

**Turun seudulla asuvien kokemukset joukkoliikenteestä  
Föli-uudistuksen jälkeen**

MAAN7141 Maantieteen tutkimuskurssi

23.2.2015

Mari Linna (maklin@utu.fi)  
Merja Luukkonen (metulu@utu.fi)  
Laura Lähtenmäki (lamlah@utu.fi)  
Heidi Perälä (hejupe@utu.fi)

TURUN YLIOPISTO

Maantieteen ja geologian laitos

Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta

Linna, M., Luukkonen, M., Lähteenmäki, L. ja Perälä, H:

Turun seudulla asuvien kokemukset joukkoliikenteestä Föli-uudistuksen jälkeen.

Maantieteen tutkimuskurssi, 35 s., 2 liitettä

Maantiede

Helmikuu 2015

---

Turun seudulla astui 1.7.2014 voimaan seudullinen joukkoliikenneuudistus, jonka seurauksena kuusi kuntaa muodostivat yhtenäisen, kuntarajat ylittävän Föli-joukkoliikennealueen. Uudistuksen myötä joukkoliikenteeseen liittyvä päätöksenteko siirtyi Kaarinan, Liedon, Naantalın, Raision, Ruskon ja Turun edustajista koostuvan Turun seudullisen joukkoliikennelautakunnan alaisuuteen. Föli-uudistuksen seurauksena esimerkiksi lipputaksat muuttuivat samanhintaisiksi koko alueella ja palvelupisteitä on jokaisessa Föliin kuuluvassa kunnassa.

Tutkimuksessa selvitämme, miten uudistus on vaikuttanut Turun seudun asukkaiden kokemukseen joukkoliikenteestä. Nettikyselyn perusteella arvioimme, miten uudistus on vaikuttanut vastaajien liikkuvuuteen, miten saavutettavuus on muuttunut ja millaista vastaajien liikkumiskäyttäytyminen on ollut Föli-uudistuksen toimeenpanon jälkeen. Föli-uudistus on vaikuttanut eri tavoin eri kunnissa, joten vertailemme, miten vastaajien kokemukset seudullisesta joukkoliikenteestä ja Föli-uudistuksesta vaihtelevat kunnittain. Liikennesuunnittelussa joukkoliikenteellä on keskeinen merkitys, ja yksilökokemukset järjestelmän toimivuudesta ovat tärkeitä myös strategisessa päätöksenteossa koko alueen hyvinvoinnin ja kilpailukyvyn kannalta.

Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan huomata, kuinka tietyistä kunnista tulevat ihmiset kokevat muutosten vaikutukset eri tavoin. Turkulaiset vastaajat ovat ottaneet Föli-uudistuksen vastaan muita vastaajia negatiivisemmin, mutta muut Föli-alueen kunnissa asuvat ovat hyötäneet uudistuksesta. Joukkoliikennesuunnittelu perustuu paljon määrällisiin arvioihin ihmisten liikkuvuudesta ja saavutettavuudesta, mutta myös laadullinen tieto ihmisten liikkumiskäyttäytymisestä tulisi ottaa huomioon päätöksenteossa.

---

Asiasanat: joukkoliikenne, liikkuvuus, saavutettavuus, liikkumiskäyttäytyminen

# SISÄLLYS

1. Johdanto .....	2
2. Teoreettinen viitekehys .....	3
2.1 Joukkoliikenteen viimeaikaisia tutkimusteemoja.....	3
2.2 Joukkoliikenne suunnittelumaantieteessä .....	4
2.3 Liikkumiskäyttäytyminen ja joukkoliikenne.....	5
2.4 Saavutettavuus ja liikkuvuus .....	6
3. Tutkimuskonteksti.....	7
3.1 Turun seutu tutkimusalueena .....	7
3.2 Turun seudun joukkoliikenne ja Föli-uudistus.....	8
4. Aineistot ja menetelmät .....	10
4.1 Kyselytutkimus.....	10
4.1.1 Kyselytutkimuksen periaatteet .....	10
4.1.2 Aineiston keruu.....	12
4.2 Aineiston analysointi.....	15
4.2.1 Tilastoanalyysi.....	15
4.2.2 Tekstiaineiston analyysi .....	15
5. Tulokset.....	16
5.1 Liikkuvuus.....	16
5.2 Saavutettavuus.....	20
5.3 Liikkumiskäyttäytyminen.....	23
5.4 Avoimet vastaukset .....	26
6. Pohdinta .....	27
7. Johtopäätökset.....	31
Kiitokset.....	32
Kirjallisuus:.....	33
<i>Liitteet</i>	

# 1. Johdanto

Joukkoliikenteellä viitataan usein bussi- ja raidelinjastoihin, jotka ovat liikennetoimen suunnitelmia ja toteuttamia (Hensher ym. 2015). Joukkoliikenne ja sen hyödyntäminen ovat tärkeitä tutkimusteemoja, etenkin tutkittaessa kuinka yksityisautoilua voidaan vähentää ja kuinka joukkoliikenne voi olla osa kestävästä yhteiskuntaa (Hensher ym. 2015; Nurlaela & Curtis 2012). Liikenejärjestelmien tulisi tukea kestävästä yhteiskunnan kehitystä, ja myös strategisen päätöksenteon mahdollisuudet tulisi huomioida (Holmgren 2014). Suunnittelumaantieteessä pyritään tutkimaan mitkä asiat vaikuttavat alueiden kehitykseen, ja joukkoliikenne on osana tätä tutkimuskenttää.

Liikkumiskäyttäytymistä tutkitaan etenkin joukkoliikenteen kontekstissa, jossa pyritään määrittämään miten ihmisten asenteet, maankäytön avulla mahdollistettu toimintojen saavutettavuus sekä kulkutapojen käytön helppous vaikuttavat liikkumiskäyttäytymiseen (d'Arcier 2014; Nurlaela & Curtis 2012). Liikkuvuus ja saavutettavuus liittyvät vahvasti niin toisiinsa kuin myös liikkumiskäyttäytymiseen. Ihmisten kyky liikkua paikasta toiseen sekä heille mahdollistettujen palveluiden ja toimien saavuttaminen ovat osana meidän tutkimustamme, jossa tutkimme kuinka Turun seudulla asuvien liikkumiskäyttäytyminen on muuttunut kesällä 2014 tapahtuneen Föli-uudistuksen jälkeen.

Tutkimuksemme konteksti on Turun seutu, jossa Föli-uudistus tapahtui. Uudistuksen pohjana oli Turun, Kaarinan, Liedon, Naantalin, Raision sekä Ruskon kuntien hyväksymä yhteistoimintasuopimus joukkoliikennejärjestelyistä (Turun seudun joukkoliikenne 2015a). Tutkimusta varten keräsimme Internet-kyselyn avulla aineiston, jonka kysymykset on kohdennettu liikkuvuuden, saavutettavuuden sekä liikkumiskäyttäytymisen tutkimiseen. Keskeisenä huomiona on, että kyseessä on kokemuseräinen tutkimus, jolloin yksilöt ovat vastanneet kyselyyn omien ajatusmalliansa, kokemustensa sekä asenteidensa pohjalta. Aineiston analysointimenetelmänä käytämme pääosin tilastoanalyysijä.

Tutkimuskysymysten avulla tutkimme, kuinka Turun seudun alueella asuvat ihmiset kokevat joukkoliikenteessä tapahtuneiden muutosten vaikuttaneen heihin, paikkojen saavutettavuuteen sekä yksilöiden liikkumiskäyttäytymiseen. Tutkimuskysymyksemme ovat:

- 1) Miten Turun seudun asukkaat kokevat Föli-uudistuksen vaikuttaneen heidän liikkuvuuteensa Turun seudulla joukkoliikennettä hyödyntäen?
- 2) Miten asukkaat kokevat Föli-uudistuksen vaikuttaneen asuinalueiden, palveluiden ja toimintojen saavutettavuuteen Turun seudulla?
- 3) Millaista on turkulaisten ja Turun seudulla asuvien liikkumiskäyttäytyminen bussiliikenteessä?

## 2. Teorettinen viitekehys

### 2.1 Joukkoliikenteen viimeaikaisia tutkimusteemoja

Joukkoliikenteen tutkimusteemoja ovat viime vuosina olleet erityisesti kestävien ja taloudellisesti tehokkaiden liikenneratkaisujen löytäminen yksityisautoilun vähentämiseksi (Hensher ym. 2015; Holmgren 2014; d’Arcier 2014) sekä ihmisten liikkumiskäyttäytymisen tutkiminen (Donald ym. 2014; Nurlaela & Curtis 2012; Hunecke ym. 2010). Viranomaisilla ja suunnittelijoilla ympäri maailmaa on tällä hetkellä kasvavia paineita tarjota kestävämpiä joukkoliikenteen ratkaisuja vaihtoehdoksi yksityisautoilulle (Hensher ym. 2015). Monissa teollisuusmaissa henkilöauton käyttö edelleen dominoi liikennetilastoissa, eikä joukkoliikenteen investoinneilla ole onnistuttu vielä tekemään tässä merkittäviä muutoksia (Hensher ym. 2015; Holmgren 2014; d’Arcier 2014). Rajallisin budjettivaroin toteutettuna joukkoliikenteen vaihtoehdot ovat usein joko bussit tai raideliikennejärjestelmään perustuvia (Hensher ym. 2015). Vaikka busseilla on monilla kaupunkiseuduilla suurempi merkitys julkisessa liikenteessä, ei bussiliikenteen investoinneilla ole saatu yksityisautoilua merkittävästi vähenemään. Ratkaisuna tähän on ehdotettu, että joukkoliikenteen verkostoa tulisi kasvattaa koko kaupunkiseudun alueelle, jotta myös marginaaliseksi luokitelluilta alueilta voitaisiin siirtyä käyttämään joukkoliikennettä yksityisautoilun sijasta. Joukkoliikenteen investoinneista tulisi olla myös todellisia yhteiskunnallisia hyötyjä, kuten esimerkiksi saavutettavuuden ja liikenneturvallisuuden paraneminen, kestävä ja ympäristöystävällisen liikenteen toteutuminen sekä mahdollisimman laajan käyttäjäjoukon tavoittaminen taloudellisesti kannattavalla budjetilla.

Bussi- ja raideliikennettä joukkoliikennejärjestelmänä on tutkittu ja vertailtu useissa tutkimuksissa (Hensher ym. 2015). Teollisuusmaissa on viime vuosina keskitytty pääasiassa kehittämään uutta liikenneinfrastruktuuria raideliikenteen (*LRT, light rail transit*) muodossa, kun taas bussilinjavarkostoihin (*BRT, bus rapid transit*) investoiminen on ollut suosiossa kehittyvissä maissa. Hensher ym. (2015) ovat tutkineet erityisesti rajallisen budjetin vaikutusta joukkoliikennejärjestelmän kehittämiseen, ja kritisoineet viimeaikaisia raideliikenneinvestointeja siitä syystä, ettei niihin liittyvässä julkisessa keskustelussa ole huomioitu eikä tuotu esille budjettirajoitteita, jotka saattavat esimerkiksi rajoittaa raideliikennejärjestelmän maantieteellistä kattavuutta.

Joukkoliikenneinvestointien taustalla oleva politiikka ja emotionaalinen ideologia raideliikenteen paremmuudesta on haaste, jota on Hensherin ym. (2015) sekä Holmgrenin (2014) mukaan pyrittävä muokkaamaan ja uudistamaan. Liikennepolitiikan taustalla on yleisesti ottaen ajatus, että liikennejärjestelmien tulee osaltaan tukea siirtymistä kohti kestävää yhteiskuntaa, ja että hinnoittelun liikennesektorilla tulee olla tehokasta: hintojen tulisi olla marginaalisten kustannusten kanssa yhtä suuria, ja liikennejärjestelmää koskeviin muutoksiin tulisi soveltaa kustannus-hyötyanalyysiä (Holmgren 2014). Strategisella tasolla ajateltuna ensisijaiset keinot vaikuttaa joukkoliikenteen kysyntään ovat hintoihin ja palveluihin liittyvät muutokset. Tasapaino matkali-

pun hinnan ja palvelutason välillä on Holmgrenin (2014) mielestä yksi tärkeimmistä strategisista päätöksistä, joka liikennepolitiikassa on joukkoliikenteen osalta tehtävä. Yksityiset palveluntuottajat voivat mahdollisesti yrittää maksimoida omaa hyötyään, mikäli tätä estävää sääntelyä ei ole olemassa. Jos taas joukkoliikenne on julkisessa omistuksessa ja voimakkaasti tuettua, palveluntuottajan tavoitteena tulisi olla sosiaalisen hyvinvoinnin maksimointi. Liikennepolitiikkaa sosiaalisen hyvinvoinnin maksimoimiseksi on tutkittu esimerkiksi Ruotsin kontekstissa.

## 2.2 Joukkoliikenne suunnittelumaantieteessä

Suunnittelumaantiede on laaja ala, jonka keskeisenä tavoitteena on tutkia sitä, mitkä tekijät vaikuttavat alueiden ja yhdyskuntien kehitykseen. Julkisten tilojen - kuten kaupunkien - suunnittelu on monitieteinen kenttä, jossa maisema-arkkitehtuuri ja kaupunkisuunnittelu ovat keskeisiä aloja (Ismail & Said 2015). Joukkoliikenne on osa suunnittelumaantiedettä, jonka avulla pyritään kohdentamaan investointeja. Tällä tavoin mahdollisuus hyödyntää joukkoliikennettä ja sen saavutettavuus paranevat. Joukkoliikenteen suunnittelussa tutkitaan usein saavutettavuuteen liittyviä indikaattoreita, jotka linkittyvät sosiaalisiin teemoihin, maankäyttöön sekä joukkoliikenteen suunnitteluun (Niedzielski ym. 2014). Suunnittelumaantieteessä joukkoliikenteen tutkimuksella voidaan tutkia saavutettavuuteen liittyen paikka- tai henkilölähtöisesti ihmisten liikkumiskäyttäytymistä.

Nykyisin joukkoliikennesuunnittelua ja kaupunkisuunnittelua toteutetaan integroidusti (d`Arcier 2014). Tällöin voidaan puhua liikenneorientoituneesta kehityksestä, johon voidaan liittää myös käsite integroidusta maankäytöstä ja liikenteestä (*integrated land use and transport, LUTI*) (Nurlaela & Curtis 2012). Integroidun maankäytön ja liikenteen käsitettä on tutkittu paljon, mutta empiiristen tutkimusten avulla on kuitenkin saatu vaihtelevia tuloksia siitä, onko integroituun maankäyttöön ja liikenteeseen tähtäävillä politiikoilla onnistuttu vähentämään yksityisautoilua. Toisten tutkijoiden mukaan rakennetun ympäristön ja liikennejärjestelmien yhteensovittaminen johtaa joukkoliikenteen hyödyntämisen lisääntymiseen, kun taas toisten tutkijoiden mukaan ainoastaan 'itsevalikoituvuuteen' (*self-selection*), jolloin joukkoliikennettä kannattavat asukkaat hakeutuvat asuinalueille joukkoliikenteen verkoston äärelle.

Monissa maissa tie- ja liikenneinfrastruktuuri mielletään yhdeksi kansallisista prioriteeteista (Withanaarachchi & Setunge 2014). Liikenne muokkaa alueiden taloudellista hyvinvointia sekä asukkaiden elämänlaatua tarjoamalla mahdollisuuden ihmisten ja tavaroiden liikkumiselle sekä taloudellisten toimintojen saavutettavuudelle, mikä synnyttää alueelle positiivista talouskasvua. Riittävä liikenneinfrastruktuuri ja toimiva liikennejärjestelmä myös mahdollistavat hyvin toimivat työmarkkinat ja sujuvan työmatkaliikenteen, mikä on tärkeää erityisesti alueiden kilpailukykyyn kannalta (Withanaarachchi & Setunge 2014; Turun seudun [rakennemallialueen] liikennejärjestelmäsuunnitelma 2035 [2014]). Olemassa olevaa liikenneverkostoa tulisi parantaa ja uutta liikenneinfrastruktuuria suunnitella ja kehittää, jotta ympäri maailmaa kasvavaa kaupunkiväestöä

voidaan palvella ja sosiaalista epätasa-arvoa sekä asukkaiden yhteiskunnallista asemaa parantaa (Withanaarachchi & Setunge 2014). Liikennesuunnittelua ja liikenteen koordinoitua tulisi olla tasapuolisesti kaikilla hallinnon tasoilla, sekä kansainvälisellä, kansallisella, alueellisella että paikallisella tasolla, sillä liikennesuunnittelulla on perustavanlaatuisen merkitys koko valtion, alueen tai yhteisön tulevaisuudennäkymille.

