

Alex Chudoba

SELVITYS RAITIOTIEN KÄYTTÄJÄRYHMISTÄ TAMPEREELLA

Rakennetun ympäristön tiedekunta
Kandidaatintyö
Toukokuu 2023

TIIVISTELMÄ

Alex Chudoba: Selvitys raitiotien käyttäjäryhmistä Tampereella (A Research on User Groups of the Tampere Tramway)

Kandidaatintyö

Tampereen yliopisto

Rakennustekniikan kandidaatin tutkinto-ohjelma

Toukokuu 2023

Yleisesti esitetyn käsityksen mukaan raitiotie houkuttelee käyttäjäkseen myös sellaisia käyttäjäryhmiä, jotka muilta osin vieroksuvat joukkoliikennettä. Tyypillisenä esimerkkinä on käytetty keski-ikäisiä hyvätuloisia miehiä, joiden stereotyyppin katsotaan pitävän liikkumisensa vaihtoehtoina ainoastaan yksityisautoa tai kaupunkiraideliikennettä. Tätä käsitystä on esitetty myös puhuttaessa Tampereen raitiotien tuomista muutoksista ihmisten liikkumiseen seudulla, vaikka käsityksen faktuaalisuudesta ei ole ollut minkäänlaista tarkkaa tietoa.

Tässä kandidaatintyössä selvitetään, onko Tampereen kontekstissa löydettävissä faktaa tukemaan mainittua käsitystä. Laajempaa tutkimuskysymyksenä selvitetään, mitkä ryhmät – sukupuoleen painottaen – Tampereen raitiotien käyttäjinä erottuvat bussiin verrattaessa. Työn pääasiallisena lähteenä käytetään Nyssen (Tampereen seudun joukkoliikenne) busseissa ja raitiovaunuissa erikseen keräämää asiakastytytyväisyyskyselyaineistoa, johon on tilastoitu matkustajien ikäryhmiä ja sukupuolia. Lisäksi aihetta taustoitetaan kirjallisuuskatsauksella.

Työssä havaittiin, että koko asiakastytytyväisyystutkimusdataa tarkasteltassa ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa bussin ja raitiotien sukupuolijakaumissa; niin busseissa kuin raitiotiellä noin kaksi kolmannesta käyttäjästä on naisia. Sen sijaan pelkästään uudempaan dataan painotettaessa saatiin tulos, että miehet käyttäisivät raitiotietä selvästi enemmän kuin bussia. Niin datan keräystavoissa kuin eri linjoilta kerättyjen tietojen vertailtavuudessa on kuitenkin tätä tutkimusta ajatellen havaittavissa mahdollisuuksia tulosten vääristymiseen. Siten aihetta olisi syytä tutkia tulevaisuudessa lisää tarkempien tulosten saamiseksi.

Avainsanat: raitiotie, joukkoliikenne, kaupunkiliikenne, käyttäjäryhmät

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

ALKUSANAT

Tampereen kaupunki lähestyi syksyllä 2022 oppilaitostamme Ramboll Finland Oy:n kautta kysyen, löytyisikö yliopistolta kandidaatintyöntekijää tutkimaan herännyttä kysymystä joukkoliikenteen – tarkemmin raitiotien – käyttäjäistä. Työn tekeminen näistä lähtökohdista vaikutti kiinnostavalta, ja sen aihekin muotoutui sekä tarkentui syksyn ja alkuvuoden mittaan lopulta hyvin mielekkääksi. Esitän tässä kiitokseni Tampereen kaupungille mielenkiintoisesta työn aiheesta. Kiitän myös Johanna Mäkistä Tampereen yliopistolta, Riikka Salkosta Tampereen kaupungilta sekä Riikka Sallia Ramboll Finland Oy:ltä työn ohjaamisesta omilta osiltaan. Lisäksi kiitän Antti Haukkaa Tampereen raitiotie Oy:ltä ja Ulla Tiilikaista Tampereen kaupungilta osuuksistaan työn suunnittelu- ja ohjauspalavereissa.

Tampereella, 25.5.2023

Alex Chudoba

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	1
1.1 Tutkimuksen tausta	1
1.2 Tutkimuksen tavoite, menetelmät ja rakenne	2
2. KIRJALLISUUSKATSAUS	4
2.1 Kulutavan valinnan motiivit	4
2.2 Joukkoliikenteen käyttäjäryhmät	6
3. KYSELYTUTKIMUSDATAN ANALYSOINTI	8
3.1 Bussiliikenne	8
3.2 Raitiotieliikenne	11
3.3 Bussi- ja raitiotieliikenne vertailussa	14
3.4 Joukkoliikenteen käyttäjäryhmät Tampereella	17
4. PÄÄTELMÄT	19
LÄHTEET	23

1. JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta

Tampereella vuonna 2021 alkaneen raitiotieliikenteen myötä kaupungin joukkoliikennejärjestelmä on kokenut merkittävän uudistumisen. Tihein vuorovälein liikennöivät pääreittien runkolinjat keskustasta Hervantaan ja Tampereen yliopistolliselle sairaalalle muutettiin raitiotiehen perustuviksi, ja niille asetettiin vaihtoyhteyksinä toimivia liityntälinjoja. Samassa yhteydessä suuri osa muustakin bussiliikenteestä linjattiin uudelleen. Ensi vaiheessa avatut raitiotien osan 1 linjat on esitetty kartalla kuvassa 1.



Kuva 1. Tampereen raitiotien alkuvaiheen linjat esitettynä kartalla. Tutkimuksessa käsitellään vuonna 2021 avattuja punaisella merkittyjä linjoja keskustasta TAYS:lle ja Hervantaan. (Tampereen ratikka 2023a)

Järjestelmän uusiutumisesta huolimatta eri joukkoliikennemuotojen käyttäjäryhmiä ei varsinaisesti ole tutkittu. Syksyllä 2022 pidetyssä Pirkkalan–Linnainmaan raitiotien hankesuunnitelman yleisötilaisuudessa kysyttiin, ketkä raitiotietä oikeastaan käyttävät. Tällöin kävi selväksi, ettei Tampereen kaupungilla ole kysymykseen toistaiseksi selvää

vastausta. Stereotyypin ja urbaanilegendan mukaan hyvätuloiset keski-ikäiset miehet, niin sanotut pukumiehet, eivät kulje ”rahvaan seassa” bussilla, mutta suhtautuvat myötämielisemmin raitiotien käyttöön. Näistä lähtökohdista heräsi tarve saada selville, pitääkö tämä käsitys paikkansa ja mitkä ryhmät erottuvat raitiotien käyttäjinä.

1.2 Tutkimuksen tavoite, menetelmät ja rakenne

Pääasiallisena tavoitteena on selvittää, ketkä Tampereella käyttävät raitiotieliikennettä. Tähän pyritään ensisijaisesti vastaamalla kysymyksiin, miten ikä ja sukupuoli korreloivat raitiotieliikenteen käytön kanssa. Alatutkimuskysymyksenä selvitetään, onko edellä mainituissa havaittavissa raitiotien ja bussiliikenteen välillä selkeää eroa. Tärkeimpänä aineistona näihin vastaamiseksi on saatu Nyssen (Tampereen seudun joukkoliikenne) keräämät asiakastyytyväisyystutkimukset, joiden dataa analysoimalla pyritään luomaan kattava kuva tilanteesta juuri Tampereella. Mainitun datan perusteella tulkittua tietoa täydennetään kirjallisuuslähteillä muualta Suomesta ja ulkomailta.

Tutkimuksia joukkoliikenteen käyttäjäryhmistä on olemassa jonkin verran (Pastinen et al. 2007; Ingvardson & Nielsen 2018; Andersson et al. 2021, Sjögren & Tiikkaja 2022). Tamperelaistyyppinen pitkälti muusta liikenteestä erotettu, suurikapasiteettinen ja nopea raitiotie on kuitenkin erityisesti koko maailman mittakaavassa harvinainen järjestelmä. Juuri vastaavan tai vertailukelpoisen raitiotien kattavia tutkimuksia on hyvin harvassa. Jää siis hieman tulkinnanvaraiseksi, miltä osin muiden kohteiden tutkimustuloksia voi soveltaa Tampereen olosuhteisiin. Niin ikään tulkinnanvaraiseksi jää, kuinka lähellä eri kohteiden raitiotiet ovat juuri Tampereen järjestelmää, sillä raitiotien määritelmä on varsin laaja. Eri raitiotiejärjestelmien ja laajemmassakin kuvassa joukkoliikennejärjestelmien yksityiskohtaisiin eroihin perehtyminen on rajattu tämän tutkimuksen ulkopuolelle.

Kirjallisuutta haettiin pääosin Tampereen yliopiston Andor-palvelusta erilaisin joukkoliikenteeseen ja raitiotiehen liittyvin hakusanoin. Hakusanoina mainittakoon erityisesti raitiotie, englanniksi tramway, sekä suunnilleen pikaraitiotietä vastaava englannin termi light rail. Löytynyttä aineistoa valikoitiin käyttöön sopivaksi katsotuista kohteista, joissa joko tutkittava alue tai tutkimuskysymys olivat riittävän lähellä sovellettavaksi vertailutiedoksi Tampereelle. Paikalliset olosuhteet kuitenkin vaikuttavat jokaisen kohteen tuloksiin siinä määrin, että kyse on nimenomaan vertailutiedosta, jonka ei voi suoraan sanoa pätevän myös Tampereella. Tavoitteena on siis luoda Tampereen mittakaavassa kattava kuva raitiotien käyttäjistä, joita vertaillaan niin

Tampereen bussiliikenteen käyttäjäryhmiin kuin muualla maailmassa vallitseviin tilanteisiin.

