

Iida Karjalainen

**LIKKUMISTOTTUMUSTEN MUUTOKSET  
RAITIOTIEKÄYTVÄSSÄ**  
Hervannan raitiotiehaaran tarkastelu

Diplomityö  
Rakennetun ympäristön tiedekunta  
Tarkastaja: Professori Heikki Liimatainen  
Tarkastaja: Yliopisto-opettaja Hanne Tiikkaja  
Lokakuu 2024

# TIIVISTELMÄ

Iida Karjalainen: Liikkumistottumusten muutokset raitiotiekäytävässä  
Diplomityö  
Tampereen yliopisto  
Rakennustekniikan diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma  
Lokakuu 2024

---

Tampere on muuttovoittoinen kaupunki, jonka kasvu on viime vuosina ollut suurta. Vuonna 2023 asukasluvun kasvun suhteen tehtiin niin määrällinen kuin suhteellinenkin ennätys, kun asukasluku kasvoi vuoden aikana noin 6000 asukkaalla ylittäen 255 000 asukkaan rajan. Tampereen raitiotien ensimmäisen vaiheen valmistuminen vuonna 2021 on parantanut Tampereen kykyä vastata nopeaan väestönkasvuun. Tampereen raitiotie on merkittävän liikennehankkeen lisäksi kaupunkikehityshanke, jonka linjauksessa on huomioitu Tampereen maankäyttölinnallinen ja yhdyskuntarakenteellinen kehittyminen. Raitiotien tavoitteena on yhdistää Tampereen keskeisiä ja kehittyviä alueita ja keskuksia Tampereen ydinkeskustaan.

Diplomityön tavoitteena oli selvittää, millainen vaikutus raitiotiellä on ollut liikkumistottumuksiin Hervannan raitiotiehaaralla. Työssä tarkasteltiin Tampereen raitiotien ensimmäisessä vaiheessa valmistuneen Hervannan haaran Turtola–Hervantajärvi-väliä ja sen kahdeksan raitiotiepysäkin lähialueita. Työssä tarkasteltiin liikkumistottumuksia ja niiden muutoksia vuosien 2017–2023 aikana. Työssä tutkittiin, millä työn tarkastelualueilla raitiotiellä on ollut merkittävimpiä vaikutuksia liikkumistottumuksiin, ja mistä nämä muutokset johtuvat. Työssä tarkasteltiin Hervannan raitiotiehaaran lisäksi kahta vertailualueita Tampereelta, jonne raitiotie on rakenteilla tai suunnitella.

Työn päätutkimusmenetelmiä olivat käyttäjäkyselyt ja paikkatietotarkastelut, joissa tarkasteltiin muun muassa joukkoliikenteen matkustajamääriä, autoliikennemääriä sekä autonomistutietoja. Paikkatietotarkastelut toteutettiin QGIS-paikkatieto-ohjelmistolla. Työssä toteutettiin kirjallisuuskatsaus joukkoliikenteeseen ja autoiluun vaikuttaviin tekijöihin liittyen sekä tarkasteltiin aiheeseen liittyviä aiempia tutkimuksia.

Osana diplomityötä toteutettiin kaksi käyttäjäkyselyä, joista toinen toteutettiin Hervannan raitiotiehaaralla ja toinen vertailualueilla Lentävänniemessä ja Härmälänrannassa. Hervannan raitiotiehaaralle suunnatun kyselyn avulla saatiin tietoa raitiotien vaikutuksista vastaajien liikkumistottumuksiin. Vertailualueiden kyselyn tavoitteena oli saada tietoa alueilla matkustavien henkilöiden nykyisistä liikkumistottumuksista. Käyttäjäkyselyt ja paikkatietotarkastelut toteutettiin menetelmillä, joiden avulla Härmälänrannan ja Lentävänniemien vertailualueiden kehitystä ja muutoksia alueen liikkumistottumuksissa on mahdollista tutkia tulevaisuudessa tarkemmin.

Hervannan raitiotiehaaralla joukkoliikennematkojen nousijamäärissä Tampereen keskustan suuntaan on tapahtunut vuoden 2021 jälkeen selkeää kasvua, ja raitiotielinjan 3 nousijamäärät ovat olleet kasvussa jokaisella pysäkillä yhtä lukuun ottamatta. Raitiotie on parantanut joukkoliikenteen palvelutasoa etenkin Hervannassa raitiotielinjan lähiympäristössä sekä Hervantajärvellä. Palvelutasoluokitukset ovat nousseet erityisesti raitiotiepysäkkien läheisyydessä, mutta laskeneet joillakin alueilla, joilla bussipysäkkejä on poistettu käytöstä ja bussilinjoja on vähennetty.

Työn tuloksista nousi esiin jatkotutkimuskohteiksi vaihtopysäkkien yksityiskohtaisempi tarkastelu niiden toimivuuden kehittämiseksi. Vaihtopysäkkien jatkotutkiminen korostuu syöttöliikenteen kannalta olennaisimmilla raitiotiepysäkeillä, joilla vuorokauden nousijamäärät ovat korkeita. Myös raitiotiepysäkkien kulkuyhteyksissä nousi työn tulosten perusteella esiin kehitettävää, ja jatkotutkimuskohteeksi on ehdotettu eniten käytettyjen reittien laajempaa tarkastelua ja niiden kehittämismahdollisuuksia. Raitiotiepysäkit on suunniteltu esteettömiksi, turvallisiksi ja viihtyisiksi, mutta myös niille kuljettujen reittien tulisi olla näiden suunnitteluperiaatteiden mukaisia siten, että raitiotiepysäkeille olisi mahdollisimman yksinkertaista ja turvallista saapua niin kävellen kuin liikku-  
misen apuvälineillä.

Avainsanat: Raitiotie, raitioliikenne, liikkumistottumukset, joukkoliikenne, Tampereen Ratikka, Tampere

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

# ABSTRACT

Iida Karjalainen: Changes in Travel Habits in the Tramway Corridor  
Master's Thesis  
Tampere University  
Master's Degree Programme in Civil Engineering  
October 2024

---

Tampere is a city with a high migration rate and has experienced significant population growth in recent years. In 2023, the city set a record in terms of absolute and relative population growth, with the number of inhabitants increasing by approximately 6,000, surpassing the threshold of 255,000 residents. The completion of the first phase of the Tampere tramway in 2021 has improved the city's ability to respond to rapid population growth. In addition to being a major transport project, the Tampere tramway is also considered an urban development project. The tramway aims to connect Tampere's developing areas to its city centre.

The aim of the thesis is to evaluate the impact of the tramway on travel habits along the Hervanta tramway branch. The study focuses on the Turtola–Hervantajärvi section of the Hervanta tramway branch, which was completed as part of the first phase of the Tampere tramway, and the areas surrounding its eight tram stops. The study examines changes in travel habits between the years 2017 and 2023. The study seeks to identify which areas have been most significantly affected by the tramway and to highlight the factors driving these changes. In addition to the Hervanta tramway branch, the study includes two reference areas in Tampere where a tramway is either under construction or in the early stages of planning.

The main research methods used in this study are user surveys and spatial data analyses, that examine public transport usage, car traffic volumes, and car ownership statistics. The spatial data analyses were conducted using the QGIS geographic information software. A literature review was carried out on the factors affecting public transport and car use, and previous studies on the subject were reviewed.

Two user surveys were carried out as part of this thesis: one in the Hervanta tramway branch and the other in the reference areas of Lentävänniemi and Härmälänranta. The Hervanta tram line survey aimed to gather information on the impact of the tramway on the travel habits of the respondents. The survey in the reference areas aimed to gather information on the current travel habits of people using public transport services in these areas. The user surveys and spatial data analyses provide a foundation for further studies on the development of the reference areas and changes in travel habits in the future.

The findings indicate a clear increase in public transport boardings towards Tampere's city centre along the Hervanta tramway branch since 2021. The number of passengers on tram line 3 has increased at every stop except one. The tramway has improved the level of public transport services, particularly around the tram stops in Hervanta and Hervantajärvi. Service levels have increased especially near tram stops while some areas have seen a decline in service levels due to the removal of bus stops and the reduction of bus routes.

The findings suggest further research needing to be done on transfer stops to improve their functionality. Further study of transfer stops is highlighted at the most relevant tram stops for feeder traffic, where the number of daily boardings is high. The results of this thesis also emphasize the need to improve the accessibility of tram stops, and it is recommended that future research explores the most frequently used routes leading to tram stops and assess their potential for development.

While the tram stops have been designed to be accessible, safe, and comfortable, the routes leading to these stops should also align with these design principles. This would ensure that access to tram stops is as simple and safe as possible for all users, whether on foot or using mobility aids.

Keywords: Light rail, tramway, travel habits, public transport, Tampere Tram, Tampere

The originality of this thesis has been checked using the Turnitin Originality Check service.

# ALKUSANAT

Tämä diplomityö on laadittu Tampereen Raitiotie Oy:n, Nyssen ja Tampereen kaupungin toimeksiannosta Proxion Plan Oy:ssä. Työn aihe on mielenkiintoinen ja ajankohtainen, ja on lisännyt mielenkiintoani valitsemaani alaa kohtaan.

Haluan kiittää hyvästä yhteistyöstä ja ohjauksesta koko diplomityön ohjausryhmää, johon ovat kuuluneet Tampereen Raitiotie Oy:ltä Ville-Mikael Tuominen ja Antti Haukka, Nysseltä Juha-Pekka Häyrynen, Tampereen kaupungin yleiskaavoituksesta Jukka-Antero Aaltonen ja Proxion Plan Oy:ltä Eero Kauppinen. Suuret kiitokset yliopisto-opettaja Hanne Tiikkajalle ja professori Heikki Liimataiselle, jotka toimivat diplomityön ohjaajina Tampereen yliopistolta.

Liian harvoin tulee kiitettyä kunnolla, joten nyt haluankin kiittää koko yliopistoseikkailujeni edestä. Kiitos kaikille, jotka olette auttaneet ja tukeneet opiskeluissani tavalla tai toisella. Kiitos kotona saadusta jatkuvasta ymmärryksestä ja kannustuksesta. Kiitos maailman söpöimmille kissoille, jotka ovat istuneet läppärini vieressä kehräten päivästä toiseen, kun olen kirjoittanut diplomityötä. Kiitos samaan aikaan diplomityötä kirjoittaneille ystäville vertaistuesta. Kiitos kärsivällisyydestä kaikille, jotka olette kuunnelleet huoliani ja murheitani silloinkin, kun niille ei ole ollut hyvää syytä.

Ja kiitos erityisesti ystävät Hervannassa ikimuistoisista vuosista ja kokemuksista. Kauas on tultu fuksivuodesta, ja olikin ihanaa aikuistua teidän kanssanne. En olisi enkä haluaisi olla tässä ilman teitä. Nyt onkin aika olla ylpeä niin omista kuin teidän uskomattomista saavutuksistanne. Jos joskus, niin nyt on syytä juhlaan!

Tampereella  
30.9.2024



Lida Karjalainen

# SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO .....	1
1.1 Tutkimuksen tausta ja tutkimuskysymykset .....	1
1.2 Tutkimuksen rajaus ja tutkimusmenetelmät .....	2
1.2.1 Kyselyiden laatiminen ja toteutus .....	4
1.2.2 Paikkatietotarkastelu .....	5
1.3 Tutkimuksen rakenne .....	6
2. TAMPEREEN SEUDUN JOUKKOLIIKENNE .....	7
2.1 Joukkoliikenteen palvelutaso .....	7
2.2 Joukkoliikenteen keskeisimmät toimijat Tampereen kaupunkiseudulla ..	9
2.3 Joukkoliikenteen kehitys ja muutoksia vuosina 2017–2024.....	10
2.4 Raitioliikenne nykyisin.....	12
2.5 Raitiotien seuraavat vaiheet.....	13
3. LIIKKUMISTOTTUMUKSIIN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT .....	14
3.1 Joukkoliikenteeseen vaikuttavia tekijöitä.....	14
3.2 Autoiluun vaikuttavat tekijät .....	19
3.3 Raitiotien vaikutuksiin liittyviä aiempia tutkimuksia.....	23
3.3.1 Tampere, Suomi .....	23
3.3.2 Bergen, Norja.....	23
3.3.3 Poznań, Puola .....	24
4. TARKASTELU- JA VERTAILUALUEIDEN ESITTELY.....	25
4.1 Tarkastelualueet.....	25
4.1.1 Turtola ja Muotiala .....	26
4.1.2 Hallila .....	27
4.1.3 Hervanta .....	29
4.1.4 Hervantajärvi.....	31
4.1.5 Jalankulkuun ja pyöräliikenteeseen liittyviä muutoksia tarkastelualueilla .....	33
4.2 Vertailualueet.....	34
4.2.1 Lentävänniemi .....	34
4.2.2 Härmälänranta .....	37
5. RAITIOTIEN VAIKUTUKSET LIIKKUMISTOTTUMUKSIIN .....	40
5.1 Paikkatietojen perusteella selvitetty vaikutukset.....	40
5.1.1 Palvelutaso .....	41
5.1.2 Liikennemäärät ja autoilu .....	44
5.2 Käyttäjäkyselyiden perusteella selvitetty vaikutukset .....	64
5.2.1 Kyselyiden taustatiedot .....	64
5.2.2 Hervanta .....	65
5.2.3 Lentävänniemi ja Härmälänranta .....	74
5.2.4 Merkittävimmät eroavaisuudet joukkoliikenteen väittämien vastauksissa.....	79
6. PÄÄTELMÄT .....	81

6.1	Johtopäätökset .....	81
6.2	Työn arviointi .....	83
6.3	Jatkotutkimusehdotukset .....	86
7.	LÄHTEET .....	88

LIITE A: KYSELYT

LIITE B: OPINNÄYTETUTKIMUKSEN TIETOSUOJAILMOITUS

## LYHENTEET JA MERKINNÄT

HLT	Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus
HSL	Helsingin seudun liikenne-kuntayhtymä
JOKOLA	Liikenne- ja viestintäministeriön tutkimus joukkoliikenteen kokonaislaatuun vaikuttavista tekijöistä
Linjasto 2021	Vuonna 2021 käyttöön otettu linjastosuunnitelma
QGIS	Paikkatieto-ohjelma
WFS	Web Feature Service
YKR	Yhdyskuntarakenteen seurannan aineistot

# 1. JOHDANTO

## 1.1 Tutkimuksen tausta ja tutkimuskysymykset

Tampere on muuttovoittoinen kaupunki, jonka kasvu on viime vuosina ollut suurta. Vuonna 2023 asukasluvun kasvun suhteen tehtiin niin määrällinen kuin suhteellinenkin ennätys, kun asukasluku kasvoi vuoden aikana noin 6 000 asukkaalla. Vuoden 2023 lopussa asukasluku ylitti 255 000 asukkaan rajan. (Tilastokeskus 2024b)

Tampereen raitiotie on merkittävän liikennehankkeen lisäksi kaupunkikehityshanke. Raitiotien linjauksessa on huomioitu Tampereen maankäytöllinen ja yhdyskuntarakenteellinen kehittyminen. Raitiotie yhdistää Tampereen keskeisiä ja kehittyviä alueita ja keskuksia Tampereen ydinkeskustaan. (Ympäristöministeriö 2022) Maankäytön kehittyminen ja tehostaminen keskittyvät raitiotien varrelle, ja raitiotien suunnittelussa korostuu painotus taajamia tiivistävään kaupunkikehitykseen (Tampereen kaupunki 2016). Raitiotien ensimmäisen vaiheen valmistuminen vuonna 2021 on parantanut Tampereen kykyä vastata nopeaan väestönkasvuun, joka on ollut vuodesta 2018 asti keskimäärin 1,6 % vuodessa (Tampereen kaupunki 2024d).