Joukkoliikenneverkoston suunnittelun keskeisinä periaatteina voidaan pitää yksinkertaisuutta, selkeyttä, riittävää tiheää vuoroväliä sekä alueellista kattavuutta, vaikkakin näitä tekijöitä voidaan liikennesuunnittelussa painottaa eri tavoin (Mulley & Ho 2013). Kompromisseja joudutaan tekemään usein toistumistiheyden ja kattavuuden sekä suorien yhteyksien ja kattavuuden välillä, mitkä johtuvat liikennesuunnitteluun käytössä olevista rajallisista budjettivaroista. Liikennesuunnittelussa pyritään lisäksi ottamaan huomioon aikaisempi palvelutaso eri liikenneyhteyksillä sekä käyttäjien erilaiset liikkumismieltymykset. Vaikka osa liikenneyhteyksiin kohdistuvista muutoksista tehdään yleensä yksittäisiä reittejä koskien, nämä reittimuutokset voivat parantaa koko verkoston kattavuutta, jolloin vaikutukset ovat usein ilmeisiä koko liikenneverkoston tasolla tarkasteltuna. Joukkoliikennereittien yksinkertaistaminen käytävämäisiksi ja mahdollisimman suoraviivaisiksi reiteiksi sekä tiheän vuorovälin tarjoaminen kumpikin osaltaan auttavat luomaan verkostomaista joukkoliikennejärjestelmää ja näin ollen kasvattamaan käyttäjäkuntaa. Toisaalta, keskittyminen suoriin reitteihin ja tiheään vuoroväliin tuo usein matkustajille tarpeen vaihtoyhteyksille, koska yhdellä linjalla ei välttämättä pääse määränpään saakka: tämä vaihtoon kuuluva ylimääräinen aika koetaan usein matkustajien keskuudessa epäsuotuisana seurauksena, joka Mulleyn ja Hon (2013) mukaan olisi pyrittävä minimoimaan liikennesuunnittelussa erilaisilla strategisilla toimenpiteillä.

### **2.3 Liikkumiskäyttäytyminen ja joukkoliikenne**

Liikkumiskäyttäytymiseen yleisesti vaikuttavat käyttäjän asenteet, maankäytön toimintojen saatavuus eri kulkutavoilla sekä kulkutapojen käytön helppous ja laatutekijät (Turun seudun [rakennemallialueen] liikennejärjestelmäsuunnitelma 2035 [2014]). Asukkaiden liikkumistarpeet syntyvät maankäytön toimintojen keskinäisen sijainnin ja ihmisten elämänvaiheisiin liittyvien aktiviteettien tuloksena. Yksilötasolla ihmisten arjen toimintojen tarpeet syntyvät yhteiskunnan rakenteista sekä ihmisten elämäntavoista ja valinnoista: esimerkiksi maankäyttö määrää toimintojen sijoittumisen ja sitä kautta sen, miten työssäkäyntiin ja koulutukseen, ostoksiin, asiointiin sekä vapaa-aikaan ja sosiaaliseen vuorovaikutukseen liittyvät tarpeet tyydyttyvät. Myös yhteiskunnan säännöt ja tavoitteet koetaan usein käyttäytymistä ja valintoja sääntelevinä reunaehtoina ja ne perustuvat viime kädessä poliittiseen päätöksentekoon. Liikkumiskäyttäytymiseen ja niihin liittyviin valintoihin vaikuttavat olennaisesti myös liikennejärjestelmän tarjoama palvelutaso, joka käsittää eri kulkutapojen infrastruktuurin, liikennetarjonnan sekä muut liikenteen palvelut.

Liikkumiskäyttäytymistä tutkitaan usein liikennesuunnittelussa segmentoimalla eli jakamalla yksilöitä erilaisiin ryhmiin käyttäytymisen ja sosiodemografisten muuttujien perusteella (Hunecke ym. 2010). Käyttäytymiseen perustuvassa segmentoinnissa muodostetaan ryhmiä sen perusteella, mitä liikennemuotoa käytetään ja kuinka usein: esimerkiksi henkilöautoilijat ja joukkoliikenteen käyttäjät jaetaan ryhmiin sen perusteella, käyttävätkö he liikkumismuotoa usein (*high users*) vai harvoin (*low users*). Tässä käyttäytymiseen pohjautuvassa lähestymistavassa metodologisena heikkoutena on se, ettei se selitä käyttäytymisen syitä, vaan sen avulla ainoastaan voidaan kuvata liikkumiskäyttäytymistä puuttumatta sen taustalla vaikuttaviin tekijöihin. Kun segmentoinnissa otetaan huomioon myös liikkumiskäyttäytymiseen vaikuttavat sosiodemografiset ominaisuudet, kuten ikä, sukupuoli, ammatti, kotitalouden koko, tulot ja mahdollinen auton omistus, saadaan tarkempi ja yksityiskohtaisempi kuva käyttäytymiseen vaikuttavista tekijöistä. Tutkimuksessamme segmentointi perustuu vastaajien asuinkuntiin, joiden perusteella muodostamme käsityksen tutkimusalueen asukkaiden liikkumiskäyttäytymisestä ja niiden alueellisista eroavaisuuksista ja erityispiirteistä. Liikkumiskäyttäytymiseen liittyy keskeisesti se, kuinka useasti ja mitä tarkoitusta varten joukkoliikennettä käytetään, ja tätä pyrimme tutkimuksessamme kyselyvastausten avulla tarkastelemaan.

## 2.4 Saavutettavuus ja liikkuvuus

Liikkuvuus (*mobility*) ja saavutettavuus (*accessibility*) ovat toisiinsa kiinteästi liittyviä käsitteitä, joita käytetään liikennetutkimuksessa yleisesti, mutta kummastakin on useita erilaisia määritelmiä. Preston ja Rajé (2007) määrittelevät liikkuvuuden liikkumisen helppoutena ja saavutettavuuden vastaavasti saavuttamisen helppoutena. Liikkuvuuden yksinkertaisella määritelmällä viitataan ihmisten kykyyn liikkua paikasta toiseen (O’Sullivan ym. 2000), mutta fyysisen liikkumisen lisäksi se sisältää siihen kytkeytyvät sosiaaliset, taloudelliset ja poliittiset prosessit (Schiefelbusch 2010). Verrattuna esimerkiksi liikenteen (*transport*) käsitteeseen liikkuvuudella on vahvempi sosiaalinen ulottuvuus. Liikkuvuus ymmärretään kehittyneissä talouksissa usein kansalaisen oikeutena, ja liikennejärjestelmän toimivuus ja tehokkuus vaikuttaa paikallisen ja alueellisen tuottavuuden lisäksi myös ihmisten elämänlaatuun (Albalade & Bel 2010). Liikennejärjestelmän tarkoitus ei ole liikkuvuus sinänsä, vaan paikkojen, palveluiden ja ihmisten saavutettavuus, joka saa aikaan liikkuvuutta (O’Sullivan ym. 2000).

Yksinkertainen ja monessa yhteydessä sovellettava määritelmä saavutettavuudelle on, että sillä tarkoitetaan pääsyä mahdollisuuksiin (*access to opportunities*) (Preston & Rajé 2007). Suunnittelukontekstissa saavutettavuus voidaan nähdä yksilölle liikenne- ja maankäyttöratkaisuilla mahdollistettuna kykyä osallistua haluamiinsa aktiviteetteihin (Neutens ym. 2012). Joukkoliikenneverkkoa tarkasteltaessa saavutettavuudella viitataan sen sopivuuteen saada yksilöt siirtymään lähtöpaikastaan päämääräänsä järkevässä ajassa (Murray ym. 1998). Joukkoliikenteen tutkimuksessa pääsy (*access*) julkiseen liikenteeseen ja joukkoliikenteen saavutettavuus (*accessibility*) ovat Murrayn ym. (1998) mukaan kaksi eriävää, mutta toisiinsa liittyvää näkökulmaa. Pääsillä



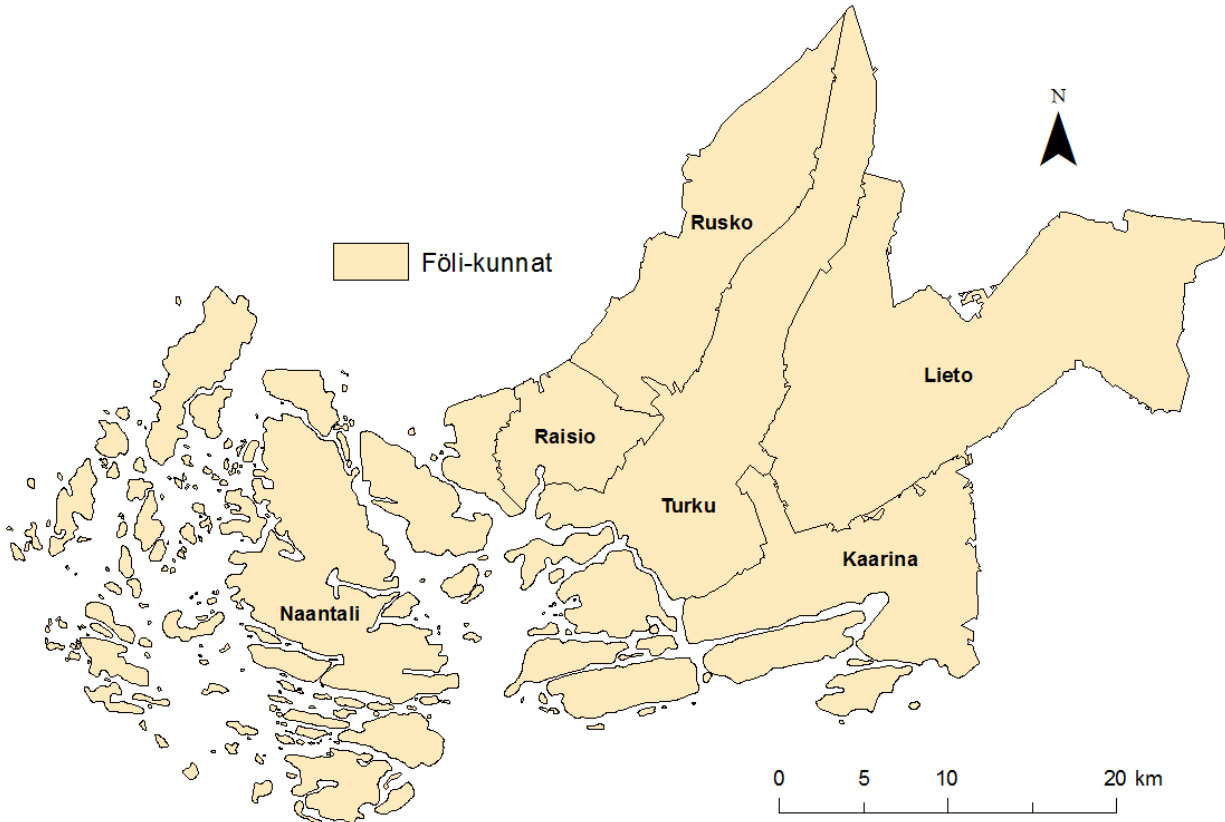
viitataan yksilön mahdollisuuteen ja kykyyn ylipäänsä hyödyntää julkista liikennettä, mihin vaikuttavat esimerkiksi palvelun etäisyys ja hinta. Se kytkeytyy usein sosiaalisen eksklusion tutkimukseen (Preston & Rajé 2007). Joukkoliikenteen saavutettavuus puolestaan viittaa selkeämmin liikennejärjestelmän toimivuuteen alueellisella tasolla (Murray ym. 1998), eli kuinka hyvin liikenneverkko kattaa alueen ja miten järjestelmän osaset toimivat yhteen. Tutkimuksessamme kumpikin näkökulma on keskeinen, ja käsittelemme niitä epäselvyyden välttämiseksi saavutettavuuden käsitteen alla.

Turun seudun (rakennemallialueen) liikennejärjestelmäsuunnitelmassa 2035 (2014) toimintojen saavutettavuus eri kulkuneuvoilla on nimetty asenteiden ja laatutekijöiden ohella keskeiseksi liikkumiskäyttäytymiseen vaikuttavaksi tekijäksi. Suunnitteluorganisaatiot hyödyntävät yleisesti saavutettavuusanalyysseja, kun ne tutkivat maankäyttö- ja liikennejärjestelmien piirteitä ja arvioivat strategisia ratkaisuja kaupunkisuunnittelussa ja päätöksenteossa (Fang ym. 2010; Wang ym. 2015), ja myös Turun seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa saavutettavuus on keskeinen asia, johon suunnittelulla pyritään vaikuttamaan. Saavutettavuus vaikuttaa vahvasti alueen kehitykseen (Caschili ym. 2015) ja siksi sen parantaminen on yksi tärkeimmistä tavoitteista liikenteen ja maankäytön kehityspolitiikassa (Rosik ym. 2015). Prestonin ja Rajén (2007) mukaan saavutettavuuden parantamisen tulisi olla strategisen päätöksenteon keskiössä sen sijaan, että keskittyäisiin vain liikkuvuuden edistämiseen. Lisäksi on tärkeää tutkia näiden kahden keskinäistä suhdetta eikä erotella käsitteitä liaksi toisistaan, sillä ne liittyvät vastavuoroisesti toisiinsa.

### **3. Tutkimuskonteksti**

#### **3.1 Turun seutu tutkimusalueena**

Tutkimuskohteemme sijaitsee Varsinais-Suomessa Turun seudulla (kuva 1). Joukkoliikenteessä toteutettu Föli-uudistus, joka astui voimaan 1.7.2014, muodostaa yhteisen seudullisen joukkoliikennealueen kuuden kunnan välillä. Nämä kunnat ovat Turku, Kaarina, Raisio, Naantali, Lieto ja Rusko (Turun kaupunkiseudun rakennemalli 2035 [2012]). Alueella asuu yhteensä noin 280 000 asukasta. Kunnat ovat osana uudistusta, jolla pyritään parantamaan seudullista joukkoliikennejärjestelmää. Kuuden kunnan yhteismaapinta-ala on suuruudeltaan 1 184,4 km<sup>2</sup> (Maanmittauslaitos 2015).



**Kuva 1.** Föli-joukkoliikennealueeseen kuuluvat kunnat (Lähde: Tilastokeskus 2015, muokattu).

Tutkimusalueella sijaitsee yksi suuri keskus, Turku. Jokaisella kunnalla on myös omat keskukset ja niiden vaikutusalueet, jotka menevät osittain päällekkäin. Keskus- ja vaikutusaluejärjestelmän mukaan liikkuvuus keskuksen ja vaikutusalueen välillä on sitä suurempi, mitä lyhyempi niiden välinen etäisyys on (Mikkonen 2009). Julkiset joukkoliikennejärjestelmät vaikuttavat ihmisten liikkumiseen keskusten välillä (Nakamura 2014). Näin ollen pyrimme tarkastelemaan kuinka eri kunnista tulevien ihmisten liikkuvuus joukkoliikennettä hyödyntäen vaihtelee. Tähän liittyen tutkimme kuinka ihmiset kulkevat joukkoliikennettä hyödyntäen eri kuntien välillä.