Luvussa 2 esitellään kirjallisuudessa esitettyjä näkemyksiä joukkoliikenteen kulkutapojen valintaan vaikuttavista motiiveista sekä yleisiä käsityksiä siitä, ketkä joukkoliikennettä käyttävät. Luvussa 3 analysoidaan Nyssen toimittamaa kyselytutkimusaineistoa joukkoliikenteen käyttäjistä vuosina 2021–2023, tehdään siitä päätelmiä ja vertaillaan raitiotie- ja bussiliikenteestä saatuja tuloksia keskenään. Tästä jatketaan luvun 4 päätelmiin.

2. KIRJALLISUUSKATSAUS

2.1 Kulkutavan valinnan motiivit

Voidaan pitää jokseenkin selvänä, että kulkutavan valintaa ohjaa erityisesti kätevyys. Kätevyyttä ei kuitenkaan joukkoliikenteessä ole aina helppo määritellä, vaikka se tunnustetaan suureksi vaikuttavaksi tekijäksi ja muun muassa yksityisauton tärkeimmäksi eduksi kulkutapavalinnassa. (ITF 2014) Yhtä lailla hyvin tärkeäksi valintaa ohjaavaksi tekijäksi voidaan nostaa kulkutavan kustannukset (Maia et al. 2020), toisaalta myös taloudelliset seikat voidaan katsoa osaksi valintaa ohjaavaa kätevyyttä. Kätevyyden alle voidaan lukea myös muun muassa mukavuus, luotettavuus, taloudellisuus ja turvallisuus. Kaikkiaan kulkumuodon valinta on yksityishenkilölle kuitenkin ennen kaikkea tunnepohjainen kysymys, jota ohjaavat lukemattomat, pääasiassa yleistasoiisiin subjektiivisiin mielikuviin perustuvat seikat (Maia et al. 2020).

Tampereen joukkoliikenteessä on tietoisesti pyritty siihen, ettei raitiotien ja bussien välillä olisi päällekkäistä tarjontaa (Tampereen kaupunki 2016). Siten Tampereen kontekstissa ei tule tarkastella niinkään valintaa bussin ja raitiotien välillä, vaan valintaa kulkureitin saneleman joukkoliikennemuodon ja muiden liikkumistapojen välillä. Mielikuvat kätevyydestä vaikuttavat tässäkin paljon; jos esimerkiksi vaihto bussin ja ratikan välillä tai kävelymatka pysäkille koetaan hankaliksi, saatetaan valita koko matkalle yksityisauto tai jokin muu kulkutapa, vaikka se olisi kokonaisuudessaan ja taloudellisesti vähemmän kätevä vaihtoehto. Tyypillisesti odotusajat pysäkeillä koetaan myös epämielekkäiksi, vaikka ne olisivat osana kokonaisuudessaan nopeampaa matkaketjua (ITF 2014). Tämän voidaan osaltaan katsoa korostavan sitä, että kulkutavan kätevyyskokemus on ennen kaikkea tunnepohjaista.

Merkittäväksi kulkutavan valintaa ohjaavaksi tekijäksi voidaan katsoa myös kestävyys sekä yksilön että ympäristön näkökulmasta. Kyse on lopulta varsinaisen kätevyyden tapaan erittäin subjektiivisesta ja tunnepohjaisesta valinnasta, jossa yksilö itse harkitsee liikkumisensa vaikutusta itsensä ja ympäristön hyvinvointiin. Joukkoliikenteen käytön voi usein todeta sisältävän huomattavasti liikkumista jalan, jolloin sen valinta voi olla perusteltua hyötyliikuntana; toisaalta joukkoliikennettä on pidettävä esimerkiksi

yksityisautoiluun verratessa myös ympäristön kannalta erittäin kestäväenä liikkumistapana. Sekä ympäristönäkökulmat että terveysseikat painottuvat naisten liikkumisessa selvästi miehiä enemmän. (Foley et al. 2021; Nysse 2023a) Näissä on syytä korostaa valinnan subjektiivisuutta; voidaan olettaa, etteivät useimmat käyttäjät tee tarkkoja laskelmia kulkutapavalintojensa ympäristövaikutuksista tai vaikutuksista omaan terveyteensä, mutta summittaiset mielikuvat näistä voivat vaikuttaa valinnan mielekkyyden tunteeseen paljonkin.

Liikkumisen kustannuksia on tässä syytä käsitellä vain pintapuolisesti; verrattaessa Tampereen kontekstissa bussia ja raitiotietä ei niillä samaan lippujärjestelmään kuuluvina ole minkäänlaista eroa käyttäjän kustannusnäkökulmasta. Kuitenkin muihin kulkutapoihin verrattaessa erot korostuvat, ja voidaan katsoa yleisellä tasolla taloudellisuuden olevan merkittävä tekijä joukkoliikennettä kulkutavaksi valittaessa (ITF 2014; Maia et al. 2020). Myös kustannusnäkökulmia voi useissa tapauksissa pohjimmiltaan pitää hyvin tunnepohjaisina. Mikäli henkilö ei joudu tarkalleen laskemaan kaikkia kustannuksiaan, päätökset kulkutavan taloudellisesta mielekkyydestä saattavat perustua vain summittaiseen tunteeseen siitä, millä tavoin liikkuminen tuntuu hyötyihinsä nähden kalliilta ja mikä puolestaan ei. Esimerkiksi yksityisautoilun kustannuksia ajateltaessa voidaan myös helposti ohittaa muut kuin polttoainekustannukset, sillä ne eivät välttämättä tunnu vaikuttavan yksittäistä matkaa tai matkatyyppiä tarkasteltaessa.

Tutkimuksissa joukkoliikenteen käytöstä ja käyttäjäkokemuksista törmää varsin usein myös turvallisuusnäkökulmaan. Terminä se on hieman hankala; useinkaan ei ole erikseen avattu, tarkoitetaanko sillä matkustajan kokemusta onnettomuusriskistä vai esimerkiksi koettua riskiä joutua liikkueensa rikoksen uhriksi. Näiden voi katsoa olevan hyvin pitkälti toisistaan riippumattomia, ja siten niiden käsittely saman termin alla voi tuottaa hyvinkin harhaanjohtavia tuloksia. Termin tulkinnasta riippumatta on todettu, että naiset ovat kiinnostuneempia kulkutapansa turvallisuudesta kuin miehet (Andersson et al. 2021). Aiheen tarkempi tutkinta vaatisi paljon syvällistä perehtymistä eri tutkimusten tarkoittamiin turvallisuusosa-alueisiin, ja on sen vuoksi rajattu tämän kandidaatintyön ulkopuolelle.

2020-luvun alun tutkimuksissa korostuu myös koronaviruspandemian vaikutus kulkutavan valintaan. Selkeät vaikutukset lienevät jääneet varsin lyhytaikaisiksi, mutta aivan 2020-luvun alussa toteutetuissa tutkimuksissa voi havaita pandemian vaikuttaneen paljon kulkutavan kätevyuden ja turvallisuuden kokemukseen ja sitä kautta kulkutapavalintoihin (Andersson et al. 2021). Muun muassa Nysse luopui kasvomaskisuosituksesta kulkuvälineissä huhtikuusta 2022 alkaen, ja

pandemiatilanteen vaikutus kulkutapavalintoihin lienee sittemmin ollut hyvin marginaalista. On tosin myös huomattava, että pandemia on muuttanut työntekoa hieman etäpainotteisemmaksi vaikuttaen liikkumiseen, ja siten tarjolla olevien kulkutapojen määrä on voinut vähentyä erityisesti harvaan asuttujen alueiden joukkoliikennettä tarkasteltaessa. Pandemiatilanne on voinut vaikuttaa myös liikkumistapojen sisäisiin ikä- ja sukupuolijakaumiin; muun muassa Andersson et al. (2021) toteaa, että suhtautumisessa eri kulkumuotojen niin sanottuun koronaturvallisuuteen on selkeitä eroja sukupuolittain tarkastellen. Ikäryhmiä tässä tutkimuksessa ei ollut tutkittu, mutta voidaan olettaa myös niistä voineen löytyä keskinäisiä eroja.

Kulkutapojen valinnan motiiveissa nimenomaan Tampereen joukkoliikenteen kontekstissa olisi aihetta omaan laajempaan tutkimukseenkin. Tätä tutkimusta varten käyttöön saatu asiakastytyväisyyskyselyn data voisi auttaa vastaamaan joihinkin kysymyksiin, mutta kattava kokonaiskuva vaatisi kokonaan omaa uuden tutkimuksen lähtökohdista tehtyä tiedonkeruuta.

2.2 Joukkoliikenteen käyttäjäryhmät

Joukkoliikenteen käyttäjäryhmiä on sinänsä tutkittu maailmalla paljon. Tutkimusten ongelmana on se, että paikalliset olosuhteet eivät välttämättä ole verrannollisia Tampereen olosuhteisiin. Tämä korostuu tutkittaessa yhtä tiettyä liikennemuotoa osana mahdollisesti hyvinkin erilaista kokonaisuutta. Vertailukohtia etsittäessä on mielekästä tarkastella joukkoliikennettä laajemminkin kuin vain pikaraitiotietyyppisten järjestelmien osalta, sillä tarpeeksi laaja-alaisessa kuvassa tulokset ovat lopulta hyvin yhtäpitäviä kohteesta riippumatta. Esimerkiksi maanosasta, käytettävissä olevista liikennemuodoista ja muista olosuhteista riippumatta voidaan huomata naisten käyttävän selvästi miehiä enemmän joukkoliikennettä (Pastinen et al. 2007; Maia et al. 2020; Andersson et al. 2021; Traficom 2021; Nysse 2023b) ja olevan kiinnostuneempia käyttämänsä liikennemuodon turvallisuudesta (Andersson et al. 2021; Nysse 2023b). Jonkin tietyn kulkumuodon valintaperusteet taas riippuvat huomattavasti tarjolla olevista vaihtoehdoista, yleisistä kulkureiteistä ja paikallisista olosuhteista. On siis huomattavasti vaikeampaa määritellä, onko vastaava liikennemuoto yhtä houkutteleva useammassa eri kohteessa. Esimerkiksi muut kulkutapavaihtoehdot, suhteelliset matka-ajat, lippujen ja polttoaineiden hinnoittelut tai vaikkapa reitin varrella olevien alueiden koettu turvallisuus voivat muodostaa merkittäviä eroja tietyn liikennemuodon houkuttelevuuteen, vaikka kulkumuodossa itsessään ei olisi kohteiden välillä eroja (Pastinen et al. 2007; Andersson et al. 2021).