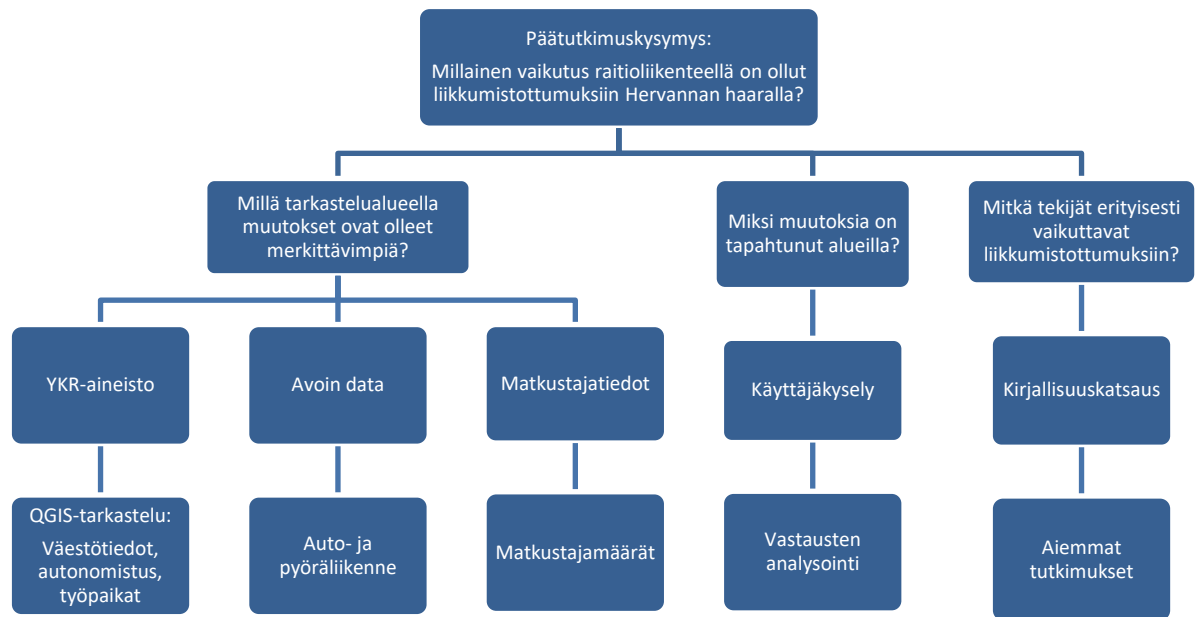
Hervannan raitiotiehaaran ensimmäisen vaiheen valmistumisesta ja käyttöönotosta on kulunut noin kaksi ja puoli vuotta ja vaikutusten arvioinnista on käynnissä jälkiarviointi. Tampereelle ja Pirkkalaan suunnitteilla olevan Pirkkala-Linnainmaa-raitiotien rakentamispäätös tulee käsiteltäväksi hankkeeseen osallistuvien kuntien valtuustoihin syksyllä 2024. Raitiotien ensimmäiseen vaiheeseen liittyvät selvitykset toimivat ohjaavina pohjatietoina uuden raitiotielinjan vaikutusten arvioinnissa.

Diplomityössä tarkastellaan liikkumistottumuksia ja niiden muutoksia Tampereen raitiotielinjaston Hervannan haaralla. Työn erityisen huomion kohteena on Tampereen raitiotien ensimmäisessä vaiheessa valmistuneen Hervannan haaran Turtola–Hervantajärvi-väli ja sen kahdeksan raitiotiepysäkin lähistöjen tarkastelualueet. Työssä selvitetään, millä tarkastelualueilla raitiotiellä on ollut merkittävimpiä vaikutuksia liikkumistottumuksiin, ja mistä nämä muutokset voivat johtua.

Työssä tutkitaan Hervannan raitiotiehaaran lisäksi kahta Tampereella sijaitsevaa vertailualueita Lentävänniemeä ja Härmälänrantaa. Vertailualueiksi valittiin alueet, joille raitiotie on rakenteilla tai suunnitteilla, jotta tässä työssä saatuja kyselyvastauksia voidaan käyttää vertailukohteina raitiotiejatkeiden valmistuttua toteutettavissa kyselyissä. Lentävänniemessä alkaa raitioliikenne vuoden 2025 tammikuussa ja Härmälänranta on osa Pirkkala-Linnainmaa-hanketta, josta tehdään rakentamispäätös syksyllä 2024.



Tutkimuksen päätutkimuskysymyksenä on, millainen vaikutus raitioliikenteellä on ollut liikkumistottumuksiin Hervannan haaran raitiotiekäytävässä. Tutkimusongelmaa lähestytään myös alakysymysten kautta, jotka ovat 'Millä tarkastelualueilla liikkumistottumusten muutokset ovat olleet merkittävimpiä', 'Miksi muutoksia on tapahtunut alueella' ja 'Mitkä tekijät erityisesti vaikuttavat liikkumistottumuksiin'. Kuvassa 1 on esitetty työn tutkimuskysymykset ja käytetyt tutkimusmenetelmät.



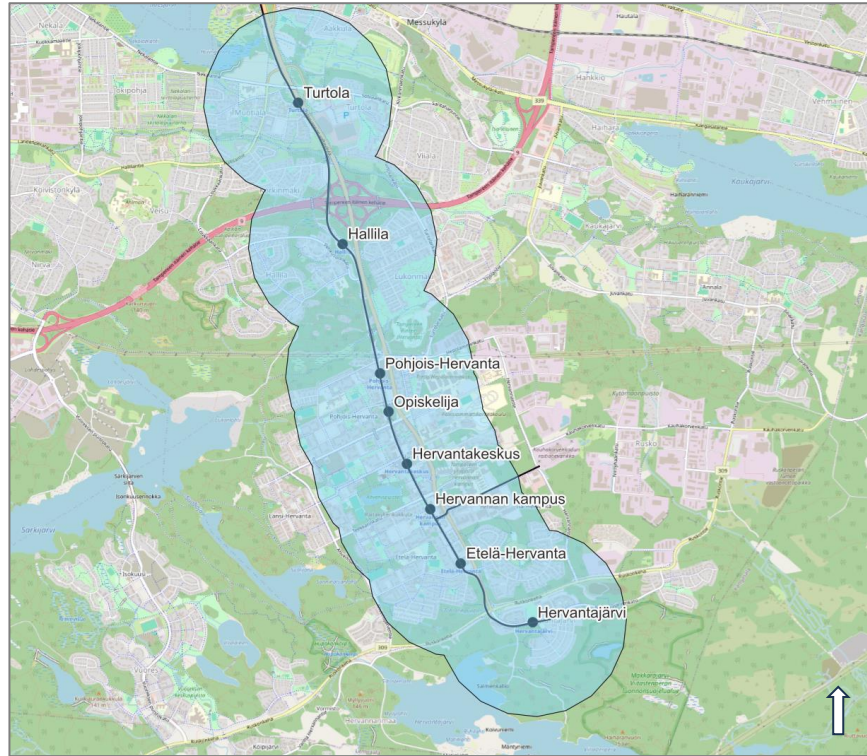
**Kuva 1.** Diplomityön pää- ja alatutkimuskysymykset sekä niiden tarkasteluissa käytetyt tärkeimmät tutkimusmenetelmät.

Tämä diplomityö antaa tietoa raitiotiehen liittyvistä liikkumistottumusten muutoksista. Koska raitioliikennöinnin aloittamisesta on kulunut vasta vähän aikaa, ei tämän tutkimuksen perusteella ole voitu vielä tehdä havaintoja pitkän aikavälin muutoksista. Työssä käytetyt tutkimusmenetelmät ovat kuitenkin toistettavissa myöhemmin, esimerkiksi 2030-luvulla tai myöhemmin. Työn tuloksia ja havaintoja voidaan hyödyntää niin Tampereella ja Pirkkalassa kuin muissakin kunnissa, joissa raitiotielinjastoja suunnitellaan. Modernin raitiotien vaikutuksia liikkumistottumuksiin ei ole laajalti empiirisesti tutkittu Suomessa tai Pohjoismaissa.

## 1.2 Tutkimuksen rajaus ja tutkimusmenetelmät

Tässä työssä tarkasteltava alue rajattiin raitiotieverkoston Turtola–Hervantajärvi-välille, johon sisältyy raitiotielinjan 3 kahdeksan raitiotiepysäkkiä. Tarkastelualueesta rajattiin pois raitiotielinjan 3 Kalevan ja Tampereen keskustan osuudet, sillä suppeammalla aluerajauksella oli mahdollista tehdä tarkempia havaintoja aluekohtaisesti. Hervannan raitiotiehaaran ympäristössä on niin kerros- kuin omakotitalovaltaista aluetta sekä uusia ja vanhoja asuinalueita, mikä mahdollistaa erilaisten alueiden vertailun.

Raitiotiepysäkit ja niiden muodostama 800 metrin puskurivyöhyke on esitetty kuvassa 2. Puskurivyöhykkeellä tarkoitetaan teoreettista linnuntie-etäisyyden mukaista saavutettavuusaluetta. Joukkoliikennesuunnittelussa käytetään usein lähtökohtana 800 metrin vaikutusaluetta, joka kuvastaa matkaa, jonka joukkoliikenteen käyttäjät ovat valmiita kävelemään pysäkillle. Työn tarkastelualueiden tarkemmat aluerajaukset on esitetty luvussa 4.



**Kuva 2.** *Diplomityössä tarkasteltavat raitiotiepysäkit sekä niiden muodostama 800 metrin puskurivyöhyke (Tampereen kaupungin dataportaali 2024).*

Tarkasteltavat ajankohdat sijoittuvat aikavälille 2018–2024. Tampereen raitiliikenne aloitti toimintansa elokuussa 2021, joten tulosten vertailun mahdollistamiseksi tarkasteluajankohdalle on valittu useampi vuosi ennen ja jälkeen raitiotien liikennöinnin alun. Osaa tarkasteltavista tiedoista, kuten autonomistustietoja, ei työn toteutushetkellä ollut saatavilla vuosilta 2023 ja 2024, joten tämänlaisten tietojen osalta vertailu ja analysointi on suppeampaa.

Tutkimuksessa ei käsitellä koronapandemiasta johtuvia vaikutuksia matkustajamääriin, mutta pandemian vaikutus on huomioitu sekä tietojen tarkastelussa että tulosten analysoinnissa. Vaikka koronarajoitukset ovat poistuneet, koronapandemian vaikutus ihmisten tottumuksiin näkyy erityisesti etätyöskentelyyn liittyvissä muutoksissa, jotka oli tärkeää huomioida tässä työssä etenkin joukkoliikenteen matkustajamäärien sekä henkilöautojen henkilöliikennesuoritteiden osalta. Tilastokeskuksen tietilastosta ilmenee, että henkilöautojen henkilöliikennesuoritteet ovat edelleenkin koronapandemiaa edeltävää aikaa alhaisempia (Tilastokeskus 2024c). Henkilöautoilun henkilöliikennesuoritteet vuosilta 2017–2023 on esitetty taulukossa 1.

**Taulukko 1. Henkilöautoilla tehtyjen matkojen henkilöliikennesuoritteet (miljardia kilometriä) vuosina 2017–2023 (Tilastokeskus 2024c).**

Vuosi	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Henkilöliikennesuorite (mrd. km)	66,6	66,8	66,8	64,1	63,6	60,6	61,0

Valtakunnallisessa henkilöliikennetutkimuksessa (2021) ilmenee, että etätöiden tekemisen vaikutus liikkumisen kokonaismäärään on kuitenkin pieni. Etätöitä tekevien henkilöiden työmatkat kompensoituivat lähes kokonaan vapaa-ajan, ostos- sekä asiointimatkoilla. Vuonna 2021 joukkoliikenteellä tehtiin 7 % työmatkoista, mikä oli 5 prosenttiyksikköä vähemmän kuin vuonna 2016. (Traficom 2022) Etätöskentely on sisällytetty Tilastokeskuksen työvoimatutkimuksiin vuodesta 2021 (Tilastokeskus 2022), ja etätöiden suosion kasvu vasta 2020-luvulla on vaikuttanut siihen, ettei vanhemmissa joukkoliikennetutkimuksissa ole huomioitu etätöiden vaikutusta liikkumistottumuksiin laaja-alaisesti. Tämän takia myöskään tässä työssä ei ole käsitelty etätöiden vaikutuksia liikkumistottumuksiin yksityiskohtaisemmin.