### 3.2 Turun seudun joukkoliikenne ja Föli-uudistus

Föli on alueellinen bussilinjaverkosto, joka toimii osana alueellista joukkoliikennejärjestelmää. Alueellisella liikennejärjestelmällä tarkoitetaan monimuotoista liikenneverkostoa, joka liittyy etäällä toisistaan olevia hallintoalueita ennalta määritetyn alueen sisällä (Bain ym. 2011). Kaupunkiseudun sisällä eri alueilla on erilainen ja muuttuva kehitysintensiivisyys, ja tämä vaikuttaa asukkaiden liikenne- ja matkustustarpeeseen sekä liikenneverkoston käyttöön (Karou & Hull 2014). Vastaavasti alueelliset liikennejärjestelmäinvestoinnit vaikuttavat eri alueiden saavutettavuuteen kaupunkiseudun sisällä.

Turun seudun joukkoliikenne on vielä ennen 1.7.2014 ollut jakautunut pääosin kunnittain. Kuuden kunnan yhteisesti hyväksymän julkisen liikenteen yhteistoimintasopimuksen myötä kyseisten kuntien joukkoliikenteestä vastaa Turun kaupunkiseudun joukkoliikennelautakunta (Turun seudun joukkoliikenne 2015a). Tästä kuuden kunnan välillä valmistuneesta joukkoliikennejärjestelmästä muodostui Föli, jonka liikennöinnistä vastaa yhdeksän liikennöitsijää. Turun seudun joukkoliikennetoimisto vastaa aikataulujen sekä bussireittien suunnittelusta (Turun seudun joukkoliikenne 2015b). Bussireittien sijaintiin ja vuorotiheyteen vaikuttavat matkustajamäärät, jotka huomioidaan suunniteltaessa reittejä erilaisille alueille kuten harvaan asuttuun kaupunginosaan tai lähiötaajamaan (Turun seudun joukkoliikenne 2015b). Osaan linjoista tarvitaan niin sanottuja varavuoroja esimerkiksi aamuisin ja iltapäivisin, sillä kyseisinä ajankohtina matkustajamäärät ovat suurempia.

Turun kaupunkiseudun rakennemalli 2035:ssä (2012) määrittää tulevana tavoitteina järjestää joukkoliikennejärjestelmä, joka tukeutuu ydinkaupunkialueella pikaraitiotie- ja runkobussilinjoin. Runkobussilinjat ovat tiheästi liikennöityjä linjoja, jotka muistuttavat raitiotien kaltaista liikennöintiä. Kyseiset linjat sijoitetaan vilkkaimpiin liikennesuuntiin. Runkobusseista käytetään myös nimitystä bussimetro (BRT). Taajama-alueella kulkevat joukkoliikennelinjat toimivat päälinjoja täydentäen. Runkolinjasto muodostuu runkobussi- ja pikaraitiotielinjastosta sekä tiheävuoroisista seutulinjastoista. Myöhemmin kyseistä linjastoa laajennetaan, ja korvataan vilkkaimmat osat raitioteillä. Joukkoliikenteen kehitystä tuetaan maankäytön kehityksen suunnittelulla. Runkolinjaston kehittämiseen sisältyy reittien kehittäminen, infrastruktuurin parantaminen sekä maankäytön kehittäminen.

Runkobussilinjaston kehittämiseen on oma runkobussisuunnitelma, jonka toteuttaminen alkoi vuonna 2011 ja se kestää vuoteen 2020 saakka (Turun kaupunkiseudun rakennemalli 2035 [2012]). Runkolinjaston kehittämistä kohdennetaan vilkkaasti liikennöityihin suuntiin, joita ovat Pansio, Hepokulta-Nättinummi, Runosmäki, Halinen, Kohmo, Varissuo, Kupittaa-Skanssi, Harittu, Moikoinen, Raisio-Naantali sekä Kaarina. Myös satamaan ja lentoasemalle suuntaavaa linjaa vahvistetaan. Maankäytöllä vahvistetaan myös nykyisten pienen matkustajapotentiaalinen omaavia alueita, kuten Jyrkkälä-Härkämäkeä ja Uittamo-Hirvensaloo. Bussilinjan vaikutusalueeksi on määritetty 400 m, jolloin etäisyys bussilinjasta asukkaalle on teoreettisesti noin 0–600 metriä. Yksi joukkoliikenteen sujuvuutta edistävä tekijä on solmupiste, jossa joukkoliikennevälineiden ja eri liikennemuotojen välinen vaihdettavuus olisi toimivaa. Solmupisteiden lisääminen esimerkiksi suunnitellun Matkakeskuksen, Kupittaaan, Varissuon-Vaalan sekä Kaarinan keskustan tuntuun tekisi joukkoliikenteestä entistä toimivampaa.

Joukkoliikennestrategian täytäntöönpano alkoi jo vuonna 2011. Vuonna 2014 tullut Föli-uudistus on siis yksi alkuvaiheen uudistuksista. Keskeisimpänä Föli-uudistuksen tavoitteina ovat edullinen, helppo ja toimiva liikkuminen kuntarajoista riippumatta. Turun seudun joukkoliikennejärjestelmään liittyy myös muita tavoitteita, joita määrittää Turun seudun (rakennemallialueen) liikennejärjestelmäsuunnitelma 2035:ssä (2014). Edellä mainittujen tavoitteiden lisäksi rakenne-

mallissa painotetaan alueen yhtenäistä joukkoliikenteen lippu- ja maksujärjestelmää, hyviä joukkoliikenteen hyödyntämismahdollisuuksia Turun seudulle suuntautuvaan työmatkaliikkumiseen sekä joukkoliikenteen runkoreittien sujuvuutta (Turun seudun [rakennemallialueen] liikennejärjestelmäsuunnitelma 2035 [2014]).

Yksi keskeisimmistä muutoksista koskee matkalipun hintaa. Föli-uudistuksen myötä perusmatkalipun hinta on 3 euroa ja bussien välisenä vaihtoaikana on kaksi tuntia. Tämä mahdollistaa edullisemman liikkumisen myös pidempien matkojen välillä esimerkiksi Turusta Raisioon. Aiemmin alennusryhmät kuten eläkeläiset sekä opiskelijat saivat etuuden vain Turun alueella, mutta uudistuksen myötä etuus koskee koko kuuden kunnan muodostamaa aluetta (Naantalin kaupunki 2015). Myös lastenlippuun oikeuttavaa ikärajaa muutettiin aiemmasta 11 vuodesta 14 vuoteen, kuten myös nuorisolippu muuttui koskemaan kaikkia 15–19-vuotiaita.

Lisäksi Fölin myötä joukkoliikenteen palvelupisteitä on jokaisessa kuudessa kunnassa. Mobiililippupalvelu sekä työmatkaseteleiden laajemmat käyttömahdollisuudet ovat myös huomattavia muutoksia. Fölin nettisivuilta löytyy bussien aikataulut sekä lisätietoa reiteistä. Joukkoliikenteenkäytön mielekkyyttä pyritään parantamaan asettamalla ilmastoituja busseja tietyille matkoille. Joukkoliikenteen uudeksi nimeksi haluttiin ytimekäs ja mieleenpainuva nimi. Joukkoliikennejohtaja Sirpa Korteen mukaan kun Lounais-Suomessa puhutaan että ”ollaan fölissä”, tarkoitetaan, että ”ollaan mukana” tai ”ollaan kyydissä”, mistä uudistuksen nimi on saanut ideansa (Vilén 2014).

Turun seudulla vuonna 2008 tehdyn liikkumiskäyttätymistutkimuksen perusteella eri kulkutapojen käyttö liittyy oleellisesti kuljettujen matkojen pituuteen (Turun seudun [rakennemallialueen] liikennejärjestelmäsuunnitelma 2035 [2014]). Jalankulun osuus on Turun kaupunkiseudun asukkaiden keskuudessa merkittävä 2–3 kilometrin pituisiin ja pyöräilyn aina 5 kilometrin pituisiin matkoihin saakka. Joukkoliikenteen merkitys taas on vahvimmillaan 3–10 kilometrin mittaisilla matkoilla.

## **4. Aineistot ja menetelmät**

### **4.1 Kyselytutkimus**

#### ***4.1.1 Kyselytutkimuksen periaatteet***

Kyselytutkimus on Suomessa yleisesti käytetty tiedonhankinnan muoto, jonka avulla pyritään selvittämään ihmisten mielipiteitä tutkittavaan aiheeseen. Ihmismaantieteessä kysely on usein käytetty aineiston keräämisen työkalu. Kyselytutkimuksen avulla on mahdollista kerätä informaatiota ihmisten ominaisuuksista, asenteista, käsityksistä ja käyttäytymisestä (McLaffert 2010).

Tutkimus koostuu kolmesta osasta, joista ensimmäinen on kyselylomakkeen suunnittelu. Toisena valitaan tutkimuksen strategia ja viimeisenä tutkimukseen osallistujat. Otannan onnistuminen on avaintekijä määrällisen tutkimuksen onnistumiselle (Valli 2001). Otannan avulla pyritään yleistämään saatuja tutkimustuloksia niin sanottuun perusjoukkoon. Otanta on ikään kuin pienoismalli tutkittavasta kohteesta. Siitä pyritään saamaan kattava ja perusjoukkoa mahdollisimman hyvin kuvaileva.

Tutkimuksen otanta ja otos eivät kuitenkaan aina ole yksiselitteistä (Parfitt 2005). Internetin välityksellä toteutettavassa verkkokyselyssä siihen voi vastata kuka tahansa ja on sitä kautta kaikkien halukkaiden saatavilla. Kyselyn mainostaminen voi usein johtaa siihen, että kyselyyn osallistuvat valikoituvat vastaajiksi osittain omien mieltymystensä kautta (KvantiMOTV 2003a). Edellisen kaltaisessa tilanteessa ei voida puhua tilastollisesta otannasta, koska tutkijalla ei ole käytössään tarvittavia tietoja tilastollisista havaintoyksiköistä. Satunnaisen otannan tekeminen ei ole mahdollista, joten tällöin tutkimukseen osallistuvista käytetään nimeä näyte. Näytteen käytön ongelmaksi muodostuu yleensä se, etteivät valitut havaintoyksiköt eivät välttämättä edusta riittävän tarkasti perusjoukkoa (Miettinen 2011).

Kyselylomaketta lähdetään rakentamaan tutkimusongelman ja tutkimuskysymysten ympärille (Valli 2001; Parfitt 2005). Kyselyn tekemisessä on äärimmäisen tärkeä kiinnittää huomiota kysymysten asetteluun ja loogiseen etenemiseen, yksiselitteisyyteen ja siihen, että kaikki vastaajat ymmärtävät esitetyt kysymykset siten, kun tutkija on ne tarkoittanut. Kyselylomakkeen alkuun on hyvä sijoittaa saateteksti, jossa kerrotaan kyselyn käyttötarkoituksesta, vastausten anonymisistä käsittelystä ja sen henkilön nimi, johon kyselyyn vastanneet voivat ottaa tarpeen tullen yhteyttä. Lisäksi kyselyn alussa on oltava selkeät vastausohjeet. Kysymyksissä voi olla ennalta määritellyt vastausvaihtoehdot tai ne voivat olla niin sanottuja avoimia kysymyksiä (McLaffert 2010). Varsinaisen kyselyn aloittavat niin sanotut taustakysymykset, kuten sukupuoli, ikä ja koulutus. Alkuun ei ole hyvä sijoittaa arkaluontoisia tai avoimia kysymyksiä, sillä ne saattavat saada vastaajaan perääntymään. Johdattelevia kysymyksiä tulee välttää ja kaikkien kysymysten tulee olla tutkimuksen kannalta ehdottoman tarpeellisia (Parfitt 2005).

Kyselytutkimuksella on sekä hyviä että huonoja puolia. Positiivinen puoli kyselyn käyttämisessä on se, ettei tutkija vaikuta olemuksellaan tai läsnäolollaan saataviin vastauksiin, toisin kuin esimerkiksi haastatteluja tehtäessä (Valli 2001). Tutkimuksen luotettavuutta parantaa se, että kaikki kysymykset esitetään vastaajille täsmälleen samalla tavalla. Kyselytutkimus voi tavoittaa laajemman maantieteellisen alueen, kun tutkijan ei tarvitse itse henkilökohtaisesti matkustaa jokaisen vastaajan luo kuten haastatteluissa. Kyselylomake antaa tutkijalle mahdollisuuden esittää monia kysymyksiä, mutta samalla valmiit vastausvaihtoehdot voivat rajoittaa vastaajaa tiettyjen raamien sisäpuolelle. Kyselytutkimuksen suurin heikkous on etenkin postikyselyiden usein alhaiseksi jäävä vastausprosentti. Kysymysten väärinymmärrykset ovat mahdollisia, sillä vastaaja ei voi saada kysymyksiin liittyvää tarkentavaa informaatiota tutkijalta. Aineiston keruun yhteyteen ei myöskään voida liittää lisäinformaatiota tuovaa havainnointia.

Nykyaikana Internetin hyödyntäminen on yleistynyt tutkimuksen tekemisessä. Perinteisten postikyselyjen rinnalle on noussut Internetin ja sähköpostin välityksellä levitettävät kyselyt (McLaffert 2010). Internet-kyselyssä voi olla sama formaatti kuin tavallisessa postikyselyssä tai se voi olla niin sanottu älykäs, tietokoneavustettu kysely, joka tarkastaa ja ohjaa ihmisten vastauksia. Internet-kyselyillä on monia etuja. Ne ovat edullisia toteuttaa ja niitä on helppo levittää laajallekin alueelle. Internet-kyselyiden hyödyt maantieteellisille tutkimukselle ovat värilliset grafiikat, kuten karttoja, videoita, valokuvia ja animaatioita. Ongelmaksi Internet-kyselyiden kohdalla muodostuu otos. On vaikea määrittellä millaiset ihmiset ovat vastanneet kyselyyn ja millaiset ovat jättäneet vastaamatta, missä nämä ihmiset ovat tai edustavatko he tutkimuksen kohderyhmää. Otoksen ulkopuolelle jäävät myös sellaiset ihmisryhmät, jotka eivät käytä Internetiä tai sähköpostia. Tutkijan on itse arvioitava tilannekohtaisesti käyttääkö hän perinteistä postikyselyä ja Internetin avulla toteutettavaa kyselyä.

#### **4.1.2 Aineiston keruu**

Tässä tutkimuksessa keräsimme tutkimusaineiston kyselyn avulla. Kysely toteutettiin Internet-kyselynä, koska arvioimme sen saavuttavan suuremman käyttäjäkunnan ja sen myötä kyselyyn vastaajien määrä olisi korkeampi kuin perinteisellä postikyselyllä. Kysely toteutettiin Webropol-alustaa hyväksi käyttäen. Aloitimme kyselylomakkeen teon hahmottelemalla mahdollisia kysymyksiä tutkimusongelman ympärille. Kyselyn selkeyden ja loogisen etenemisen kannalta jaotelimme samantyylliset kysymykset aina yhden väliotsikon alle. Väliotsikot (*joukkoliikenteen käyttö, perheeseen kuuluvien lasten joukkoliikenteen käyttö, asenteet ja motivaatio joukkoliikennettä kohtaan, maantieteellinen liikkuvuus ja mielipide Föli-uudistuksesta*) muotoutuivat tutkimuskysymysten perusteella lopulliseen muotoonsa.

Heti kyselyn alkuun sijoitimme saatetekstin, jossa kerroimme kyselyn käyttötarkoituksesta, anonymiteetistä, osallistujien kesken arvottavista palkinnoista ja yhteystietomme mahdollisia yhteydenottoja varten. Kyselylomakkeen (liite 1) ensimmäiselle sivulle laitoimme pakolliset kysymykset tutkimuksemme kannalta olennaisista taustatiedoista. Loput kysymykset asettelimme siten, että avoimet ja vaikeammat kysymykset, jotka koskivat lähinnä ihmisten henkilökohtaisia mielipiteitä Föli-uudistuksesta, tulivat kyselylomakkeen loppuun. Viimeiselle sivulle lisäsimme kohdan joihin halukkaat vastaajat pystyivät jättämään sähköpostiosoitteensa ja/tai puhelinnumerosa arvontaa varten.