Erityisesti raitiotien käyttöä tarkasteltaessa ja Tampereen järjestelmään vertailtaessa on huomioitava myös raitiotien käsitteen melko vapaa määrittely. Raitiotien käsitettä on harvoin tutkimuksissa erikseen avattu, eikä sen tarkka erittely tutkimuskohtaisesti myöskään mahdu tämän työn laajuuteen. Tässä onkin tyydyttävä toteamaan, että hidas, ajoneuvoliikenteen seassa kulkeva, usein pysähtyvä perinteinen raitiovaunu voi erota huomattavasti 2000-luvun pikaraitiotiestä järjestelmän houkuttelevuutta tarkasteltaessa. Näiden järjestelmien välillä ei kuitenkaan ole välttämättä selvää eroa. Niistä käytetään usein samoja termejä sekaisin, ja niitä voi olla myös samassa kaupungissa ja jopa samoilla linjoilla sekaisin. Suomalaisittain tuttua ja melko selkeänä esimerkkinä Helsingin vuonna 1891 ensimmäisiltä osiltaan avattua kaupunkiraitiotiejärjestelmää ei pidä suoraan rinnastaa Tampereen vuonna 2021 avattuun raitiotiehen, vaikka niistä käytetään usein samoja termejä.

Järjestelmien nyanssierojen ja niiden vaikutusmahdollisuuksien tutkimisen monimutkaisuuden vuoksi olisi kannattavampaa tarkastella kaupunkien joukkoliikennettä kokonaisuutena. Vertailutietoa haettaessa on tarkempi mainittuihin eroihin syventyminen useimmiten rajattava tutkimuksen ulkopuolelle, ja siten tässä tutkimuksessa tarkastellaan Tampereeseen verrattavia alueita joukkoliikennejärjestelmän kokonaisuuden tasolla.

Länsimaisissa tutkimuksissa naiset erottuvat hyvin selvästi miehiä aktiivisempina kaupunkien joukkoliikenteen käyttäjinä (Andersson et al. 2021; Foley et al. 2021). Syyt tälle ovat käsitellyissä tutkimuksissa hieman spekulatiivisia, ja kyse lienee lopulta lukemattomien tekijöiden yhteisvaikutuksesta. Muun muassa taloudellisuus, turvallisuus, ympäristöystävällisyys ja terveellisyys on esitetty syinä, joita naiset painottaisivat kulkutapaa valitessaan selvästi miehiä enemmän. Lisäksi voidaan todeta, että useissa kulttuureissa auton tai muun moottoriajoneuvon omistamista pidetään jonkinlaisena miehen mittana, mikä epäilemättä myös vaikuttaa havaittavasti kulkutapojen sukupuolijakaumiin. Tarkka erittely joukkoliikenteen epätasaisen sukupuolijakauman syistä antaisi itsessään jo aihetta laajalle tutkimukselle. Syihin kovin syvällisesti perehtymättä voidaan kuitenkin todeta, että länsimaisissa tutkimuksissa naiset yleensä muodostavat selvästi yli puolet joukkoliikenteen matkustajista. Esimerkiksi Suomen laajuisesti tarkastellen naisia on joukkoliikenteen käyttäjistä noin 60 % ja miehiä 40 % (Traficom 2021).

3. KYSELYTUTKIMUSDATAN ANALYSOINTI

Tampereen kaupunki toimitti tutkimusta varten vuosina 2021–2023 kerättyä kyselytutkimusaineistoa, jota käytettiin päätelmien pohjana. Aineisto toimitettiin käyttöön xlsx-taulukoina, joiden käsittelyyn käytettiin pääosin Microsoft Exceliä. Aineiston tilastolliseen analysointiin käytettiin lisäksi Matlab-ohjelmistoa ja sen versiota R2021a.

Nyssen (2023b) asiakastytyväisyyskyselyt toimitettiin erikseen raitio- ja bussiliikenteestä. Aineisto on kerätty elokuun 2021 ja helmikuun 2023 välillä. Se sisältää noin 20 000 bussiliikenteessä ja noin 5 700 raitiotieliikenteessä kerättyä vastausta koskien eri osa-alueilta matkan miellyttävyyttä ja matkustajan kulkutarpeisiin sopivuutta. Jokaiseen vastaukseen kirjattiin myös vastaajan sukupuoli ja ikäryhmä. Ikäryhmiksi oli jaoteltu 15–24-, 25–44-, 45–64-, 65–74- sekä yli 74-vuotiaat.

Lähijunaliikenteestä kerättyjä kyselytutkimuksia tai muita matkustajatilastoja ei ollut tätä tutkimusta varten käytettävissä. Lähijunaliikenne tosin muodostanee toistaiseksi niin pienen osan Tampereen kaupunkiliikennejärjestelmän kokonaisuutta, ettei sitä ole tässä yhteydessä tarvetta verrata muihin liikennemuotoihin. Toisin kuin muut kaupungin joukkoliikennemuodot, lähijunaliikenne ei ole Nyssen tilaamaa.

Vaikka kysely on toteutettu liikennevälineessä satunnaisotannalla, on huomioitava mahdollisuus otannan vääristymiseen. Dataan ei ole kirjattu, kuinka moni lähestytty matkustaja on kieltäytynyt vastaamasta, ja onko esimerkiksi moni käyttänyt matkansa työntekoon tai muiden asioiden hoitoon, ja ollut siten liian kiireinen vastaamaan kyselyyn. Stereotyyppisesti voisi ajatella ”pukumiesten” hoitavan työasioita myös työmatkoilla, mutta tämä lienee Tampereen sisäisillä ja melko lyhyillä matkoilla lopulta kohtuullisen vähäistä. Otannan vääristymistä ja sen mahdollisia vaikutuksia ei pidä kuitenkaan jättää kokonaan vaille huomiota, vaikka siihen kovin syvällisesti perehtyminen ei tämän tutkimuksen laajuuteen mahdukaan.

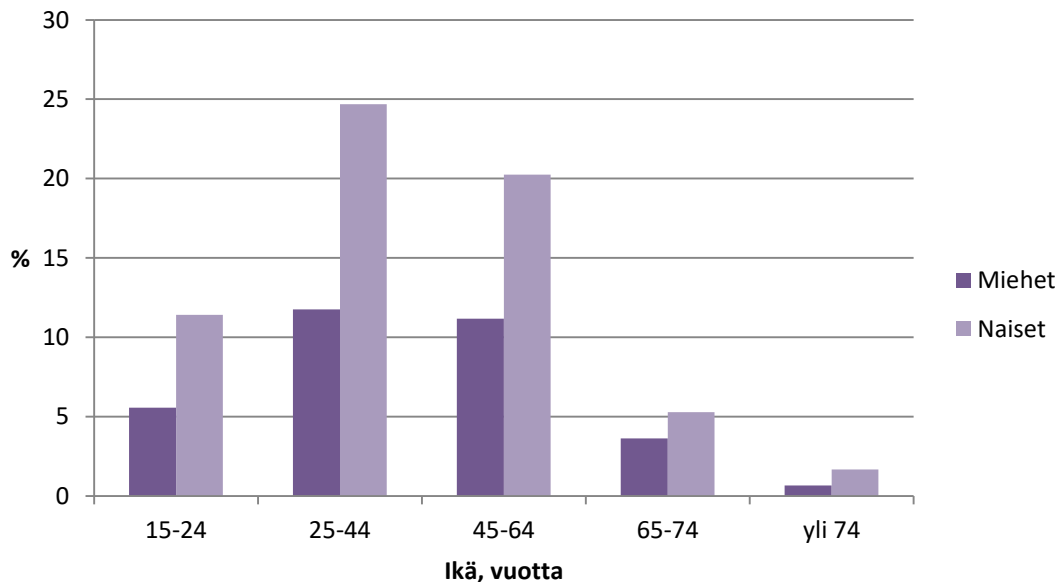
3.1 Bussiliikenne

Tampereen bussiliikenteestä oli tarkastelujaksolla kerätty 19 769 vastausta. Vastaajista noin 63 % oli naisia ja noin 33 % miehiä. Bussimatkustajien jakauma ikäryhmittäin ja sukupuolittain on esitetty lukuarvoina sekä kappalemäärin että prosenttein taulukossa 1.

Jakauma prosenttiosuuksittain on esitetty graafisesti kuvassa 2. Lukuja ja kuvaajia vertailtaessa on huomattava, että siinä missä muut ikäluokat kattavat noin 10 vuotta, ikäluokat 25–44 ja 45–64 kattavat 20 vuotta ja ovat siten suhteessa huomattavasti suurempia. Lisäksi on huomattava, että taulukoituna ovat vain ne vastaajat, jotka ovat kertoneet ikänsä ja ilmoittaneet olevansa joko miehiä tai naisia. Tämän jaottelun ulkopuolisia ryhmiä ei pienten kokojensa vuoksi käsitellä tarkemmin erikseen. Taulukon prosenttiluvut on kuitenkin laskettu kokonaisuudesta, josta näitä ryhmiä ei ole poistettu; summaksi ei siten tule sataa prosenttia. Muiden ryhmien osuudeksi jää 3,9 prosenttia.

