiivseid liikumisviise, kusjuures jalgsi läbimiseks peetakse sobivaks vahemaaks kuni 1,5 km ja jalgrattaga sõitmiseks kuni 3 km. Jalgrattaga kooli sõitmise kasuks otsustatakse rohkem siis, kui on olemas kergliiklusteed, kool ei asu kodust kaugel, teekond on turvaline ja on olemas jalgrattaparkla. Jalgsi liigeldakse kõnnitee ja turvalisust tagava tänavavalgustuse olemasolul. (Kübar, 2013)

Ühistranspordi puhul peavad olema sobivad liinid ja sobiv sõiduplaan (Tallinna ühistranspordi arengukava 2011–2020).

Üks aktiivsete liikumisviiside soodustamise viise on rajada senisest enam kõnniteid. Ligipääs koolidele ja lasteaedadele peab olema eelkõige tagatud jalgsi ja jalgrattaga, et tekitada noortes harjumus neid liikumisviise kasutada. Laste liikumisviisi valikut mõjutavad ka keskkonna iseloom, tänavahaljastuse olemasolu, maakasutus, linna ruumiline struktuur ja transpordivõrgustiku iseloom. Keskkonnamõjude alla kuuluvad ka ilmastikutingimused. Kui ilm on halb, siis lapsi sõidutatakse pigem autoga ning kasutatakse vähem aktiivseid liikumisviise. Samuti võivad lapsed, keda üldjuhul sõidutatakse kooli autoga, kasutada ilusa ilma korral aktiivseid liikumisviise. (Nikopensius, 2013) Inimesed, kelle töökoht või kool asub kodu lähedal, võiksid auto asemel kõndida või sõita jalgrattaga. Mõlemad variandid on odavamad ja keskkonnasäästlikumad kui motoriseeritud transpordivahendiga liikumine. (Kivikas, 2015)

### 1.2.3. Liikluse turvalisus

Kui lapsevanemale ei tundu liiklus turvaline, ei julge ta last jalgsi kooli saata, vaid otsustab ühistranspordi või auto kasuks. Viimase kasuks otsustades aga suureneb liiklustihedus ja koolitee muutub veel ohtlikumaks, mistõttu hakkab veelgi vähem lapsi jalgsi või jalgrattaga koolis käima. Seda n-ö nõiaringi saab vältida liikluskorralduse muutmise ja kergliiklusteede rajamisega. (Kübar, 2013) Kirjeldatud seaduspärasust illustreerib joonis 1.



Joonis 1. Liikluskeskkonda ohtlikuks hindavate lapsevanemate mõju liiklusele (Tellissaar 2015)

Eurobaromeetri 2013. aasta küsitluse tulemuste põhjal arvab 33% Euroopa Liidu elanikest, et paremad jalgrattasõidu tingimused parandaksid linnasisest liikumisvõimalust (Höbenurm, 2015). Maanteeameti liiklusohutuse peaspetsialist Urve Sellenberg kirjutab artiklis „Turvaline liikluskeskkond“: „Kõige lihtsam on viia laps kooli autoga. Ja kui võimalik, siis sõita otse

treppi. Selle asemel, et tagada lasteasutuste läheduses nähtavus ja ohutus just last ja tema kui liikleja eripära arvestades.“ (Sellenberg, 2003) Lapsevanemad, kes püüavad tagada oma lapse turvalisust kooliteel teda autoga kooli ette viies, teevad kooli jõudmise ohtlikumaks neile lastele, kes liiguvad jalgsi, jalgrattaga või ühistranspordiga. Seda väidet ilmestab hästi uuring, millest selgus et Ameerika Ühendriikides Iowa osariigis saavad 50% lastest, kes jäävad kooli ümbruses auto alla, löögi just teiste lastevanemate autodelt. (Kivikas, 2015) Tallinna arengukavas „Turvaline koolitee 2008–2013“ on märgitud: „Jalgratturite ja jalakäijate liiklusturvalisuse tõstmiseks vajab linnaruum liikluskorralduslikku rahustamist. Võimalusel eraldatakse jalgratturile sõidutee erivärvilise teekattemärgistusega ääreala. Vajalik on olemasolevad ja uued jalgrattateed ühendada, et tekiks jalgrattateede võrgustik, mis soodustaks tervislike liikumisviiside laialdasemat kasutamist.“ (Tallinna arengukava „Turvaline koolitee 2008–2013“, 2007)

## **2. LIIKUMISVIISIDE MÕJU KESKKONNALE JA ÕPILASTE TERVISELE**

Transpordiviiside mõju tervisele ja keskkonnale jaguneb järgnevates alapeatükkides aktiivsete ja passiivsete liikumisviiside mõjuks. Aktiivsed transpordiviisid on üldjuhul tervisele ja keskkonnale kasulikud, passiivsed transpordiviisid seevastu kahjulikud. Aktiivsete transpordiviiside kasutamisega väheneb autode hulk, mistõttu paraneb õhu kvaliteet linnades ja väheneb müra. Paraneb elanike tervis – aktiivse transpordiga kaasnev füüsiline aktiivsus vähendab terviseprobleeme ja parandab inimeste vaimset ja sotsiaalset heaolu. (Physical activity taskforce, 2017)

Kõige sagedamini seostatakse liikumisviisi mõju inimese tervisele sellest saadava või saamata jääva kehalise koormuse järgi. Liikumine ja sellega kaasnev kehaline koormus on vajalik muuhulgas südamehaiguste ja diabeedi ennetuseks, kehakaalu kontrolli all hoidmiseks, koordinatsiooni ja tasakaalu arendamiseks, aga ka enesehinnangu tõstmiseks ja üldiseks psühholoogiliseks heaoluks. Eestis, nagu ka teistes arenenud riikides, on ülekaaluliste koolilaste arv järjest suurenenud, mistõttu püütakse paljudes riikides mitmesuguste meetoditega suurendada aktiivsete liikumisviiside osakaalu õpilaste kodu ja kooli vahelises liikumises. (Kübar, 2013)

Auto kasutamine ei ole tervisele kasuliku mõjuga, sest füüsilist aktiivsust sellega ei kaasne. Autoga tööle minejate seas on rohkem ülekaalulisi, kui nende seas, kes selleks ühistransporti kasutavad. (Kübar, 2013) Rahvastiku sõltuvus autodest põhjustab mitmeid probleeme: liiklusõnnetused, vähene füüsiline aktiivsus, õhusaaste jms (Nikopensius, 2013). Aktiivsete liikumisviiside osakaalu suurenemine õpilaste kodu ja kooli vahelises liikumises võib aidata vähendada üldist autoliiklust ja sellest tulenevaid kahjulikke keskkonnamõjusid nagu õhusaaste, müra, tolm, vibratsioon ja pinnase ning veekogude saastamine (Jüssi, Poltimäe, Sarv, Orru, 2010).

### **2.1. Aktiivsete liikumisviiside mõju**

Aktiivseid liikumisviise kasutades saab inimene täita päevase minimaalse liikumisvajaduse. Ühistranspordi kasutamisega saab õpilane mõningast kehalist koormust, sest ta peab kõndima bussipeatusesse ja seal bussi oodates tõenäoliselt seisma. Mõõduka intensiivsusega jalgsi liikumine annab väga hea kehalise koormuse. Maailma terviseorganisatsioon on väitnud, et täiskasvanud peaksid iga päev mõõduka või suure intensiivsusega liikuma vähemalt 30 minutit, lapsed peaksid olema aktiivsed vähemalt ühe tunni päevas. Igapäevane aktiivne liikumine, näiteks jalgsi liikumine, jooksmine või

jalgrattasõit, teeb tervisele palju kasu. Füüsilise aktiivsuse taseme kasv on rahva tervise esmane prioriteet. (Kivikas, 2015)

Ühistranspordi kasutamine, jalgrattaga sõitmine ning jalgsi liikumine aitavad säästa energiat ja vähendada kasvuhoonegaaside heitmeid. Eestis on seatud eesmärgiks, et 2020. aastal käib jalgsi või jalgrattaga tööl 25% hõivatutest ning ühistransporti kasutab vähemalt veerand või enam töökäijatest. (Statistikaamet, 2015) Kolm tundi jalgrattasõitu nädalas vähendab südamehaiguste riski ja parandab vereringet. Iga päevas kõnnitud kilomeeter vähendab ülekaalulisuse riski 4,8% ning auto asemel jalgsi või jalgrattaga liikudes väheneb kehamassiindeks märkimisväärselt. (Health impact of cars in London, 2015) Mida rohkem lapsed jalgsi liiguvad või jalgrattaga sõidavad, seda enam on nad aktiivsed nii kehaliselt kui ka teistes eluvaldkondades. Kooli ja koju kõndimine on laste jaoks ideaalne mõõdukas treening, mis aitab võidelda ülekaalu vastu ja parandab üleüldist tervist. Levinud on arvamus, et kui lapsena harjutakse olema füüsiliselt aktiivne, siis ollakse seda tõenäoliselt ka täiskasvanuna. (Kivikas, 2015) Aktiivselt kooli liiklevatel lastel on vähem käitumuslikke probleeme koolipäeva jooksul ning nad on füüsiliselt aktiivsemad kui nende autoga kooli saabuvad kaasõpilased. Jalakäija ja jalgratturina on lastel rohkem aega sotsiaalseks suhtluseks. Õpilaste vähene aktiivsus, mis on seotud regulaarse autokasutusega, on tõenäoliselt seotud halvema kehalise vormiga. Mida vähem väärtustatakse kõndimist ja rattasõitu, seda vähem neid liikumisviise kooli saamiseks ka kasutatakse. (Nikopensius, 2013)

## **2.2. Passiivsete liikumisviiside mõju**

Autoliikluse põhjustatud õhusaaste suurendab suremust ja haiguste riski. Müra ja liiklusummikud põhjustavad stressi ning õppimisvõime ja motivatsiooni langust. (Kübar, 2013) 2015. a Londoni linnavalitsuse uuringust „Health impacts of car in London“ selgub, et iga autot kasutatud tund päevas suurendab ülekaalulisuse riski 6%. Peredes, kus autot ei ole, on lapsed füüsiliselt aktiivsemad (Health impacts of car in London, 2015). Laste sage autoga sõidutamine võib vähendada isegi nende vaimset ja psüühilist arengut. Vanemad peavad võimaldama oma lastel ise avastada neid ümbritsevat keskkonda. Laste autoga kooli sõidutamine mõjutab vales suunas nende keskkonnaalast teadlikkust ja jätkusuutlikku käitumist. (Kivikas, 2015)

Vanemad põhjendavad autoga kooli sõidutamist eelkõige ohtudega liikluses ja kuritegevusega tänavatel. Samas ei pruugi reaalne oht olla nii suur, kui vanemad arvavad. Lapsevanemad kardavad isegi vähetõenäolist kuritegevust. Tegelikke röövimisi toimub vähe ja enamjaolt pole röövijateks võõrad, vaid lapsele tuttavad inimesed. (Nikopensius, 2013) Autos sõitja hingab sisse 30% rohkem saasteaineid kui samas keskkonnas liiklev jalakäija.