Kyselyn vastaukset eivät ole tilastollisesti edustava otos perusjoukosta, koska kyselyyn vastanneet tekivät itse henkilökohtaisesti lopullisen päätöksen osallistuvatko he tutkimuksemme vai eivät. Näin ollen puhumme saamistamme tuloksista näytteenä. Kysely on suunnattu erityisesti joukkoliikenteen käyttäjille, mikä on lisäksi otettava huomioon kaikkien tulosten tarkastelussa. Näytteen ongelmaksi tuloksiamme kannalta voi muodostua niin sanottu ääripäiden korostuminen. Saamiamme tuloksia ei ole mahdollista yleistää yksiselitteisesti koskemaan koko perus-

joukkoa. Tutkimuksemme on luonteeltaan havainnoiva, sillä mielenkiintomme kohde ei ollut satunnaistettavissa tutkimuksen perusjoukosta.

Kyselyn linkki oli avoimena Internetissä 16.12.2014–20.1.2015 välisen ajan. Kyselyä mainostettiin Fölin, Kaarinan, Raision, Naantalın, Ruskon, Liedon ja Turun Internet-sivuilla. Edellä mainituista tahoista esimerkiksi Föli ja Lieto mainostivat kyselyämme vielä erikseen omilla sosiaalisen median sivustoillaan kuten Facebookissa ja Twitterissä. Internet-mainonnan lisäksi veimme buskikorttien lataamispaikkoihin A4-kokoisia mainoksia ja pienempiä kuitenkin yhteydessä jaettavia mainoslappuja. Ohjeistimme jokaista latauspaikkaa jakamaan näitä pienempiä mainoslappuja asiakkaille kuitenkin yhteydessä. Föllillä on tällä hetkellä latauspaikkoja yli 20 (Föli Turun seudun joukkoliikenne 2014), joten valitsimme latauspaikoista mielestämme ne keskeisimmät ja veimme mainokset niihin. Mainoksia vietiin Turun joukkoliikennetoimistoon, Raision kirjastoon, Naantalın yhteispalvelupisteeseen, Ruskon pääkirjastoon, Liedon kunnanviraston yhteispalvelupisteeseen ja Kaarinan yhteispalvelupisteeseen.

**Taulukko 1.** Vastaajamäärät kunnittain sekä suhteellisia arvoja. Kahdesta viimeisestä sarakkeesta voi nähdä, kuinka hyvin kyselyn vastaajat edustavat alueen oikeita asukasmääriä. Taulukossa ei ole huomiotu Föli-alueen ulkopuolella asuvia vastaajia.

	<b>Vastaajat</b>	<b>Täysi-ikäiset asukkaat 2013 (Lähde: Tilastokeskus)</b>	<b>Vastaajat % asukkaista</b>	<b>Vastaajat % kyselyn kai- kista vastaa- jista</b>	<b>Vastaajat % Föli-alueen asukkaista</b>
<b>Kaarina</b>	148	24378	0,6	11,3	10,6
<b>Lieto</b>	96	12794	0,8	7,3	5,6
<b>Naantali</b>	125	15062	0,8	9,5	6,5
<b>Raisio</b>	209	19586	1,1	16,0	8,5
<b>Rusko</b>	36	4473	0,8	2,8	1,9
<b>Turku</b>	695	154019	0,5	53,1	66,9
<b>Koko alue</b>	<i>1309</i>	<i>230312</i>	<i>0,6</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Kyselyn sulkeuduttua vastauksia oli tullut yhteensä 1342 kappaletta, joista ruotsinkieliseen kyselyyn vastasi kolme henkilöä. Ruotsinkielisten pienen näytteen takia yhdistimme vastaukset suomenkieliseen kyselyyn vastanneiden kanssa. Saadusta 1342 kappaleen näytteestä jouduimme poistamaan 12 alaikäisen vastaukset, koska kyselyyn osallistuminen edellytti täysi-ikäisyyttä. Lopullisen näytteen koko on näin ollen 1330. Taulukkoon 1 on listattu kunnittain vastaajien lukumäärät sekä kuntien täysi-ikäisten asukkaiden määrät vuonna 2013 ja laskettu suhteelliset osuudet kaikista vastanneista. Turkulaiset ovat aineistossa aliedustettuina, kun taas muiden Föli-

kuntien asukkaat ovat hieman yliedustettuina. Raisiolaiset ovat vastanneet kyselyyn eniten suhteessa kunnan asukasmäärään. Taulukkoon 2 on laskettu mies- ja naisvastaajien suhteelliset osuudet. Naisten osuus vastaajista on huomattavan suuri.

Aineisto on edustavuudeltaan kohtalainen, sillä kustakin kunnasta vastanneiden osuus kunnan kokonaisasukasmäärästä vaihtelee 0,5–1,1:n prosentin välillä. Koko tutkimusalueen asukkaisiin verrattaessa vastanneiden osuus on 0,6 prosenttia. Tutkimuksemme kannalta keskeisintä on huomioida eri kuntalaisten osuudet. Ikäjakautuksen sekä sukupuolijakautuksen osuus on myös huomioitavaa.

**Taulukko 2.** Kyselyyn vastanneiden nais- ja miesvastaajien määrät ja suhteelliset osuudet.

	<b>Naisvastaajien lukumäärä</b>	<b>Suhteellinen osuus %</b>	<b>Miesvastaajien lukumäärä</b>	<b>Suhteellinen osuus %</b>
<b>Kaarina</b>	112	11,8	36	10,1
<b>Lieto</b>	68	7,1	28	7,9
<b>Naantali</b>	92	9,7	33	9,3
<b>Raisio</b>	169	17,7	40	11,2
<b>Rusko</b>	31	3,3	5	1,4
<b>Turku</b>	481	50,5	214	60,1
<b>Yhteensä</b>	953	100	356	100

Ennen tilastollisten analyysien tekemistä aineistosta piti poistaa ylimääräiset tiedot, jotka eivät olleet merkittäviä tutkimuksemme kannalta. Avointen kysymysten kohdat, joihin vastaus oli annettu esimerkiksi 50–60 -muodossa, lopullinen vastaus muodostui annettujen arvojen keskiarvona. Sähköpostiosoitteiden ja/tai puhelinnumeroiden perusteella kahdesti kyselyyn vastanneita oli 14. Heidän vastauksiaan ei kuitenkaan poistettu, koska emme voineet olla varmoja siitä, ettei samalla sähköpostilla/puhelinnumerolla olisi vastannut kaksi eri henkilöä esimerkiksi samasta perheestä.



## 4.2 Aineiston analysointi

### 4.2.1 Tilastoanalyysi

Aineiston analysointiin käytetään tilastollisia menetelmiä ja testejä. Testit toteutettiin IBM SPSS Statistics 22 -ohjelmalla. Tässä tutkimuksessa käytimme kahden kategorisen muuttujan tapauksessa ristiintaulukointia (*Crosstabs*) ja khiin ( $\chi^2$ ) neliötestiä. Ristiintaulukoinnilla selvitetään, miten kaksi luokallista muuttujaa vaikuttavat toisiinsa ja onko näiden muuttujien välillä tilastollinen riippuvuus vai onko kyse pelkästään sattumasta (Heikkilä 2008). Muuttujat voivat olla nominaaliasteikollisia.  $\chi^2$  -yhteensopivuustestillä tutkijan mielenkiinto kohdistuu muuttujien arvojen jakautuneisuuteen.  $\chi^2$  -yhteensopivuustestin nollahypoteesina on se, että muuttujan jokaisen eri arvon frekvenssi on sama. Tilastollisten testien tulokset ovat kokonaisuudessaan liitteessä 2.

Testien tekemisessä mielenkiintomme kohdistuu p-arvoon. P-arvo kertoo sattuman vaikutuksesta tutkittavien kohteiden erojen selittäjänä (Heikkilä 2008). Mitä pienempi p-arvo kyseessä on, sitä suuremmalla todennäköisyydellä kohteiden väliset tilastolliset erot eivät johdu sattumasta. Jos p-arvo on pienempi kuin 0,001, ero on tilastollisesti erittäin merkitsevä eikä sattumalla oli vaikutusta tutkimuksen tuloksiin. P-arvon osuessa välille  $0,01 < p \leq 0,05$  puhutaan tilastollisesti melkein merkitsevästä erosta. Ennen tilastollisten testien suorittamista valitaan testin riskitaso, johon p-arvoa verrataan. Jos saatu p-arvo on alle tämän riskitason, nollahypoteesi hylätään, ja vastaa- vasti, jos p-arvo on suurempi kuin määritelty riskitaso nollahypoteesi jää voimaan (Kvanti- MOTV 2003b).

### 4.2.2 Tekstiaineiston analyysi

Kyselyn loppuun sijoitetut yleiset avoimet vastaukset käsitelimme aineistolähtöisen sisällönanalyysin avulla. Avoimen palautteen analyysillä pyrittiin löytämään tilastoanalyysin tuloksille mahdollisia tarkentavia selityksiä, joita ei tilastoaineistosta ole havaittavissa. Yleisiä avoimia palautteita tuli 558, joista 287 (51,4 prosenttia) oli turkulaisten, 257 (46,1 prosenttia) muualla Föli-alueella asuvien ja 14 (2,5 prosenttia) Föli-alueen ulkopuolella asuvien vastauksia. Analyysivaiheessa jätettiin huomiotta ne vastaukset, jotka eivät liity Föli-uudistukseen tai joukkoliikenteeseen (esim. hyvän joulun toivotukset). Avoimen palautteen analyysi tehtiin täysin irrallaan muista kyselyvastauksista kuten taustatiedoista, joten siitä saadut tulokset ovat hyvin yleispiirteisiä eikä niitä voida eritellä alueellisesti. Lisäksi on otettava huomioon, että avoimia palautteita jätti vain noin 42 prosenttia kyselyvastaajista. Avoimessa palautteessa negatiiviset huomiot todennäköisesti korostuvat, sillä epäkohdista raportoidaan herkemmin kuin siitä, että kaikki toimii hyvin.

Aineiston perusteella muodostettiin luokkia, joihin vastaajien keskeiset palautteet jaettiin. Tutkimuksen kannalta olennaisimmat luokat ovat saavutettavuuteen, aikatauluihin sekä linjoihin ja

reitteihin liittyvät kommentit, minkä lisäksi palautetta tuli paljon hinnoista. Lisäksi esteettömyyteen, lataukseen ja palveluun liittyviin teknisiin seikkoihin sekä asiakaspalveluun kohdistui jonkin verran palautetta, mutta ne jätettiin pääosin analyysin ulkopuolelle. Kuhunkin luokkaan sijoitettiin palautteessa olevia kommentteja. Analyysissa ei hyödynnetty tarkkaa määrällistä arviota erityyppisen palautteen sisällöstä, mutta mikäli tietyt kommentit toistuivat usein, niitä korostettiin analyysipohjassa suurentamalla fonttia.

## 5. Tulokset

### 5.1 Liikkuvuus

Liikkuvuuden kannalta on hyvin olennaista tarkastella, onko Föli-uudistus vaikuttanut kuntatasolla positiivisesti ihmisten liikkumiseen. Tehdään testi tasolla 0,05 ja määritetään hypoteesit:

$H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (ryhmien välillä ei ole tilastollisesti merkitsevää eroa)

$H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (ryhmien välillä on tilastollisesti merkitsevä ero).

*Asuinkunnan ja ihmisten liikkumisen välillä on tilastollisesti merkitsevä ero ( $\chi^2=167,593$ ,  $df=24$ ,  $p\text{-arvo}<0,001$ ). Saatu p-arvo antaa evidenssiä nollahypoteesia vastaan. Saatua tulosta tukee riskitaulukon arvot, joiden mukaan esimerkiksi Liedossa 44,7 prosenttia vastanneista on kertonut olevansa täysin samaa mieltä Föli-uudistuksen positiivisista vaikutuksista ihmisten liikkumiseen samaan aikaan, kun Turussa samalla tavalla on vastannut 17,2 prosenttia vastanneista. Tuloksissa ilmoitettu  $\chi^2$  on khiin neliötestin muuttujan arvo ja  $df$  kertoo vapausasteiden lukumäärän.*

Edellisen kohdan perusteella on validia tarkastella, onko ihmisten joukkoliikenteen käyttö lisääntynyt Föli-uudistuksen jälkeen. Testataan siis käyttävätkö ihmiset kuntatasolla enemmän joukkoliikennettä Föli-uudistuksen jälkeen. Muodostetaan tutkimushypoteesit ja testin taso kuten edellä. Khiin neliötestin mukaan *kuntien välillä on tilastollisesti merkitsevää eroa siinä, onko Föli-uudistus vaikuttanut positiivisesti vai negatiivisesti ihmisten liikkumiseen ( $\chi^2=226,524$ ,  $df=24$ ,  $p\text{-arvo}<0,001$ )*. Kyselyyn vastanneiden vastausten lähempi tarkastelu paljastaa mahdolliset syyt merkitsevälle p-arvolle. Kyselyyn vastanneista Turun ympäryskuntalaisista keskimäärin 40 prosenttia oli sitä mieltä, että Föli-uudistus on vaikuttanut positiivisesti siihen, kuinka paljon he käyttävät joukkoliikennettä. Raisiolaisista ja naantalilaisista vastaajista lähes 46 prosenttia oli täysin samaa mieltä siitä, että heidän joukkoliikenteen käyttönsä on lisääntynyt Föli-uudistuksen jälkeen. Turussa vastaava prosenttiosuus on 12,9. Täysin eri mieltä turkulaisista vastaajista oli 28,4 prosenttia. Kaarinalaisista täysin eri mieltä ja jonkin verran eri mieltä on 15,5 prosenttia vastaajista, mikä on suurin osuus kaikkiin muihin kuntiin verrattuna.

Tarkastellaan seuraavaksi onko Föli-uudistus vaikuttanut kuntien välillä vähentävästi yksityisautoilun määrään. Testi tehdään tasolla 0,05 ja hypoteesit määritellään samalla tavalla kuin edellä. Khiin neliötestin mukaan *yksityisautoilun vähenemisen ja kuntien välillä on tilastollisesti merkit-*

sevä ero ( $\chi^2=202,856$ ,  $df=18$ ,  $p\text{-arvo}<0,001$ ). Tilastollista eroa selittää muun muassa se, että kyselyyn vastanneista Turun ympäryskuntalaisista noin 40 prosenttia on ilmoittanut yksityisautoilunsa vähentyneen Föli-uudistuksen jälkeen. Toisaalta kyselyyn vastanneista turkulaisista 61,7 prosenttia ilmoitti ettei heidän yksityisautoilunsa ole vähentynyt Föli-uudistuksen myötä. Luku on 30,3 prosenttia enemmän kuin vastaava arvo Turun ympäryskunnissa.

Kuntarajojen tarkastelu on yksi olennaisin osa Föli-uudistusta. Näin ollen on mielekästä testata onko kuntien ja kuntarajat ylittävän liikkumisen välillä tilastollinen yhteys. Hypoteesit ja testin taso määritellään jälleen samalla tavalla kuin edellä. Testin arvoiksi saatiin ( $\chi^2=549,123$ ,  $df=12$ ,  $p\text{-arvo}<0,001$ ), joiden mukaan *kuntien ja kuntarajat ylittävän liikkumisen välillä on tilastollisesti merkitsevä yhteys*. Alla oleva taulukko (taulukko 3) havainnollistaa kuntien välillä vallitsevia eroja.