Taulukko 1. *Asiakastytyväisyystutkimukseen vastanneiden bussimatrustajien määrät iän ja sukupuolen mukaan jaoteltuna. Prosenttilukujen summat on laskettu pyöristämättömistä arvoista, ja eroavat hieman taulukossa esitettyjen pyöristettyjen arvojen summasta.*

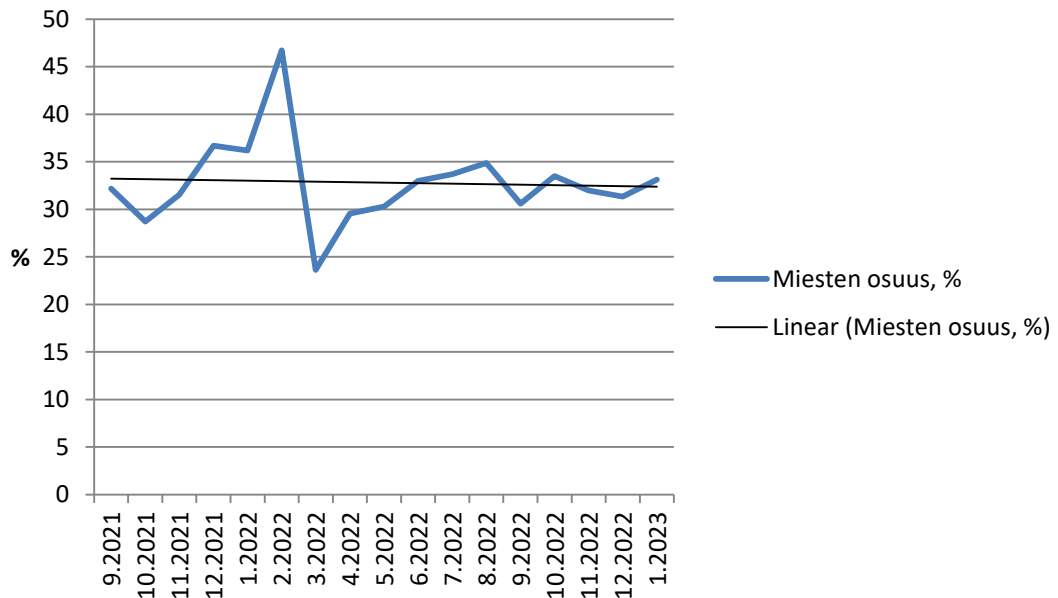
Ikäryhmä	15–24	25–44	45–64	65–74	yli 74	Yhteensä
Miehiä	1 099	2 324	2 209	717	130	6 479
Naisia	2 254	4 881	4 002	1 045	328	12 510
Miehiä, %	5,6	11,8	11,1	3,6	0,7	33,0
Naisia, %	11,4	24,7	20,2	5,3	1,7	63,6
M/N-suhde	0,49	0,48	0,55	0,69	0,40	



Kuva 2. *Bussiliikenteen matkustajien osuudet kokonaismäärästä jaettuna iän ja sukupuolen mukaan.*

Jakaumaa tarkastellessa voidaan erityisesti huomioida, että ikäluokassa 65–74 sukupuolijakauma on selvästi muita ikäluokkia tasaisempi. Selkeää syytä tälle erolle ei ole datasta havaittavissa eikä muutoin helposti pääteltävissä.

Koko tarkastelujakson lisäksi sukupuolijakaumaa selvitettiin datan perusteella myös kuukausittaisella tasolla. Tällä pyrittiin saamaan käsitystä siitä, onko raitiotieliikenteen alettua sukupuolijakaumissa tapahtunut selkeää muutosta. Koska otoskoko pienenee tällöin huomattavasti, ei ikäryhmittäin tarkastelua tässä vaiheessa katsottu mielekkääksi. Myös helmikuu 2023 on tässä pienen vastausmäärän vuoksi rajattu tarkastelun ulkopuolelle. Bussiliikenteestä kerättyjen vastausten määrä kuukaudessa vaihteli tarkasteluaikana välillä 494–1377, ja miesten prosenttiosuus niistä välillä 23,6–46,7. Nämä on graafisesti esitetty kuvaajaan sovitetun trendiviivan (Linear) kanssa kuvassa 3.



Kuva 3. *Miesten osuus bussiliikenteessä asiakastyytyväisyystutkimukseen vastanneista henkilöistä kuukausittain.*

Otoskoko kuukausittain on ollut verrattain pieni, ja siten jo vähäinen satunnaisvaihtelu näkyy kuvaajassa selvästi. Lisäksi on syytä huomata, että tarkastelua on tehty vain arkipäivisin päiväsaikaan, minkä lisäksi myös tutkimuspäivien määrä kuukaudessa on vaihdellut. Kaikkia tarkastelupäivinä jakaumaan vaikuttaneita seikkoja on jälkikäteen vaikea selvittää; selkeimpänä esimerkkinä suuret urheilu- ja musiikkitapahtumat voivat tietyllä ajanhetkellä huomattavasti poikkeuttaa joukkoliikenteen ikä- ja sukupuolijakaumia normaalista. Vaikka osuudessa on tarkastelujaksolla huomattavaakin vaihtelua, se on keskimäärin hieman lyhyemmilläkin tarkasteluväleillä lähellä koko ajanjaksolle laskettua 33,0:aa prosenttia.

Asiakastytyväisyyskyselyssä pyydettiin myös arvioimaan turvallisuutta lukuna väliltä 1–5, minkä lisäksi vaihtoehtona oli myös ”Ei mielipidettä”. Bussiliikenteen turvallisuuteen oltiin hyvin tyytyväisiä, keskimääräisen arvosanan ollessa 4,52. Sukupuolittain jaettuna huomataan miesten kokeneen turvallisuuden hieman paremmaksi 4,56:n keskiarvolla, kun taas naisten antamien arvosanojen keskiarvo oli 4,50. Lisäksi miehistä 1,7 % ja naisista 1,6 % vastasi, ettei turvallisuuteen ollut mielipidettä. Tässä on syytä myös huomioida, ettei kysymys lainkaan eriteltyt, oliko kyse henkilökohtaisesta turvallisuudesta, liikenneturvallisuudesta vai näiden yhdistelmästä. Vastaajien omat mielikuvat kysymyksen tarkoituksesta voivat vaihdella paljonkin, ja kysymyksen muotoilua voisi siten tarkentaa selkeämpien tulosten saamiseksi.

Tyytyväisyyttä mitattiin erikseen kysymällä yleisarvosanaa kyseiselle linjalle asteikolla 1-5, sekä todennäköisyyttä suositella Nyssen bussivuoroja kaverilleen asteikolla 0–10. Näitä voisi halutessaan vertailla erikseenkin. Bussiliikenteessä näiden vastausaineistoille saadaan laskettua noin 0,6:n korrelaatiokerroin. Vaikka positiivinen korrelaatio ei ole erityisen selkeä tällä kertoimella, sen voi katsoa tässä yhteydessä olevan riittävä vain toiseen arvosanaan tarkemmin keskittymiseksi. Joukkoliikennejärjestelmän kokonaisuutta ajatellen tässä valittiin pääasiallisen kiinnostuksen kohteeksi todennäköisyys suositella Nyssen bussivuoroja kaverilleen, vaikkakin sen kohdalla voisi puolestaan ajatella vastaajien sosiaalisten suhteiden ja kaveripiirien vaikuttavan vastaukseen linjan yleisarvosanaa enemmän. Kaikkiaan bussivuoroja arveltiin suositeltavaksi kavereille keskimäärin 8,11:n arvosanalla. Sukupuolen mukaan suodatettuna miesten vastausten keskiarvoksi saadaan 8,04 ja naisten vastausten keskiarvoksi 8,14. Vastausten mediaaniksi saadaan 8 sekä kokonaisuutena että sukupuolittain tarkastellen. Vaikka bussilinjakohtaista tyytyväisyyttä ei huonomman yleistettävyytensä vuoksi analysoidakaan tarkemmin, todettakoon kuitenkin, että sen arvosanaksi annettiin keskimäärin 3,99 asteikolla 1–5.