Työssä keskitytään sekä joukko- että autoliikenteessä tapahtuneisiin muutoksiin. Pyöräliikenteessä tapahtuneita määrällisiä muutoksia käsitellään niiltä osin, kuin tietoa on saatavilla. Kävelyn määrällinen tarkastelu jätettiin työstä pois, mutta tutkimuksessa huomioitiin raitiotien vaikutukset kävelytottumusten muutoksiin etenkin lyhyillä välimatkoilla. Liikkumistottumuksiin ja matkustajamääriin vaikuttaa suuri määrä erilaisia tekijöitä, joista monia ei tarkastella työssä diplomityön rajatun laajuuden vuoksi. Vaikuttavia tekijöitä, joita ei käsitellä tässä työssä tarkemmin, sivutaan kuitenkin osittain, ja merkittävimmät huomiot tämänlaisista tekijöistä on esitelty luvun 6.2 jatkotutkimusehdotuksissa.

Työn päätutkimusmenetelmiä ovat käyttäjäkyselyt ja paikkatietotarkastelut, joissa tarkastellaan muun muassa joukkoliikenteen matkustajamääriä, autoliikennemääriä sekä autonomistustietoja. Työssä toteutettiin kirjallisuuskatsaus liittyen liikkumistottumuksiin vaikuttaviin tekijöihin joukkoliikenteen ja autoilun osalta. Kirjallisuustutkimuksessa hyödynnettiin Tampereen yliopiston Andor-tietokantaa, ScienceDirect-tietokantaa, Google Scholar-palvelua sekä Google-hakupalvelua. Työn keskeisimpiä käsitteitä ovat *raitiotie*, *raitoliikenne*, *Tampereen joukkoliikenne*, *liikkumistottumukset*, *kulkutapa*, *palvelutaso* ja *raitiotiepysäkki*, ja näitä käsitteitä käytettiin hakusanoina aineiston keräämisessä. Kansainvälisiä lähteitä etsittiin vastaavanlaisilla hakusanoilla englanniksi.

### 1.2.1 Kyselyiden laatiminen ja toteutus

Osana diplomityötä toteutettiin kaksi käyttäjäkyselyä, joiden avulla saatiin tietoa liikkumistottumuksista. Hervannan raitiotiehaaralle suunnatun kyselyn avulla kerättiin tietoa raitiotien vaikutuksista liikkumistottumusten muutoksiin vastaajien keskuudessa. Vertailutietojen saamista varten

toteutettiin sisällöltään samantyylinen kysely Lentävänniemessä ja Härmälänrannassa, minkä tavoitteena oli saada tietoa alueilla matkustavien henkilöiden nykyisistä liikkumistottumuksista. Hervannan haaran käyttäjäkyselyn avulla pyrittiin selvittämään muun muassa:

- Kuinka kaukaa matkustajat saapuvat pysäkille?
- Miten matkustajien liikkumistottumukset ovat muuttuneet raitiotien myötä?
- Miten saavutettavuuden tai palvelutason koetaan muuttuneen raitiotien myötä?
- Miten tyytyväisyys joukkoliikenteeseen on muuttunut?

Ohjausryhmä osallistui kyselyiden sisällön laatimiseen. Kyselyissä pyrittiin välttämään päällekkäisyyksiä Tampereen yliopiston vuosina 2020 ja 2022 toteutettujen kyselytutkimusten kanssa. Kysymykset ja niissä käytetyt termit pyrittiin pitämään mahdollisimman neutraaleina sekä yksinkertaisina, jotta kysymykset eivät olisi johdattelevia tai liian monimutkaisia ymmärtää.

Kyselyiden perusjoukkoon kuuluivat 15 vuotta täyttäneet Hervannan raitiotiehaaran, Lentävänniemen sekä Härmälänrannan alueella joukkoliikennettä käyttävät henkilöt. Tunnistettavien tietojen minimoimiseksi kyselystä jätettiin pois laajat avoimet kysymykset. Kyselyitä laadittaessa huomioitiin, että ilman laajamittaista postikyselyä vastauksia on vaikea saada henkilöiltä, jotka eivät käytä joukkoliikennettä ollenkaan tai jotka ovat lopettaneet joukkoliikenteen käytön raitiotien valmistumisen jälkeen.

Kyselyiden vastausaika oli 13.5.–2.6.2024, ja niihin oli mahdollista vastata Nyssen, Tampereen Ratican sekä Tampereen kaupungin internet-sivuilla. Kyselyt ja niiden jakelu toteutettiin suomeksi. Hervannan raitiotiehaaran kyselyyn saatiin 273 vastausta ja Lentävänniemen ja Härmälänrannan kyselyyn 101 vastausta. Eniten vastauksia saatiin 18–29-vuotiaiden ikäjoukosta ja vähiten 15–17-vuotiaiden ikäjoukosta. Vastaaajien taustatiedot on kuvattu tarkemmin luvussa 5, jossa käsitellään kyselyiden tuloksia. Kyselypohjat ja tietosuojaseloste on esitetty työn liitteissä.

## 1.2.2 Paikkatietotarkastelu

Työssä selvitettiin muutoksia liikkumistottumuksissa paikkatietojen avulla. Tietoja tarkasteltiin alueittain, jotka ovat Hervantajärvi, Hervanta, Hallila ja Turtola. Hervanta on alueen laajuuden vuoksi jaettu työssä kolmeen tarkastelualueeseen.

Työssä käytettiin Tampereen kaupungin yleiskaavoituksen luovuttamaa YKR-aineistoa eli yhdyskuntarakenteen seurannan aineistoa vuosilta 2018–2023 väestötietojen osalta ja vuosilta 2018–2022 työpaikkojen sekä autonomistustietojen osalta. Matkustajamäärät saatiin Nysseltä vuosilta 2017–2023 ja Tampereen kaupungilta saatiin tiedot autoliikennemääristä. Paikkatietoja analysoitiin QGIS-paikkatieto-ohjelmistolla.

### 1.3 Tutkimuksen rakenne

Työn toisessa luvussa esitellään Tampereen seudun joukkoliikenteen keskeiset toimijat, kehitys ja keskeisimmät muutokset. Luvussa esitellään joukkoliikenteen nykytilanne sekä nykyinen palvelutaso Tampereen keskusta–Hervantajärvi-välillä.

Kolmannessa luvussa esitellään diplomityön aiheeseen liittyviä aiempia tutkimuksia sekä kirjallisuuskatsauksessa selvitettyjä liikkumistottumuksiin vaikuttavia tekijöitä joukkoliikenteen ja autoilun näkökulmasta.

Neljännessä luvussa tarkastellaan tarkastelualueiden maankäyttöä ja väestön kehitystä sekä kuvataan nykytilannetta. Luvussa esitellään työn vertailualueet, Lentävänniemi ja Härmälänranta, sekä alueilla suunniteltuja liikkumistottumuksiin vaikuttavia merkittävimpiä muutoksia.

Viidennessä luvussa tarkastellaan raitiotien vaikutuksia liikkumistottumuksiin. Paikkatietojen kautta tarkastellaan muun muassa palvelutasossa ja liikennemäärissä tapahtuneita muutoksia. Luvussa esitellään käyttäjäkyselyiden tulokset ja analysoidaan niiden pohjalta saatuja tietoja liikkumistottumusten muutoksista.

Viimeiseen lukuun on koottu työn keskeisimmät tulokset ja johtopäätökset. Luvussa arvioidaan tulosten luotettavuutta sekä esitellään mahdollisia lisätutkimusaiheita.

## 2. TAMPEREEN SEUDUN JOUKKOLIIKENNE

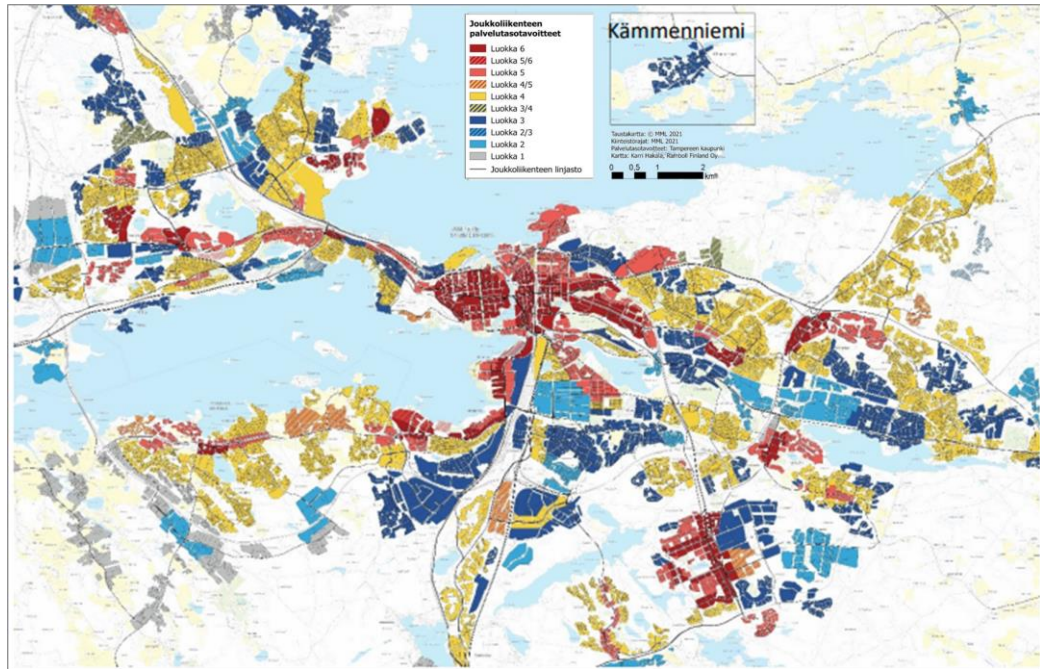
Tampereen seudun joukkoliikennejärjestelmä pohjautuu bussi-, raitiotie- ja lähijunaliikenteeseen. Syksyllä 2024 joukkoliikennejärjestelmään lukeutuu 65 Nysse-linjaston bussilinjaa ja kaksi raitiotielinjaa (Nysse 2024a). Näiden lisäksi Tampereelta on lähijunayhteys Lempäälään, Orivedelle sekä Nokialle. (Tampereen Ratikka 2021)

Tässä luvussa esitellään Tampereen kaupunkiseudun joukkoliikenteen palvelutaso, keskeisimmät toimijat ja joukkoliikenteen kehitys nykytilanteeseen. Luvussa esitellään myös Tampereen seudun raitioliikenteen seuraavia vaiheita.

### 2.1 Joukkoliikenteen palvelutaso

Joukkoliikenteen palvelutasomäärittely kuvaa viranomaisen tahtotilaa sen suhteen, minkälaista joukkoliikennettä on perusteltua järjestää kullakin alueella. Joukkoliikennepalvelun perustana on matkustustarve ja palvelutason määrittämisessä huomioidaan käytettävissä oleva rahoitus. (Nysse 2021a) Ylimmän tason päätökset Nysse-alueen palvelutasosta tekee seudullisena toimivaltaisena viranomaisena toimiva Tampereen kaupunkiseudun joukkoliikennelautakunta. Tampereen kaupunki määrittää lainmukaisena toimivaltaisena viranomaisena joukkoliikenteen palvelutason, ja sen toimintaa säätelee liikennepalvelulaki sekä kuntien yhteistoimintasopimus. (Nysse 2024b)

Nysse-alueen palvelutasomäärittelyssä on kuvattu kuusi palvelutasoluokkaa, joista luokka 1 kuvaa matalinta ja luokka 6 korkeinta palvelutasoa. Jokaiselle palvelutasoluokalle on asetettu liikennöinnin tavoitteet, ja palvelutasoa kuvaavia määrällisiä kriteereitä ovat liikennöintiajat, vuorovälit, kävelymatkat pysäkeille sekä vaihdollisuus alueelta omaan kuntakeskukseen. (Nysse 2021a) Luokilla 4–6 on merkittävä rooli joukkoliikenteen kulkutapaosuuden kasvattamisessa. Nämä parhaimman palvelutason luokat kuuluvat alueille, jotka ovat kiinteänä osana seudun joukkoliikennejärjestelmää. Tampereen seudun joukkoliikenteen palvelutasotavoitteet on esitetty kuvassa 3.



**Kuva 3.** Tampereen seudun joukkoliikenteen palvelutasotavoitteet vuosille 2022–2025 (Nysse 2021a).

Alueiden palvelutasoluokat määritellään ensisijaisesti asumis- ja työpaikkatietojen pohjalta vastaamaan niiden muodostamaan matkustustarpeeseen. Tähän vaikuttavat asumisen ja työpaikkojen lisäksi palvelujen saatavuus. Joukkoliikenteen palvelutaso määritellään alueille, joilla on yli 50 asukasta 250 m x 250 m kokoisella alueella. Alhaisemman väestötiheyden alueilla voidaan tarvittaessa järjestää joukkoliikennettä esimerkiksi lakisääteisten koulukuljetusten vuoksi. Palvelutaso voi olla korkeampi, jos alueella on merkittäviä asiointikohteita tai jos alue sijaitsee liikenteellisesti kahden palvelutasoltaan korkeampiluokkaisen alueen välissä. Tiiviit työpaikka- ja opiskelukeskittymät sekä työpaikkojen luonne voivat korottaa palvelutasoluokkaa yhdellä tai kahdella luokalla. (Nysse 2021a) Tampereen seudun joukkoliikenteen palvelutasoluokkien palvelusokriteerit on esitetty kuvassa 4.