**Taulukko 3.** Vastaaajien suhteelliset osuudet kunnittain kysymykseen “Ylitätkö kuntarajoja?”

<b>Kunta</b>	<b>Kyllä</b>	<b>Ei</b>	<b>Joskus</b>
<b>Kaarina</b>	75,2	11,7	13,1
<b>Lieto</b>	86,2	7,4	6,4
<b>Naantali</b>	80,2	10,7	9,1
<b>Raisio</b>	88,3	5,9	5,9
<b>Rusko</b>	94,1	2,9	2,9
<b>Turku</b>	19,1	41,5	39,4

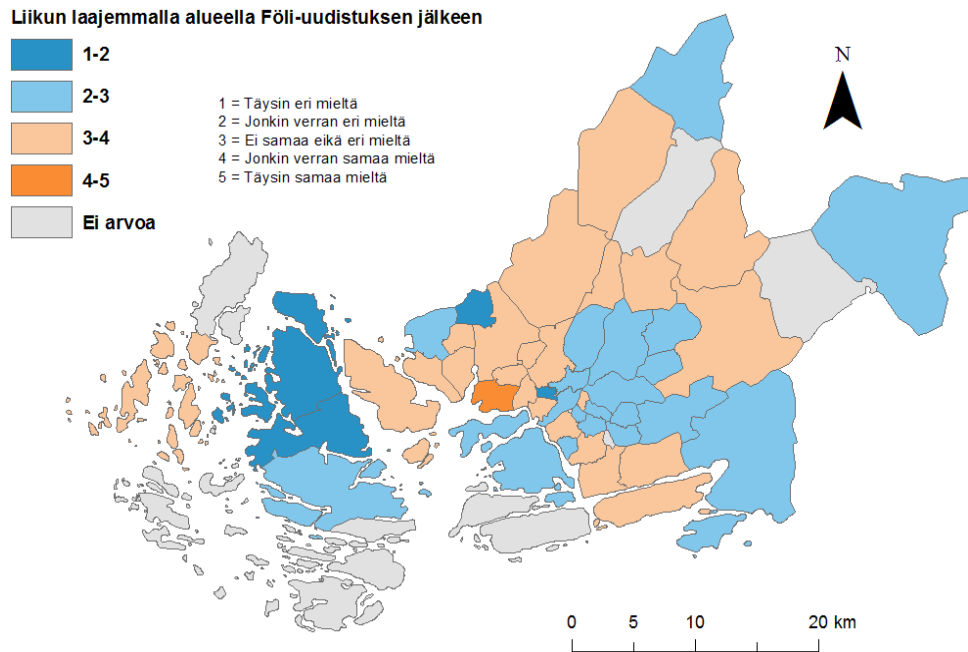
Edelliseen testin tuloksia voidaan syventää testillä joka selvittää, kuntien ja kohdekuntien välisiä tilastollisia eroja. Testi, tasolla 0,05, antaa tarvittavat p-arvot erikseen kullekin kohdekunnalle. Kun kuntamuuttuja oli Kaarina, saimme seuraavat tulokset ( $\chi^2=57,413$ ,  $df=6$ ,  $p\text{-arvo}<0,001$ ). Vastaavat tulokset muille kuntamuuttujille olivat: *Lieto* ( $\chi^2=83,093$ ,  $df=6$ ,  $p\text{-arvo}<0,001$ ), *Naantali* ( $\chi^2=27,204$ ,  $df=6$ ,  $p\text{-arvo}<0,001$ ), *Raisio* ( $\chi^2=64,656$ ,  $df=6$ ,  $p\text{-arvo}<0,001$ ), *Rusko* ( $\chi^2=100,825$ ,  $df=6$ ,  $p\text{-arvo}<0,001$ ) ja *Turku* ( $\chi^2=519,951$ ,  $df=6$ ,  $p\text{-arvo}<0,001$ ). Kaikki edellä mainitut p-arvot ovat pienempiä kuin 0,05 joten *kuntalaisten ja kohdekuntien välillä on tilastollisesti merkitsevä ero*. Seuraavassa taulukossa (taulukko 4) on havainnollistettu kuntien ja kohdekuntien välinen liikkuvuus prosenttiosuutena kaikista vastanneista.

**Taulukko 4.** Vastaajien suhteelliset osuudet kysymykseen, mihin kuntiin heidän matkansa suuntautuvat.

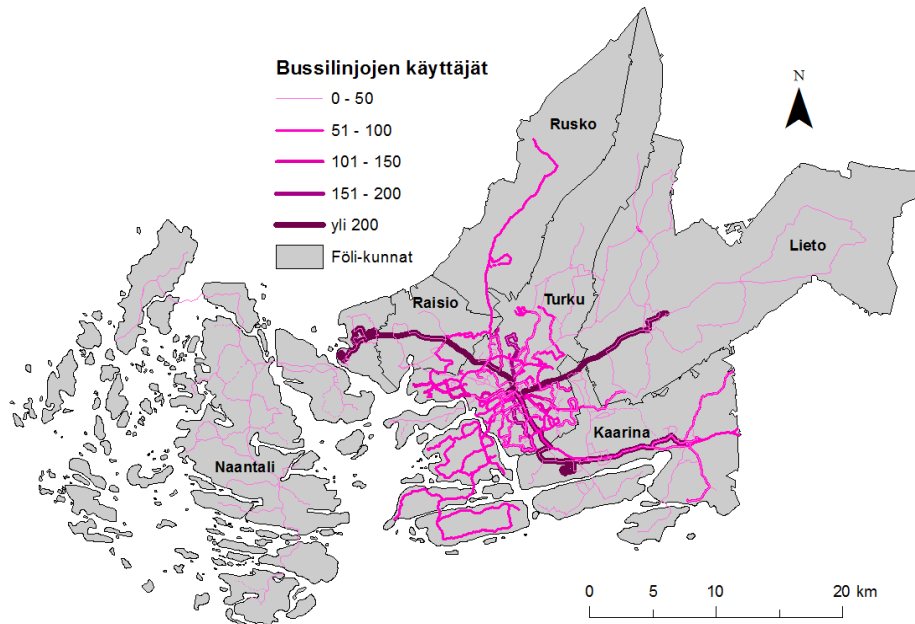
<b>Kunta</b>	<b>Kohde: Kaarina</b>	<b>Kohde: Lieto</b>	<b>Kohde: Naantali</b>	<b>Kohde: Raisio</b>	<b>Kohde: Rusko</b>	<b>Kohde: Turku</b>
<b>Kaarina</b>	24,3	3,4	9,5	7,4	0,0	89,9
<b>Lieto</b>	5,2	29,2	8,3	5,2	0,0	87,5
<b>Naantali</b>	2,4	5,6	18,4	22,4	0,0	85,6
<b>Raisio</b>	7,2	3,8	21,1	18,7	1,0	90,0
<b>Rusko</b>	5,6	2,8	0,0	16,7	22,2	97,2
<b>Turku</b>	19,6	6,6	18,7	30,7	1,7	26,8

Kyselyyn vastanneet ovat voineet valita useamman kohdekunnan. Edellä oleva taulukko on suuntaa-antava, sillä osa vastaajista oli luetellut kaikki kohdekunnat, mukaan lukien oman kotikuntansa, kun taas osa vastaajista oli jättänyt huomioimatta oman kotikuntansa. Tämä on mitä luultavimmin validi selitys sille, miksi turkulaisista vastaajista vain 26,8 prosenttia on ilmoittanut yhdeksi kohdekunnakseen Turun.

Tarkastellaan viimeisenä liikkuvuuteen liittyen liikkuvatko ihmiset kuntatasolla laajemmalla alueella Föli-uudistuksen jälkeen. Tämänkin testin kohdalla hypoteesi määritellään kuten edellä ja tehdään testi tasolla 0,05. Testin mukaan *kuntien välillä ei ole tilastollisesti merkitsevää eroa siinä, liikkuvatko ihmiset laajemmalla alueella Föli-uudistuksen jälkeen* ( $\chi^2=26,487$ ,  $df=24$ ,  $p\text{-arvo}=0,329$ ). Suuri p-arvo antaa tässä testissä evidenssiä nollahypoteesin puolesta. Kuntatasolla merkittäviä eroja ei ole, mutta postinumeroalueittain on havaittavissa jonkinlaisia alueellisia eroja ihmisten liikkumisessa (kuva 2). Uudistuksen jälkeen erityisesti raisiolaiset ja naantalilaiset liikkuvat jonkin verran laajemmalla alueella. Toisaalta Föli-uudistus ei ole vaikuttanut Naantalinsaaristossa asuvien liikkumiseen.



**Kuva 2.** Vastaajien keskimääräiset vastaukset väitteeseen “Liikun laajemmalla alueella Föli-uudistuksen jälkeen” postinumeroalueittain. “Ei arvoa”-luokkaan kuuluvat ne postinumeroalueet, joilla vastaajia on ollut vain yksi tai ei yhtään. (Lähde: Tilastokeskus 2015, muokattu).



**Kuva 3.** Fölin bussilinjat visualisoituna sen perusteella, kuinka moni vastaaja kertoi käyttävänsä kyseistä linjaa (Lähde: Turun kaupungin Kiinteistöliikelaitos 2015 ja Tilastokeskus 2015, muokattu).

Kuvasta 3 voidaan nähdä, että kyselymme perusteella suosituin linja on 6/7/7A. Bussiverkosto on tihein Turun keskustassa, ja Turun bussilinjat ovat myös suosituimpia. Ruskoon kulkee käytännössä vain yksi reitti, mutta sitä käytetään suhteellisen paljon. Vähiten käytetään reuna-alueilla kuten Liedossa sekä Naantalin saaristossa kulkevia linjoja. On huomioitava, että kuvan 3 linjakartassa ei ole otettu huomioon sitä, kuinka pitkiä matkoja ihmiset kulkevat kullakin linjalla, joten tulosten perusteella ei voida päätellä, kuinka paljon matkustajamäärät vaihtelevat linjojen reiteillä eri alueilla.

Saatujen tulosten perusteella Turun seudun ympäryskunnissa asuvien liikkuvuus on parantunut Föli-uudistuksen jälkeen. Useissa ympäryskunnissa yksityisautoilun määrä on laskenut ja joukkoliikenteen käyttö kasvanut. Föli-uudistuksen vaikutukset turkulaisten liikkuvuuteen poikkeavat ympäryskuntalaisten kyselyyn vastanneiden mielipiteistä. Turkulaisten vastaajien yksityisauton käyttö ei ole vähentynyt yhtä paljon kuin ympäryskuntalaisten eikä heidän mielestään Föli-uudistus ole vaikuttanut positiivisesti heidän liikkumiseensa samalla volyymilla kuin ympäryskunnissa.

## 5.2 Saavutettavuus

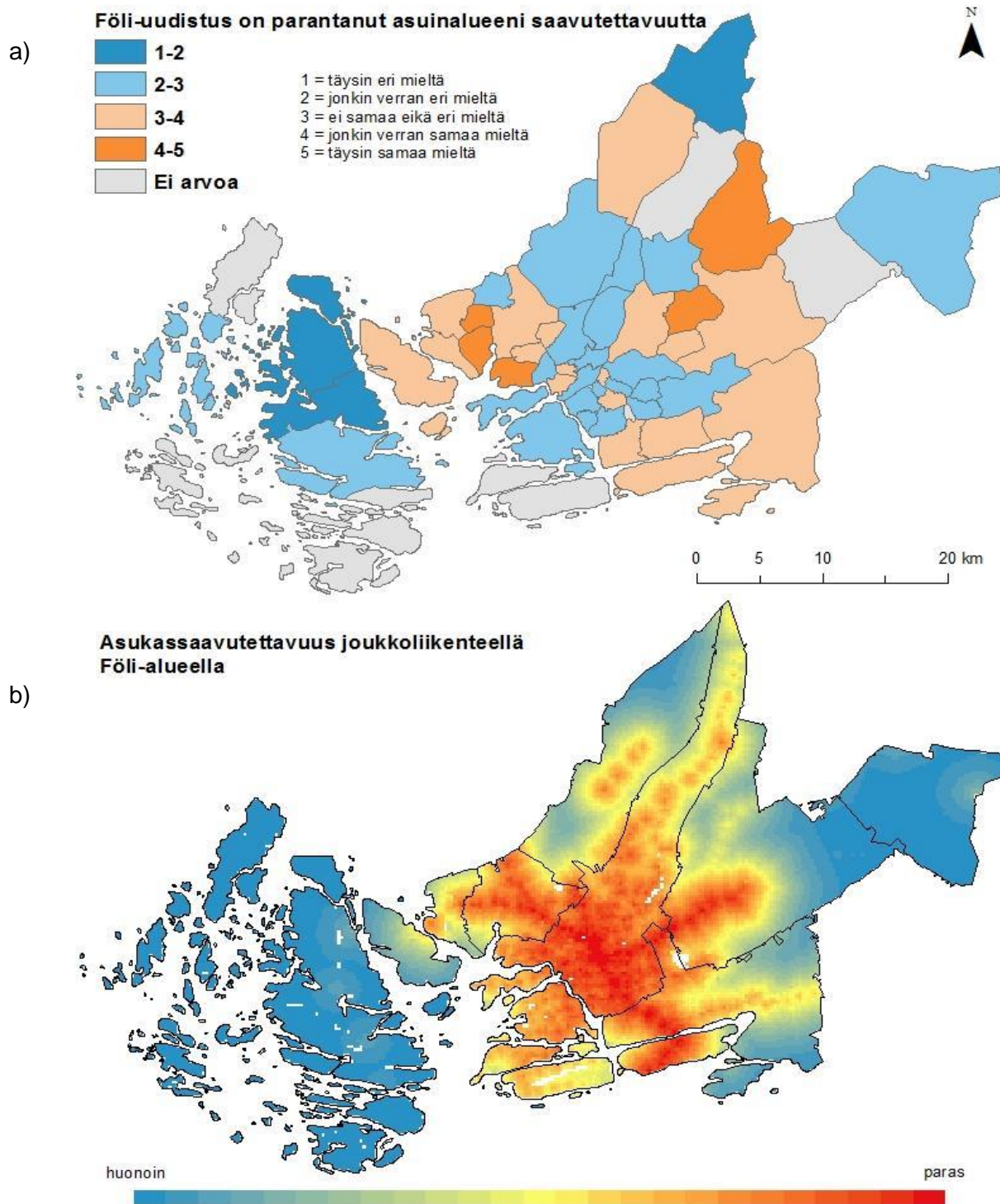
Kyselyn avulla pyrimme selvittämään onko Föli-uudistus parantanut yleisellä tasolla asuinalueiden saavutettavuutta ja niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat asuinalueiden, palveluiden ja toimintojen saavutettavuuteen. Tutkitaan ensimmäiseksi onko Föli-uudistus parantanut yleisellä tasolla kuntalaisten saavutettavuutta. Tehdään testi tasolla 0,05 ja määritetään hypoteesit:

$H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (ryhmien välillä ei ole tilastollisesti merkitsevää eroa)

$H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (ryhmien välillä on tilastollisesti merkitsevä ero).

Khiin neliötestin mukaan *kuntien välillä on tilastollisesti merkitsevä ero siinä, miten kuntalaiset kokevat Föli-uudistuksen vaikuttaneen asuinalueiden saavutettavuuteen* ( $\chi^2=173,377$ ,  $df=24$ ,  $p\text{-arvo}<0,001$ ). P-arvon merkitsevyyttä voidaan selittää alla olevan taulukon (taulukko 5) avulla. Turkulaisista kyselyyn vastaajista 26,7 prosenttia on kokenut Föli-uudistuksen vaikuttaneen positiivisesti (jonkin verran samaa mieltä ja täysin samaa mieltä) heidän asuinalueensa saavutettavuuteen. Ympäryskuntien keskiarvoon verrattuna turkulaisten prosenttiosuus on 51,3 prosenttia pienempi. Vastaavasti turkulaisista ja ruskolaisista vastaajista 39,6 prosenttia on kokenut, että Föli-uudistus on vaikuttanut negatiivisesti heidän asuinalueensa saavutettavuuteen. Muiden kuntien keskimääräiseen vastausprosenttiin verrattuna turkulaisten ja ruskolaisten tyytymättömyys asuinalueiden saavutettavuuteen on 46,1 prosenttia suurempi.

Kun vastaajien kokemuksia saavutettavuuden paranemisesta (kuva 3a) verrataan joukkoliikenteen asukassaavutettavuuteen (kuva 3b), huomataan, että asukassaavutettavuuden on koettu parantuneen erityisesti Turun seudun ydinalueen ulkopuolella. Toisaalta saariston alueella asuvat eivät koe, että asuinalueen saavutettavuus olisi parantunut.