Motoriseeritud transpordivahenditega kaasnev müra mõjub kahjulikult õpiedukusele, unele, meeleolule ja kuulmisele. Õhusaastega seostatakse omakorda hingamisteede haigusi, südame-veresoonkonna haigusi, lapseea leukeemiat ja üldist kopsufunktsiooni langust. Seejuures on autoga sõitjad rohkem ohustatud kui sama tänava ääres liikuvad jalakäijad, sest auto siseõhus on CO ja benseeni kogus 2–5 korda suurem. (Kübar, 2013)

### 3. ÕPILASTE TRANSPORDIEELISTUSED KOOLI LIIKUMISEL

Uurimistöö eesmärk on välja selgitada, millised on Tallinna Mustamäe Gümnaasiumi 10.–12. klasside õpilaste transpordieelistused kooli liikumisel ja neid mõjutavad tegurid ning kui oluliseks peavad õpilased liikumisviiside mõju tervisele ja keskkonnale. Tulenevalt maailmas aina aktuaalsemaks muutuvast vajadusest muuta transpordiviise keskkonnasäästlikumaks ja inimeste elustiili tervislikumaks, on väga oluline tõsta õpilaste teadlikkust transpordiviisidega kaasnevatest mõjudest. Lähtudes uurimistöö eesmärgist, püstitati kolm uurimisküsimust.

1. Millised on õpilaste transpordieelistusi enim mõjutavad tegurid?
2. Kui oluliseks peavad õpilased transpordiliigi valimisel selle mõju tervisele ja keskkonnale?
3. Millist liikumisviisi kasutatakse kooli liikumisel enim?

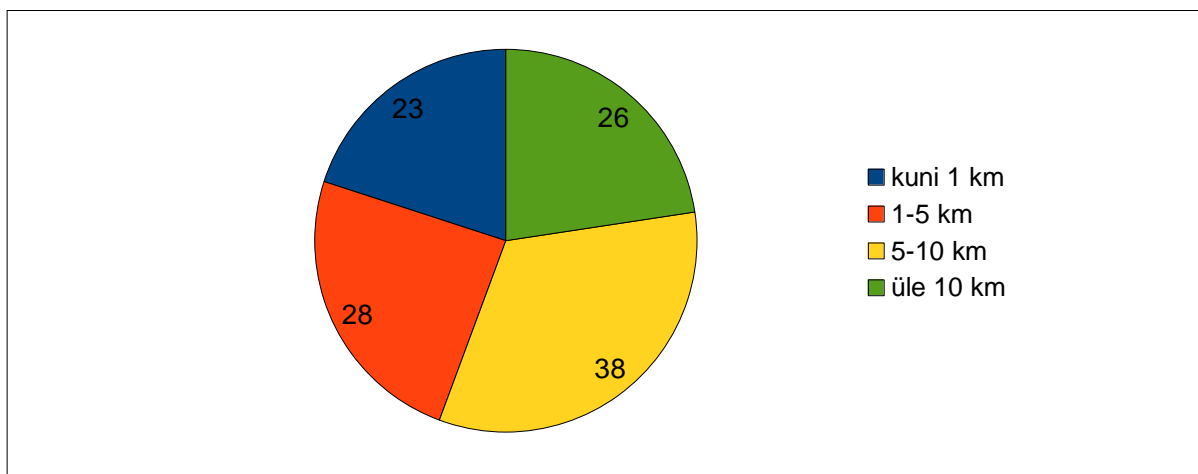
Vastavalt uurimisküsimustele püstitati kolm hüpoteesi.

1. Õpilaste transpordieelistusi enim mõjutavad tegurid on esiteks hind, teiseks mugavus ja kolmandaks kiirus.
2. Õpilased peavad oma isiklikku mugavust ja transpordi kiirust olulisemaks kui valitud liikumisviisi mõju keskkonnale ja oma tervisele.
3. Õpilased kasutavad kooli liikumisel enim ühistransporti.

Uurimismeetodina kasutati küsitlust. Küsitletuteks olid kõik Tallinna Mustamäe Gümnaasiumi 10.–12. klasside õpilased. Kokku kuulus üldkogumi hulka 144 õpilast. Õpilastel paluti täita paberil ankeetküsitlused ajavahemikul 5.–8.02.2018. Küsitlusele vastamiseks kulus aega keskmiselt 10 minutit. Valimi moodustasid 115 õpilast, mis on 80% üldkogumist (kõigist 10.–12. klasside õpilastest). Kõrge osalusaktiivsus võimaldas küsitluse tulemuste põhjal teha objektiivseid ja usaldusväärseid järeldusi. 10. klasside 57 õpilasest vastas küsitlusele 44, 11. klasside 49 õpilasest 38 ja 12. klasside 38 õpilasest 33. Küsitlus koosnes 16 küsimusest, millest 11 olid valikvastustega küsimused. Kaheksas valikvastustega küsimuses pidi õpilane valima ühe vastusevariandi ja kolmes valikvastustega küsimuses reastama (nummerdama) etteantud märksõnad vastavalt esitatud küsimusele. Ülejäänud viis küsimust eeldasid vaba sõnastusega vastuseid. Osa neist täiendas valikvastustega küsimusi ehk nõudis õpilase põhjendust või selgitust eelnenud vastustele. Ankeetküsitluse näidis on esitatud lisas 1.

### 3.1. Õpilaste koolitee pikkuse seosed kuluva aja ja liikumisviisiga

Õpilaste koolitee pikkus mõjutab nii kooli jõudmiseks kuluvat aega kui ka liikumisviisi valikut. 10.–12. klasside 115 küsitatud õpilase seas oli kõige enam levinud koolitee pikkus 5–10 km. Selle variandi valis 38 õpilast. 26 õpilast vastasid, et tulevad kooli üle 10 km kauguselt ja 28, et koolitee pikkus jääb vahemikku 1–5 km. Kõige vähem (23) oli õpilasi, kelle koolitee on kuni 1 km pikk. Joonisel 2 on kujutatud õpilaste koolitee pikkust sektordiagrammina.



Joonis 2. Õpilaste koolitee pikkus

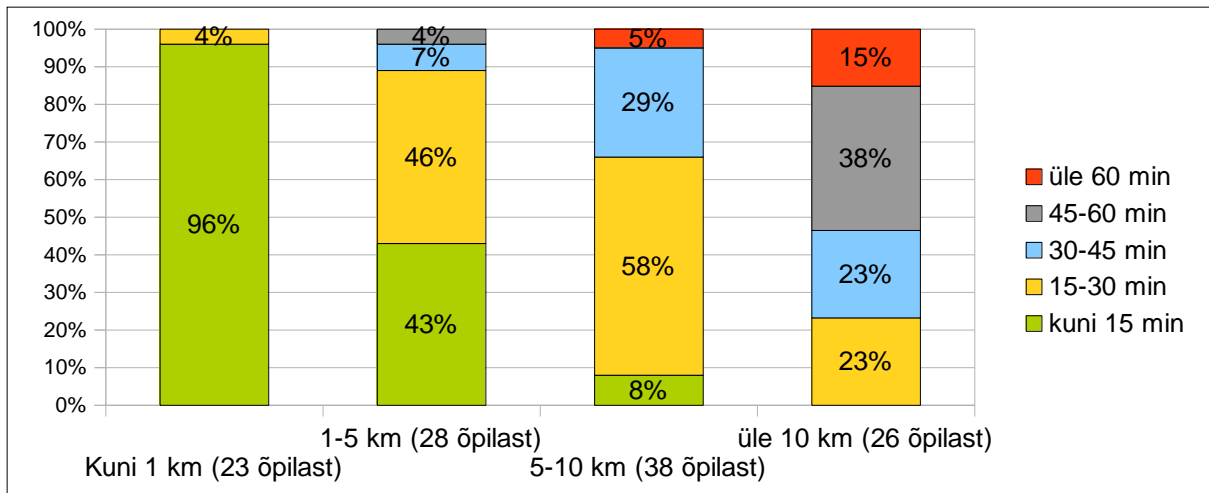
Sõltuvalt koolitee pikkusest ja kasutatavast liikumisviisist kujuneb koolitee läbimiseks kuluv aeg. 10.–12. klasside 115 õpilasest oli 23 õpilase koolitee lühem kui 1 km. 22 neist läbisid selle vähem kui 15 minutiga. Ühel õpilasel kulus selleks 15–30 minutit.

28 õpilase koolitee pikkus jäi vahemikku 1–5 km. 12 neist läbisid selle vähem kui 15 minutiga, 13 kulus aega 15–30 minutit, kahel õpilasel 30–45 minutit ja ühel õpilasel 45–60 minutit.

38 õpilase tee kooli oli 5–10 km pikk. Kolm neist läbisid selle vähem kui 15 minutiga, 22 15–30 minutiga ja 11 30–45 minutiga. Kahel õpilasel kulus kooli jõudmiseks isegi üle 60 minuti.

26 õpilase koolitee oli pikem kui 10 km. On mõistetav, et vähem kui 15 minutiga keegi neist kooli ei jõudnud. Kuuel õpilasel kulus kooli jõudmiseks 15–30 minutit. 30–45 minutit kulus samuti kuuel õpilasel. 10 õpilasel kulus 45–60 minutit. Neljal õpilasel kulus aega rohkem kui 60 minutit. Joonisel 3 on kujutatud õpilaste koolitee pikkuse seos selle läbimise ajaga.





Joonis 3. Õpilaste koolitee pikkus ja selle läbimise aeg

Õpilaste kooli jõudmisele kuluvat aega mõjutab lisaks koolitee pikkusele ka kasutatav liikumisviis. 23 õpilasest, kelle tee kodust kooli oli lühem kui 1 km ja kes jõudsid kooli vähem kui 15 minutiga, liikusid 21 jalgsi ja üks ühistranspordiga. Üks ühistransporti kasutav õpilane jõudis vähem kui 1 km kauguselt kooli aga tervelt 15–30 minutiga. Autot ei kasutanud nii lühikese teekonna läbimiseks ükski õpilane.

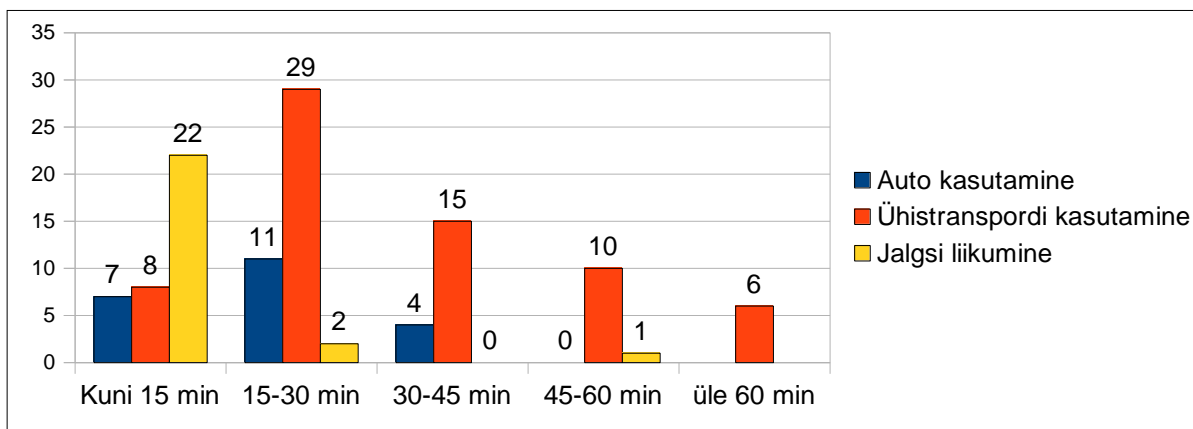
1–5 km kauguselt vähem kui 15 minutiga kooli jõudvatest õpilastest viis sõitsid autoga, kuus ühistranspordiga ja üks tuli jalgsi. 15–30 minutiga kooli jõudvatest õpilastest kaks sõitsid autoga, 10 ühistranspordi ja üks tuli jalgsi. 30–45 minutit kulus ühel autot- ja ühel ühistransporti kasutaval õpilasel. 1–5 km kauguselt 45–60 minutiga kooli jõudnud üks õpilane liikus jalgsi.