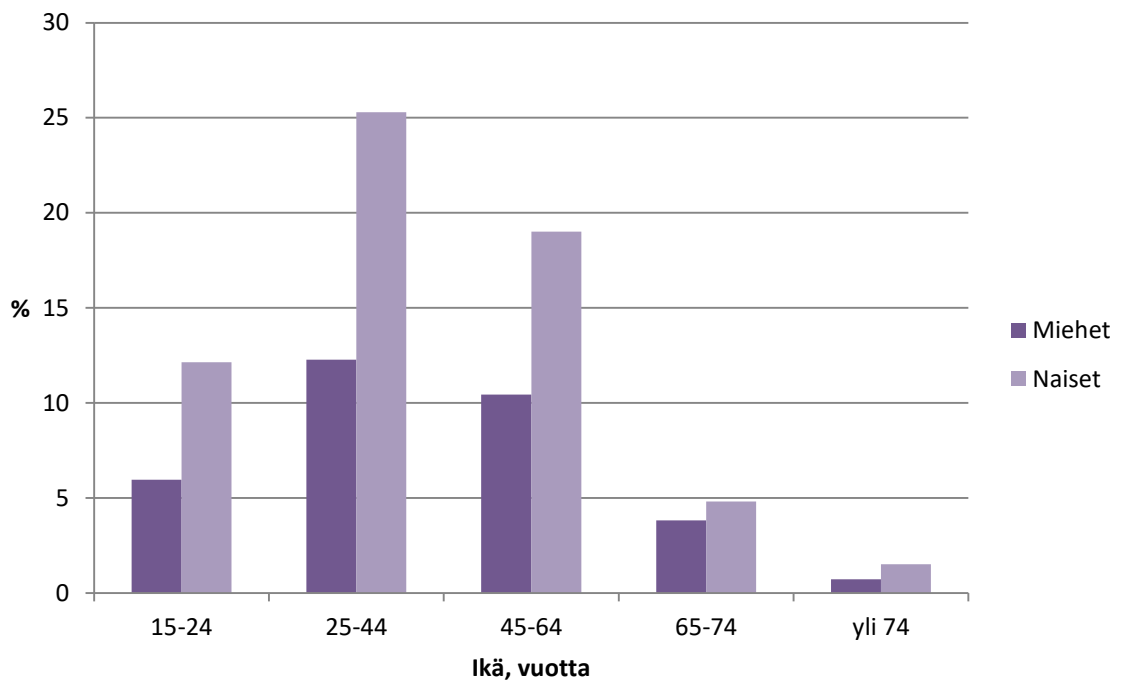
3.2 Raitiotieliikenne

Raitiotieliikenteestä kerättiin tarkastelujaksolla yhteensä 5 656 vastausta. Vastausten sukupuolijakauma oli käytännössä identtinen bussiliikenteen kanssa, sisältäen noin 63 % naisia ja 33 % miehiä. Raitiotien matkustajien jakauma ikäryhmittäin ja sukupuolittain on esitetty lukuarvoina sekä kappalemäärin että prosentein taulukossa 2. Jakauma prosentiosuuksittain on esitetty graafisesti kuvassa 4. Tässäkin on syytä huomata ikäluokkien 25–44 ja 25–64 muita suurempi koko. Samoin taulukoituna ovat vain ne vastaajat, jotka ovat ilmoittaneet ikänsä ja olevansa joko miehiä tai naisia.

Prosenttiosuudet on laskettu kokonaisuudesta, johon myös muunsukupuoliset ja sukupuolensa ilmoittamatta jättäneet on luettu, eikä niistä siten yhteenlaskettuna tule sataa prosenttia. Muiden ryhmien osuus on tässä 4,0 prosenttia.

Taulukko 2. *Asiakastyytyväisyystutkimukseen vastanneiden raitiotiematkustajien määrät iän ja sukupuolen mukaan jaoteltuna. Prosenttilukujen summat on laskettu pyöristämättömistä arvoista, ja eroavat hieman taulukossa esitettyjen pyöristettyjen arvojen summasta.*

Ikäryhmä	15–24	25–44	45–64	65–74	yli 74	Yhteensä
Miehiä	337	694	590	216	41	1 878
Naisia	687	1 431	1 075	272	85	3 550
Miehiä, %	6,0	12,2	10,4	3,8	0,7	33,4
Naisia, %	12,1	25,3	19,0	4,8	1,5	63,0
M/N-suhde	0,49	0,48	0,55	0,79	0,48	

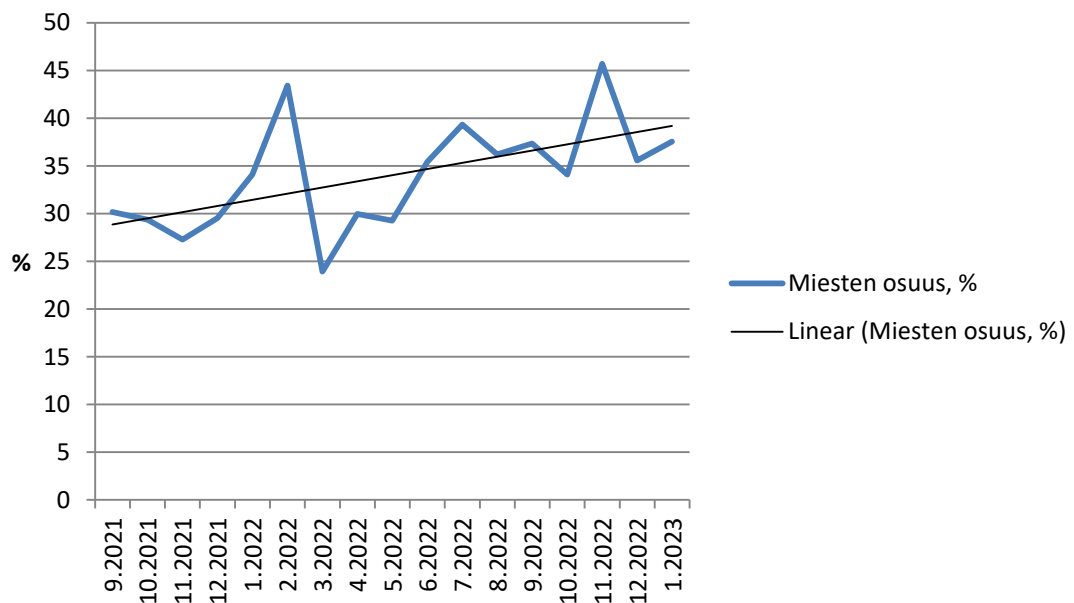


Kuva 4. *Raitiotieliikenteen matkustajien osuudet kokonaismäärästä jaettuna iän ja sukupuolen mukaan.*

Bussiliikenteen tapaan vertailussa korostuu ikäluokan 65–74 muita tasaisempi sukupuolijakauma, joka itse asiassa on raitiotieliikenteessä bussiliikennettäkin tasaisempi. Pääpiirteittäin raitiotieliikenteestä saadut arvot ovat toisiinsa suhteutettuna hyvin samanlaisia kuin bussiliikenteessä. Onkin oikeastaan silmiinpistävä, ettei bussi-

ja raitiotieliikenteellä ole suurempia eroja sen enempää ikä- kuin sukupuolijakaumien suhteen. Tosin on myös huomattava, että Tampereella on tietoisesti pyritty välttelemään päällekkäistä bussi- ja raitiotieliikennettä samoilla reiteillä keskustan ulkopuolella. Siten kyse ei ole niinkään valinnasta bussin ja raitiotien välillä, vaan joukkoliikenteen ja muiden kulkumuotojen välillä. Tässä valossa onkin hyvin oletettavaa, ettei jakaumissa olisi suurta eroa. On tosin myös huomattava, että joukkoliikenteen linjojen välillä voi olla selkeitä ikä- ja sukupuolirakenne-eroja riippuen niiden palvelemista asuinalueista, työpaikoista ja oppilaitoksista.

Kuukausittaista raitiotiematkustajien sukupuolijakaumaa tarkasteltaessa havaitaan syyskuun 2021 ja tammikuun 2023 välillä miesten osuudessa selkeä nouseva trendi. Raitiotieliikenteestä kerättiin ajanjaksolla kuukausittain 227–494 vastausta, ja kuukausittainen miesten osuus vastaajista vaihteli 23,9–45,7 prosentin välillä. Nämä on esitetty graafisesti kuvaajaan sovitetun trendiviivan (Linear) kanssa kuvassa 5.



Kuva 5. *Miesten osuus raitiotieliikenteessä asiakastytyväisyystutkimukseen vastanneista henkilöistä kuukausittain.*

Selkeää syytä näin näkyvälle kasvavalle trendille ei datan tai muun käytettävissä olevan tiedon perusteella voi sanoa, mutta aihetta kannattaisi tutkia lisää ja pidemmältä aikaväliltä. Eräänä mahdollisena spekulointina voidaan ajatella muun muassa polttoaineen hintakehitystä, joka ajaisi yksityisautoilijoita enenevästi joukkoliikenteeseen. Saman kehityksen puuttuessa bussiliikenteestä vaikuttaisi kuitenkin siltä, että selityksiä on etsittävä syvemmillä, mikä jää selvästi tämän tutkimuksen laajuuden ulkopuolelle.

Ratikan turvallisuuteen oltiin asiakastyytyväisyyskyselyssä erittäin tyytyväisiä: asteikolla 1–5 turvallisuudelle annettiin arvosanaksi keskimäärin 4,69. Sukupuolittain tarkastellen miesten antamien arvosanojen keskiarvoksi saadaan 4,68 ja naisten antamien arvosanojen keskiarvoksi vastaavasti 4,70. Näiden lisäksi miehistä 1,7 % ja naisista 1,4 % vastasi, ettei turvallisuuteen ollut mielipidettä. Ratikka koetaan siis selvästi turvallisemmaksi kuin bussi, joskin tässäkin on huomioitava, että vastaajien kokemukset kysymyksen tarkoittaman turvallisuuden ilmenemisestä voivat vaihdella. Kuten todettua, tarkempi vertailu vaatisi esimerkiksi kysymyksen jakamisen erikseen kokemuksiin henkilökohtaisesta turvallisuudesta ja liikenneturvallisuudesta.