**Kuva 3. a)** Vastaajien keskimääräiset vastaukset väitteeseen “Föli-uudistus on parantanut asuinalueeni saavutettavuutta” postinumeroalueittain (Lähde: Tilastokeskus 2015, muokattu). “Ei arvoa”-luokkaan kuuluvat ne postinumeroalueet, joilla vastaajia on ollut vain yksi tai ei yhtään. **b)** Föli-alueen asukassaavutettavuus joukkoliikenteellä. Strafica Oyn tuottamassa analysissa on käytetty Digiroad 2013 -tieverkkoa ja yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän (YKR) vuoden 2011 ruutuaineistoa (Lähde: Strafica Oy, 2013, muokattu).

**Taulukko 5.** Vastaajien suhteelliset osuudet väitteeseen “Föli-uudistus on vaikuttanut positiivisesti asuinalueeni saavutettavuuteen”.

Kunta	Täysin eri mieltä	Jonkin verran eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jonkin verran samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Kaarina	22,8	8,3	16,6	28,3	24,1
Lieto	9,5	8,4	14,7	22,1	45,3
Naantali	10,7	8,2	28,7	25,4	27,0
Raisio	11,2	6,3	22,8	32,0	27,7
Rusko	21,2	18,2	18,2	27,3	15,2
Turku	26,4	13,4	33,5	15,9	10,8

Saavutettavuuden kannalta on olennaista tarkastella myös yksittäisiä saavutettavuuteen liittyviä asioita. Tarkastellaan seuraavaksi sopivatko joukkoliikenteen reitit kuntalaisten tarpeisiin. Khiin neliötestin avulla saatujen tulosten mukaan *kuntatasolla on tilastollisesti merkitsevä ero siinä, kuinka kyselyyn vastanneet kuntalaiset kokevat joukkoliikenteen reittien sopivan heidän tarpeisiinsa* ( $\chi^2=67,761$ ,  $df=24$ ,  $p\text{-arvo}<0,001$ ). Alla olevassa taulukossa (taulukko 6) on havainnollistettu vastausten suhteelliset osuudet kunnittain. Joukkoliikenteet reittien sopivuuteen täysin eri mieltä ja jonkin verran eri mieltä ovat eniten vastanneet kaarinalaiset ja raisiolaiset.

**Taulukko 6.** Vastaajien suhteelliset osuudet kunnittain väitteeseen “Joukkoliikenteen reitit sopivat tarpeisiin”.

Kunta	Täysin eri mieltä	Jonkin verran eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jonkin verran samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Kaarina	15,2	15,2	5,5	35,2	29,0
Lieto	10,5	10,5	2,1	35,8	41,1
Naantali	7,4	9,0	10,7	29,5	43,4
Raisio	10,3	16,7	7,4	28,9	36,8
Rusko	3,1	18,8	15,6	43,8	18,8
Turku	4,6	11,0	7,9	44,6	31,9



Joukkoliikenteen saavutettavuuden kannalta on olennaista tarkastella myös sitä, miten ihmiset kuntatasolla kokevat joukkoliikenteen aikataulujen vaikuttavan heidän joukkoliikenteen käyttöönsä. Testataan, onko kuntatasolla tarkasteltuna tilastollisesti merkitsevä ero siinä, miten ihmiset kokevat joukkoliikenteen aikataulujen sopivan yhteen heidän omien henkilökohtaisten aikataulujen kanssa. Määritetään hypoteesi ja testin taso kuten edellä. Saadun p-arvon mukaan ( $\chi^2=81,429$ ,  $df=24$ ,  $p\text{-arvo}<0,001$ ) *kuntien ja joukkoliikenteen aikataulujen sopivuudella on tilastollisesti merkitsevä ero* ja nollahypoteesi voidaan hylätä. Kun tulosta tarkastellaan kunnittain siten, että huomioidaan yhtenä ryhmänä täysin samaa mieltä ja jonkin verran samaa mieltä olevat sekä täysin eri mieltä ja jonkin verran eri mieltä olevat vastaukset, voidaan nähdä syitä merkitsevälle p-arvolle. Ruskolaisten vastaajien osuus on selvästi huonompi verrattuna muihin Fölin kuntiin. Ruskolaisista 51,5 prosenttia piti joukkoliikenteen aikatauluja sopimattomina omiin aikatauluihin samaan aikaan kun turkulaisista vastaajista samaa mieltä oli 20,7 prosenttia. Toisaalla 66,4 prosenttia naantalilaisista ja 68,1 turkulaisista koki aikataulujen sopivan omiin aikatauluihin.

Viimeinen saavutettavuuteen liittyvä asia on joukkoliikenteellä liikkumisen nopeus. Testataan khiin neliötestin avulla, miten kuntalaiset kokevat joukkoliikenteellä liikkumisen nopeuden. Määritellään ja testin tasoksi 0,05 ja hypoteesit kuten edellä. Testin avulla saatujen arvojen mukaan ( $\chi^2=40,168$ ,  $df=24$ ,  $p\text{-arvo}=0,021$ ) voidaan sanoa *kuntien välillä olevan tilastollisesti merkitsevä ero siinä, kokevatko kuntalaiset joukkoliikenteellä liikkumisen nopeaksi tavaksi paikkojen väliseen liikkumiseen*. Saatu p-arvo on tilastollisesti merkitsevä, mutta todennäköisyys, että ryhmien välinen ero olisi sattumaa, on suurempi kuin testeissä, joissa p-arvo < 0,001. Selkeitä eroja ryhmien välille on näin ollen vaikeampi havaita kuin edellä. Kyselyyn vastanneista raisiolaisista 53,2 prosenttia ja turkulaisista 52,6 prosenttia pitivät joukkoliikenteellä liikkumista nopeana vaihtoehtona (jonkin verran samaa mieltä ja täysin samaa mieltä vastanneet) paikkojen väliseen liikkumiseen. Vastaavasti 41,6 prosenttia kaarinalaisista kyselyyn vastanneista ei pitänyt joukkoliikenteellä liikkumista nopeana vaihtoehtona.

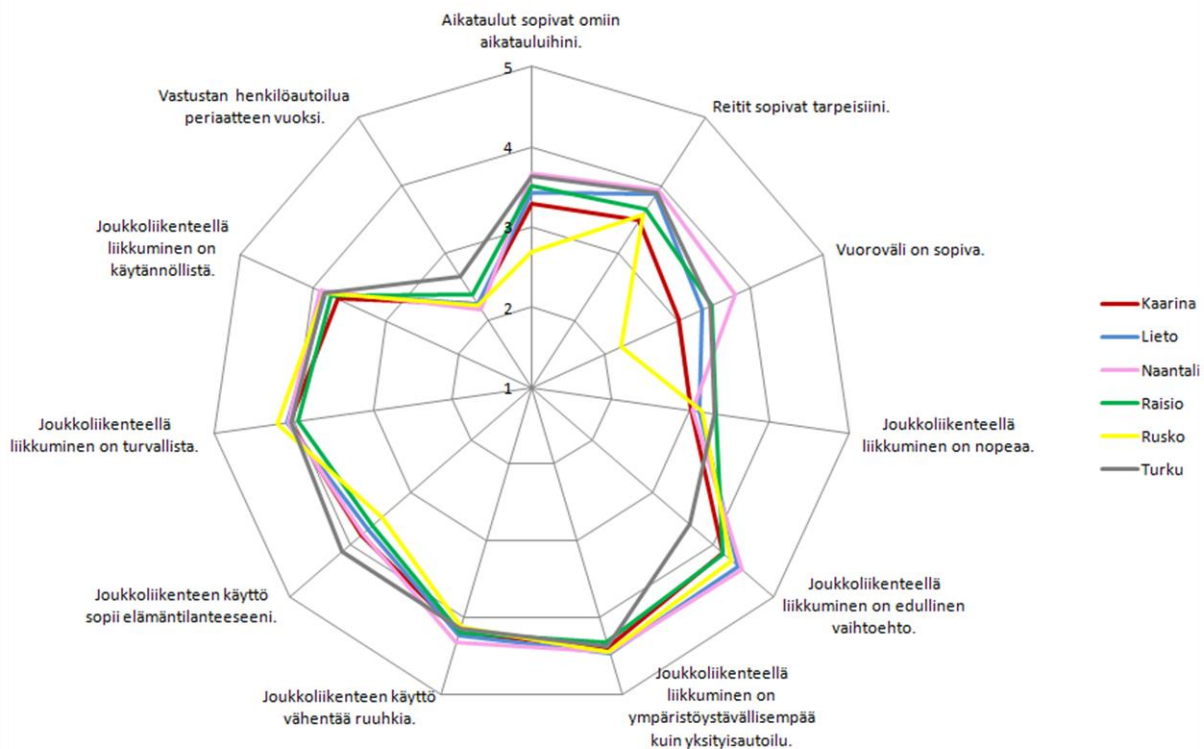
Tulosten mukaan turkulaiset vastaajat kokevat Föli-uudistuksen vaikuttaneen negatiivisemmin heidän asuinalueen, palveluiden ja toimintojen saavutettavuuteen kuin ympäryskunnista kotoisin olevat vastaajat. Yleisesti ottaen joukkoliikenteen aikataulut sopivat paremmin turkulaisvastaajien mielestä heidän omiin henkilökohtaisiin aikatauluihinsa. Saavutettavuuteen liittyvät vastaukset vaihtelevat ympäryskunnissa asuvien kesken. Selkeää yhtenäistä linjaa ei ympäryskuntien välillä ole.

### **5.3 Liikkumiskäyttäytyminen**

Saavutettavuuden ja liikkuvuuden lisäksi ihmisten liikkumiskäyttäytymisen tarkastelu on olennainen osa tätä tutkimusta. Havainnollistamme liikkumiskäyttäytymistä tässä tutkimuksessa muun muassa tarkastelemalla, kuinka usein ihmiset käyttävät joukkoliikennettä, kuinka monta yhdensuuntaista matkaa he tekevät yhden päivän aikana, mihin tarkoitukseen joukkoliikennettä

käytetään, kuinka pitkiä matkoja ihmiset tavallisesti kulkevat joukkoliikenteen avulla ja mikä on näihin matkoihin kuluva keskimääräinen aika.

Liikkumiskäyttäytymisen kannalta on tärkeää tietää, millaisia asenteita liikkumisen taustalla on. Föli-alueen kunnissa asuvien vastaajien asenteet joukkoliikennettä kohtaan ovat positiiviset ja samankaltaiset eri kunnissa erityisesti joukkoliikenteen yleisiä hyötyjä koskevilla asioilla, kuten sen käytännöllisyydessä, ympäristöystävällisyydessä ja turvallisuudessa (kuva 4). Sen sijaan keskimääräiset vastaukset henkilökohtaiseen käyttöön liittyviin väitteisiin, kuten vuorovälin sopivuuteen ja hintaan, vaihtelevat kunnittain huomattavasti enemmän.



**Kuva 4.** Kyselyvastaajien keskimääräiset vastaukset asenteita ja motivaatiota koskeviin väittämiin kunnittain.

Tilastollisten testien avulla tarkastellaan ensimmäisenä kuinka usein ihmiset käyttävät joukkoliikennettä. Käytämme tulosten havainnointiin khiin neliötestiä, jonka avulla saamme myös testin tuloksesta kertovan p-arvon. Määritetään testin tasoksi 0,05 sekä tutkimushypoteesit:

$H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (ryhmien välillä ei ole tilastollisesti merkitsevää eroa)

$H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (ryhmien välillä on tilastollisesti merkitsevä ero).

Kuntatasolla tarkasteltaessa  $\chi^2$ -neliötestin mukaan kuntien välillä on eroa siinä, kuinka usein ihmiset käyttävät joukkoliikennettä ( $\chi^2=185,072$ ,  $df=30$ ,  $p\text{-arvo}<0,001$ ), eli nollahypoteesi voidaan hylätä testin tasolla 0,05. Tulosten ristiintaulukoinnista erottuu selkeästi kyselyyn vastanneiden turkulaisten ja ympäryskuntalaisten ero siinä, kuinka usein ihmiset käyttävät joukkoliikennettä (taulukko 7). Kyselyyn vastanneista turkulaisista joukkoliikennettä käyttää enemmän kuin kerran viikossa jopa 74,5 prosenttia, kun taas esimerkiksi naantalilaisilla joukkoliikenteen käyttäjillä vastaava luku on 35,3 prosenttia. Kaarinalaisista 47,2 prosenttia käyttää joukkoliikennettä päivittäin tai kaksi kolme kertaa viikossa, samoin kuin lietolaiset, joilla vastaava luku on 46,7 prosenttia. Koko aineiston pohjalta voidaan sanoa ihmisten tekevän enimmäkseen 1–2 matkaa, silloin kun he käyttävät joukkoliikennettä.

**Taulukko 7.** Vastaajien suhteelliset osuudet kunnittain kysymykseen “Kuinka usein käytät joukkoliikennettä?”

Kunta	Päivittäin	2-3 kertaa viikossa	Kerran viikossa	2-3 kertaa kuukaudessa	Harvemmin
Kaarina	26,4	20,8	11,4	31,4	10,0
Lieto	28,9	17,8	12,2	24,4	16,7
Naantali	16,4	19,0	12,9	28,4	23,3
Raisio	23,3	16,3	9,9	27,2	23,3
Rusko	26,5	11,8	11,8	26,5	23,4
Turku	49,4	25,0	5,6	11,6	8,4

Liikkumiskäyttäytymiseen on helposti rinnastettavissa edellisen lisäksi myös se, mihin tarkoitukseen ihmiset käyttävät joukkoliikennettä. Tarkastellaan seuraavaksi onko kuntien välillä tilastollisesti merkitsevää eroa, kun joukkoliikenteen käyttötarkoitus on työmatkat, harrastukset ja vapaa-aika, koulu tai opiskelu ja asiointi. Testien tekoa varten määritellään hypoteesit kuten edellä ja asetetaan testin tasoksi 0,05. Testattaessa kuntien ja matkan tarkoituksena olevan työmatkan välistä tilastollista eroa saimme merkitsevän p-arvon ( $\chi^2=59,248$ ,  $df=6$ ,  $p\text{-arvo}<0,001$ ). Vastavat tulokset muille matkan tarkoituksille: harrastukset ja vapaa-aika ( $\chi^2=23,645$ ,  $df=6$ ,  $p\text{-arvo}=0,001$ ), koulu tai opiskelu ( $\chi^2=22,510$ ,  $df=6$ ,  $p\text{-arvo}=0,001$ ) ja asiointi ( $\chi^2=20,306$ ,  $df=6$ ,  $p\text{-arvo}=0,002$ ). Kuten saaduista p-arvoista näkee, ne ovat kaikki tilastollisesti merkitseviä ja antavat näin ollen evidenssiä nollahypoteesia vastaan.

Ristiintaulukointeja tulkitsemalla saadaan esiin syitä edellä mainituille merkitseville p-arvoille. Tarkastellaan ensimmäisenä työmatkaliikenteen ja kuntien välisiä eroja. Vähiten joukkoliikennettä työmatkaliikenteeseen käyttivät naantalilaiset (24,8 prosenttia). Turussa kyselyyn vastanneiden

neista 54,5 prosenttia hyödynsi joukkoliikennettä työmatkaliikenteessä. Kun tarkastellaan seuraavaksi joukkoliikenteen käyttöä harrastuksiin ja vapaa-aikaan, saadaan työmatkaliikenteen kanssa yhteneviä tuloksia, sillä jälleen kyselyyn vastanneet naantalilaiset hyödynsivät joukkoliikennettä vähiten (41,6 prosenttia), kun taas turkulaisista ja raisiolaisista lähes 60 prosenttia ilmoitti käyttävänsä joukkoliikennettä liikkeessään harrastuksiin ja vapaa-ajan aktiviteetteihin. Turun merkitys yliopistokaupunkina näkyy selvästi tarkasteltaessa kunnittaisia eroja siinä, kuinka joukkoliikennettä hyödynnetään koulu/opiskelumatkoihin. Turussakaan myönteisesti vastanneiden prosenttiosuus ei ole kuin 16,3 prosenttia kyselyyn vastanneista samaan aikaan, kun Ruskossa vastaava arvo on 5,6 prosenttia. Viimeisenä vertaillaan kunnittaisia vastauksia siihen käyttävätkö ihmiset joukkoliikennettä yleiseen asiointiin. Saatujen vastausten perusteella turkulaiset käyttävät joukkoliikennettä enemmän asiointiin (69,6 prosenttia) kuin muiden kuntien asukkaan. Keskimäärin Föli-alueen kunnat käyttävät joukkoliikennettä asiointiin 61,6 prosenttia.