5–10 km kauguselt vähem kui 15 minutiga kooli jõudnud õpilastest kaks sõitsid autoga ja üks ühistranspordiga. 15–30 minutiga kooli jõudnutest kuus sõitsid autoga ja 16 ühistranspordiga. 30–45 minutit kulutanud 11 õpilast liikusid kooli ühistranspordiga, nagu ka need kaks, kellel kulus kooli jõudmiseks üle 60 minuti. Jalgsi ei läbinud nii pikka teed ükski õpilane.

Üle 10 km pikkuse kooliteega ja 15–30 minutiga kooli jõudnud õpilastest kolm liikusid autoga ja kolm ühistranspordiga. Ka 30–45 minutit kulutanutest kolm sõitsid autoga ja kolm kasutasid ühistransporti. 45–60 minutiga kooli jõudnud 10 õpilast kasutasid ühistransporti, nagu ka need neli õpilast, kellel kulus kooli jõudmiseks üle 60 minuti. Õpilaste koolitee läbimisele kulutatava aja sõltuvust liikumisviisist kujutab joonis 4.

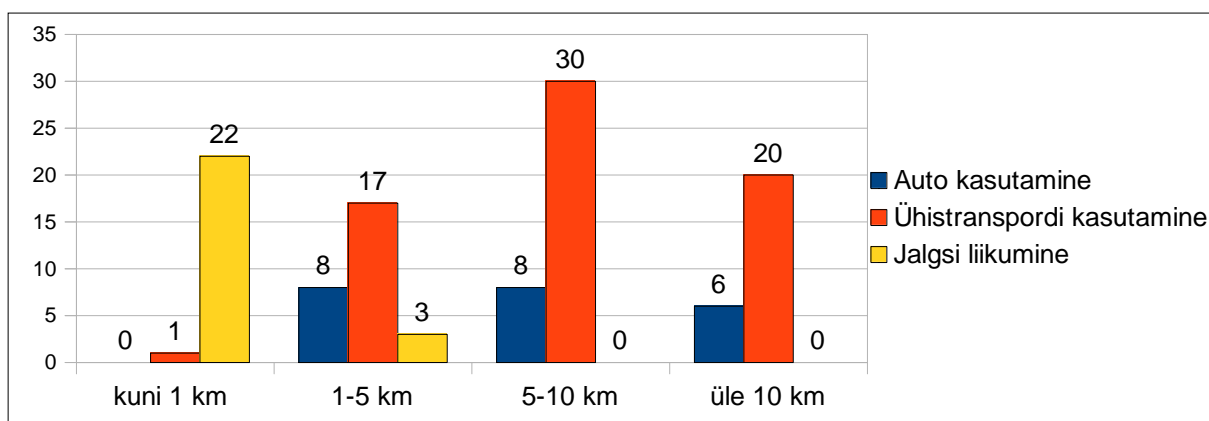
Jooniselt 4 on näha, et autot kasutades kulub õpilastel aega kõige vähem ja ükski autosõit ei kesta üle 45 minuti. Jalgsi liigutakse siis, kui selleks kulub vähe aega ehk läbitakse lühikesi vahemaid. Jalgsi liigutakse enamasti mitte kauem kui 15 minutit. Ühistransporti kasutatakse kõige laiemates ajalistes piirides ja erineva pikkusega vahemaade läbimiseks. Kõige

sagedamini kulutatakse ühistranspordiga kooli jõudmiseks 15–30 minutit, kuid ühistransporti kasutatakse arvukalt ka üle 60-minutilistel teekondadel.



Joonis 4. Õpilaste liikumisviisi valik ja koolitee läbimiseks kuluv aeg

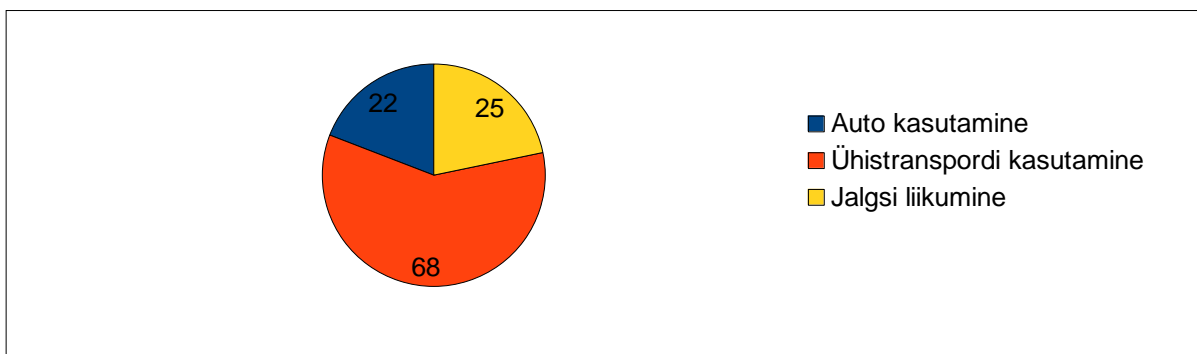
Õpilastest, kelle koolitee pikkus oli kuni 1 km, läbisid 22 selle jalgsi ja üks ühistransporti kasutades. Kooliteed pikkusega 1–5 km läbisid kaheksa õpilast autoga, 17 ühistranspordiga ja kolm jalgsi liikudes. 5–10 km pikkust teekonda läbis enamik õpilasi (30) ühistransporti kasutades ja kaheksa autot kasutades. Üle 10 km pikkust teekonda läbis 20 õpilast ühistranspordiga ja kuus autot kasutades. Joonisel 5 kujutatakse õpilaste liikumisviisi valiku seost koolitee pikkusega. Selgub, et enamik jalgsi liikumistest toimub lühikestel, alla 1 km pikkustel teekondadel. Ühistransporti kasutatakse igasuguste vahemaade korral, enamasti siiski üle 5 km pikkustel teekondadel. Autot kasutatakse üle 1 km pikkustel teekondadel küllaltki arvukalt, kuid auto kasutajaid on siiski kõikide vahemaade puhul oluliselt vähem kui ühistranspordi kasutajaid.



Joonis 5. Õpilaste liikumisviisi valik ja koolitee pikkus

Õpilased jagunevad kooli liikumiseks kasutatavate liikumisviiside põhjal kolme rühma: auto kasutajad, ühistranspordi kasutajad ja jalgsi liikujad. Kõige enam kasutatav liikumisviis on

küsitluse vastuste põhjal ühistransport, mida kasutas 68 (59%) õpilast. Seega osutus hüpotees, mille põhjal on ühistransport kooli liikumisel enim kasutatav liikumisviis, tõeseks. Ühistranspordi kasutamisele järgnes kasutatavuse järgi jalgsi liikumine (25 õpilast; 22%). Kõige vähem oli auto kasutajaid (22 õpilast; 19%). Liikumisviiside kasutamise protsentuaalset jagunemist kujutab joonis 6.



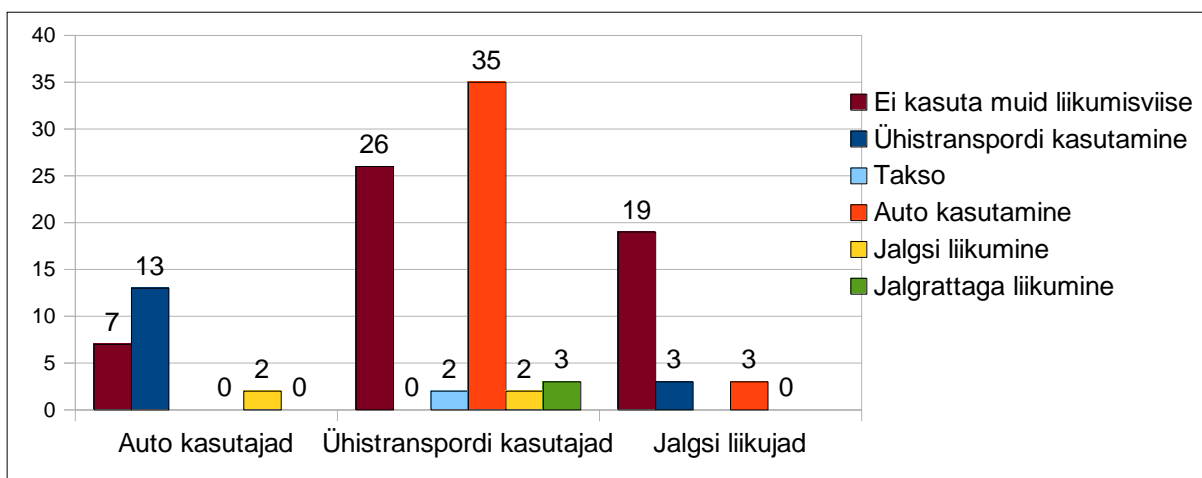
Joonis 6. Liikumisviiside kasutamine õpilaste seas

Lisas 2 on esitatud tabel 1, mis kujutab kokkuvõtlikult õpilaste liikumisviiside valikut, koolitee pikkust ja selle läbimiseks kuluvat aega.

### 3.1.1. Valitud liikumisviiside kasutamise põhjused ja alternatiivsed võimalused

Õpilastelt küsiti, mis põhjusel nad valitud liikumisviisi kasutavad ja kas nad kasutavad mõnikord lisaks tavapärasele liikumisviisile ka teist transpordiliiki. Üks vastaja võis esitada ka mitu põhjust. Kõige enam levinud põhjus, millega autot kasutavad õpilased oma valikut põhjendasid, oli selle transpordiliigi mugavus (15 nimetamist). Sellele järgnes transpordi kiirus, mida nimetas 13 vastajat. Ülejäänud põhjused tõid esile üksikud vastajad: auto kasutamist põhjendati kaugel elamise, puuduva ühistranspordiühenduse, muude võimaluste puudumise, kaugel asuva bussipeatuse, auto kasutamise lihtsuse ja võimalusega autosõitu harjutada. Nimetati ka võimalust autosõidu ajal puhata ja selle soodsat hinda, milles töö autor julgeb kahelda. Ühistransporti kasutavad õpilased põhjendasid oma valikut kõige enam sellega, et neil puudub muu võimalus (44 vastajat). Põhjustena järgnesid mugavus (18 vastajat), kiirus (13 vastajat), juhiloa puudumine (10 vastajat) ja odavus (9 vastajat). Üksikvastustena nimetati võimalus ühistranspordi kasutamise ajal õppida või puhata, keskkonnasäästlikkus, ilmastikukindlus ja ühe vastaja sõnul talle lihtsalt meeldib bussiga sõita. Jalgsi liikujad põhjendasid liikumisviisi valikut enim lähedal elamisega, mistõttu on jalgsi liikuda kõige kiirem ja puudub mõte muid liikumisviise kasutada (21 vastajat). Neli vastajat nimetasid jalutamise tervislikkust, kolmel vastajal puudus muu võimalus ja kolmele õpilasele meeldis jalutada. Jalgsi liikumise põhjustena nimetati veel selle lihtsust ja ühissõidukite suurt täituvust.