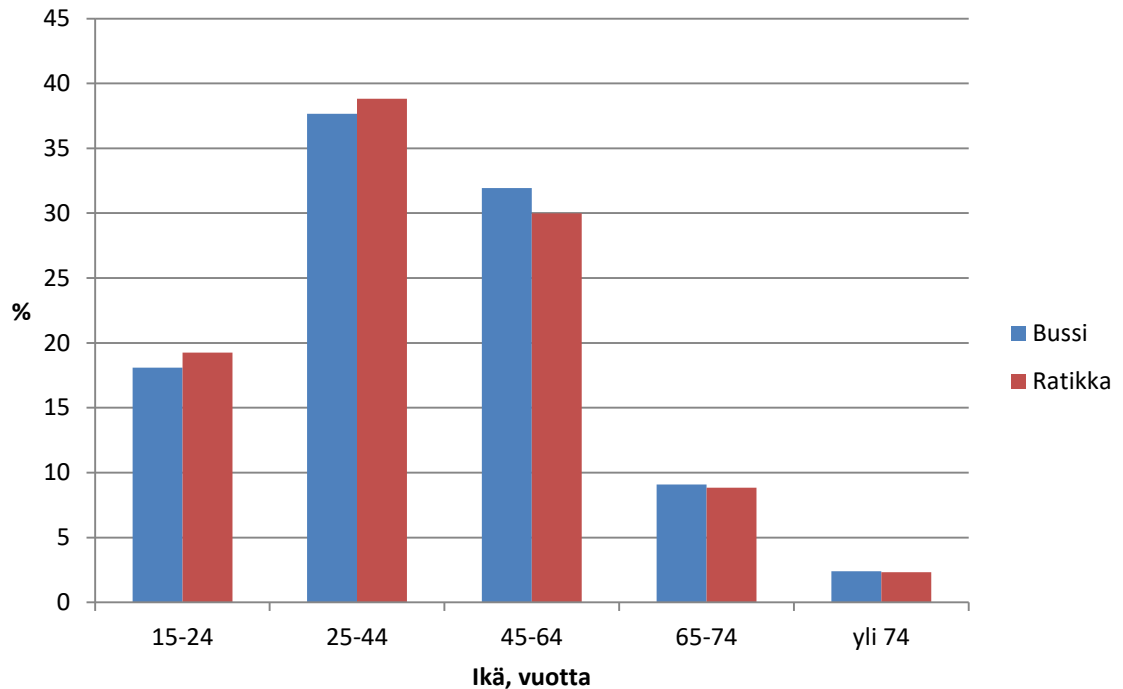
Raitiotieliikenteessä kysyttiin bussiliikenteen tapaan erikseen tyytyväisyyttä kyseiseen raitiotielinjaan, ja todennäköisyyttä suositella raitiotien vuoroja kaverille. Näiden vastausaineistojen korrelaatiokertoimeksi laskettiin noin 0,6. Todennäköisyys suositella vuoroja kavereilleen ja tyytyväisyys kyseiseen linjaan siis korreloivat ratikassa samaan tapaan kuin bussissakin. Tässäkään ei siten katsota tarpeelliseksi syventyä linjakohtaiseen tyytyväisyyteen kovin paljoa tarkemmin kuin toteamalla, että linjakohtaisten yleisarvosanojen keskiarvo ratikassa oli 4,24. Raitiotien linjojen välillä oli pienehkö ero; linjalla 1 arvosanojen keskiarvoksi saatiin 4,39, kun taas linjalla 3 jäätin 4,22:een. Nyssen vuorojen kaverille suosittelun todennäköisyydeksi puolestaan annettiin raitiotiellä keskimäärin 8,65. Tässäkin naiset olivat halukkaampia suosittelemaan vuoroja kavereilleen; miesten vastausten keskiarvoksi saadaan 8,59 ja naisten vastausten keskiarvoksi 8,69. Mediaanivastaukseksi saadaan 9 niin kokonaisuutena kuin sukupuolittaisessa tarkastelussa.

3.3 Bussi- ja raitiotieliikenne vertailussa

Huomionarvoista on, että raitiotien kohdalla miesten prosenttiosuus on bussiliikennettä suurempi kaikissa muissa ikäluokissa kuin 45–64 vuotta, jossa puolestaan miesten osuus on 0,7 prosenttiyksikköä pienempi. On kuitenkin todettava, että myös naisten prosenttiosuudet ovat ikäluokissa 15–24 ja 25–44 samassa suhteessa suuremmat. Tarkemmin lukuja verratessa huomataan, että kaikissa työkäisten ikäluokissa miesten ja naisten suhdeluku on ratikkaa ja bussia vertaillen kahden desimaalin tarkkuudella sama. Sen sijaan eläkeikäisiä verratessa näkyy, että miesten osuus matkustajista on raitiotiellä havaittavasti suurempi kuin bussiliikenteessä.

Kun tarkastellaan vain ikäluokkia, huomataan nuorempien ikäluokkien korostuvan raitiotien käyttäjinä. Erot ovat tosin vain muutamia prosenttiyksiköitä, mutta vahvistavat käsitystä siitä, että alle keski-ikäiset matkustajat korostuvat enemmän raitiotien kuin

bussin käyttäjinä. Bussin ja raitiotien matkustajien prosenttiosuudet ikäluokittain on esitetty graafisesti kuvassa 6.



Kuva 6. Bussi- ja raitiotieliikenteen matkustajien ikäjakaumat prosenttiosuuksina kokonaismäärästä.

Kuvaajassa korostuu alle keski-ikäisten ikäluokkien ratikankäytön lisäksi myös eläkeikäisten huomattavan tasainen edustus bussin ja ratikan välillä. Näiden tarkempi tutkiminen ja jakaumiin johtavien syiden selvittäminen tarjoaisivat aiheita selvästi laajemmallekin tutkimustyölle.

Vertailtaessa datan näyttämiä bussi- ja raitiotieliikenteen eroja on syytä huomioida myös, miten datan keräystilanteet bussi- ja raitiotieliikenteessä ovat eronneet toisistaan. Erityisesti istumapaikkojen osuuden ero voi vaikuttaa paljon: siinä missä kaupunkibussin kokonaispaikkaluvusta istumapaikkoja on tyypillisesti yli puolet, Tampereen raitiotien vaunukaluston paikkaluvusta vain 39 % on istumapaikkoja (Tampereen ratikka 2023b). Kyselytutkimukseen ei kirjattu, matkustiko vastannut istuen vai seisten, eikä myöskään sitä, kieltäytyikö useampi seisomapaikoilla matkustanut vastaamasta kyselyyn. Lienee kuitenkin turvallista olettaa, että esimerkiksi huonommin liikkuvat ovat seisomapaikoille joutuessaan muita haluttomampia täyttämään samalla kyselylomaketta, kun taas istumapaikoilla tällaista selvää eroa ei esiintyisi. Vaikka tätä seikkaa ei datassa olekaan miltään osin noteerattu, on täten huomattava mahdollisuus,

että ero liikkuvan kaluston istumapaikkaosuuksissa heijastuu tutkimuksiin liikenteen käyttäjäryhmistä. Toisaalta myös esimerkiksi kulun tasaisuus voi vaikuttaa samoin.

Tarkasteltaessa luvuissa 3.1 ja 3.2 esitettyjä bussin ja ratikan matkustajatilastoja sukupuoliryhmittäin huomataan, että koko tarkastelujaksolla miesten osuus vastanneista oli bussissa 33,0 prosenttia ja ratikassa 33,4 prosenttia. Näin pieni ero ei ole tilastollisesti merkitsevä. Kaksisuuntaisella khiin neliötestillä p-arvoksi laskettiin 0,58; tilastollisen merkitsevyyden toteamiseksi sen tulisi olla tyypillisesti $<0,05$. On kuitenkin huomattava, ettei kokonaisuutena tarkasteltu data välttämättä kerro koko totuutta. Esimerkinomaisesti suoritettiin sama testi rajaten ulkopuolelle kaikki ennen kesäkuuta 2022 kerätyt tulokset; tällä aikavälillä miesten osuudeksi saatiin bussissa 32,9 prosenttia ja raitiotiellä 36,0 prosenttia matkustajista. Tällä rajauksella testaten p-arvoksi saadaan 0,014; riskitasolla 0,05 raitiotien ja bussin sukupuolijakaumissa on siis selkeä tilastollisesti merkitsevä ero tarkasteltaessa vain kesäkuun 2022 ja helmikuun 2023 välistä aikaa. Datan tarkastelu kovin lyhyillä rajauksilla ei kuitenkaan välttämättä muodosta yleistettäviä tuloksia, minkä lisäksi myös keräystilanteissa tapahtunut mahdollinen otannan vääristymä on otettava huomioon. Nämä tulokset joka tapauksessa antavat selvästi aihetta lisätutkimukselle pidemmällä aikavälillä ja tarkemmalla lähtöaineistolla.

Kyselyn toteutus liikennevälineissä kiertäen oli ulkoistettu alihankkijalle, jolta ei tätä tutkimusta varten saatu kyselyn toteutusta koskevaa haastattelua. Jää siis hieman spekulointia varaan, oliko vastauskato jonkin ryhmän tai ryhmien osalta erottuvaa jo haastatteluvaiheessa, tai oliko haastattelutilanteissa muita selvästi havaittavia mahdollisuuksia datan otannan vääristymiseen. Niinikään on tällä tiedolla mahdollista, että tutkimuksen aikana kerättiin vastauksia eri aikoina eri käyttäjäryhmiä painottaen. Datan alkuperäinen tarkoitus on ollut kerätä kattavaa käsitystä asiakasryhmien tyytyväisyydestä käyttämäänsä joukkoliikenteeseen, ja siten sukupuolijakauman muutoksen mahdollista vääristymää keräystilanteissa ei ole välttämättä tarvinnut pitää merkittävänä haittana.

Erityisesti koko data-analyysin osalta on huomioitava, ettei siinä ole kerätty dataa matkojen kokonaismääristä ja niiden kehityksestä. Matkalippujen käytöstä kerätty mahdollisimman tarkka data olisi kyllä erikseen olemassa, ja matkakorttien tietojen perusteella jaettuna se sisältäisi tarkkaa tietoa myös matkustajien ikä- ja sukupuoliryhmistä, mutta henkilötietosuojasyistä näitä tietoja ei tällä hetkellä ole mahdollista luovuttaa tutkimuskäyttöön. Olisi siis muilla tavoin tarkasteltava erikseen, onko matkojen kokonaismäärissä tapahtunut muutoksia, ja jos on, millaisia.