Viimeisenä kohtana tarkastellaan liikkumiskäyttäytymiseen läheisesti liittyviä bussimatkojen pituuksia (km) ja kestoja (min). Muodostetaan tutkimushypoteesit samoin kuin edellä ja tehdään tilastolliset testit tasolla 0,05. Testien mukaan *bussimatkan pituudella* ( $\chi^2=814,943$ ,  $df=30$ ,  $p$ -arvo $<0,001$ ) ja *kestolla* ( $\chi^2=324,194$ ,  $df=36$ ,  $p$ -arvo $<0,001$ ) on tilastollisesti merkitsevä ero, kun tilannetta tarkastellaan tutkimuskuntien välillä. Molemmissa testeissä nousi selvästi esiin se, kuinka turkulaiset kyselyyn vastanneet joukkoliikenteen käyttäjät kulkevat huomattavasti lyhyempiä matkoja joukkoliikennettä käyttäen kuin muiden kuntien asukkaat.

Liikkumiskäyttäytymisen vaikuttavien asenteiden perusteella on nähtävissä kuinka asenteet vaihtelevat kuuden Föli-kunnan välillä. Positiivisin asenne joukkoliikenteen käyttöä kohtaan on tutkimustulosten mukaan Naantalissa samaan aikaan kun asenne joukkoliikennettä kohtaan on heikoin Ruskolla. Turussa joukkoliikennettä käytetään suhteessa useammin ja lyhyempiä matkoja kuin ympäryskunnissa. Joukkoliikenteen käyttötarkoitukset vaihtelevat kuuden Föli-kunnan välillä. Turkulaiset joukkoliikenteen käyttäjät hyödyntävät joukkoliikennettä monipuolisimmin osana heidän omaa henkilökohtaista liikkumiskäyttäytymistään.

#### **5.4 Avoimet vastaukset**

Avoimessa palautteessa keskeisiä teemoja olivat aikataulujen sopimattomuus, myöhästymiset ja aikataulujen heittely, viikonloppu- sekä yö- ja aamuvuorojen vähäisyys, liian harva vuoroväli, bussien hitaus, hintojen nousu Turussa, reittien sopimattomuus, seutuliikenteen ja Fölin yhteensopimattomuus, linja- ja reittimuutokset ja -poistot sekä Föli-alueen laajentaminen nykyisestä laajemmalle. Erityisesti turkulaisten bussilipun hinnan nousu toistui useassa palautteessa negatiivisena asiana. Kaikenmittaisten matkojen yhtäläinen hinta koettiin epätasa-arvoisena ratkaisuna ja keinona saada turkulaiset kustantamaan naapurikuntien matkat. Ratkaisuksi ehdotettiin esimerkiksi Tampereen ja Helsingin alueella käytettävää vyöhyketaksaa. Naapurikuntien halventunut lipun hinta puolestaan nähtiin positiivisena, mutta se ei toistunut yhtä usein vastauksissa.

Toisaalta yhdenmukaistunut hinta mainittiin myös kannustimena liikkua laajemmin Turun seudulla.

Aikatauluihin kohdistuva palaute koski erityisesti liian harvoja vuorovälejä erityisesti viikonloppuisin ja eri vuorokaudenaikoihin, aikataulujen huonoa porrastamista, aikataulujen epäluotettavuutta sekä liian pitkiä matka-aikoja. Yleisenä ongelmana oli omien aikataulujen sovittaminen joukkoliikenteen aikatauluihin. Koska aikataulut eivät vastaa työ- tai kouluajoja tai vapaa-ajan tarpeita, joukkoliikenteen käyttö hankaloituu. Pitkät matkustusajat, jotka voivat johtua etäisyyden lisäksi myös reitin mutkaisuudesta ja liian tiheästä pysäkkivälistä eivät kannusta joukkoliikenteen hyödyntämiseen. Harvat vuorovälit ja niihin sopimattomat työ- ja kouluajat tekevät odotusajasta liian pitkän.

Turun seudun kuntien yhtenäinen joukkoliikennejärjestelmä todettiin monessa vastauksessa hyvänä asiana, mutta toisaalta palautteessa korostui se, että vastaajan asuinalueen saavutettavuus ei ollut parantunut. Reuna-alueiden yhteyksiä kommentoitiin huonoiksi ja haluttiin lisää yhteyksiä esim. Rymättylään. Osassa palautteesta toivottiin, että Föli-alue laajenisi entisestään, erityisesti Maskuun ja Paimioon. Föli-liikenteen ja seutuliikenteen yhteensopivuutta pidettiin huonona, ja esimerkiksi kahden erillisen kortin hankkiminen kumpaankin järjestelmään nähtiin käyttöä hankaloittavana.

Osa palautteesta oli yleisesti koko joukkoliikennejärjestelmän saavutettavuuteen liittyviä huomiota, mutta tietyt yhteydet ja alueet toistuivat myös palautteessa. Yksittäisistä linjoista eniten mainintoja sai linja 4/40. Linjan harventuneet aikataulut ja muuttunut reitti todettiin avoimessa palautteessa yksimielisesti epäonnistuneeksi, ja muutoksen koettiin heikentäneen huomattavasti sataman ja Port Arthurin saavutettavuutta. Myös linjan 110 lakkauttaminen nähtiin heikentäneen saavutettavuutta Littoisissa. Ongelmana nähdään nimenomaan korvaavan linjan reitti, joka kiertää aiempaa huomattavan pidemmän matkan ja siten matka-aika on pidentynyt.

Moni vastaaja perusteli vastauksissaan autonkäyttöään sopimattomilla aikatauluilla ja reiteillä sekä liian korkeilla hinnoilla. Erityisesti koululaisten ja työssäkäyvien liikkumistarpeet olivat ristiriidassa bussiaikataulujen ja -reittien kanssa. Autoon verrattuna bussi on hidas vaihtoehto. Turun kaupungin työntekijöiden alennuksen poistuminen koettiin palautteessa huonona asiana, ja mahdollisena syynä lisääntyneelle yksityisautoilulle. Tämän koettiin olevan ristiriidassa joukkoliikenteen ja Turun kaupungin ekologisuuden korostamisen kanssa.

## **6. Pohdinta**

Tutkimuksessamme olemme tarkastelleet Föli-alueella asuvien ihmisten kokemuksia seudullisesta joukkoliikenteestä vuoden 2014 heinäkuussa toteutetun uudistuksen jälkeen. Kaarinan, Liedon, Naantalın, Raision, Ruskon ja Turun kuntien yhteinen joukkoliikennejärjestelmä on ollut

toiminnassa noin puoli vuotta, joten vaikutukset eivät vielä näy kokonaisuudessaan. Tutkimuksemme pohjalta voidaan sanoa, että Föli-uudistus on kuitenkin vaikuttanut alueen asukkaiden joukkoliikenteen hyödyntämiseen heidän kokemuksiansa perusteella jonkin verran. Lisäksi olemme havainneet maantieteellisiä eroja siinä, miten joukkoliikennettä käytetään, miten siihen suhtaudutaan ja miten Föli-uudistus koetaan eri puolilla Föli-aluetta. Liikkumistarpeita on arvioitu esimerkiksi Turun seudun rakennemallialueen liikennejärjestelmäsuunnitelmassa 2035 (2014) ikään perustuvan käyttäjäryhmittelyn avulla, mutta tutkimuksemme olemme tarkastelleet liikkuvuutta, saavutettavuutta ja liikkumiskäyttäytymistä kunnittain. Asuinkuntaan perustuva segmentointi on osoittanut, että ihmisten kokemukset Turun seudun joukkoliikenteestä vaihtelevat alueellisesti.

Julkisrahoitteisen joukkoliikenteen tulisi Holmgrenin (2014) mukaan tavoitella sosiaalisen hyvinvoinnin maksimointia. Föli-uudistuksella on sosiaalisesti positiivisia vaikutuksia erityisesti Turun ympäryskunnissa, sillä joukkoliikenteen hinta- ja palvelutaso on niissä pääsääntöisesti parantunut, kun taas Turussa uudistuksen vaikutukset ovat olleet erilaisia. Toisaalta uudistus on vaikuttanut myös ympäryskuntiin eri tavoin: naantalilaisten ja raisiolaisten joukkoliikenteen käyttö on lisääntynyt ja toisaalta yksityisautoilu on vähentynyt eniten uudistuksen jälkeen. Naantali ja Raisio ovat myös strategisesti merkittäviä joukkoliikenteen kehittämiskohteita, sillä Turun seudun (rakennemallialueen) liikennejärjestelmäsuunnitelman 2035 (2014) mukaan palvelevassa joukkoliikennekaupungissa joukkoliikennelinjaston ja tarjonnan yhteensovittaminen on yksi pää tavoitteista, ja etenkin Naantali-Rymättylä- sekä Turku-Raisio-Naantali -välejä tullaan täydentämään vuoteen 2025 mennessä.

Föli-uudistus ei tulosten valossa ole vaikuttanut turkulaisten liikkuvuuteen ja saavutettavuuteen yhtä paljon tai ainakaan samansuuntaisesti kuin muissa Föli-kunnissa. Uudistuksen yhteydessä on pyritty korostamaan myös näkökulmaa, että turkulaisilla on paremmat mahdollisuudet matkasta laajemmalla alueella kuin aikaisemmin. Käytännössä uudistus ei ole liikkumiseen siten kuitenkaan vaikuttanut, vaan suurin osa liikkumisesta tapahtuu kaupungin sisällä. Saavutettavuus on turkulaisvastaajien mukaan jopa heikentynyt, mikä voi johtua esimerkiksi nousseista lippuhinnoista sekä aikataulumuutoksista varsinkin tietyillä alueilla. Turkulaisten kokemat hyödyt ovat jääneet vähäisiksi, vaikka Turussa joukkoliikennettä käytetään tulosten perusteella kuitenkin eniten. Kuten Holmgren (2014) toteaa, matkalipun hinnan ja palvelutason välisen tasapainon löytäminen strategisessa päätöksenteossa on tärkeää, mikä ei tulosten perusteella Föli-alueen kunnissa toteudu täysin tasapuolisesti. Turkulaiset vastaajat ylittävät kuntarajoja verrattain vähän, joten muutoksen näkyvin hyöty ei realisoidu turkulaisten liikkumisessa eikä siten tarjoa vastinetta liikkumisen kohonneelle hinnalle. Osa turkulaisista Föli-käyttäjistä kokee joutuvansa kustantamaan muissa kunnissa asuvien matkustamisen. Toisaalta muutos voi pitkällä aikavälillä kannustaa myös turkulaisia liikkumaan laajemmalla alueella.

Joukkoliikenteellä liikkuminen Föli-alueella kohdistuu pääasiassa ympäryskunnista Turkuun. Ympäryskuntalaiset myös ylittävät kuntarajoja huomattavasti aktiivisemmin kuin turkulaiset,

mutta myös oman kunnan sisällä liikutaan paljon. Maantieteellisesti liikkumista tapahtuu eniten vierekkäisten kuntien välillä ja esimerkiksi Raisiosta Naantaliin ja toisin päin matkustetaan melko paljon. Toisaalta esimerkiksi Liedon ja Kaarinan välillä liikkuvuus on niukkaa. Syy lienee ainakin osittain reittien vähäisyys kyseisten kuntien välillä, mutta vastauksissa ei selvinnyt, että kyseiselle välille tarvittaisiin linjoja. Poikittaisliikenteen puuttuminen koetaan Föli-alueella kuitenkin yleisesti jonkinasteisena ongelmana. Nykyinen joukkoliikennesuunnittelun kehityssuunta on pyrkiä luomaan joukkoliikennereiteistä suoria ja käytävämäisiä reittejä (Mulley & Ho 2013), mikä on ristiriidassa sen kanssa, että matkustajien matkustusaikaa pyrittäisiin lyhentämään. Esimerkiksi bussilinjojen voimakas keskittyminen Turun kauppatorille ei vastaa kaikkien joukkoliikenteen käyttäjien tarpeita, sillä se usein edellyttää vaihtoyhteyksiä halutun määrän saavuttamiseksi, ja pidentää näin ollen reittejä ja siten myös matkustusaikaa. Turun kaupunkiseudun rakennemallissa 2035 (2012) mainitaan, että solmukohtia on tarkoitus lisätä tulevaisuudessa, mikä on myös tutkimuksen tulosten perusteella toivottua.

Prestonin ja Rájén (2007) mukaan saavutettavuutta ja liikkuvuutta ei tulisi tarkastella erillään toisistaan. Saavutettavuus ja liikkuvuus kytkeytyvät toisiinsa, kuten on pääteltävissä esimerkiksi naantalilaisten ja raisiolaisten vastauksista. Tuloksien perusteella he käyttävät enemmän joukkoliikennettä ja kokevat asuinalueensa saavutettavuuden parantuneen. Toisaalta yhteys ei ole aina suoraviivainen: ruskolaiset vastaajat eivät ole kokeneet asuinalueensa saavutettavuuden erityisesti parantuneen, vaikka heistä suurin osa käyttääkin joukkoliikennettä enemmän uudistuksen jälkeen. Ruskolaisten liikkuvuuden lisääntymiseen on voinut vaikuttaa hintojen lasku, vaikkei joukkoliikenneverkko olisikaan konkreettisesti parantunut. Liikkumiseen vaikuttavat saavutettavuuden lisäksi käyttäjän henkilökohtaiset ominaisuudet ja tarpeet, ja esimerkiksi Ruskossa kuntarajojen ylittäminen voi olla monelle välttämätöntä, vaikkeivät he kokisi joukkoliikenneverkon rakennetta täysin sopivaksi. Henkilökohtainen liikkuvuus voi olla suurta, vaikka saavutettavuus olisikin heikko (Preston & Ráje 2007), millä on merkitystä esimerkiksi sosiaalisen eksklusion tutkimuksessa.

D’Arcierin (2014) tutkimuksen perusteella yhdenmukaisen hinnoittelun myötä joukkoliikenteen toimivuuden ja suorituskyvyn seuranta ja arviointi perustuvat liikaa siihen, että mitataan yksittäisten matkojen määrää tietyn ajan sisällä, eikä oteta riittävästi huomioon matkojen pituutta tai maantieteellistä rakennetta. Myös Turun joukkoliikennetoimiston (2014) toimintakertomuksen 2013 perusteella tilastojen kerääminen perustuu matkustajavolyymien arviointiin pitkällä aikavälillä, eikä yksityiskohtaisempaa tietoa joukkoliikenteen käyttäjien liikkumisfrekvensseistä tai liikkumisen laadusta ole saatavilla. Ihmisten liikkuvuus on tärkeää huomioida reittejä suunniteltaessa. Haja-asutusalueelle on lähes turha sijoittaa joukkoliikennereittejä, jos alueella olevien ihmisten alueellinen liikkuvuus on vähäistä ja jos heidän liikkuvuuteen liittyvät tarpeensa eivät kohdistu joukkoliikenteeseen, vaan he liikkuvat autolla mahdollisesta bussireitistä huolimatta. Tämä on tärkeä huomio, sillä joukkoliikenteeseen käytetyt investoinnit ovat usein suuria ja lisäksi joukkoliikenteen ylläpitämiseen tarvitaan suhteellisen paljon työvoimaa. Liikkumiskäyttäytymisen taustalla olevien asenteiden selvittämisen avulla voidaan ymmärtää kunkin alueen potenti-

aali joukkoliikenteen käyttämisen suhteen. Esimerkiksi kaarinalaiset käyttävät joukkoliikennettä päivittäin Turun jälkeen eniten, mutta he kokevat reittien ja aikataulujen sopivuuden verrattain huonoksi. Huomattavaa on myös se, että turkulaiset ja kaarinalaiset eivät koe uudistuksen vaikutaneen heidän liikkumiseensa yhtä positiivisesti kuin muissa kunnissa.