Autoga liikujatest 13 vastasid, et kasutavad alternatiivse liikumisviisina ühistransporti, tehes seda tänu heale ühistranspordiühendusele (üks vastaja) ja siis, kui ei saa autot kasutada (13 vastajat). Kaks õpilast vastasid, et kasutavad alternatiivina jalgsi liikumist siis, kui ilm on ilus. Seitse õpilast muid liikumisviise ei kasutanud. Ühistranspordi kasutavatest õpilastest vastasid 35, et kasutavad vahel ka autot, nimetades põhjuseks võimaluse autot kasutada (31 vastajat), kiiruse (neli vastajat), hilineamise vältimise (kaks vastajat) ja mugavuse (üks vastaja). Kolm õpilast vastasid, et kasutavad vahel jalgratast, kui selleks on sobiv ilm (kaks vastajat) ja siis, kui on kiire (üks vastaja). Kaks õpilast liikusid mõnikord jalgsi, tuues põhjuseks kiiruse. Kaks õpilast vastasid, et kasutavad vahel taksot hilineamise vältimiseks. 26 õpilast vastasid, et ei kasuta lisaks ühistranspordile muid liikumisviise. Jalgsi liikujatest enamik (19) vastas, et ei kasuta muid liikumisviise. Kolm vastajat kasutasid mõnikord ühistransporti siis, kui on kiire (kaks vastajat) ja ebasobiva ilma korral (üks vastaja). Kolm vastajat kasutasid vahel autot kiiruse pärast (kaks vastajat), võimaluse korral (üks vastaja) ja hilineamise vältimiseks (üks vastaja). Selgus, et 115 õpilasest 52 (45%) ei kasutanud lisaks kasutatavale transpordiliigile ühtegi muud liikumisviisi. Ülejäänud 63 (55%) kasutasid lisaks valitud transpordiliigile mõnikord ka mõnda alternatiivset liikumisviisi. Alternatiivsete liikumisviiside kasutamist on kujutatud joonisel 7.



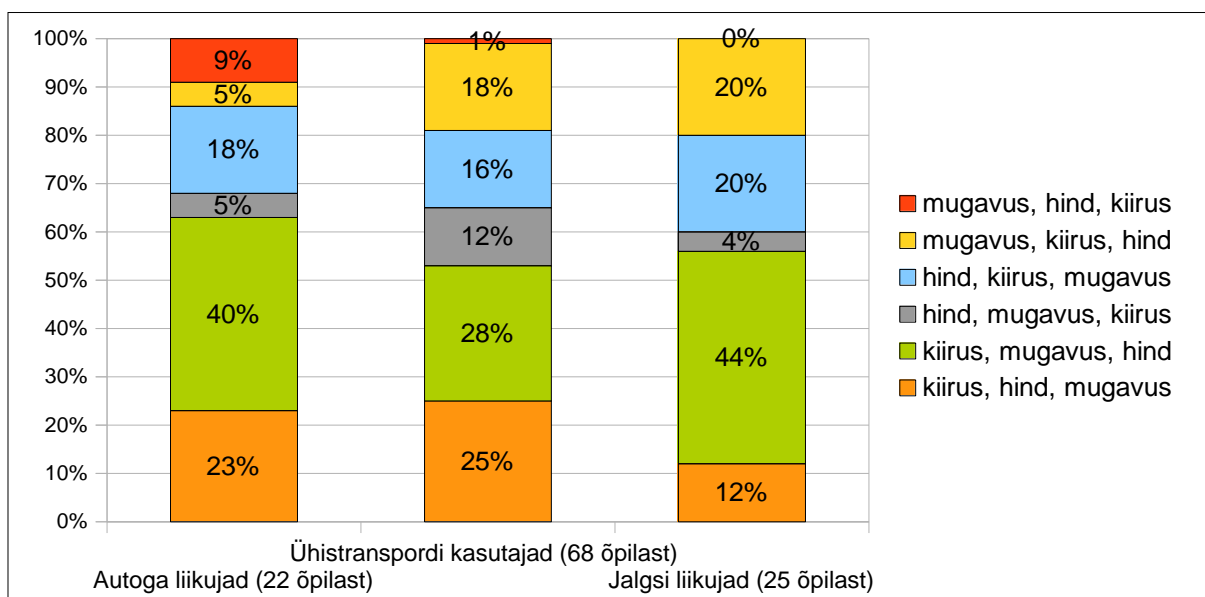
Joonis 7. Õpilaste alternatiivsed liikumisviisid

Jooniselt on näha, et kõige enam kasutavad alternatiivseid liikumisviise autoga liiklejad, kuid jalgsi liikujad üldjuhul muid liikumisviise ei kasuta.

### 3.1.2. Õpilaste transpordieelistusi enim mõjutavad tegurid

Õpilastel paluti reastada kolm peamist liikumisviisi valikut mõjutavat tegurit (hind, kiirus ja mugavus) tähtsuse järjekorras. Autoga liikuvatest õpilastest 14 pidasid endale kõige olulisemaks transpordi kiirust. Neist üheksale oli kiiruse järel tähtsuselt teine tegur mugavus ja viimasel kohal hind, viiele oli kiiruse järel tähtsaim hind ja lõpuks mugavus. Autoga

liikujatest viis pidasid olulisimaks teguriks hinda, neist omakorda neli pidasid kiirust mugavusest olulisemaks ja üks pidas kiirust kõige vähemtähtsaks. Autoga liikujatest kolmele oli tähtsaim kriteerium mugavus, neist kahel oli teisel kohal hind ja ühel kiirus. Ühistranspordi kasutavatest õpilastest pidas enamik (36) samuti kõige tähtsamaks kiirust. Nendest omakorda 19 pidasid mugavust hinnast olulisemaks ja 17 hinda mugavusest olulisemaks. Ühistranspordi kasutajate seast 19 pidasid kõige tähtsamaks hinda, neist omakorda 11 pidasid kiirust mugavusest tähtsamaks ja kaheksa mugavust kiirusest tähtsamaks. Mugavust pidasid tähtsaimaks 13 ühistranspordi kasutajat. Neist 12 arvates oli hind kõige vähemtähtsam ja ühe arvates oli kõige vähemtähtsam kiirus. Jalgsi liikuvatest õpilastest enamik (14) pidas kõige tähtsamaks kiirust. Neist omakorda 11 pidasid mugavust hinnast tähtsamaks ja kolm hinda mugavusest tähtsamaks. Transpordi hinda pidasid kõige olulisemaks kuus jalgsi liikujat, kellest viiele oli kiirus mugavusest tähtsam ja ühele mugavus kiirusest tähtsam. Mugavuse seadsid esikohale viis jalgsi liikuvat vastajat, kellest kõik pidasid mugavuse järel tähtsaimaks teguriks kiirust. Joonisel 8 on kujutatud õpilaste liikumisviiside valikut mõjutavaid tegureid tähtsuse järjekorras.

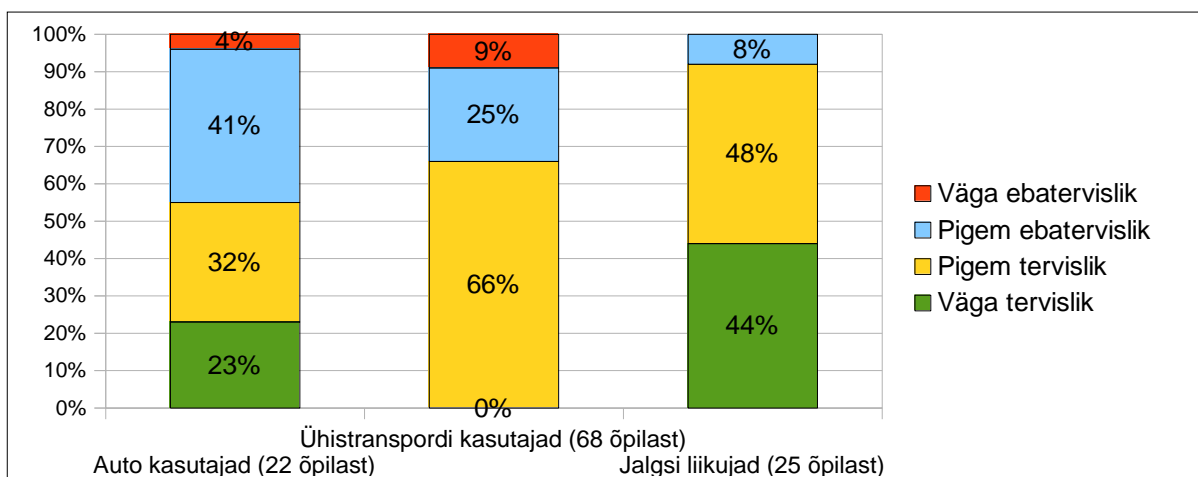


Joonis 8. Õpilaste transpordieelistusi enim mõjutavad tegurid tähtsuse järjekorras

Selgus, et kõikide liikumisviiside kasutajatele on ülekaalukalt kõige tähtsam tegur kiirus, millele järgneb hind ja kõige vähemtähtsamaks peetakse mugavust. Sellest järeldub, et hüpotees, mille järgi on õpilaste liikumisviise enim mõjutavad tegurid esiteks hind, teiseks mugavus ja kolmandaks kiirus, ei leidnud kinnitust.