3.4 Joukkoliikenteen käyttäjäryhmät Tampereella

Edellä käsitelty aineisto antaa noin 25 000 henkilön otannallaan melko kattavan kuvan siitä, mitkä ryhmät joukkoliikennettä Tampereella ovat syyskuun 2021 ja helmikuun 2023 välillä käyttäneet. Siinä on kuitenkin huomattava myös puutteita; alle 15-vuotiaita ei tutkimuksessa käsitelty, minkä lisäksi erityisesti kyselyyn vastaamisen vapaaehtoisuus on voinut vääristää tuloksia. Ennen kaikkea on kuitenkin huomioitava, ettei pelkkä iän ja sukupuolen mukaan tilastointi ole erityisen kuvaavaa. Kun työn lähtökohtana on selvittää ”pukumiesten” liikkumista, olisi tärkeää määritellä pukumies ja hankkia siihen liittyvää kyselyaineistoa. Ikä ja sukupuoli eivät kovin laveallakaan tulkinnalla riitä tarkkaan pukumiesten liikkumisen tutkimiseen, ja niiden pohjalta voidaan tehdä vain melko ylimalkaisia päätelmiä. Päätelmiä olisi syytä tehdä myös pidemmän aikavälin datatarkastelun pohjalta; alle puolentoista vuoden ajalta kerätty data ei välttämättä anna kovin kattavaa kuvaa pysyvämmästä kokonaistilanteesta. Raitiotien osalta data myös näyttää huomattavaa muutosta sukupuolijakaumassa tarkasteluajana, jolloin pidemmän aikavälin tarkastelua vaadittaisi jonkinlaisen perustilan toteamiseksi.

Niin datassa kuin muissa tarkastelluissa lähteissä sekä Tampereella että muissa vertailukelpoisissa kohteissa naiset erottuvat selvästi joukkoliikenteen käyttäjäryhmänä. Vaikka raitiotien asiakastyytyväisyystutkimuksen datan kokonaisuudessa raitiotien ja bussin välillä ei ollut selkeää eroa, voidaan sanoa, että miehet käyttävät raitiotietä jonkin verran enemmän kuin bussia. Tämä erottuu erityisesti rajattaessa tarkastelu pelkästään uudempaan dataan.

Vuonna 2022 Hervannan ja Kalevan postinumeroalueilla toteutetussa liikkumistutkimuksessa (Sjögren & Tiikkaja 2022) vastaajien liikkumistottumuksista kysyttiin postitse. Postitse toteutettavassa kyselyssä vastauskadon hallinta on selvästi kenttätutkimusta tarkempaa; kun tutkimukseen valittu otos tunnetaan, voidaan suoraan tehdä päätelmiä siitä, mitkä ryhmät jättävät vastaamatta ja vääristääkö tämä tuloksia. Mainittuun tutkimukseen oli satunnaisesti valittu Tampereelta Hervannan ja Kalevan postinumeroalueilta 4 000 vastaajaa, joista lopulta 20,2 % vastasi kyselyyn. Muun muassa tutkimusten sukupuolijakaumaa voi ekstrapoloida tämän perusteella, sillä naisten havaittiin vastanneen kyselyyn jonkin verran miehiä enemmän.

Sjögrenin ja Tiikkajan (2022) tutkimuksessa vastaajia pyydettiin arvioimaan muun muassa kulkutapojensa käytön taajuutta. Tähän tutkimukseen poimittiin vertailutiedoksi ne vastaajat, jotka käyttivät bussia tai ratikkaa vähintään viikoittain. Tässä ryhmässä ratikan käyttäjistä 39 % oli miehiä, kun taas bussin vähintään viikoittaisista käyttäjistä

miesten osuus jäi 36 %:iin. Tässä tutkimuksessa on toteutustapansa puolesta vähemmän vääristymän mahdollisuuksia kuin asiakastytyväisyystutkimuksessa, mutta tässäkin on erityisesti huomioitava linjan reitin vaikutus kulkutapavalintaan. Samoin on syytä huomioida se, että maaliskuusta syyskuuhun vuonna 2022 kerätty kyselytutkimusaineisto ei enää ole välttämättä täysin ajankohtaista, sillä asiakastytyväisyyskyselyn data esittää tälle ajalle ja sen jälkeenkin selvää sukupuolijakauman muutosta.

4. PÄÄTELMÄT

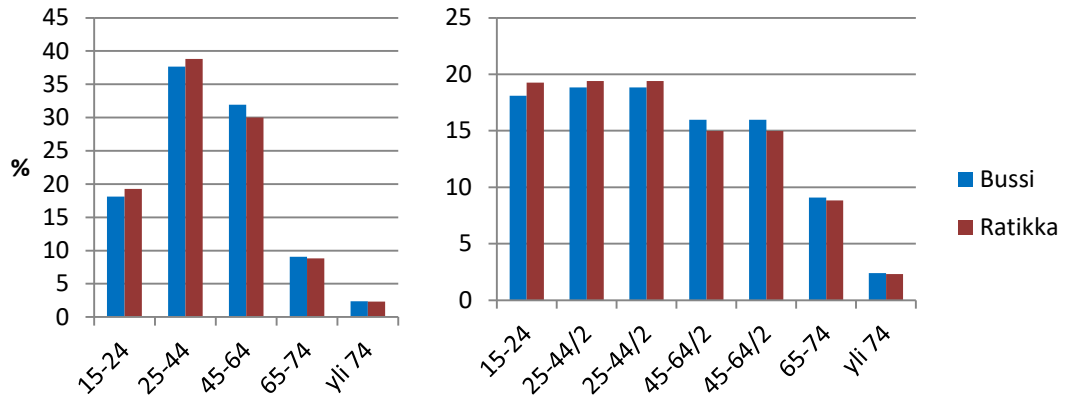
Työn lähtökohtana oli oletus, että miehet voisivat korostua enemmän raitiotien kuin bussin käyttäjinä. Pääasiallisena lähdeaineistona käytetty Nyssen asiakastytyväisyystutkimuksen data kokonaisuutena syyskuusta 2021 helmikuuhun 2023 kuitenkin osoitti, ettei tilastollisesti merkitsevää eroa sukupuolijakaumissa ollut, vaikkakin datan osoittama vähäinen ero oli merkitsevää eroa olettaen ennakkohypoteesin suuntainen. Sen sijaan lyhyemmän aikavälin tarkastelu osoitti selkeää tilastollisesti merkitsevää eroa, joka lisäksi on koko tarkastelujakson ajan ollut trendiltään kasvavaa. Vaikka pääasiallinen lähdeaineisto kokonaisuudessaan ei siis tue lähtöoletusta, vaikuttaa hyvin todennäköiseltä, että miesten korostuminen enemmän raitiotien kuin bussin käyttäjinä olisi toisenlaisella ja uudemmalla lähdeaineistolla paljon selkeämpää. Tämä tuo esille tarpeen jatkotutkimukselle, jossa tilanteen kehitystä seurataan ja niin haluttaessa myös kerättävää dataa tarkennetaan.

Asiakastytyväisyystutkimuksen haastatteludata antanee kokonaisuutta tarkastellen riittävän suuntaa-antavan kuvan joukkoliikenteen käyttäjäryhmistä Tampereella, vaikka siinä voidaan huomata erilaisia mahdollisuuksia otannan vääristymiseen. Voidaan siis todeta, että kulkumuodosta riippumatta tarkastellulla aikavälillä noin kaksi kolmannesta joukkoliikenteen käyttäjästä on naisia. Koko tarkastelu-aikaa katsoen miehet käyttäisivät datan mukaan ratikkaa hyvin vähän enemmän suhteessa bussiin. Tämän käyttäjäryhmän määrän muutokset raitiotieliikenteessä vaatisivat kuitenkin tarkempaa seurantaa, sillä mitä uudemmalle osuudelle tarkastelu datassa rajataan, sitä selvemmin havaitaan miesten osuuden olevan suurempi ratikassa kuin bussissa. Myös Sjögren & Tiikkaja (2022) saivat tutkimuksessaan tuloksen, että miehet erottuvat hieman enemmän raitiotien käyttäjinä Tampereella. Todellisen eron selvittäminen vaatisi tarkempaa eri tutkimusten analysointia ja vertailua, mutta niin Sjögrenin ja Tiikkajan tutkimuksessa kuin kesäkuusta 2022 eteenpäin rajatussa asiakastytyväisyystutkimuksessa saatiin noin 3:n prosenttiyksikön ero miesten osuuksille ratikan ja bussin matkustajista. Tämän voisi siis olettaa olevan melko lähellä totuutta kyselytulosten mahdolliset vääristymätkin huomioiden. On myös huomioitava, että pienetkin eri tutkimusrajauksilla havaitut erot ovat kaikki samaan suuntaan, ja viittaavat siihen, että miehet todella käyttäisivät raitiotietä enemmän kuin bussia.

Koko asiakastytyväisyystutkimuksen tarkasteluajalta saatu bussin ja raitiotien sukupuolijakaumien ero ei ole tilastollisesti merkitsevä, ja siten voidaan sanoa, että alkuperäisellä syyskuun 2021 ja helmikuun 2023 välisellä rajauksella ei etsittyjä merkittäviä eroja löytynyt. Tähän on kuitenkin lisättävä, että mitä tuoreempaan dataan tarkastelu rajataan, sitä tilastollisesti merkitsevempiä erot ovat. Siispä vaikuttaa todennäköiseltä, että uudempaan dataan painottuvissa tulevilla tutkimuksissa löytyisi selkeitä tilastollisesti merkitseviä eroja. Erityisenä mielenkiinnon kohteena voisi pitää raitiotien kuukausittaisen sukupuolijakauman seurantaa; siinä missä se ei bussissa pitkällä aikavälillä juurikaan muutu, raitiotien kohdalla on käsiteltynä ajanjaksona ollut havaittavissa miesten osuudessa selkeää nousua, jonka tasoittumista ei vielä tällä datalla voi selvästi ennustaa.