Palvelutasoluokka	6	5	4	3	2	1
<b>Kuvaus</b>	Tarjonta mahdollistaa vaivattoman joukkoliikenteen käytön, ruuhka-aikaan voi pysäköidä aikatauluja tarkistamatta. Joukkoliikenteen käyttö on kilpailukykyistä muihin kulkumuotoihin nähden.	Mahdollistaa elämän ilman omaa autoa. Tarjonta mahdollistaa lähes kaikkien matkojen tekemisen joukkoliikenteellä.	Vaihtoehto henkilöautolle täyttämällä asukkaiden tyypillisimmät matkustustarpeet. Joukkoliikenteen käyttö on jossain määrin kilpailukykyistä henkilöauton kanssa.	Liikkumisvaihtoehto päivittäisiin kohteisiin. Joukkoliikenteen käyttö vaatii kuitenkin matkustuksen ajallista joustamista.	Säännöllistä joukkoliikennettä arkipäivisin alueen kunta tai palvelukeskukseen. Joukkoliikenne vaatii ajallista joustoa eikä ole mahdollista kaikilla vapaa-ajan matkoilla.	Koulu- ja työmatkayhteydet sekä asiointiyhteyksiä arkinen päiväaikaan. Ei joukkoliikennettä viikonloppuisin.
<b>Tavoite</b>	Korkea joukkoliikenteen kulkutapaosuus	Mahdollistaa sujuvan arjen ilman omaa autoa	Mahdollistaa arjen ilman omaa autoa, viikonloppuisin matkat suunniteltava tarkemmin.	Hyvä arkkiliikenne ja vuoroja myös viikonloppuisin.	Turvaa arjen liikkumistarpeet. Vuoroja myös viikonloppuisin.	Koulu- ja asiointiyhteydet säännöllisellä avoimella joukkoliikenteellä.
<b>Soveltamisalue</b>	Korkea väestö- ja työpaikkatiheys	Korkea väestö- tai työpaikkatiheys	Melko korkea väestö- tai työpaikkatiheys	Iso taajama tai usean taajaman ryhmä	Taajama	Haja-asutusalueet
<b>Esimerkki linjastosta</b>	Runkolinjaston vilkkaimmat osuudet ja solmupysäkkien ympäristö	Runkolinjat sekä tiheään liikennöidyt Tampereen sisäiset linjat	Pääosa Tampereen linjoista ja seutuliikenteen runkolinjat	Seutuliikenteen perustaso ja kuntien sisäiset kaupunkimaiset linjat	Tampereen hiljaisimmat linjat, seutuliikenteen harvemmin liikennöidyt linjat	Koululaislinjat, palvelulinjat.

**Kuva 4.** Nyssen joukkoliikenteen palvelutasoluokkien palvelusokriteerit (Nysse 2021a).



Palvelutasoluokille asetetaan joukkoliikenteen liikennöintiä koskevat tavoitteet. Palvelutasoa kuvataan **määrällisten** kriteerien kautta, jotka on esitetty kuvassa 5. Näiden kriteerien lisäksi palvelutasoluokkien tavoitteissa huomioidaan vaihdollisuus alueelta omaan kuntakeskukseen. (Nysse 2021a)

Liikennöintiäika	6	5	4	3	2	1
Maanantai - torstai	04.00 - 00.30	04.30 - 00.00	05.00 - 22.30	05.30 - 22.00	6.30 - 20.00	07.00 - 17.00
Perjantai	04.00 - 04.00	04.30 - 01.30	05.00 - 22.30	05.30 - 22.00	6.30 - 20.00	07.00 - 17.00
Lauantai	04.00 - 04.00	04.00 - 03.00	06.00 - 22.30	06.30 - 22.00	10.00 - 18.00	-
Sunnuntai	04.00 - 00.30	04.00 - 00.00	09.00 - 22.00	10.00 - 20.00	11.00 - 16.00	-
<b>Vuorovälitavoite (min)</b>						
Ruuhka (arkiaamu ja -iltapäivä)	≤ 10	≤ 15	≤ 20	≤ 30	≤ 60	3-6 vuoroa/suunta
Arki, päivä	≤ 15	≤ 20	≤ 30	≤ 60	60	
Arki, ilta	≤ 15	≤ 30	30	≤ 60	≤ 120	-
Lauantai, päivä	≤ 15	≤ 30	30	≤ 60	≤ 120	-
Sunnuntai, päivä	≤ 15	≤ 30	30	≤ 60	≤ 120	-
Yö/varhaisaamu	≤ 60	≥ 1 vuoro/h	-	-	-	-
<b>Kävelyetäisyys pysäkille (m)</b>	≤ 400	≤ 500	≤ 800	≤ 1000	-	-

**Kuva 5.** Palvelutasoa kuvaavat määrälliset kriteerit: liikennöintiäika, vuorovälit ja kävelyetäisyys pysäkille. Näiden lisäksi määrällisenä kriteerinä on myös vaihdollisuus alueelta omaan kuntakeskukseen. (Nysse 2021a)

Määrällisten kriteerien lisäksi palvelutasoa voidaan kuvata myös **laadullisilla** tekijöillä. Laadulliset palvelutasotavoitteet kuvaavat sellaisia palvelutasoon liittyviä ominaisuuksia, joita ei ole mahdollista mitata määrällisesti. Laadulliset palvelutasotavoitteet toimivat joukkoliikennettä järjestettäessä suosituksina, eivätkä ne ole tavoitteellisia kuten määrälliset kriteerit. Laadullisina palvelutasotavoitteina pidetään muun muassa matkan vaihdollisuutta, linjaston selkeyttä sekä infrastruktuuria. Palvelutasoluokissa 5–6 laadullisia tavoitteita ovat muun muassa henkilöauton kanssa kilpailukykyinen matka-aika, suora yhteys keskustaan sekä kaista- ja liikennevaloetudet joukkoliikenteelle. (Nysse 2021a)

## 2.2 Joukkoliikenteen keskeisimmät toimijat Tampereen kaupunkiseudulla

Tampereen seudun joukkoliikenne, Nysse, järjestää joukkoliikenteen Tampereen kaupunkiseudulla, johon kuuluvat kahdeksan kuntaa on esitetty kuvassa 6. Näiden lisäksi Valkeakoskella on käytössä Nyssen lippujärjestelmä, mutta liikenteen järjestäjänä on Valkeakosken kaupunki sekä Pirkanmaan ELY-keskus. Nyssen palvelualue jakautuu kolmeen vyöhykkeeseen, A- B- ja C-vyöhykkeisiin, joiden aluerajaukset perustuvat alueiden palvelutarjontaan (Nysse 2024b).





**Kuva 6.** Nysse palvelualueen kunta- ja vyöhykerajat (Nysse 2024b).

Nysse kokonaispalvelusta vastaa Tampereen kaupungin kaupunkiympäristön palvelualueeseen kuuluva joukkoliikenneyksikkö, joka vastaa suurimmasta osasta kaupunkiseudun joukkoliikenteen suunnittelusta ja tilaamisesta sekä ylläpitää lippujärjestelmää (Tampereen Ratikka 2023b). Nysse vastaa joukkoliikenteen järjestämisen lisäksi muun muassa joukkoliikenteen asiakaspalvelusta sekä tiedottamisesta ja markkinoinnista (Tampereen kaupunki n.d. -a).

Tampereen Raitiotie Oy on Tampereen kaupungin omistama yhtiö, joka on perustettu vuonna 2016. Yhtiön osakkaina ovat Kangasalan ja Ylöjärven kaupungit sekä Pirkkalan kunta. Yhtiö vastaa tilaajana muun muassa raitiotieinfrastruktuurin toteutussuunnittelusta ja rakentamisesta, kalustohankinnoista sekä rahoituksen järjestämisestä. Tampereen Raitiotie Oy ylläpitää raitiotiejärjestelmää, kuten raiteita sekä huolto- ja varikkorakennuksia. (Tampereen Ratikka n.d. -c) Tampereen Raitiotie Oy tarjoaa raitiotieinfrastruktuurin ja tarvittavan kaluston Tampereen joukkoliikenneviranomaisen käyttöön. Raitioliikennöinnin tilaa Nysse. (Tampereen Raitiotie Oy 2023)

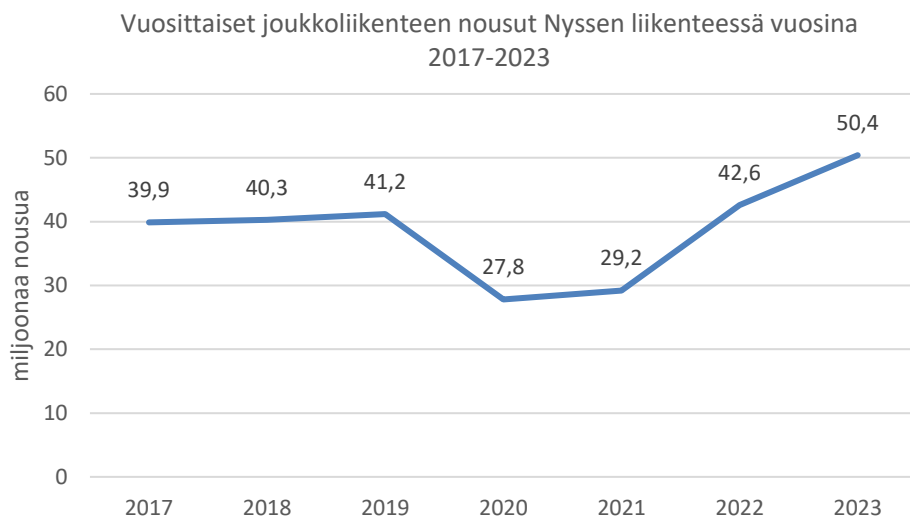
## 2.3 Joukkoliikenteen kehitys ja muutoksia vuosina 2017–2024

Raitiotien ensimmäisen vaiheen rakennustyöt käynnistyivät maaliskuussa 2017, ja työt toteutettiin vaiheittain viidellä työmaa-alueella (Tampereen Ratikka n.d. -b). Raitiotien rakentamisen aikaiset työmaat vaikuttivat joukkoliikenteeseen hidastavasti etenkin Tampereen ydinkeskustassa vuosien 2017–2020 aikana. Useista työmaista huolimatta joukkoliikenteen kilpailukyky kasvoi suhteessa muihin kulkumuotoihin. (Nysse 2018)

Vuoden 2019 tammikuussa Liikenne- ja viestintäministeriö hyväksyi Tampereen kaupunkiseudun ja Pirkanmaan liiton hakemuksen valtakunnalliseen junapilottiin, ja Tampereen kaupunkiseutu sai oman sisäisen junaliikenteen. Vuoden 2021 lopulla tehtiin päätös junaliikenteen lisäämiselle elokuusta 2022 alkaen (Nysse 2022). Tampereen seudun lähijunaliikenteen matkustajamäärät ovat nousseet koronapandemiasta huolimatta vuosittain. Vuonna 2020 Tampereen lähijunaliikenteessä tehtiin yhteensä noin 170 000 matkaa ja vuonna 2023 matkoja tehtiin jo noin 550 000. (Nysse 2024c)

Raitioliikenne käynnistyi vuoden 2021 elokuussa, jolloin bussiliikenne siirtyi uusille reiteille samalla, kun Linjasto 2021-suunnitelma otettiin käyttöön. Uudet raitiotielinjat olivat linja 3 välillä Pyy-nikintori–Hervantajärvi sekä linja 1 välillä Kaupin kampus–Sorin aukio. (Nysse 2022) Vuoden 2023 elokuussa raitioliikenne laajeni Pyy-nikintorilta Santalahteen, jolloin käyttöön otettiin Särkän-niemen, Tikkutehtaan sekä Santalahden raitiotiepysäkit (Nysse 2024c).

Vuonna 2022 Nysse-alueen joukkoliikenteen nousujen määrä palautui koronapandemiaa edeltä-välle tasolle ja ylitti vuoden 2019 nousijamäärän noin 1,4 miljoonalla nousulla. Vuonna 2023 nou-sujen määrä oli Nysse-alueella 50,4 miljoonaa, josta raitiotienousujen osuus oli 29 % (Nysse 2024c). Nysse-alueen vuosittaiset joukkoliikenteen nousut vuosilta 2017–2023 on esitetty ku-vassa 7.



**Kuva 7.** Vuosittaiset joukkoliikenteen nousijamäärät Nyssen alueella vuosina 2017–2023. Vuosittaisten matkojen lukumäärä oli vuonna 2023 noin 26,3 % korkeampi kuin vuonna 2017. (Tiedot koottu lähteistä Nysse 2018; 2020; 2021b, 2022; 2023d; 2024c)

Vuosien 2022 ja 2023 aikana valmisteltiin vyöhykemalliuudistusta, joka tuli voimaan vuoden 2024 tammikuussa. Uudistuksen myötä Nysse-alueen vyöhykkeiden määrä väheni kuudesta vyöhyk-keestä kolmeen. (Nysse 2024c) Vyöhykeuudistuksen tavoitteena oli yksinkertaistaa maksujärjes-telmää ja tehdä siitä helppokäyttöisempi (Nysse 2023b).