### 3.2. Õpilaste teadlikkus transpordiliikide tervislikkusest ja keskkonnamõjust

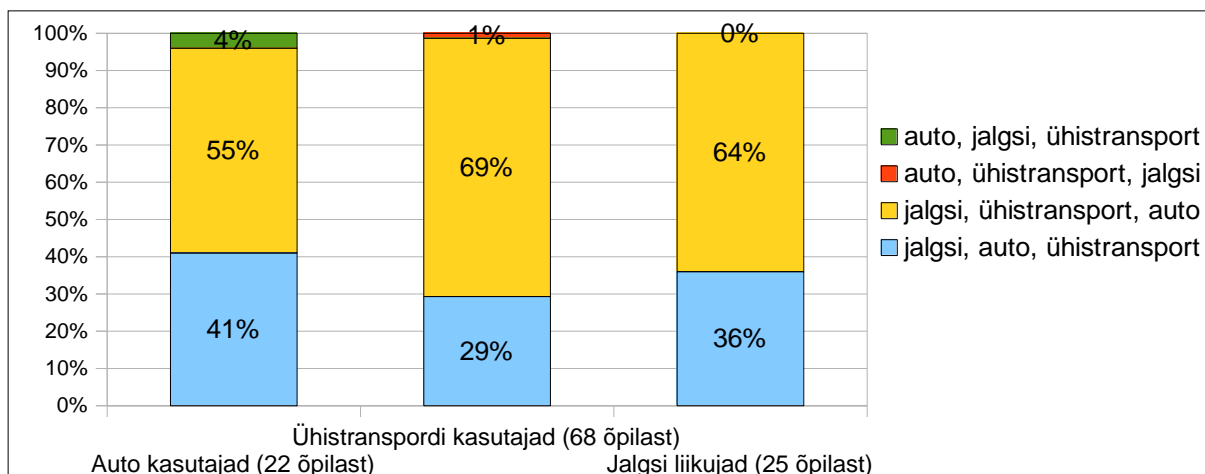
Õpilastelt küsiti, kui tervislikuks nad oma valitud liikumisviisi peavad. Võimalik oli valida endale meelepärane valik nelja vastusevariandi seast: väga tervislik, pigem tervislik, pigem ebatervislik ja väga ebatervislik. Autot kasutavatest õpilastest viis hindasid seda väga tervislikuks ja seitse pigem tervislikuks. Kõige enam (üheksa) oli neid, kelle hinnangul on auto kasutamine pigem ebatervislik ja ühe õpilase hinnangul on see väga ebatervislik. Ühistranspordi kasutamist ei pidanud väga tervislikuks ükski õpilane, küll aga on see 45 õpilase arvates pigem tervislik. 17 õpilast pidasid seda pigem ebatervislikuks ja kolm väga ebatervislikuks. Jalgsi liikujatest 11 arvates on see väga tervislik ja 12 hinnangul pigem tervislik. Kaks õpilast pidasid seda pigem ebatervislikuks ja väga ebatervislikuks ei hinnanud jalgsi liikumist ükski õpilane. Õpilaste hinnangut oma liikumisviisi tervislikkusest kujutatakse joonisel 9. On üllatav, et koguni 55% auto kasutajatest hindas autosõitu pigem või väga tervislikuks, kuigi sellega mingit füüsilist aktiivsust ei kaasne.



Joonis 9. Õpilaste hinnang oma liikumisviisi tervislikkusele

Õpilastel paluti reastada peamised liikumisviisid (autoga liikumine, ühistranspordi kasutamine ja jalgsi liikumine) tervislikkuse põhjal, alustades kõige tervislikumast. Autoga liikujatest 21 pidasid kõige tervislikumaks jalgsi liikumist, kuid üheksa neist pidasid autosõitu siiski ühistranspordi kasutamisest tervislikumaks. Üks õpilane hindas kõige tervislikumaks liikumisviisiks autosõitu, seejärel jalgsi liikumist ja ühistranspordi kasutamist. Ühistranspordi kasutajatest 67 pidasid kõige tervislikumaks jalgsi liikumist. Nendest 15 hindasid auto kasutamist ühistranspordi kasutamisest tervislikumaks. Üks õpilane hindas kõige tervislikumaks auto kasutamist, seejärel ühistranspordi kasutamist ja jalgsi liikumist. Jalgsi liikuvatest õpilastest pidasid kõik 25 seda kõige tervislikumaks. 16 õpilase arvates on

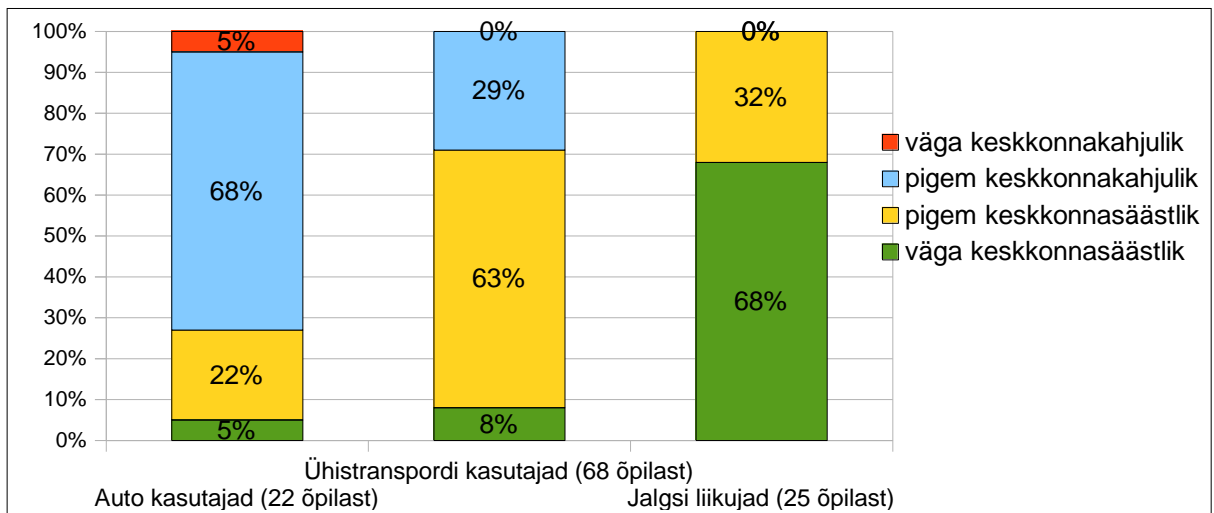
ühistranspordi kasutamine tervislikum kui auto kasutamine. Joonisel 10 kujutatakse õpilaste teadlikkust liikumisviiside tervislikkusest.



Joonis 10. Õpilaste arvamus liikumisviiside tervislikkusest. Õpilase meelest kõige tervislikum liikumisviis on loetelus esimene.

Õpilaste teadlikkust liikumisviiside tervislikkusest võib hinnata heaks, sest üle poole õpilastest valis teaduslikult tõestatud variandi, mille järgi on kõige tervislikum jalgsi liikumine, sellele järgneb ühistranspordi kasutamine ja auto kasutamine on kõige ebatervislikum. Vastustest selgus, et kõige terviseteadlikumad on jalgsi liikujad. Ühistransporti ei pidanud kõige tervislikumaks keegi, küll aga pidas 4% auto kasutajatest ja 1% ühistranspordi kasutajatest kõige tervislikumaks auto kasutamist, mis on tegelikult kõige ebatervislikum liikumisviis.

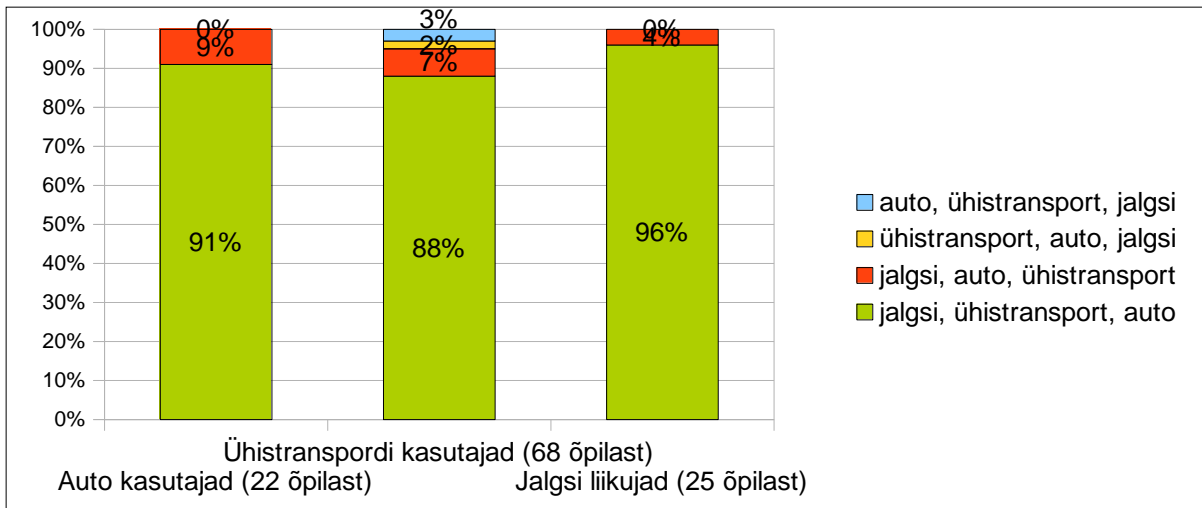
Õpilastel paluti hinnata valitud liikumisviisi keskkonnasäästlikkust valides ühe neljast vastusevariandist: väga keskkonnasäästlik, pigem keskkonnasäästlik, pigem keskkonnakahjulik ja väga keskkonnakahjulik. Autoga liiklejatest 15 hindasid autoga liikumist pigem keskkonnakahjulikuks, viis aga pigem keskkonnasäästlikuks. Üks vastaja hindas seda väga keskkonnasäästlikuks ja üks väga keskkonnakahjulikuks. Ühistranspordi kasutajatest 43 hindasid ühistranspordi kasutamist pigem keskkonnasäästlikuks ja 20 pigem keskkonnakahjulikuks. Viis vastajat pidasid seda väga keskkonnasäästlikuks ja ükski vastaja ei pidanud ühistranspordi kasutamist väga keskkonnakahjulikuks. Jalgsi liikuvatest õpilastest ei pidanud keegi seda liikumisviisi pigem või väga keskkonnakahjulikuks. 17 jalgsi liikujat hindasid jalgsi liikumist väga keskkonnasäästlikuks ja kaheksa pigem keskkonnasäästlikuks. Joonisel 11 on kujutatud õpilaste hinnangut valitud liikumisviisi keskkonnasäästlikkusele. Jooniselt on näha, et auto kasutamist hinnatakse pigem keskkonnakahjulikuks, teisi liikumisviise aga pigem keskkonnasäästlikeks, millest saab järeldada, et õpilased hindavad transpordiliikide keskkonnamõjusid tõepäraselt.



Joonis 11. Õpilaste hinnang valitud liikumisviisi keskkonnamõjule

Vastajatel paluti reastada kolm peamist liikumisviisi keskkonnasäästlikkuse põhjal, alustades kõige keskkonnasäästlikumast. Kõik autoga liikujad valisid kõige keskkonnasäästlikumaks liikumisviisiks jalgsi liikumise. Neist 20 arvates oli kõige keskkonnakahjulikum auto kasutamine, mis on tõepärane, ja kahe arvates oli ühistranspordi kasutamine keskkonnakahjulikum kui auto kasutamine. Ühistranspordi kasutajatest 65 arvates oli samuti kõige keskkonnasäästlikum jalgsi liikumine. 60 neist valisid õige variandi, mille järgi on ühistransport auto kasutamisest keskkonnasäästlikum. Viis pidasid aga auto kasutamist ühistranspordist keskkonnasäästlikumaks. Kaks ühistranspordi kasutavat õpilast pakkusid, et kõige keskkonnasäästlikum on auto kasutamine, seejärel ühistransport ja jalgsi liikumine on kõige keskkonnakahjulikum. Ühe õpilase arvates oli kõige keskkonnasäästlikum ühistranspordi kasutamine, seejärel auto kasutamine ja jalgsi liikumine. Kõik jalgsi liikuvad õpilased pidasid seda kõige keskkonnasäästlikumaks liikumisviisiks. Üks õpilane vastas, et auto kasutamine on ühistranspordist keskkonnasäästlikum ja ülejäänud 24 valisid õige variandi, märkides auto kasutamise kõige keskkonnakahjulikumaks. Joonisel 12 on kujutatud õpilaste teadlikkust liikumisviiside keskkonnamõjudest. Peaaegu kõik õpilased oskasid transpordiliike keskkonnasäästlikkuse põhjal õigesti järjestada. Kõige teadlikumad olid jalgsi liikujad ja kõige vähem õigeid vastuseid andsid autoga liikujad.