Asiakastytyväisyyskyselyn data ei itsessään sisällä perusteluita juuri millekään sisältämälleen tiedolle. Syyt sen esittämille arvoille ja niiden muutoksille jäävät siis suurelta osin spekulointia varaan, eikä kirjallisuudestaan ole etsittävässä kattavia selityksiä havaituille ilmiöille. Tarkempi analyysi ilmiöiden syistä vaatisi siis mahdollisesti omaa kyselytutkimustaan, jossa selvitettäisiin vastauksia ennalta päätettyihin tarkkoihin kysymyksiin. Muun muassa sukupuolijakauman muutosta voisi – tai olisi jo pian raitiotieliikenteen alettua voinut – tutkia tarkemmin kysymällä motiiveja, joiden vuoksi erityisesti miespuoliset käyttäjät ovat alkaneet asiakastytyväisyyskyselyn toteutusaikana siirtyä raitiotien käyttöön. Muutoinkin on huomattava, että kyselytutkimusaineisto on kaikista hyödyllisimmillään, jos siinä on kysytty valmiiksi niitä asioita, mitä tutkimuksessa halutaan selvittää. Esimerkiksi asiakastytyväisyyskyselyn ja raitiotien käyttäjäryhmätutkimuksen tapauksessa nämä eivät parhaalla mahdollisella tavalla kohdanneet, vaikka asetettuihin tutkimuskysymyksiin onkin saatu riittävät vastaukset asiakastytyväisyyskyselyn dataa ja muita lähteitä hyödyntäen.

Kerätyn datan analysointia ikäluokittain voisi helpottaa, jos ikäluokat olisivat keskenään suunnilleen saman pituisia. Siten asiakastytyväisyyskyselyn ikäluokat 25–44 ja 45–64 voisi jakaa kymmenen vuoden mittaisiin osuuksiin. Jo kerättyyn dataan vertailua varten niiden yhdistäminen tuskin muodostaisi ongelmia. Tämä jako paitsi toisi tarkempaa tietoa ikäluokkien liikkumiskäyttäytymisestä, myös helpottaisi visuaalista tarkastelua. Kuvassa 7 on esitetty vierekkäin bussin ja raitiotien ikäluokkajakaumat sekä alkuperäismuodossaan että 20:n vuoden ikäluokat kahdella jaettuna ja kahteen kertaan esitettynä. Kuvaajan palkkien ollessa keskenään suunnilleen samaa mittakaavaa voidaan niiden välisiä eroja tarkastella helpommin.



Kuva 7. Bussi- ja raitiotieliikenteen matkustajien ikäjakaumat esitettynä prosenttiosuuksina kokonaismäärästä, sekä alkuperäisessä kerätyssä muodossaan että ikäluokat 25–44 ja 45–64 kahteen jaettuina.

Myös matkan syitä olisi jo asiakastytyväisyystutkimuksen tai muun valmiin kyselyn yhteydessä tilastoitavissa, mikäli kyselyn dataa halutaan hyödyntää paremmin eri tarkoituksiin. Liiallinen kysymysten lisääminen voi kuitenkin myös haitata kyselyn alkuperäistä käyttötarkoitusta vastaajien kyllästyessä kesken vastaamisen, mutta yksi lisäkysymys matkan tarkoituksesta ei välttämättä olisi liikaa. Sen yhdistäminen asiakastytyväisyyskyselyyn voisi myös parantaa datan käyttömahdollisuuksia alkuperäiseen käyttötarkoitukseensa, kun eri matkustajaryhmiä voisi luokitella tarkemmin ja tutkia matkan tarkoituksen vaikutusta eri tyytyväisyysaspekteihin. Matkojen syitä ja kulkutapavalintojen motiiveja olisi toki myös haluttaessa mahdollista selvittää kokonaan erillisellä kyselyllä.

Mikäli raitiotien ja bussin käytöstä halutaan saada mahdollisimman vertailukelpoista dataa, olisi vertailu syytä suorittaa samalla linjalla ja muutoinkin mahdollisimman samanlaisilla ympäröivillä olosuhteilla. Tämä olisi toteutettavissa esimerkiksi linjalla 8, joka Pirkkalan raitiotien myötä muuttunee eteläosaltaan raitiotielinjaksi 2020-luvun lopulla. Vaikka muutos koskee vain keskustan ja Pirkkalan välistä osuutta eikä koko nykyistä linjaa, saisi tämän osuuden matkustajia haastattelemalla ja tilastoimalla mahdollisimman tarkkaa vertailutietoa vastaavaan raitiotielinjaan verrattavaksi. Saman vertailututkimusmahdollisuuden voisi huomioida myös jo lähitulevaisuudessa avattavilla Santalahden ja Lentävänniemen raitiotieosuuksilla.

Matkakorttidataa ei tätä tutkimusta varten ollut tietosuojasyistä käytettävissä. Voisi kuitenkin olla syytä selvittää, millaisia mahdollisuuksia sen hyödyntämiseen saattaisi tulevaisuudessa olla, mikäli esimerkiksi järjestelmiä uusittaessa voidaan hankkia käyttäjien suostumuksia matkakorttien käytöstä syntyvän tiedon tutkimuskäyttöön.

Riittävän suurella otannalla kerätyt matkakorttien käyttötiedot kertoisivat kuitenkin huomattavalla tarkkuudella, millaiset henkilöt kulkevat millä reiteillä ja mihin aikoihin.

Vaikka alkuperäisen rajauksen mukaan asiakastytyväisyyskyselyn dataa tarkastellessa ei etsittyjä selkeitä eroja löytynyt, voidaan niitä havaita uudempaan dataan keskityttäessä. Toisaalta myös datan sovellettavuus tähän käyttöön nousi tutkimuksen aikana kysymykseksi, eikä tämän tutkimuksen pohjalta voida varsinaisesti sanoa, käyttävätkö nimenomaan niin sanotut pukumiehet ratikkaa enemmän. Tästä huolimatta tutkimuksessa saatiin onnistuneesti esille selkeitä viitteitä siitä, että raitiotiellä on stereotyyppin mukainen positiivinen vaikutus miesten joukkoliikenteen käyttöön. Aihepiirin jatkotutkimuksille pidemmällä aikavälillä ja tarkemmalla datalla on kuitenkin selvästi aihetta.

LÄHTEET

Andersson, F., Bajaj, H., Betina, V., Kingstedt, A., Larsen, O. M., Leow, B. W., Romani, F. & Weinreich, M. (2021). Gender and (smart) mobility. A green paper 2021. Ramboll Smart Mobility.

Saatavissa: https://ramboll.com/-/media/files/rqr/documents/markets/transport/g/gender-and-mobility_report.pdf

Foley, L, Goel, R, Millett, C, Oyebode, O, Tatah, L & Woodcock, J. (2021). Gender differences in active travel in major cities across the world. *Transportation*, Vol. 50, 733-749.

Saatavissa: <https://doi.org/10.1007/s11116-021-10259-4>

Ingvardson, J. B. & Nielsen, O. A. (2018). How urban density, network topology and socio-economy influence public transport ridership: Empirical evidence from 48 European metropolitan areas. *Journal of Transport Geography*, Vol. 72.

Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S096669231730769X>

ITF (2014). Valuing Convenience in Public Transport. ITF Round Tables, No. 156, OECD Publishing, Paris.

Saatavissa: <https://doi.org/10.1787/9789282107683-en>

Maia, A. G., de Carvalho, C. S., Dini, E. D. & Venâncio, L. C. (2020). The Motives Behind Transport Mode Choice: a Study with University Students in Brazil. *Ambiente & Sociedade*.

Saatavissa:

https://www.researchgate.net/publication/344821172_The_Motives_Behind_Transport_Mode_Choice_a_Study_with_University_Students_in_Brazil

Nysse 2023a. Asiakasprofiilit. Diaesitys, julkaisematon aineisto.

Nysse 2023b. Kyselytutkimus, kerätty 15.9.2021–3.2.2023, julkaisematon aineisto.

Pastinen, V., Airaksinen, S., Granberg, M., Koskinen, V., Lehmuskoski, M., Lehto, H., Musto, M., Päätaalo, M., Sihvola, T., Siikonen, M., Stenvall, M., Toiskallio, K., Vanhanen, K. & Wallin, J. WSP Finland Oy. (2007). Joukkoliikenteen houkuttelevuuden ja käytön lisääminen eri liikkujaryhmissä kaupunkiseuduilla. Helsinki: Liikenne- ja viestintäministeriö.

Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-201-954-7>

Sjögren, J & Tiikkaja, H. (2022). Liikkumismahdollisuudet Tampereen Hervannassa ja Kalevassa 2022 – Yhteenvetoraportti kyselytutkimuksen päätuloksista. Tampereen yliopisto, Rakennetun ympäristön tiedekunta, Liikenteen tutkimuskeskus Verne.

Saatavissa: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/143640/978-952-03-2684-5.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Tampereen kaupunki (2016). Tampereen raitiotien vaikutusten arviointi – Yhteenvetoraportti 2016. Kaupunkiympäristön kehittäminen julkaisuja 6/2016. Saatavissa: https://www.tampereenratikka.fi/wp-content/uploads/2023/03/raitiotieallianssi_vaikutusten-arviointiraportti.pdf

Tampereen ratikka 2023a. Ratikan reitti – Tampereen ratikka. Saatavissa: <https://www.tampereenratikka.fi/matkustaminen/ratikan-reitti/> (Viitattu 26.2.2023)

Tampereen ratikka 2023b. Vaunujen tekniset tiedot – Tampereen ratikka. Saatavissa: <https://www.tampereenratikka.fi/vaunujen-tekniset-tiedot/> (Viitattu 12.4.2023)

Traficom 2021. Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus. Saatavissa: <https://www.traficom.fi/fi/ajankohtaista/julkaisut/henkiloliikennetutkimusten-muut-aineistot> (Viitattu 19.3.2023)