Läntisen linjastosuunnitelman suunnittelu käynnistyi vuoden 2022 maaliskuussa. Suunnitelmalla pyritään yhdistämään Nyssen läntisen alueen bussi- ja raitioliikenne kokonaisuudeksi sekä päi-vittämään alueen palvelu määritetyn palvelutason mukaiseksi. (Nysse 2024c) Läntinen linjasto-suunnitelma otettiin Nysse-alueella käyttöön vaiheittain kesäkaudesta 2024 alkaen siten, että vii-meiset muutokset astuvat voimaan raitiotien toisen vaiheen valmistuessa tammikuussa 2025 (Nysse 2023a).

Raitiotielinjastoihin tehtiin Nyssen Läntinen linjasto 2024-suunnitelmaan pohjautuvia muutoksia kesäkuussa 2024, kun Nyssen kesän liikennöintikausi alkoi. Raitiotielinjojen lähtö- ja päätepysäkit vaihdettiin niin, että linja 1 alkoi kulkea TAYS:ilta Santalahteen ja linja 3 Hervannasta Sorin auki-

olle. Linjastouudistuksella pyrittiin huomioimaan merkittävät matkustajamäärien kasvut sekä valmistautumaan raitiotieverkoston laajentumiseen Lentävänniemeen vuonna 2025. (Tampereen Ratikka 2024a)

## 2.4 Raitioliikenne nykyisin

Tampereella liikennöi kaksi raitiotielinjaa, joista linja 1 liikennöi välillä Kaupin kampus–Santalahti ja linja 3 välillä Hervantajärvi–Sorin aukio. Linjat on esitetty kuvassa 8. Raitiovaunut liikennöivät suurimman osan ajasta 6–7,5 minuutin vuorovälillä pysähtyen jokaisella pysäkillä. Linja 3 liikennöi arkisin noin klo 4:30–1:30 välillä, sekä viikonloppuisin näiden kellonaikojen ulkopuolella puolen tunnin vuorovälein. Linja 1 liikennöi arkisin noin klo 5:30–23:30 ja viikonloppuisin 6:30–23:30. (Nysse n.d. -g) Nyssen syksyn 2024 aikataulu on voimassa 5.8.2024–6.1.2025 (Nysse 2024a).



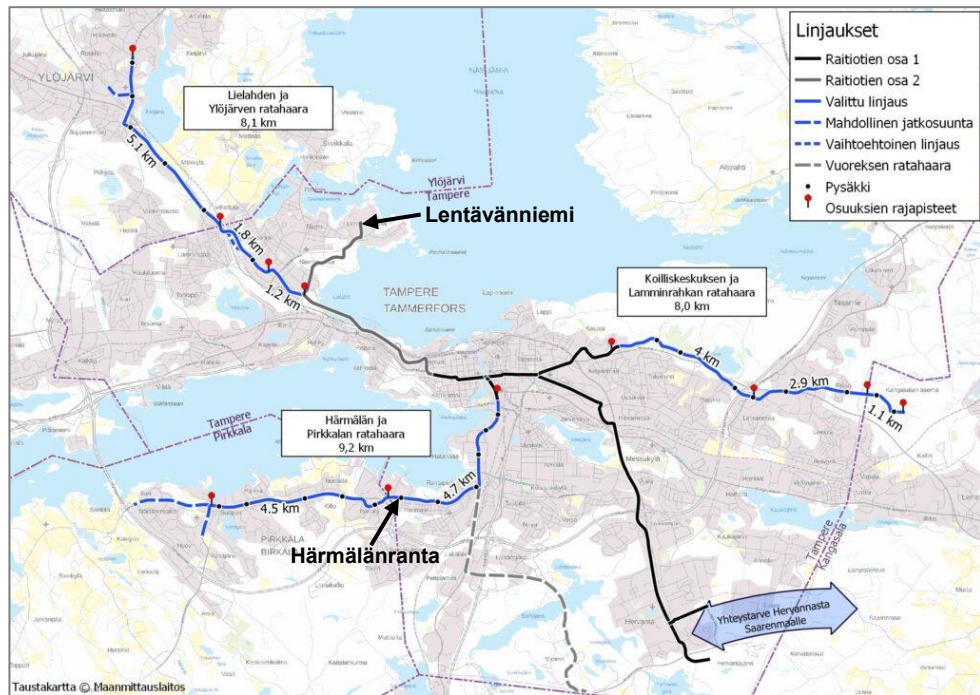
**Kuva 8.** Tampereella liikennöivien raitiotielinjojen pysäkit sekä niiden väliset matka-ajat. Punaisella katkoviivalla on esitetty Lentävänniemen osuus, jolla alkaa liikennöinti vuoden 2025 tammikuussa. (Tampereen Ratikka n.d. -a)

Tampereen raitiotien matkustajamäärät ovat olleet jatkuvassa nousussa. Vuonna 2022 raitioliikenteen osuus Nysse-matkoista oli 27 % noin 11,5 miljoonalla nousulla (Nysse 2023d), ja vuonna 2023 vastaava luku oli 14,7 miljoonaa (Nysse 2024c). Vuoden 2024 vappuaattona tehtiin uusi matkustajamääräennätys, kun nousuja tehtiin yhteensä runsas 65 000. Saman kuukauden aikana tehtiin uusi kuukausikohtainen matkustajamäärän ennätys, noin 1,4 miljoonaa nousua. (Tampereen Ratikka 2024b)

Marraskuussa 2023 linjalla 3 kokeiltiin kuuden minuutin vuoroväliä iltapäivisin noin kello 13–18. Kokeilun tavoitteena oli helpottaa matkustajaruuhkaa iltapäivisin sekä selvittää tiheämmän vuorovälin vaikutuksia muun liikenteen toimivuuteen ja kaluston käytettävyyteen. (Nysse 2023a) Tiheämpi liikennöinti vähensi keskimääräistä kuormitusta iltapäivän ruuhka-aikana, ja liikennöinnin täsmällisyys sekä luotettavuus pysyivät hyvällä tasolla, minkä vuoksi kokeilua päätettiin jatkaa (Tampereen Ratikka 2023a). Kesän 2024 aikataulussa vuoroväli oli 7,5 minuuttia, mutta elokuussa alkaneen syyskauden astuessa voimaan palattiin ruuhka-aikoina 6 minuutin vuoroväleihin (Nysse 2024a).

## 2.5 Raitiotien seuraavat vaiheet

Tampereen raitiotiejärjestelmää on suunniteltu laajennettavaksi vaiheittain. Tampereen kaupunkiseudun tavoitteena on saavuttaa raideliikennepainotteinen joukkoliikennejärjestelmä, joka tarkoittaisi raitiotieverkoston laajentamista Tampereen ympäryskuntiin. Tampereen raitiotien yleisuunnitelmassa on esitetty raitiotien jatkolinjojen aluevaraukset Tampereen Hatanpäältä Pirkkalaan, TAYS:ilta Linnainmaan kautta Kangasalan Lamminrahkaan sekä Tampereen Lielahdesta Ylöjärvelle. (Tampereen Ratikka 2021) Suunnitellut seuraavat osat on esitetty kuvassa 9 sinisellä.



**Kuva 9.** Tampereen, Pirkkalan, Kangasalan ja Ylöjärven valtuustoissa päätetyt raitiotielinjojen ratavarausten sijainnit vuoden 2021 päätöksentekoaikana (Tampereen Ratikka 2021). Kuvassa on osoitettu työn vertailualueiden sijainnit nuolilla.

Tämän työn vertailualueiksi valittiin alueet, joihin raitiotie on suunnitteilla tai rakenteilla. Toinen vertailualueista on Lentävänniemi, joka on osa Tampereen raitiotien vaihetta 2. Vaiheen 2 liikennöinti Pyynikintorilta Santalahden aloitettiin elokuussa 2023, ja tammikuussa 2025 liikennöinnin aloittava osa sisältää raitiotieosuuden Santalahdesta Lentävänniemeeseen. Lentävänniemen rataosuuteen sisältyy kuusi raitiotiepysäkkiä ja yksi pysäkkivaraus. (Tampereen Ratikka n.d. -a)

Toinen vertailualueista on Härmälänranta, joka sijaitsee Tampereen ja Pirkkalan kuntarajalla ja joka on yksi alueista, joihin Pirkkala-Linnainmaa-raiotiehanke vaikuttaisi merkittävästi. Pirkkala-Linnainmaa-raiotieosuuteen sisältyy jatkeet Tampereen Sorin Aukiolta Pirkkalaan ja TAYSin alueelta nykyiseltä Kaupin kampuksen pysäkillä Linnainmaalle sekä Hervannan varikon laajennus (Tampereen Ratikka 2023b). Nykyisen arvion mukaan rakentaminen toteutuisi vuosina 2025–2028 (Nysse 2024c). Hankkeen pysäkkien sijainnit on suunniteltu niin, että 800 metrin säteellä pysäkeistä sijaitisi mahdollisimman paljon niin nykyistä kuin tulevaa asutusta, työpaikkoja sekä palveluita. (Tampereen Ratikan Pirkkala-Linnainmaa-allianssi. n.d.) Härmälänrantaan tulisi yksi raitiotiepysäkki.

## 3. LIKKUMISTOTTUMUKSIIN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Tässä luvussa esitellään kirjallisuuskatsauksessa havaittuja liikkumistottumuksiin vaikuttavia tekijöitä joukkoliikenteen ja autoilun näkökulmista. Kaikkia vaikuttavia tekijöitä ei tarkastella yksityiskohtaisesti työn laajuuden ja rajauksen vuoksi. Kirjallisuuskatsauksessa ei keskitytty kävelyyn ja pyöräliikenteeseen vaikuttaviin tekijöihin, sillä nämä kulkumuodot oli rajattu pois työn yksityiskohtaisemmista tarkasteluista. Luvun lopussa esitellään lyhyesti työn aiheeseen liittyviä aiempia tutkimuksia, jotka sijoittuvat Tampereelle sekä Norjaan ja Puolaan.

### 3.1 Joukkoliikenteeseen vaikuttavia tekijöitä

Joukkoliikenteen korkeaa kulkutapaosuutta pidetään yhteiskunnallisena etuna monella eri mittarilla mitattuna (Liikenne- ja viestintäministeriö 2007a). Joukkoliikenne- ja liikkumistottumustutkimuksissa tutkitaan muun muassa joukkoliikenteen saavutettavuutta, luotettavuutta, vuorovälejä, vaihtoja sekä matkustamisen hintaa. Liikkumistottumuksissa on alueellisia ja sosioekonomisista ominaisuuksista aiheutuvia eroavaisuuksia, ja joukkoliikenteeseen suhtautumiseen vaikuttavat sosioekonomisten tekijöiden lisäksi myös muun muassa henkilökohtaiset kokemukset. (Tampereen kaupunki 2014)

Joukkoliikenteen kysyntää ja kulkutavan valintaa selittävänä mittarina voidaan käyttää matkavastusta, joka jakautuu kahteen osatekijään, jotka ovat matkan hinta ja palvelutaso, joka kuvastaa rahalle saatavan vastineen laatua. Kulkutavan valintaan vaikuttavat palvelutasotekijät voidaan jakaa matkan koettuun laatuun ja joukkoliikenteen tarjontaan vaikuttaviin tekijöihin. (Valli et al. 2010)

Joukkoliikenteen tekijöillä on vaikutus sekä ihmisten liikkumistottumusten muutoksiin että kokemuksiin joukkoliikenteestä. Joukkoliikenteeseen vaikuttavista tekijöistä useat ovat subjektiivisia tekijöitä, jotka määrittyvät henkilökohtaisten kokemusten kautta. Tämänlaisia tekijöitä ovat muun muassa kokemukset joukkoliikenteen luotettavuudesta, turvallisuudesta sekä koettu matka-aika. Subjektiivisia tekijöitä on vaikea arvioida ainoastaan kvantitatiivisesti, ja arvioinnissa tulee huomioida matkustajien kokemukset sekä asenteet. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2007b)

Joukkoliikenteen palvelulaatuun vaikuttavia tekijöitä on tutkittu muun muassa Kansainvälisen Liikennefoorumin tutkimuksessa (International Transport Forum 2013) soveltaen standardin SFS-EN13816 mukaisia palvelulaadun tekijöitä. SFS-EN 13816 standardi on eurooppalainen standardi, joka määrittelee joukkoliikenteen laatutekijät. Kuvassa 10 on esitetty standardin EN 13816 mukaiset joukkoliikenteen laatutekijät, joista osaa käsitellään tässä luvussa tarkemmin.

Saatavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palvelualue</li> <li>• Liikennöintiajat</li> <li>• Kulkumuoto</li> </ul>
Saavutettavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esteettömyys</li> <li>• Yhteys muihin kulkumuotoihin</li> </ul>
Informaatio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matkojen suunnittelu ja toteutus</li> </ul>
Matka-aika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matka-aika</li> <li>• Täsmällisyys</li> <li>• Luotettavuus</li> </ul>
Asiakaspalvelu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asiakaspalautteet</li> <li>• Palvelun laatu</li> </ul>
Matkustusmukavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapasiteetti</li> <li>• Siisteys</li> </ul>
Turvallisuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turvallisuus ja vartiointi</li> </ul>
Ympäristövaikutukset	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaikutukset ympäristöön</li> <li>• Melu ja saasteet</li> </ul>

**Kuva 10.** Standardin EN 13816 mukaiset joukkoliikenteen laatutekijät (International Transport Forum 2013).

Joukkoliikenteen kokonaislaatuun vaikuttavia tekijöitä on tutkittu myös Liikenne- ja viestintäministeriön rahoittamassa Joukkoliikenteen tutkimusohjelman JOKOLA-tutkimushankkeessa, jossa on määritetty joukkoliikenteen koetun kokonaislaadun painoarvoja eri teemojen mukaisesti. Tutkimuksessa käsiteltiin joukkoliikenteeseen vaikuttavia tekijöitä liikkumisen esteiden näkökulmasta, ja siinä tunnistettiin joukkoliikenteen käyttöön liittyvinä keskeisimpinä ongelmakohtina yhteyksien vähyys, pitkät odotusajat sekä aikataulujen sopimattomuus. Muita keskeisiä ongelmakohtia olivat muun muassa yksityisen ajoneuvon valitseminen, matkalippujen hinnat sekä yhteydet pysäkeille. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2007a)

JOKOLA-tutkimuksessa tunnistettiin keskeisimmiksi joukkoliikenteen laatuun vaikuttaviksi tekijöiksi linjaston, vuorovälien, luotettavuuden ja matka-ajan vaikutukset. Tutkimuksessa pyrittiin löytämään keinoja joukkoliikenteen edistämiseksi, ja yhdeksi keskeiseksi kilpailukykytekijäksi tunnistettiin joukkoliikenteen nopeus. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2007b)

Vastaavia joukkoliikenteeseen vaikuttavia tekijöitä on tutkittu JEE-tutkimuksessa, jossa on tarkasteltu joukkoliikennettä osana koko liikennejärjestelmää ja käyttäjälähtöisiä matkaketjuja kymmenessä eurooppalaisessa kaupungissa. JEE-tutkimuksessa nostettiin esiin tutkimuskaupunkien parhaimpia joukkoliikenteen tekijöitä ja esimerkkejä. Parhaimpina käytäntöinä koroistuivat toimivat reaaliaikaista informaatiota tarjoavat vaihtopysäkit, korkealaatuiset ja siistit pysäkit sekä metromainen raitiotiejärjestelmä, jossa on nopeat ja suorat reitit. (Vaismaa, K. et al. 2017)

Euroopan komission QUATTRO-tutkimuksessa on tunnistettu joukkoliikenteeseen ja matkustusvalintoihin vaikuttavia pehmeitä (eng. soft) ja kovia (eng. hard) tekijöitä. Pehmeitä tekijöitä ovat muun muassa palvelutaso, informaatio ja saavutettavuus, ja kovia tekijöitä ovat esimerkiksi matka-aika, kävelymatkat sekä vuorovälit. (European Commission 1998)

## Saavutettavuus

Saavutettavuudella on käsitteenä useampi selitys, ja se usein määritellään sellaisena alueena, joka on mahdollista saavuttaa tietyssä ajassa tai tietyillä kustannuksilla (Traficom 2019). Saavutettavuudella voidaan tarkoittaa myös joukkoliikennereittien yhteensopivuutta sekä kaluston ja pysäkkien esteettömyystekijöitä (Liikenne- ja viestintäministeriö 2007a). Etenkin puhekielessä saavutettavuus yhdistetään usein fyysiseen saavutettavuuteen eli esteettömyyden käsitteeseen (Traficom 2019). Saavutettavuudella voidaan kuvata myös matkustajainformaation esteettömyyttä ja selkeyttä, jolloin informaatio on kaikille sopivaa ja aistirajoitteet huomioivia. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2007a)

Joukkoliikenteen pysäkkien saavutettavuus ja reittien etäisyys vaikuttaa merkittävästi siihen, käyttävätkö ihmiset joukkoliikenteen palveluita. Valmiuteen kulkea pidempiäkin matkoja pysäkeille vaikuttaa etäisyyden lisäksi muun muassa henkilön ikä, sääolosuhteet, joukkoliikenteen hinnoittelu sekä matkan tarkoitus. Joukkoliikennesuunnittelussa on käytetty usein lähtökohtana 800 metrin vaikutusalueita, eli minkä pituisen matkan joukkoliikenteen käyttäjät olisivat valmiita kävelemään pysäkeille. (Cervero & Guerra 2013)

Tampereen raitiotien seudullisessa yleissuunnitelmassa on lähtökohtaisesti käytetty 600 metrin saavutettavuusalueita. Raitiotiepysäkeillä voi olla käyttäjiä myös saavutettavuusalueen ulkopuolelta, jos se sijaitsee palveluiden läheisyydessä tai sen läheisyydessä on liityntäbussiliikennettä tai liityntäpysäköintialue. Raitiotie parantaa saavutettavuutta raitiotiepysäkkien lähialueilla, mutta pysäkkivälit ovat usein pidempiä kuin bussiliikenteessä. Pidemmät kävelymatkat pysäkeille korostavat reittien laadukkuuden ja viihtyvyyden merkitystä. (Tampereen Ratikka 2021)

Joukkoliikenteen fyysisen saavutettavuuden osalta merkittävimpiä tekijöitä ovat esteetön kalusto, esteettömät laiturialueet, aistirajoitteet huomioiva matkustajainformaatio sekä riittävä kuljettajakoulutus (Liikenne- ja viestintäministeriö 2015). Tampereella raitiotiepysäkkien lähiympäristöt on suunniteltu esteettömiksi ja viihtyvyyteen on pyritty panostamaan, mutta pysäkeiltä kauemmas käveltäessä reittien laatutaso ei välttämättä pysy riittävän laadukkaana ja johdonmukaisuus saattaa puuttua (Tampereen Ratikka 2021).

## Matka-aika

Matka-ajan merkitys palvelutasotekijänä on suhteellinen ja se riippuu paljolti vaihtoehtoisilla kulutavoilla tehtyjen matkojen matka-ajasta (Pesonen et al. 2006). Joukkoliikenteen matka-aikaa tutkitaan usein odotusajan näkökulmasta, mikä on vain yksi matka-ajan komponenteista (Kiiskilä et al. 2006). Matka-aika muodostuu odottelu-, odotus-, kävely-, ajo- ja vaihtoaikojen komponenteista (Pesonen et al. 2006). Yuen-wah Li on tutkinut vuoden 2003 tutkimuksessaan absoluuttisen matka-ajan ja psykologisen matka-ajan välistä yhteyttä. Joukkoliikenteen koettu matka-aika riippuu matkan tarkoituksesta sekä matka-ajan eri komponenttien suhteesta. Matkat, joihin lukeutuu useampia katkoksia, koetaan ajaltaan pidemmiksi kuin häiriöttömät ja suoraviivaiset matkat. (Li 2003)

Matka-ajan tärkeys koetaan eri tavalla riippuen muun muassa matkojen tarkoituksesta, matkustajan varallisuudesta sekä iästä. Kävelymatkoihin ja odotukseen kuluva aika koetaan epämieluisammaksi kuin joukkoliikennevälineellä tehtyyn matkaan kuluva aika. Quattro-tutkimuksessa havaittiin, että lyhyempiä matka-aikoja arvostetaan 20–75 % enemmän työperäisillä matkoilla kuin vapaa-ajan matkoilla. Hollannissa on tutkittu, että joukkoliikenteen tiheitä vuorovälejä arvostetaan sitä enemmän, mitä korkeampi matkustajan tuloluokka on. Nuoremmat matkustajat arvostavat joukkoliikenteen nopeutta enemmän kuin esimerkiksi eläkkeellä olevat matkustajat. Etenkin nuoret opiskelijat painottivat matka-ajan tärkeyttä muita ryhmiä vähemmän Hollannissa ja Iso-Britanniassa tehdyissä tutkimuksissa. (European Commission 1998)

### **Vaihdot**

Helsingin seudulla on tutkittu palvelutason erilaisten tekijöiden merkitystä joukkoliikenteessä. Tutkimuksessa toteutettiin reittivalintakysely, jossa lähtöpaikan ja määränpään välille oli annettu kaksi reittivaihtoehtoa, jotka erosivat toisistaan muun muassa matka-ajan, vaihtojen määrän sekä odotusaikojen osalta. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että kaksi joukkoliikennematkan vaihtoa koettiin yli kaksi kertaa kuormittavammaksi kuin yksi vaihto. (Pursula & Weurlander 1999)

### **Joukkoliikenteeseen liittyvät esteet**

JOKOLA-tutkimuksessa tunnistettiin eri kulkumuotojen valintaan vaikuttavia veto- ja työntövoimia. Joukkoliikenteen houkuttelevuuden ongelmakohtiksi tunnistettiin muun muassa yhteyksien vähäisyys tai puuttuminen, pitkät odotusajat sekä aikataulujen sopimattomuus. Joukkoliikenteen käyttäjistä 54 %:lla ei ollut periaatteellisia esteitä tai ongelmia käyttää joukkoliikennettä. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2007b)

Taulukossa 2 on esitetty joukkoliikenteen valintaan vaikuttavia kannustimia sekä keskeisimpiä esteitä. Tässä luvussa esitetyissä tutkimuksissa korostuu erityisesti tiheiden vuorovälien, kilpailukyisen matka-ajan sekä linjaston selkeyden tärkeys joukkoliikenteessä.



**Taulukko 2.** Joukkoliikenteen valintaan vaikuttavia kannustimia ja esteitä (Koottu lähteistä: Cervero & Guerra 2013; Li 2003; Liikenne- ja viestintäministeriö 2007; Liikenne- ja viestintäministeriö 2007b; Pursula & Weurlander 1999; Vaismaa, K. et al. 2017).

Joukkoliikenteen valintaan vaikuttavia kannustimia	Joukkoliikenteen valintaan vaikuttavia esteitä
<b>Saatavuus</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiheät vuorovälit ja laajat liikennöintiajat houkuttelevat käyttämään joukkoliikennettä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aikataulujen sopimattomuus tai epäsäännöllisyys</li> <li>Yhteydet pysäkeille tai asemille</li> </ul>
<b>Saavutettavuus</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Esteettömien pysäkkien suunnittelu ja sijoittaminen</li> <li>Kulkureittien korkea laatutaso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yhteyksien vähyys</li> <li>Pitkät pysäkkivälit ja kävelymatkat pysäkeille</li> <li>Vanhuus, sairaus, vamma tai liikuntaeste</li> </ul>
<b>Informaatio</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reaaliaikaista informaatiota tarjoavat pysäkit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aikataulujen monimutkaisuus tai epäluotto niihin</li> </ul>
<b>Matka-aika</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiheät vuorovälit ja suorat linjat</li> <li>Kilpailukykyinen matka-aika henkilöauton kanssa</li> <li>Joukkoliikennekaistat ja liikennevaloetudet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pitkät odotusajat ja matkaketjun katkonaisuus</li> <li>Tarve tehdä useampi vaihto</li> <li>Oman ajoneuvon käytön kokeminen luotettavammaksi ja nopeammaksi</li> </ul>
<b>Asiakaspalvelu</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kilpailukykyinen hinta muihin kulkumuotoihin verrattuna</li> <li>Erityisryhmien lippujen hinnoittelu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kallis ja monimutkainen lippujärjestelmä</li> </ul>
<b>Matkustusmukavuus</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Korkealaatuiset ja siistit pysäkit</li> <li>Riittävä matkustajakapasiteetti</li> <li>Siistit kulkuneuvot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Huonot sääolosuhteet korostuvat, jos pysäkit eivät ole laadukkaita tai etäisyydet pysäkeille ovat pitkiä</li> <li>Täydet kulkuneuvot vähentävät matkustusmukavuutta</li> </ul>

### **Raideliikenteen vaikutukset joukkoliikenteeseen**

Raideliikenteellä on muita joukkoliikenteen kulkumuotoja voimakkaampi joukkoliikenteen kulkumuoto-osuutta kasvattava vaikutus, ja tätä palvelutasoa kuvaavaa parametria kutsutaan raidefaktoriksi. Raideliikenne tiivistää yhdyskuntarakennetta pitkällä aikavälillä lähemmäs pysäkkejä, millä on joukkoliikenteen kulkumuoto-osuutta kasvattava vaikutus. (Valli et al. 2010)

Raideliikenteen palvelutasotekijät poikkeavat bussiliikenteestä erityisesti matka-aikojen ja vaihtojen suhteen. Raideliikenteen etuina ovat muun muassa bussiliikennettä lyhyemmät odotus- ja vaihtoajat sekä linjaston yksinkertaisuus, kun taas haittapuolina voidaan pitää pidempiä kävely-matkoja sekä vaihtojen lukumäärää. (Valli et al. 2010)

### **Joukkoliikenteen kehityskohteita**

Joukkoliikenteen houkuttelevuutta pyritään kasvattamaan muun muassa hinnoittelun ja lipputuotteiden kehittämisen kautta. JOKOLA-tutkimuksessa tutkittiin erilaisia keinoja, joilla joukkoliikenteeseen saataisiin uusia käyttäjiä. Joukkoliikenteen matkalipun hinnan alentamisen vaikutuksia matkustajamääriin on tutkittu ja on arvioitu, että hinnan alentamisella on vaikutus sekä kävellen ja pyöräillen että autoillen matkustaviin. Matkalipun hinnan lasku viidellä prosentilla arvioidusti lisää lyhyellä aikavälillä joukkoliikenteen lukumääriä kahdella prosentilla. Myös eri asiakasryhmiin kohdistuvat hinnanmuutokset voivat lisätä joukkoliikenteen matkustajamääriä, jos muutokset kohdistetaan tehokkaasti esimerkiksi opiskelijoihin. Pidemmän aikavälin muutokset voivat olla merkittävämpiä, jos matkustajien liikkumistottumukset ja joukkoliikenteen käyttö muuttuvat hinnanmuutoksen takia. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2007a)

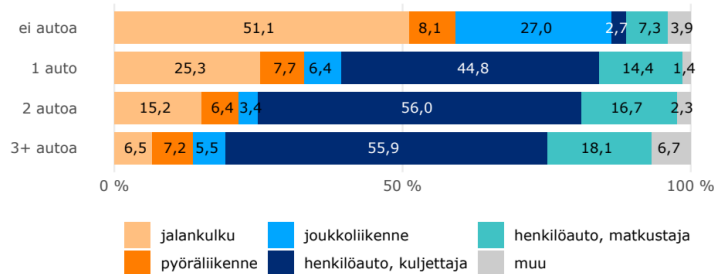
Joukkoliikenteen nopeudella on tutkittu olevan keskeinen vaikutus kulkumuodon valintaan ja liikkumistottumuksiin. Joukkoliikenteen nopeuttamisen toimenpiteiksi on määritetty JOKOLA-tutkimuksessa muun muassa liikennevaloetuudet ja joukkoliikennekaistat. Myös linjastosuunnittelulla, linjaston laajentamisella sekä vuorotiheyden kasvattamisella voidaan nopeuttaa joukkoliikenteen kokonaismatka-aikoja. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2007b)