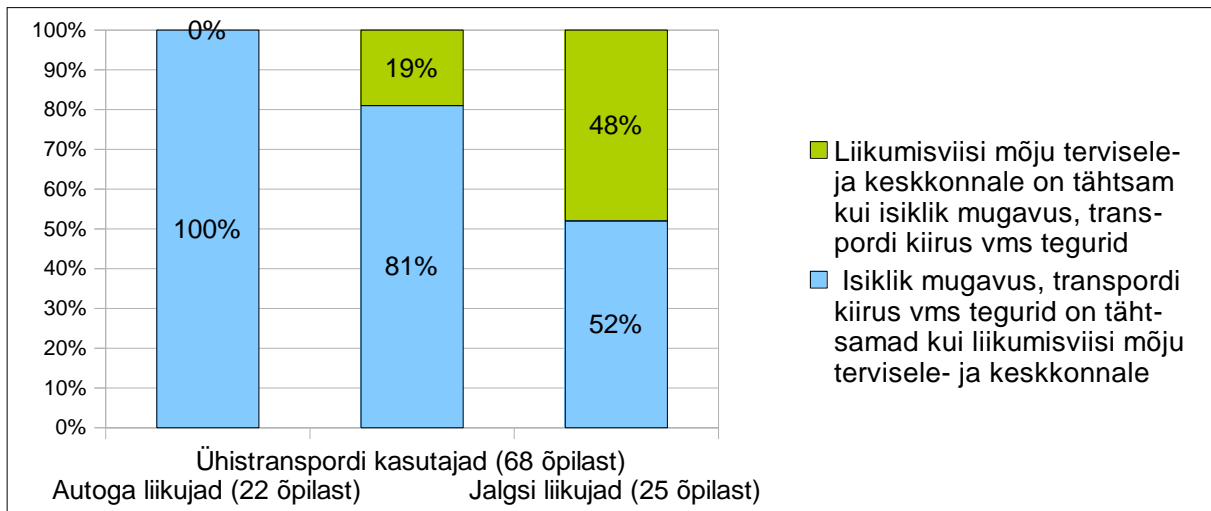




Joonis 12. Õpilaste arvamused liikumisviiside keskkonnamõju suurusest. Õpilase arvates väikseima keskkonnamõjuga liikumisviis on loetelus esimene.

Õpilaste teadlikkust liikumisviiside keskkonnamõjudest võib hinnata väga heaks, kõikide liikumisviiside kasutajate seas oli õigete vastuste hulk üle 88%. Õpilaste teadlikkus liikumisviiside keskkonnamõjudest oli oluliselt suurem kui teadlikkus tervislikkusest, kuigi mõlema küsimuse õige vastus oli sarnane, sest tervislikud liikumisviisid on ühtlasi ka keskkonnasäästlikud ja ebatervislikud keskkonnakahjulikud.

Õpilaste keskkonnateadliku käitumise ja liikumisviisi valiku prioriteetide hindamiseks paluti neil valida endale sobiv kahe variandi seast, et välja selgitada, kui oluliseks peavad õpilased liikumisviisi valikul selle mõju tervisele ja keskkonnale. Õpilane sai esimese variandina valida, et ta peab liikumisviisi valikul oma isiklikku mugavust, transpordi kiirust või muid sarnaseid tegureid olulisemaks kui liikumisviisi mõju tervisele ja keskkonnale, ning teise variandina, et ta peab liikumisviisi valimisel kõige tähtsamaks selle mõju tervisele ja keskkonnale ja on nõus selle nimel mugavuse, kiiruse ja muu sarnase arvelt kompromisse tegema. Autoga liikuvatest õpilastest vastasid kõik 22, et nad peavad isiklikku mugavust liikumisviisi tervise- ja keskkonnamõjust olulisemaks. Ühistransporti kasutavatest õpilastest vastasid 55, et peavad samuti isiklikku mugavust kõige tähtsamaks. 13 vastasid, et peavad kõige olulisemaks mõju tervisele ja keskkonnale. Jalgsi liikujatest 13 vastasid, et peavad olulisimaks isiklikku mugavust, kuid 12 õpilast pidasid olulisimaks mõju tervisele ja keskkonnale. Õpilaste prioriteete liikumisviisi valikul kujutab joonis 13.



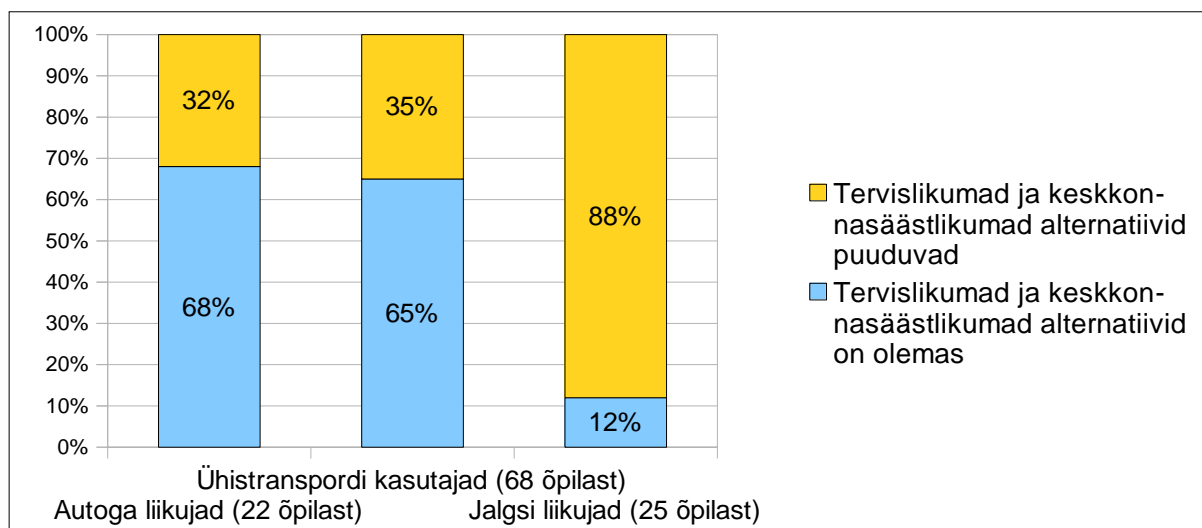
Joonis 13. Õpilaste prioriteedid liikumisviisi valikul

Selgus, et suurem osa õpilastest seab liikumisviisi valimisel esikohale oma isikliku heaolu ega pea mõju tervisele ja keskkonnale oluliseks. Kõige enam peavad mõju tervisele ja keskkonnale oluliseks jalgsi liikujad, vähem teevad seda ühistranspordi kasutajad ja auto kasutajad ei pea seda üldse oluliseks. Tulemustest selgub, et hüpotees, mille kohaselt peavad õpilased isiklikku mugavust tähtsamaks kui transpordiliigi mõju tervisele ja keskkonnale, osutus tõeseks.

### 3.2.1. Tervise- ja keskkonnasäästlikumad alternatiivsed liikumisviisid

Õpilastelt küsiti, kas nende valitud liikumisviisile on olemas tervislikumaid ja keskkonnasäästlikumaid alternatiive. Olemasolu korral paluti põhjendada, miks neid ei kasutatud. Autoga liikuvatest õpilastest 15 arvasid, et autosõidule on tervise- ja keskkonnasäästlikumaid alternatiive. Põhjustena, miks neid ei kasutatud, nimetati alternatiivse liikumisviisi aeglust (8 vastajat), ebamugavust (viis vastajat), puuduvat võimalust seda kasutada (kolm vastajat) ja ebasobivat ilma (üks vastaja). Seitse õpilast arvasid, et autoga liikumisele tervislikumaid ja keskkonnasäästlikumaid alternatiive ei ole. Ühistranspordiga liikujatest 44 hinnangul oli sellele olemas tervise- ja keskkonnasäästlikumaid alternatiive. Põhjustena, miks neid alternatiive ei kasutatud, nimetati aeglust (25 nimetamist), ebasobivat ilma (11 nimetamist), ebamugavust (kuus nimetamist), pikka vahemaad (kuus nimetamist), puuduvat võimalust (kuus nimetamist) ja turvalise jalgrattaparkla puudumist (kaks nimetamist). 24 ühistranspordi kasutaja arvates sellele paremaid alternatiive ei olnud. Jalgsi liikuvatest õpilastest kolm arvasid, et ka jalgsi liikumisele on tervise- ja keskkonnasäästlikumaid alternatiive, kuid tegelikult on jalgsi liikumine kõige tervise- ja keskkonnasäästlikum liikumisviis. 22 õpilast vastasid, et jalgsi liikumisele paremaid alternatiive ei ole. Õpilaste hinnangut tervise- ja

keskkonnasõbralikumate alternatiivsete liikumisviiside kohta kujutatakse joonisel 14.



Joonis 14. Tervislikumate ja keskkonnasäästlikumate alternatiivide olemasolu valitud liikumisviisidele õpilaste hinnangul

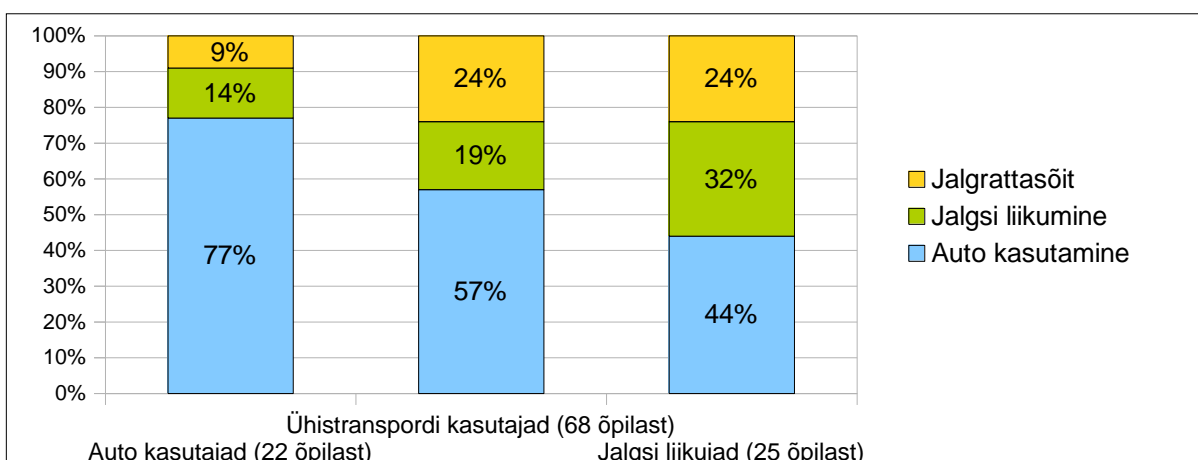
Selgus, et suure osa auto- ja ühistranspordi kasutajate arvates on nende valitud liikumisviisile tervislikumaid ja keskkonnasäästlikumaid alternatiive, jalgsi liikujad vastasid õigustatult, et sellele tervislikumaid alternatiive ei ole.