Haja-asutusalueita kattavat bussireitit ovat usein kalliimpia, sillä välimatkat kyseiselle alueelle ovat keskuksesta ja määränpäistä pitkiä ja usein julkisen liikenteen kysyntä on alhaisempaa kuin tiheään asutuilla kaupunkiseuduilla (d'Arcier 2014). D'Arcierin (2014) mukaan on tärkeää mahdollistaa joukkoliikenteen käyttö myös haja-asutusalueilla, joskin reittiverkostoa suunniteltaessa tulisi tutkia kyseisen alueen ihmisten liikkumiskäyttäytymistä. Yksi tapa olisi tutkia ihmisiä sosiaalisen roolin kautta, eli sitä, mihin tarkoituksiin ihmiset käyttävät joukkoliikennettä, kuinka paljon vuodessa he sitä käyttävät ja miten nämä suhteutuvat saman alueen väestöjakaumaan ja rakenteeseen. Myös tutkimuksessamme tuli esille vastaavanlaisia huomioita. Tutkimuksemme perusteella joukkoliikenteen käyttäjien liikkumiseen liittyvän tiedon kerääminen kyselyllä paljastaa yksityiskohtaista ja yksilöllistä tietoa ihmisten liikkumiskäyttäytymisestä ja sen taustalla olevista tekijöistä, kuten asenteista ja motivaatiosta. Pelkkien käyttäjämäärien tilastointi voi tuottaa varsin yksipuolisen ja kvantitatiivisen kuvan joukkoliikenteen käytöstä. Kyselyn ongelmana ovat kuitenkin kyselyvastaajien edustavuuteen sekä kyselyn laadintaan ja vastausten monitulkintaisuuteen liittyvät kysymykset. Turun seudun joukkoliikenteen vuorotiheys määrittyy matkustajämäärien perusteella (Turun seudun joukkoliikenne 2015b), mutta olennaista olisi huomioida myös matkustajien lähtösijainti, määränpää ja etenkin käyttötarkoitus.

Kuntien asukkaat hyödyntävät kyselyn mukaan joukkoliikennettä eri tarkoituksiin. Useat kuntalaiset hyödyntävät joukkoliikennettä harrastuksiin ja vapaa-aikaan, etenkin raisiolaiset sekä turkulaiset, joista yli puolet mainitsi käyttävänsä joukkoliikennettä kyseisiin tarkoituksiin. Käyttötarkoitusten selvittäminen ja päämäärien maantieteellisen sijainnin kartoittaminen mahdollisesti toisivat laajempaa tietoa liikennesuunnitteluun. Tällöin suunniteltuja bussireittejä voisi verrata joukkoliikenteellä kuljettujen matkojen päämäärien ja käyttötarkoitusten sijaintiin. Vaikka kyselyyn vastasi useita työkävijöitä, on joukkoliikenteen käyttömuodoissa työmatkojen osuus suhteellisen alhainen, etenkin verrattuna harrastusten ja vapaa-ajan käyttömuotoon nähden. Turkulaisista iso osa hyödyntää joukkoliikennettä työssäkäyntiin.

Turkuun ollaan kaavailemassa raitioliikenneverkkoa, mutta samalla panostetaan myös toimivaan bussiliikenteeseen (Turun seudun [rakennemallialueen] liikennejärjestelmäsuunnitelma 2035 [2014]). Föli-uudistuksella on pyritty integroimaan Turun seudun joukkoliikennettä, mutta mikäli raitiotiestö toteutuu tulevaisuudessa, se ei todennäköisesti yllä Turun ympäryskuntiin. Kuten Hensher ym. (2015) toteaa, budjettihaasteet rajoittavat raideliikennejärjestelmän kattavuutta, ja se palvelee vain osaa alueen asukkaista. Tämän vuoksi toimivalla bussiliikenteellä on myös tulevaisuudessa oma merkityksensä seudullisessa joukkoliikenteessä erityisesti kuntien välisessä liikkumisessa sekä niille alueille, jonne raitiotiestö ei yllä. Turkulaisvastaajien tyytyväisyys bussiliikenteeseen on jossain määrin kärsinyt uudistuksen myötä ainakin suhteessa muihin kuntiin,



mutta mikäli raitiotiet toteutuvat, bussiliikenteen rooli Turun sisäisessä liikenteessä tulee joka tapauksessa vähenemään.

Föli-uudistuksen vaikutusta Turun seudun asukkaiden liikennekäyttäytymiseen on hankala arvioida tutkimuksemme pohjalta pitkällä aikavälillä. Tulevaisuudessa on mielenkiintoista selvittää, lisääkö uudistus aidosti joukkoliikenteen käyttöä vai ohjaako se vain valmiiksi aktiivisia joukkoliikenteen käyttäjiä tietyille alueille, kuten Nurlaela ja Curtis (2012) pohtivat rakennetun ympäristön ja liikennejärjestelmien yhteensovittamisen seurauksista. Uudistuksen vaikutuksia liikennesuunnitteluun, maankäyttöön ja aluerakenteeseen tulisi arvioida laajemmin. Lisäksi tuloksia voisi tarkastella yksityiskohtaisemmin esimerkiksi käyttäjäryhmien, käyttöintensiteetin tai henkilökohtaisten reittitarpeiden mukaan. Tarkempi analyysi kuntien sisäisistä eroista eri taustamuuttujien mukaan tuottaisi tärkeää tietoa ihmisten liikkumiskäyttäytymisestä ja voisi auttaa liikennesuunnitteluprosesseissa ja investointien kohdentamisessa. Internet-kyselyn avulla saadaan edullisesti yksilöityä tietoa ihmisten liikkumiskäyttäytymisestä, mutta tulevaisuudessa samaan tarkoitukseen voidaan hyödyntää yhä enemmän paikkatietopohjaisia mobiilisovelluksia. On myös olennaista pohtia, miten yhtenäinen seudullinen joukkoliikennejärjestelmä vaikuttaa koko alueen kehitykseen laajemmin.

## **7. Johtopäätökset**

Föli-uudistus on vaikuttanut ihmisten liikkuvuuteen ja paikkojen saavutettavuuteen eri tavoin Turussa ja muissa Föli-alueeseen kuuluvissa kunnissa. Seudullinen joukkoliikennejärjestelmä yhtenäistää aluetta ja helpottaa erityisesti kuntarajat ylittävää liikkumista, joten positiiviset vaikutukset ovat kohdistuneet erityisesti niille alueille, joissa kuntarajoja ylitetään. Turun ympäryskunnissa uudistukseen suhtaudutaan positiivisesti, mutta sen hyödyt on osin saavutettu turkulaisien kustannuksella. Liikkumiskäyttäytymisen perusteella turkulaiset ovat kuitenkin aktiivisimpia joukkoliikenteen käyttäjiä. Joukkoliikenteen käyttäminen on helpottunut erityisesti seudun muissa keskuksissa, mutta keskusten ulkopuolisilla alueilla, joissa joukkoliikenneverkko ei ole erityisen kattava, saavutettavuus ei välttämättä ole parantunut. Föli-uudistuksen tavoitteet eli edullinen, helppo ja toimiva liikkuminen kuntarajoista riippumatta on toteutunut toistaiseksi vain osittain ja eri tavoin eri kunnissa.

Joukkoliikenteen suunnittelussa on tärkeää huomioida, miten ihmisten liikkumiskäyttäytyminen sekä siihen vaikuttavat taustatekijät vaihtelevat alueellisesti, jotta liikennejärjestelmää voidaan kehittää tasapainoisesti. Lyhyen aikavälin positiiviset vaikutukset liikkuvuuteen ja saavutettavuuteen ovat ympäryskunnissa näkyvämpiä kuin Turussa. Vaikka turkulaisille uudistus on tuonut melko vähän suoraa hyötyä, seudullisen joukkoliikenteen yhtenäistäminen voi olla osa laajempaa kehityskulkua, mikä voi pitkällä aikavälillä olla eduksi myös Turulle. Föli-kuntien alueella liikkuminen koetaan nyt helpommaksi, mikä voi tulevaisuudessa tiivistää kuntien välistä rajat ylittävää liikkumista.

## **Kiitokset**

Haluamme kiittää Turun seudullisen joukkoliikenteen edustajia, erityisesti Sinikka Martinezia, Turun seudun joukkoliikennetoimiston palvelupisteitä sekä Föli-alueen kuntien viestintähenkilöstä. Lisäksi haluamme kiittää Turun yliopiston matematiikan ja tilastotieteen laitokselta Jouko Katajista.

## Kirjallisuus:

- Albalate, D. ja G. Bel (2010). What shapes local public transportation in Europe? Economics, mobility, institutions, and geography. *Transportation Research Part E* 46, 775–790.
- Bain, S., D. A. Hensher ja Z. Li (2011). R-Tesis: developing a transport model system for regional New South Wales. *Journal of Transport Geography* 19: 4, 615–622.
- Caschili, S., A. De Montis ja D. Trogu (2015). Accessibility and rurality indicators for regional development. *Computers, Environment and Urban Systems* 49, 98–114.
- d’Arcier, B. F. (2014). Measuring the performance of urban public transport in relation to public policy objectives. *Research in Transportation Economics* 48, 67–76.
- Donald, I. J., S. R. Cooper ja S. M. Conchie (2014). An extended theory of planned behaviour model of the psychological factors affecting commuters’ transport mode use. *Journal of Environmental Psychology* 40, 39–48.
- Fang, Z., S-L. Shaw ja Q. Li (2010). A sensitive indicator of regional space-time accessibility. *Annals of GIS* 16: 3, 155–164.
- Föli Turun seudun joukkoliikenne (2014). Föllillä on latauspaikkoja yhteensä jo yli 20. 11.1.2015. Saatavilla: <<http://www.foli.fi/fi/f%C3%B6lill%C3%A4-latauspaikkoja-yhteens%C3%A4-jo-yli-20>>
- Heikkilä, T. (2008). *Tilastollinen tutkimus*. 7. p. 317. Edita, Helsinki.
- Hensher, D.A, C. Ho ja C. Mulley (2015). Identifying preferences for public transport investments under a constrained budget. *Transportation Research Part A* 72, 27–46.
- Holmgren, J. (2014). A strategy for increased public transport usage - The effects of implementing a welfare maximizing policy. *Research in Transportation Economics* 48, 221–226.
- Hunecke, M., S. Haustein, S. Böhler ja S. Grishkat (2010). Attitude-based target groups to reduce the ecological impact of daily mobility behavior. *Environment and Behavior* 42:1, 3–43.
- Ismail, W. A. ja I. Said (2014). Integrating the Community in Urban Design and Planning of Public Spaces: A Review in Malaysian Cities.
- Karou, S. ja A. Hull (2014). Accessibility modelling: predicting the impact of planned transport infrastructure on accessibility patterns in Edinburgh, UK. *Journal of Transport Geography* 35, 1–11.
- KvantiMOTV (2003a). Otos ja otantamenetelmät. 14.1.2015. Saatavilla: <<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/otos/otantamenetelmat.html>>
- KvantiMOTV (2003b). Hypoteesin testaus. 25.1.2015. Saatavilla: <<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/hypoteesi/testaus.html>>
- Maanmittauslaitos (2015). Pinta-alat kunnittain 1.1.2015
- McLaffert, S., L. (2010) Conducting Questionnaire Surveys. *Teoksessa* Clifford, N., S. French ja G. Valentine (toim.): *Key Methods in Geography*, 77—88. SAGE Publications Ltd, London.

- Miettinen J., K. (2011). Itsevalikoituminen verkkokyselytutkimuksen haasteena. Pro gradu - tutkielma 118 s.
- Mikkonen, K. (2009) Keskus- ja vaikutusalue tutkimus Suomessa. *Vaasan Yliopiston julkaisuja* 59. Toim. S., Virkkala & R., Koski.
- Mulley, C. ja C. Ho (2013). Evaluating the impact of bus network planning changes in Sydney, Australia. *Transport Policy* 30, 13-25.
- Murray, A. T., R. Davis, R. J. Stimson ja L. Ferreira (1998). Public transportation access. *Transportation Research Part D* 3: 5, 319–328.
- Naantalin kaupunki (2014). Seudullinen joukkoliikenne alkoi 1.7.2014. 14.1.2014. Saatavilla: <[http://www.naantali.fi/liikenne/joukkoliikenne/fi\\_FI/fofi\\_seutuliikenne2/](http://www.naantali.fi/liikenne/joukkoliikenne/fi_FI/fofi_seutuliikenne2/)>
- Nakamura, D. (2014) Social participation and social capital with equity and efficiency: An approach from central-place theory. *Applied Geography* 49, 54–57.
- Neutens, T., M. Delafontaine, D.M. Scott, ja P. De Maeyer (2012). An analysis of day-to-day variations in individual space-time accessibility. *International Journal of Geographical Information Science* 23, 81–91.
- Niedzielski, M. A ja E. E. Boschmann (2014). Travel Time and Distance as Relative Accessibility in the Journey to Work. *Annals of the Association of American Geographers* 104, 1156–1182.
- Nurlaela, S. ja C. Curtis (2012). Modeling household residential location choice and travel behavior and its relationship with public transport accessibility. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 54, 56–64.
- O’Sullivan, D., A. Morrison. ja J. Shearer (2000). Using desktop GIS for the investigation of accessibility by public transport: an isochrone approach. *International Journal of Geographical Information Science* 14: 1, 85–104.
- Parfitt, J. (2005). Questionnaire design and sampling. *Teoksessa* Flowerdew, R. ja D. Martin (toim.): *Methods in human geography. A guide for students doing a research project*, 78–109. Bell & Bain Limited, Glasgow.
- Preston, J. ja F. Rajé (2007). Accessibility, mobility and transport-related social exclusion. *Journal of Transport Geography* 15, 151–160.
- Rosik, P., M. Stepniak ja T. Komornicki (2015). The decade of the big push to roads in Poland: Impact on improvement in accessibility and territorial cohesion from a policy perspective. *Transport Policy* 37, 134–146.
- Schiefelbusch, M. (2010). Rational planning for emotional mobility? The case of public transport development. *Planning Theory* 9: 3, 200–222.
- Turun kaupungin joukkoliikennetoimisto (2014). Toimintakertomus 2013. 20 s.
- Turun kaupunkiseudun rakennemalli 2035 (2012). Varsinais-Suomen liitto. 76 s.
- Turun seudun joukkoliikenne (2015a). Fölin päätöksenteko. 18.2.2015. Saatavilla: <<http://www.foli.fi/fi/tietoja-ja-ohjeita/f%C3%B6lin-p%C3%A4%C3%A4t%C3%B6ksenteko>>

- Turun seudun joukkoliikenne (2015b). *Usein kysyttyä*. 18.2.2015. Saatavilla: <<http://www.foli.fi/fi/tietoja-ja-ohjeita/usein-kysytty%C3%A4>>
- Turun seudun (rakennemallialueen) liikennejärjestelmäsuunnitelma 2035 (2014). Varsinais-Suomen liitto. 58 s.
- Valli, R. (2001). Kyselylomaketutkimus. *Teoksessa* Aaltola, J. ja R. Valli (toim.): Ikkunoita tutkimusmetodeihin I – metodin valinta ja aineiston keruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle, 100–112. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.
- Vilen, J. (2014). Turun seudun uudistunut joukkoliikenne Föli aloittaa heinäkuussa. Kaarinanuutiset. 14.1.2015. Saatavilla: <<http://www.kaarinanuutiset.fi/index.php/teemat/autot-ja-liikenne/item/19504-turun-seudun-uudistunut-joukkoliikenne-f%C3%B6li-aloittaa-hein%C3%A4kuussa>>
- Wang, Y., A. Monzon ja F. Di Ciommo (2015). Assessing the accessibility impact of transport policy by a land-use and transport interaction model – The case of Madrid. *Computers, Environment and Urban Systems* 49, 126–135.
- Withanaarachchi, J. ja S. Setunge (2014). Decision making on transport network planning and the impact on community, economy and the environment. *Procedia Economics and Finance* 18, 882–891.