## **3.2 Autoiluun vaikuttavat tekijät**

Autoilu koetaan joustavaksi ja nopeaksi kulkumuodoksi, mutta auton omistaminen voidaan kokea taloudellisesti sitovaksi haasteeksi. Auton omistamiseen vaikuttaa usein ihmisen taloudellisen tilanteen lisäksi elämänvaiheet sekä asuinpaikka. Autonomistukseen vaikuttaa etenkin asuinpaikan yhdyskuntarakenne, ja autonomistus on Tampereella pienintä kerrostalovaltaisilla alueilla (Tampereen kaupunki 2014). Etenkin tiiviissä kaupunkirakenteessa henkilöautojen omistajiin saatetaan pyrkiä vaikuttamaan joukkoliikennettä suosivien ratkaisujen sekä autoilun hinnoittelun kautta. Henkilöautoihin liittyviä hinnankorotuksia ovat esimerkiksi pysäköinti- ja ruuhkamaksut sekä ajoneuvoverot. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2007a)

Vuoden 2021 Tampereen kaupunkiseudun henkilöliikennetutkimuksessa autonomistuksen havaittiin kasvavan asteittain sen mukaan, mitä kauempana kaupunkiseudun ydinalueista asuttiin. Sisemmällä kaupunkialueella autottomien asutokuntien osuus oli 42,7 % kun taas vastaava

osuus oli ulommalla kaupunkialueella enää 19,4 %. Samassa tutkimuksessa havaittiin, että kotitalouden autojen lukumäärä vaikuttaa kävelen, pyöräillen ja joukkoliikenteellä tehtyjen matkojen lukumäärään. Useampi auto kotitaloudessa vähensi muilla kulkutavoilla tehtyjä matkoja kuvan 11 mukaisesti. (Traficom 2023)



**Kuva 11.** Aukkaiden kulkutapaosuudet kotitalouksessa olevien autojen lukumäärän mukaisesti (Traficom 2023).

Autonomistusta ja siihen vaikuttavia muutoksia on käsitelty ranskalaisessa Gustave Eiffelin yliopistossa julkaistussa artikkelissa (Aguilera & Cacciari 2020), jossa on tarkasteltu syitä autosta luopumiselle. Muutto suurkaupunkialueelle tai monipuolisten palveluiden ja joukkoliikenneyhteyksien äärelle lisää todennäköisyyttä luopua autosta, kun taas muutto alueille, joilla asukkaat ovat riippuvaisia autoilusta, vähentää autosta luopumisen todennäköisyyttä.

Haluun ja tarpeeseen omistaa auto vaikuttavat asuinpaikan lisäksi erilaiset elämänvaiheet. Autosta luopuminen on yleisempää, jos kotitalouden koko laskee esimerkiksi avioeron takia tai lasten muuttaessa pois lapsuudenkodistaan. Myös kotitalouden tulotason laskeminen voi johtaa tarpeeseen luopua autosta. Merkittävimmäksi kotitalouden sisäiseksi syyksi autosta luopumiselle tunnistettiin ikääntymisestä johtuvat muutokset liikkumistottumuksissa sekä terveydentilassa. (Aguilera & Cacciari 2020)

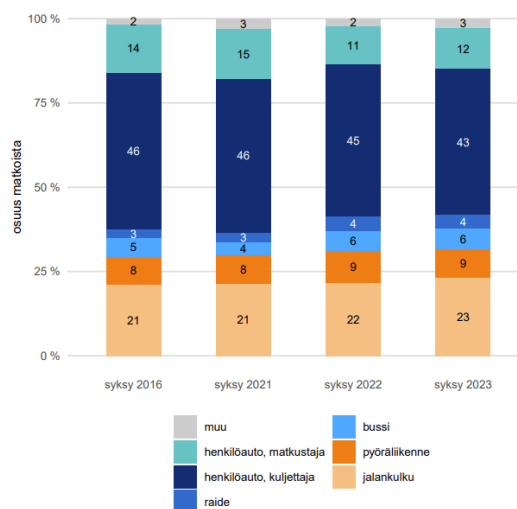
Esimerkiksi perheen perustaminen voi lisätä tarvetta omistaa auto. Auton omistaminen on monille lapsiperheille välttämätöntä, sillä auto helpottaa lapsiperheiden arkielämää sekä tarpeiden ja aikataulujen yhteensovittamista. Auton käyttöä lisää kotitalouksissa asuvien lasten lukumäärä. Lapsiperheet suosivat autoilua erityisesti silloin, kun joukkoliikenneyhteydet ovat hankalia, pysäkit sijaitsevat kaukana tai joukkoliikennelippujen hinnat ovat korkeita. (McCarthy et al. 2017) Auto on välttämättömyys myös monille liikuntaesteisille, joille auto tuo vapautta liikkumiseen sekä asuinpaikan valintaan. Auto voi lisätä liikuntaesteisten itsenäisyyttä sekä yhdenvertaisuuden tunnetta yhteiskunnassa. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2007a)

Henkilökohtainen taloudellinen tilanne vaikuttaa kulkutavan valintaan ja liikkumistottumuksiin. On tutkittu, että korkeatuloiset valitsevat useammin auton, kun taas alempituloiset liikkuvat muihin tuloluokkiin kuuluvia useammin kävelen. (McCarthy et al. 2017) Kynnys hankkia oma henkilöauto on korkea, sillä auto sitoo sen omistajaa taloudellisesti joukkoliikennettä voimakkaammin. Myös henkilöautosta luopumisen kynnys on korkea, kun sen joustavuuteen on totuttu. Kun autoiluun on totuttu ja sitouduttu, pyritään liikkumisvalintoja perustelemaan autoilun eduksi, ja esimerkiksi jouk-

koliikenne koetaan hitaammaksi ja hankalammaksi kuin autoilu. Jos auton omistava henkilö valitsee käyttävänsä joukkoliikennettä, tulevat nämä kustannukset autoilun kustannuksien päälle, mikä voi vaikuttaa liikkumisvalintoihin. Autoiluun liittyviä kustannuksia on tämänlaisten konkreettisten käyttötilannekulojen lisäksi pääomakustannukset, kuten auton osto tai lainan lyhennys sekä vakuutus- ja huoltomaksut. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2007a)

Myös muutokset polttoaineiden hinnassa vaikuttavat ihmisten liikkumistottumuksiin. Fintrafficin vuonna 2023 teettämässä liikennekyselystä selvisi hintojen nousun vaikuttavan suomalaisten liikenneyhteyksien- ja muotojen valintaan. Hintojen nousu vaikutti etenkin kesäajan matkustamiseen ja lähes puolet kyselyn vastaajista oli harkinnut autoilun vähentämistä. Korkeat hinnat vaikuttivat erityisesti opiskelijoihin, joista yli 40 % vastasi hintojen nousun vaikuttavan liikennevälieneiden valintaan. (Fintraffic 2023)

Syksyn 2023 henkilöliikennetutkimuksessa havaittiin polttoaineiden hintojen vaikutus tieliikenteen suoritteisiin. Vuonna 2022 ja 2023 talouteen vaikutti Venäjän hyökkäyssodan aiheuttamat hintojen nousut sekä energiakriisi, mutta vuosina 2023 ja 2024 polttoaineiden hinnat ovat jo kääntyneet laskuun. Vuoden 2022 arvioidut henkilöliikenteen autokilometrit olivat noin prosentin pienempiä kuin vuonna 2021 ja vuonna 2023 autokilometrit olivat kasvaneet noin puolella prosentilla edellisestä vuodesta. Koko Suomen joukkoliikenteen kulkutapaosuuksissa ei ole ollut havaittavissa hintojen nousujen myötä yhtä merkittävää muutosta. Bussi- ja raideliikenteen kulkutapaosuudet ovat pysyneet vuosina 2022 ja 2023 samoina, kuten kuvasta 12 nähdään, kun taas henkilöautoilla itse ajettujen matkojen osuus laski kahdella prosentilla. (Traficom 2024)



**Kuva 12.** Kotimaanmatkojen kulkutapaosuudet matkaluvusta ja matkasuoritteesta syyskuukausina vuosina 2016, 2021, 2022 ja 2023 (Traficom 2024).

Taulukkoon 3 on koottu autoiluun vaikuttavia tekijöitä jaoteltuina veto- ja työntövoimiin. Vetovoimiteijöillä tarkoitetaan tekijöitä, jotka houkuttelevat autoilun pariin ja työntövoimilla tekijöitä, jotka vaikuttavat autoiluun suhtautumiseen kielteisesti.

**Taulukko 3.** Autoiluun vaikuttavia tekijöitä, jotka voidaan luokitella veto- ja työntövoimiin. (Koottu lähteistä: Aguilera & Cacciari 2020; Liikenne- ja viestintäministeriö 2007a; McCarthy et al. 2017; Traficom 2023; Traficom 2024; Valli et al. 2010)

Vetovoima	Työntövoima
<p><b>Vapaus liikkumiseen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Joustavuus matka-aikojen ja reitin suhteen</li> <li>Nopea kulkutapa</li> <li>Ei odotus- tai vaihtoaikoja</li> </ul>	<p><b>Autoilun ja auton omistuksen kustannukset:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajokortin ja auton hankkiminen</li> <li>Polttoaineen hinta ja polttoaineverot</li> <li>Muut maksut ja verot, kuten ruuhkamaksut</li> </ul>
<p><b>Vapaus asuinpaikan valinnassa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahdollisuus matkustaa ”ovelta ovelle”</li> <li>Mahdollisuus asua kauempana kaupunkikeskuksista</li> </ul>	<p><b>Pysäköinnin rajoittaminen ja pysäköintimaksut:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Etenkin suurissa kaupungeissa pysäköintialueita on rajallisesti ja pysäköintimaksut voivat olla korkeita</li> </ul>
<p><b>Käytännöllisyys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahdollisuus kuljettaa enemmän ja helpommin suuria määriä tavaroita, kuin muilla kulkuneuvoilla</li> <li>Helpottaa etenkin lapsiperheiden liikkumista</li> </ul>	<p><b>Autoliikenteen hidasteet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Joukkoliikenteeseen priorisointi liikennevaloliittymissä ja katutilassa</li> <li>Autoliikenteeltä kielletyt alueet</li> </ul>
<p><b>Saavutettavuus:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auto voi helpottaa esimerkiksi liikuntaesteisten liikkumista ja vähentää heidän riippuvaisuuttansa muista ihmisistä</li> </ul>	<p><b>Saavutettavuus:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Esimerkiksi korkea ikä, vamma tai liikuntaeste voi rajoittaa mahdollisuutta autoilla</li> </ul>

### Raideliikenteen vaikutus autoiluun

Raideliikenteen vaikutuksia henkilöautojen omistukseen on tutkittu Euroopan eri maissa ja on havaittu, että auton omistaminen on vähäisempää raitiotielinjojen varrella 300 ja 600 metrin etäisyydellä raitiotiepysäkeistä asuvilla. Raideliikenne vaikuttaa etenkin asuntokunnan toisen auton omistamisen yleisyyteen sekä hidastaa päätöstä hankkia auto. Alhaisempaan autonomistustaseeseen vaikuttaa auton tarpeen vähentyminen joukkoliikenneyhteyksien paranemisen lisäksi myös autottomien asuntokuntien keskittyminen tietyille asuinalueille. Vähän autoilevat henkilöt suosivat usein asuinalueita, joilla liikkuminen on mahdollista ilman autoa joko aina tai mahdollisimman harvoin. (Valli et al. 2010) JOKOLA-tutkimuksen tulokset osoittavat, että kaupunkiseudulla asuvista autoilijoista 39 % ei koe periaatteellista estettä joukkoliikenteen käytölle (Liikenne- ja viestintäministeriö 2007a).

### 3.3 Raitiotien vaikutuksiin liittyviä aiempia tutkimuksia

Raitiotien vaikutuksia liikkumistottumuksiin on aiemmin tutkittu Tampereella vuosina 2020 ja 2022 kyselytutkimusten avulla, joiden pääpainona on ollut Hervannan ja Kalevan alueet. Raitiotien vaikutuksia on tutkittu Norjan Bergenissä, joka vastaa asukasluvultaan melko hyvin Tamperetta sekä Puolan Poznánissa, joka on asukasluvultaan Tampereen kaupunkiseutua noin 100 000 asukasta suurempi.