### 3.3. Õpilaste meeldivaimad liikumisviisid ja hinnang kooli ümbruse liikluskeskkonnale

Õpilastel paluti valida endale meeldivaim liikumisviis eeldusel, et neil oleksid kõigi liikumisviiside kasutamiseks võrdsed võimalused. Juhul, kui õpilane ei kasutanud endale meeldivaimat liikumisviisi, paluti põhjendada, miks ta seda ei teinud. Autoga liikuvatest õpilastest 17 nimetasid meeldivaima liikumisviisina autot, kuid kolm õpilast vastasid, et neile meeldib enim jalgsi liikumine, kuid see on liiga aeglane. Kaks nimetasid meeldivaima liikumisviisina jalgrattasõitu ja põhjendasid selle mittekasutamist ebasobiva ilma ja ebamugavusega.

Ühistranspordi kasutavatest õpilastest mitte ükski ei maininud ühistranspordi meeldivaima liikumisviisina. 39 nimetasid meeldivaimaks auto kasutamist. Auto mittekasutamist põhjendati võimaluse puudumise (25 vastajat), juhiloa puudumise (kuus vastajat), lühikese vahemaa (kolm vastajat) ja kõrge hinnaga (üks vastaja). Ühistranspordi kasutajatest 16 nimetasid meeldivaimaks jalgrattasõitu. Põhjustena, miks jalgrattaga ei sõidetud, nimetati ebasobivat ilma (üheksa vastajat), pikka vahemaad (neli vastajat) ja ebamugavust (neli vastajat). 13 ühistranspordi kasutajat nimetasid meeldivaima liikumisviisina jalgsi liikumist, põhjendades selle mittekasutamist pika vahemaa (kaheksa vastajat) ja aeglusega (neli vastajat).

Jalgsi liikuvad õpilased nimetasid meeldivaima liikumisviisina samuti kõige enam autot (11). Põhjustena, miks seda ei kasutatud, nimetati lähedal elamist (viis vastajat), võimaluse puudumist (kolm vastajat) ja juhiloa puudumist (üks vastaja). Jalgrattasõit oli kuue õpilase jaoks meeldivaim liikumisviis. Seda ei kasutatud ebasobiva ilma (kaks vastajat), aegluse (üks vastaja), ebamugavuse (üks vastaja) ja jalgratta puudumise (üks vastaja) tõttu. Kaheksa jalgsi liikuja jaoks meeldivaim liikumisviis oligi jalutamine. Joonisel 15 on kujutatud õpilastele kõige meeldivamaid liikumisviise. Jooniselt on näha, et enamiku õpilaste meeldivaim liikumisviis on auto kasutamine, mida eelistaksid võimaluse korral ülekaalukalt kõigi liikumisviiside kasutajad. Jalgsi liikumine ja jalgrattasõit meeldib kõige vähem auto kasutajatele, rohkem ühistranspordi kasutajatele ja jalgsi liikujatele kõige rohkem. 32% jalgsi liikujatest meeldib see enim ja 24% neist eelistaks võimaluse korral jalgrattasõitu.



Joonis 15. Õpilaste meeldivaimad liikumisviisid

Ühes avatud küsimuses oli võimalik õpilasel avaldada oma arvamust Tallinna Mustamäe Gümnaasiumi ümbritseva liikluskeskkonna kohta, hinnates seda lähtudes enda kasutatavast transpordiviisist. Küsiti ka, kas kooli ümbritsev keskkond mõjutab õpilase liikumisviisi valikut või mitte. Ükski õpilane ei toonud välja, et kooli ümbritsev liikluskeskkond tema transpordieelistusi mõjutaks, küll aga toodi välja mitmeid puudusi, mis õpilasi häirivad ja mida saaks paremaks muuta. 17 õpilast nimetasid häiriva asjaoluna kõnniteede halba seisukorda, 10 õpilase arvates on aga kõnniteed piisavalt head. Ühe õpilase hinnangul on kõnniteede libedustõrje puudulik. 16 õpilase arvates on ühistranspordiühendus kooli ümbruses hea ja toimiv, seevastu kaks õpilast pidasid seda puudulikuks. Nelja õpilase arvates on bussipeatused kooli lähedal, kuid kaks õpilast hindas, et need on liiga kaugel. Üks õpilane peab probleemiks ootekodade puudumist mõnes bussipeatuses. Nelja õpilase arvates on probleemiks kitsad autoteed, mis on kahe vastaja arvates ka halvas korras. Kaks õpilast arvavad, et kooli ümbruses on tihe liiklus, mis tekitab ebaturvalisi olukordi. Kolm vastajat hindas tänavavalgustust kooli ümbruses heaks, kuid viie vastaja hinnangul on see halb. Kaks vastajat nimetasid ebaturvalist jalgrattaparklat, mis ühe vastaja arvates on ka ebapraktiline.

23 õpilast olid kooli ümbritseva liikluskeskkonnaga rahul ja kommentaare või puudusi ei nimetanud. Vastustest võib järeldada, et kooli ümbruses on võimalik paremaks muuta kõnniteede olukorda ja valgustust, samuti muuta jalgrattaparkla kasutajasõbralikumaks. See omakorda soodustaks aktiivsete liikumisviiside kasutamist ja vähendaks liiklustihedust kooli ümbruses.

## KOKKUVÕTE

Uurimistöös selgitati välja õpilaste transpordieelistused kooli liikumisel, neid mõjutavad tegurid ning mõju tervisele ja keskkonnale. Õpilaste kooli liikumine avaldab suurt mõju tervisele ja keskkonnale sõltuvalt sellest, milline liikumisviis on valitud. Õpilastel on võimalik valida autosõidu, ühistranspordi kasutamise ja jalgsi liikumise vahel. Autosõit avaldab igakülgset kahjulikku mõju, jalgsi liikumine on seevastu kõige tervislikum ja keskkonnasäästlikum liikumisviis. Liikumisharjumusi on vaja kujundada noores eas, sest lapsena omandatud harjumused mõjutavad inimese transpordieelistusi ka vanemas eas. Uurimistöös selgitati välja põhjused, miks valitud liikumisviise kasutati ja seostati koolitee pikkust ja kuluvat aega nende kasutamisega. Autot kasutatakse peamiselt seetõttu, et see on mugav ja kiire. Ühistransporti kasutatakse peamiselt seepärast, et puudub muu võimalus ja jalgsi liigutakse siis, kui läbitav vahemaa on lühike. Töös leidis kinnitust hüpotees, mille põhjal kasutab suurem osa õpilastest kooli liikumisel ühistransporti. Palju liigutakse ka jalgsi, mis tähendab, et enamik õpilasi kasutab tervise- ja keskkonnasõbralikke liikumisviise. Sellegipoolest kasutab suur osa õpilastest kooli liikumisel autot, kuigi enamikul neist oleks võimalik sellest loobuda ja eelistada tervislikumaid liikumisviise. Töö käigus selgitati välja, milliseid tegureid õpilased liikumisviisi valimisel kõige tähtsamaks peavad. Hüpotees, mille järgi peavad õpilased kõige olulisemaks hinda, seejärel mugavust ja viimaks kiirust, osutus valeks. Tulemustest selgus, et kõige olulisemad tegurid liikumisviisi valikul on õpilaste arvates esiteks kiirus, teiseks mugavus ja kolmandaks hind. Õpilased on enamasti teadlikud kasutatavate liikumisviiside tervise- ja keskkonnamõjudest, kuid sellest hoolimata lähtuvad nad transpordiliigi valikul eelkõige isiklikust heaolust, jättes kõrvale tervise- ja keskkonnamõju. Sellegipoolest on võimalik leida tervislikke ja keskkonnasäästlikke transpordilahendusi, mis ühtlasi tagavad ka isikliku heaolu ja mugavuse. Õpilaste esitatud ettepanekutest selgus, et kooli ümbritsevat keskkonda on võimalik muuta paremaks luues tervislike liikumisviiside kasutamiseks paremaid võimalusi. Liikumiskiiruse kasutamise valikute mõjud puudutavad meid kõiki. Ühest kohast teise liikudes tuleks lisaks isiklikule heaolule ja mugavusele mõelda sellele, kuidas kasutatav liikumisviis inimese tervisele ja keskkonnale mõjub. Loodetavasti aitab uurimistöö propageerida säästlike liikumisviiside kasutamist ja suunab õpilasi tegema tervise- ja keskkonnasäästlike valikuid.

## SUMMARY

The title of the research paper is "The transport preferences of 10th- 12th grade students of Mustamäe College, the factors affecting their choices and the impact on health and environment." Students go to school 175 days a year. They affect their health and the surrounding environment positively or negatively, depending on which mode of transport they have chosen. The modes of transportation are divided into active and passive: the active modes (using public transport and walking) are good for health and environment. The passive modes (mostly using a car) don't have positive effects. The need to make transport modes more environmentally sustainable is becoming increasingly important in the world. Improving people's lifestyle is also necessary. In order to achieve these goals, people's awareness must be raised. The aim of the research was to find out, which are the transport preferences of 10th- 12th grade students of Mustamäe College, which factors affect their choices and how important is the impact of transport modes on health and environment for students.

According to the research goal, three research questions were raised:

1. Which factors influence the transport preferences of students most?
2. How important is the impact of transport modes on health and environment for students?
3. Which mode of transport is used most when going to school?

According to the research questions, three hypotheses were proposed:

1. The factors most affecting the transport preferences of students are firstly price, secondly comfort and thirdly speed.
2. Personal comfort and speed of transport are more important for students than the health- and environmental effects of the selected mode of transport.
3. Public transport is most used when going to school.

A questionnaire was used as a research method. 115 of 144 students responded to the survey, which made it possible to obtain objective results.

The hypothesis, according to which public transport is most used when going to school, turned out to be true. The results revealed that most students use public transport to go to school and a lot of them walk to school which means that the majority of pupils use healthy modes of transport. Car users are usually able to use healthier modes of transport.

The hypothesis, according to which the factors most affecting the transport preferences of students are firstly price, secondly comfort and thirdly speed, turned out to be wrong. The most important factor that affects the transport preferences of students is speed. The second most important factor is comfort and the least important factor for students is the price.

The hypothesis, according to which personal comfort and speed of transport are more important for students than the health- and environmental effects of the selected transport mode, turned out to be true. The majority of students found that their personal comfort is more important than the health effects and environmental impact of the selected transport mode.

Student's awareness of the health- and environmental impacts of transport modes is generally good, but is often not considered important. Students came up with several proposals, which could encourage the use active modes of transportation. The use of transportation affects the well-being of all of us. Hopefully the reasearch paper will help to raise student's awareness of this topic and encourages them to make healthier and more environmentally-friendly choices when choosing their modes of transport.



## KIRJANDUS

Antov, D 2013. Kas tasuta ühistransport vähendab autode kasutamist. Kättesaadav: <https://arvamus.postimees.ee/1102328/dago-antov-kas-tasuta-uhistransport-vahendab-autode-kasutamist> (14.09.17).

Health impacts of car in London 2015. Kättesaadav: [https://www.london.gov.uk/sites/default/files/health\\_impact\\_of\\_cars\\_in\\_london-sept\\_2015\\_final.pdf](https://www.london.gov.uk/sites/default/files/health_impact_of_cars_in_london-sept_2015_final.pdf) (22.09.17)

Höbenurm, K 2015. Õpilaste jalgrattaohutus Tartu linnas. Bakalaureusetöö, Tartu ülikool: Geograafia osakond. Kättesaadav: [http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/48359/Hobenurm\\_Kertu.pdf?%20sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/48359/Hobenurm_Kertu.pdf?%20sequence=1&isAllowed=y) (28.10.17)

Jalgrattaliikluse planeerimise ja edendamise käsiraamat 2013. Kättesaadav: [https://www.tartu.ee/sites/default/files/uploads/Transport/jalgrattaliikluse\\_kasiraamat.pdf](https://www.tartu.ee/sites/default/files/uploads/Transport/jalgrattaliikluse_kasiraamat.pdf) (16.09.17)

Jüssi, M., Poltimäe, H., Sarv, K., Orru, H 2010. Säästva transpordi raport. Säästva Arengu Komisjon. Kättesaadav: <http://www.digar.ee/arhiiv/nlib-digar:101719> (14.10.17)

Jüssi, M 2004. Säästev transpordipoliitika. Kättesaadav: <http://www.digar.ee/arhiiv/ru/download/22552> (14.09.17)

Kivikas, K 2015. Tartu kooliõpilaste jalgsikäimise ohud liikluses. Lõputöö, Tartu ülikool: Geograafia osakond. Kättesaadav: [http://taurus.gg.bg.ut.ee/Loputood\\_2015/KKP\\_rak/Kivikas\\_Kaia.pdf](http://taurus.gg.bg.ut.ee/Loputood_2015/KKP_rak/Kivikas_Kaia.pdf) (14.10.17)

Kübar, K 2005. Haapsalu linna algkooli õpilaste liikumisviisid kodu ja kooli vahel ning nende valikut mõjutavad tegurid. Diplomitöö, Tallinna ülikool, Haapsalu kolledž: Tervisejuhtimise osakond. Kättesaadav: [https://www.tlu.ee/UserFiles/Haapsalu%20Kolledž/Lõputööd/Külliki\\_Kübar.pdf](https://www.tlu.ee/UserFiles/Haapsalu%20Kolledž/Lõputööd/Külliki_Kübar.pdf) (23.09.17)

Namm, K 2015. Ühistranspordi kasutamine ja reisijate rahulolu Tallinnas. Lõputöö, Tallinna tehnikakõrgkool: transporditeaduskond. Kättesaadav: <http://eprints.tktk.ee/1109/1/L%C3%95PUT%C3%96%C3%96%20Karmen%20Namm.pdf> 25.10.17)

Nikopensius, M 2013. Põlvamaa õpilaste liikumisviisid ja ohud kooliteel. Magistritöö, Tartu ülikool: Geograafia osakond. <http://dspace.ut.ee/handle/10062/31138> (20.09.17)

Physical activity taskforce portaal.

<http://beactive.dsr.wa.gov.au/assets/files/Fact%20sheets/What%20is%20Active%20Transport.pdf> (24.10.17)

Põhikooli- ja gümnaasiumiseadus 2010. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13332410> (03.09.17)

Sellenberg, U. Turvaline liikluskeskkond 2003. Kättesaadav. <http://sakala.postimees.ee/2397643/turvaline-liikluskeskkond> (21.10.17)

Statistikaamet 2015. Eestis käib autoga tööle iga teine hõivatu. <https://blog.stat.ee/2015/09/17/eestis-kaib-autoga-tool-iga-teine-hoivatu/> (15.09.17)

Tallinna ühistranspordi arengukava 2011-2020, tööversioon. <http://www.tallinn.ee/est/Tallinna-uhistranspordi-arengukava-2011-2020-projekt> (20.09.17)

Tartu Ülikooli Geograafia Instituut 2007. Tallinna arengukava „Turvaline koolitee“2008-2013. <https://www.tallinn.ee/est/g4169s38286> (14.10.17)

Tartu Ülikooli geograafiaosakond. Tartu linna õpilaste jalgratta kasutamine ja ohtlikud kohad liikluses. 2014. Kättesaadav: [http://info.raad.tartu.ee/uurimused.nsf/236552664d75f727c2256c4b00207453/95a1c8c449b2dba1c2257dbd004ef46d/\\$FILE/Tartu%20linna%20õpilaste%20jalgrattakasutus\\_2014.pdf](http://info.raad.tartu.ee/uurimused.nsf/236552664d75f727c2256c4b00207453/95a1c8c449b2dba1c2257dbd004ef46d/$FILE/Tartu%20linna%20õpilaste%20jalgrattakasutus_2014.pdf) (11.11.17)

Tellissaar, E 2015. Õpilaste liikumisviiside uuring Tallinna Saksa Gümnaasiumi näitel. Diplomitöö, Tallinna ülikool, Haapsalu kolledž: Liiklusohutuse õppekava [https://www.mnt.ee/sites/default/files/content-editors/Failid/Liiklusohutus/konverents2016/eve\\_tellissaar\\_loputoo.pdf](https://www.mnt.ee/sites/default/files/content-editors/Failid/Liiklusohutus/konverents2016/eve_tellissaar_loputoo.pdf) (22.09.17)

Tervise Arengu Instituut 2016. Eesti kooliõpilaste tervisekäitumine. [https://intra.tai.ee//images/prints/documents/146702487819\\_Eesti\\_kooliõpilaste\\_tervisekaitumine\\_2103-14\\_raport.pdf](https://intra.tai.ee//images/prints/documents/146702487819_Eesti_kooliõpilaste_tervisekaitumine_2103-14_raport.pdf) (20.09.17)

# LISA 1. ANKEETKÜSITLUSE NÄIDIS

Hea kaasõpilane!

Olen Tallinna Mustamäe Gümnaasiumi G2KR klassi õpilane Rain Kõllamaa ja koostan uurimistööd teemal „Tallinna Mustamäe Gümnaasiumi 10.-12. klasside õpilaste transpordieelistused kooli liikumisel, neid mõjutavad tegurid ning mõju tervisele ja keskkonnale“. Palun Teil vastata alljärgnevale küsimustele. Töö autor garanteerib küsitletavate anonüümsuse.

**Klass:** ..... **Sugu:** N / M

**1. Kui pikk on Teie koolitee? Märkige üks vastus.**

Kuni 1 km / 1-5 km / 5-10 km / üle 10 km

**2. Kui palju aega kulub Teil tavaliselt kooli jõudmiseks? Märkige üks vastus.**

Kuni 15 min / 15-30 min / 30-45 min / 45-60 min / rohkem kui 60 min

**3. Millist liikumisviisi Te tavaliselt kooli liikumiseks kasutate? Märkige üks vastus.**

Autosõit / Ühistransport / Jalgsi liikumine / Jalgrattasõit / Muu:.....

**4. Lähtudes oma eelnevast vastusest, põhjendage, miks eelistate just seda liikumisviisi.**

.....  
...

**5. Kas kasutate kooli liikumiseks mõnikord ka mõnda teist liikumisviisi? Kui jah, siis mis põhjusel? Kui ei, siis jätke küsimus vahele.**

.....  
.....  
..

**6. Millised tegurid on liikumisviisi valikul Teile kõige olulisemad? Reastage alustades kõige olulisemast.**

..... Kiirus / ..... Mugavus / ..... Hind

**7. Kui tervislikuks Te peate oma valitud liikumisviisi? Märkige üks vastus.**

Väga tervislik / Pigem tervislik / Pigem ebatervislik / Väga ebatervislik

**8. Reastage alljärgnevad liikumisviisid tervislikkuse põhjal, alustades kõige tervislikumast.**

.... Autosõit / .... Ühistransport / .... Jalgsi või jalgrattaga liikumine

**9. Kui keskkonnasäästlikuks peate oma valitud liikumisviisi?**

Väga keskkonnasäästlik / Pigem keskkonnasäästlik / Pigem keskkonnakahjulik / Väga keskkonnakahjulik

**10. Reastage alljärgnevad liikumisviisid keskkonnasäästlikkuse põhjal, alustades kõige keskkonnasäästlikumast.**

.... Autosõit / .... Ühistransport / .... Jalgsi või jalgrattaga liikumine

**11. Kui oluliseks peate Te kasutatava liikumisviisi mõju tervisele ja keskkonnale?**

**Märkige üks vastus.**

Väga oluliseks / Pigem oluliseks / Pigem ei pea oluliseks / Ei pea üldse oluliseks

**12. Milline valik iseloomustab Teid paremini? Märkige üks valik.**

.... Pean oma isiklikku mugavust, transpordi kiirust vms tegureid tähtsamaks kui liikumisviisi mõju tervisele ja keskkonnale

..... Pean liikumisviisi valimisel kõige tähtsamaks mõju tervisele ja keskkonnale ja olen nõus selle nimel mugavuse, kiiruse jms arvelt kompromisse tegema.

**13. Kas Teie kasutatavale liikumisviisile on tervisesõbralikumaid ja keskkonnasäästlikumaid alternatiive? Kui jah, siis miks Te neid ei kasuta?**

.....  
.....  
...

**14. Kui Teil oleksid võrdsed võimalused kõigi nimetatud liikumisviiside kasutamiseks, millist neist eelistaksite kõige meelsamini? Valige üks vastus.**

....Autosõit / ....Ühistransport / ....Jalgsi liikumine / ....Jalgrattasõit

**15. Juhul, kui Te ei kasuta endale kõige meeldivamat liikumisviisi kooli liikumiseks, siis mis põhjusel Te seda ei tee?**

.....  
.....  
...

**16. Hinnake enda kui liikleja seisukohast Tallinna Mustamäe Gümnaasiumi ümbritsevat keskkonda (kõnniteede olemasolu, tänavavalgustus, jalgrattaparkla, ühistranspordipeatuste olemasolu jne) lähtudes enda kasutatavast transpordiviisist. Kas see mõjutab Teie liikumisviisi valikut?**

.....

...

.....

...

**Täna, et leidsite aega vastamiseks!**

## LISA 2. TABEL 1. ÕPILASTE LIIKUMISVIISID

Koolitee pikkus	Kooli jõudmiseks kuluv aeg	Auto kasutajad	Ühistranspordi kasutajad	Jalgsi liikujad	Kokku:
Kuni 1 km	Kuni 15 min	-	1	21	22
	15–30 min	-	-	1	1
	30–45 min	-	-	-	-
	45–60 min	-	-	-	-
	Üle 60 min	-	-	-	-
1-5 km	Kuni 15 min	5	6	1	12
	15–30 min	2	10	1	13
	30–45 min	1	1	-	2
	45–60 min	-	-	1	1
	Üle 60 min	-	-	-	-
5–10 km	Kuni 15 min	2	1	-	3
	15–30 min	6	16	-	22
	30–45 min	-	11	-	11
	45–60 min	-	-	-	-
	Üle 60 min	-	2	-	2
Üle 10 km	Kuni 15 min	-	-	-	-
	15–30 min	3	3	-	6
	30–45 min	3	3	-	6
	45–60 min	-	10	-	10
	Üle 60 min	-	4	-	4
Kokku:		22	68	25	115