#### 3.3.1 Tampere, Suomi

Syksyllä 2020 ja keväällä 2022 osana Smart Rail-tutkimushanketta toteutettiin kyselytutkimukset Tampereen Hervannassa ja Kalevassa. Tutkimusten perusjoukkona olivat 18 vuotta täyttäneet suomea äidinkielenään puhuvat asukkaat ja tavoitteena oli kerätä tietoa liikkumismahdollisuuksista sekä raitioliikenteen vaikutuksista liikkumiseen. Vuoden 2022 kyselytutkimus oli jatkoa syksyn 2020 tutkimukselle, ja alueellisella rajauksella voitiin mahdollistaa vertailututkimuksen tekeminen liittyen raitioliikenteen vaikutuksiin liikkumisolosuhteisiin ja -mahdollisuuksiin. (Sjögren & Tiikkaja 2022)

Vuoteen 2020 verrattuna vuonna 2022 kyselytutkimuksen vastaajat olivat tyytyväisempiä joukkoliikenteen vuoroväleihin, mutta tyytymättömämpiä joukkoliikenteen reitteihin ja joukkoliikennepysäkkien etäisyyksiin kodista. Tampereen keskusta koettiin raitiotien valmistumisen myötä viihtyisämmäksi ja helpommin saavutettavaksi. Raitioliikenteen myötä vastaajista 63 % kertoi matkustavansa joukkoliikenteellä mielellään, mutta vain harva vastaaja oli silti harkinnut autosta luopumista raitiotien myötä. (Sjögren & Tiikkaja 2022)

Tutkimuksessa tarkasteltiin liikkumisen esteitä ja tekijöitä, jotka koetaan hyvinvoinnin kannalta tärkeiden matkojen tekemisen esteinä. Vastauksista tunnistettiin esteiksi erityisesti jalankulku- ja pyörävylien vähäisyys ja laatu sekä puutteelliset autopysäköintimahdollisuudet. Yli puolet vastaajista eivät kokeneet joukkoliikenneyhteyksien puutteellisuutta liikkumisen esteeksi. Vastaajat kokivat parempien jalankulku- ja pyörävylien, autoilun kustannusten pienentymisen sekä joukkoliikennelinjaston laajenemisen ja vaihtojen vähentymisen helpottavan liikkumista. (Sjögren & Tiikkaja 2022)

#### 3.3.2 Bergen, Norja

Bergenin nykyaikaisen raitiotien liikennöinti aloitettiin vuonna 2010, ja vuosina 2013 ja 2017 otettiin käyttöön raitiotielinjan seuraavat osuudet. Raitiotieverkosto laajeni, kun sen toinen linja otettiin käyttöön vuoden 2022 marraskuussa (Bybanen 2022). Vuonna 2015 julkaistussa tutkimuksessa tutkittiin Bergenin raitiotien vaikutuksia liikkumistottumuksiin. Joukkoliikenteen kasvua analysoitiin ja havaittiin, että kasvu on ominaista niillä alueilla, joilla raitiotie on käytettävissä. Suurin suhteel-

linen kasvu joukkoliikenteen markkinaosuudessa oli raitiotien vaikutusalueilla asuvien keskuudessa. Raitiotiepysäkkien 800 metrin saavutettavuusalueilla joukkoliikenteen käyttö kasvoi 41 % ja autoilun määrä väheni 12 %. Vuosien 2009–2014 aikana autoliikenne Bergenin keskustaan ja sieltä pois päin väheni, vaikka alueen asukasmäärä kasvoi. Pelkän raitiotien ei voida kuitenkaan olettaa vähentäneen autoliikenteen määriä, sillä alueella korotettujen tietullimaksujen on päätelty myös vaikuttaneen lukuihin. Myös parantuneilla raitiotiehen linkitetyillä bussiyhteyksillä todettiin olevan yhteys joukkoliikenteen markkinaosuuden kasvuun. (Engebretsen et al. 2017)

Myös maankäytön kehityksellä on vaikutusta siihen, miten raitiotietä käytetään. Ennen raitiotien valmistumista Bergenin alueella noin 30 % uusista asunnoista rakennettiin nykyiselle raitiotien vaikutusalueelle, kun taas vuosina 2012–2014 vastaava luku oli yli 50 %. Vuosien 2011–2015 aikana väestönkasvu raitiotien vaikutusalueella oli yli kaksinkertainen, kun taas muilla alueilla kasvu kääntyi laskuun. Myös muunlaiset muutokset voivat vaikuttaa joukkoliikenteen suosion kasvuun. Jos alueella on toimiva raitiotie- ja joukkoliikenneverkosto, voi alueelle muuttaa nimenomaan henkilöitä, jotka haluavat käyttää mahdollisimman paljon joukkoliikennettä. (Engebretsen et al. 2017)

### 3.3.3 Poznań, Puola

Vuonna 2015 julkaistiin tutkimus, jossa selvitettiin, millainen vaikutus Puolan ensimmäisellä pikaraitiotiellä, joka aloitti liikennöinnin vuonna 1997, on ollut liikkumis- sekä asumistottumuksiin. Tutkimus toteutettiin Poznańissa, joka on noin 500 000 asukkaan kaupunki. Tutkimukseen haastateltiin 713 Winogradyn alueella asuvaa henkilöä, jotka edustivat eri ikä- ja sosioekonomisia ryhmiä. (Gadziński & Radzimski 2016)

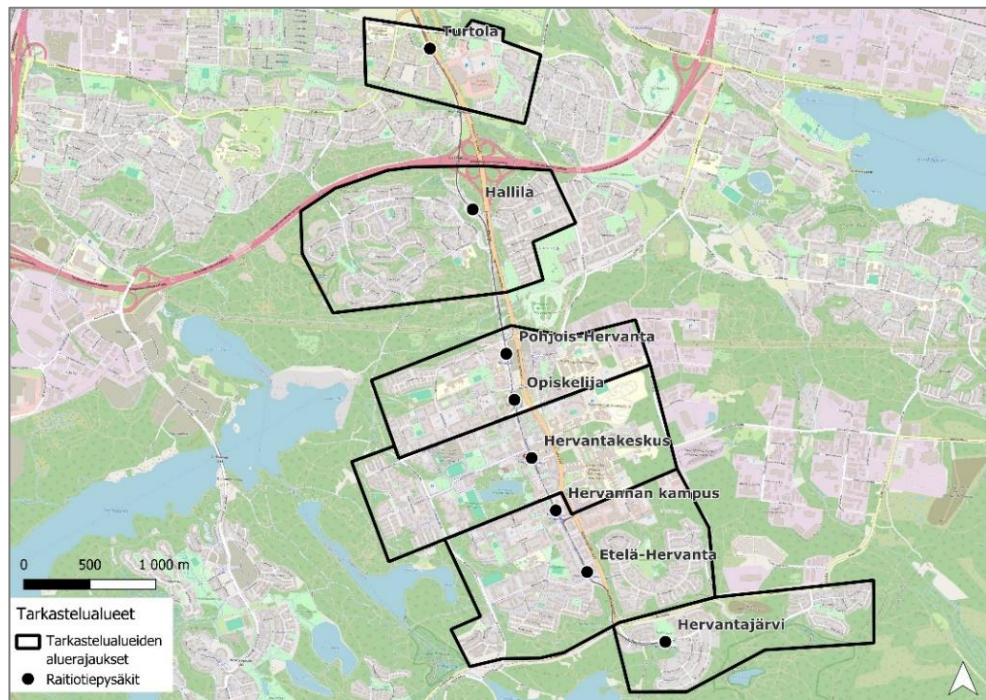
Pikaraitiotien läheisyys on vaikuttanut merkittävästi alueen asukkaiden liikkumistottumuksiin ja sen pysäkkien läheisyydessä asuvat kertoivat käyttävänsä pikaraitiotietä muita joukkoliikennevälineitä useammin. Pikaraitiotielinjan läheisyydessä asuvista 37 % käytti raitiovaunua ja 42 % vähintään yhtä joukkoliikenteen kulkumuotoa päivittäin. Henkilöt, jotka asuivat kauempana pikaraitiotiestä, käyttivät useammin autoa kuin muut haastateltavat. Vaikka autoistumisaste oli lähes sama pikaraitiotien läheisyydessä kuin kauempana, kauempana asuvat käyttivät autoa vähintään kerran viikossa enemmän (58 %) kuin linjan läheisyydessä asuvat (44 %). Haastatelluista yli 45 % käytti joukkoliikenteen kausilippua, kun taas kauempaa asuvilla vastaava osuus oli 29 %. Tutkimuksessa havaittiin, että raitiotien läheisyys lisää joukkoliikenteen käyttöä ja vähentää tarvetta yksityisautoilulle. Pikaraitiotiellä on ollut alueella merkittävä vaikutus liikkumistottumuksiin, sillä se on vaikuttanut motivoivan suurta osaa tutkimusalueen asukkaista käyttämään joukkoliikennettä yksityisautoilun sijaan arjessa. (Gadziński & Radzimski 2016)

## 4. TARKASTELU- JA VERTAILUALUEIDEN ESITTELY

Luvussa 4.1 käsitellään tarkastelualueiden väestön ja työpaikkojen kehitystä sekä tärkeimpiä palveluita. Luvussa tarkastellaan myös jalankulkuun ja pyöräliikenteeseen vaikuttavia kehityskohteita Hervannan baanan ja kaupunkipyöräjärjestelmän osalta. Luvussa 4.2 esitellään Härmälänrannan ja Lentävänniemen vertailualueet sekä näiden väestön ja työpaikkojen kehitystä sekä tärkeimpiä palveluita ja joukkoliikennematkaisuja. Luvussa esitellään myös vertailualueiden autoistumisasteet ja niissä tapahtuneet muutokset vuosilta 2018–2022.

### 4.1 Tarkastelualueet

Tarkastelualueiden aluerajaukset on määritetty kaupunginosien, merkittävimpien katujen sekä YKR-aineiston pohjalta. Tarkastelualueiden aluerajaukset sovittiin ohjausryhmässä, ja ne on esitetty kuvassa 13.



**Kuva 13.** Työssä käytettyjen tarkastelualueiden aluerajaukset sekä Hervannan raitiotiehaaran raitiotiepysäkit (Tampereen kaupungin dataportaali 2024).

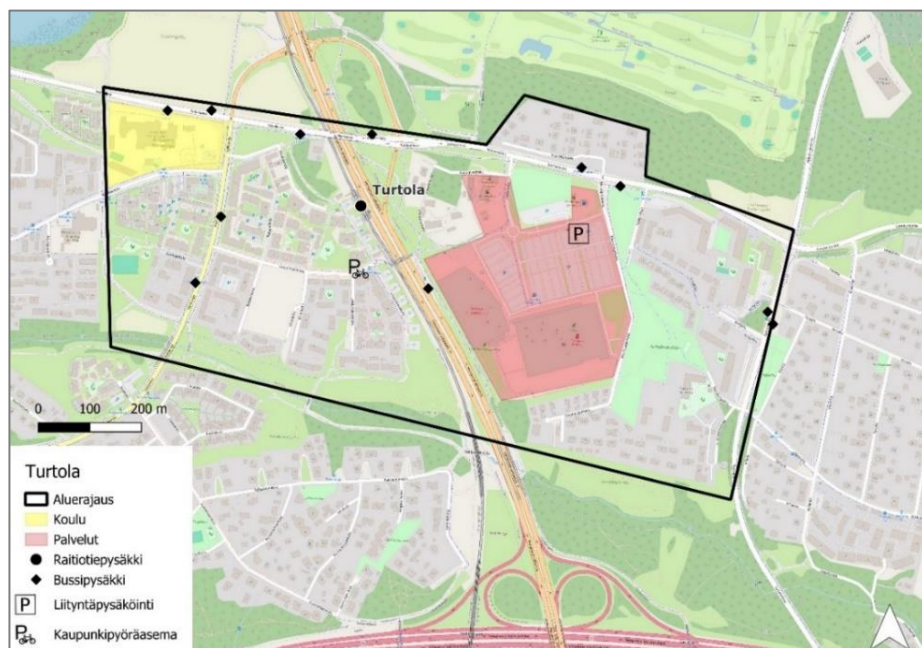
Turtolan tarkastelualue määritettiin raitiotien todennukaiseen saavutettavuuteen pohjautuen. Hallilan tarkastelualueeseen sisältyy koko Hallilan alue sekä lähes koko Lukonmäen länsiosa. Aluerajauksessa on huomioitu sekä raitiotien todennukaista saavutettavuutta rajoittavat liikenneväylät että alueen suuret korkeuserot. Hervantajärven aluerajaukseen sisällytettiin Lintuhytin asuinalue, josta kuljetaan Hervantajärven raitiotiepysäkillä.



Hervanta on jaettu kolmeen tarkastelualueeseen sen pinta-alan ja korkean väkiluvun takia. Hervanta olisi ollut mahdollista jakaa usealla eri tapaa, mutta se on jaettu Etelä-, Keski- ja Pohjois-Hervantaan niin, että YKR-aineisto oli mahdollisimman selkeästi käytettävissä.

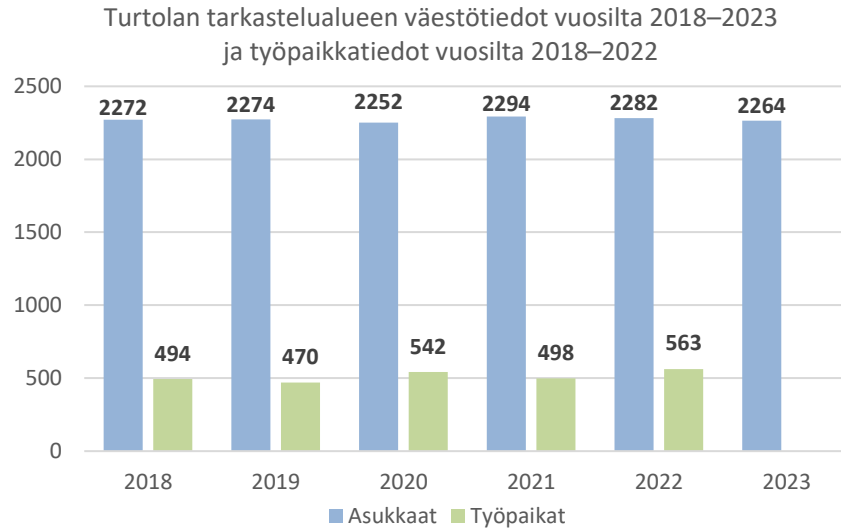
#### 4.1.1 Turtola ja Muotiala

Turtola on Kaakkois-Tampereella sijaitseva kaupunginosa. Vuonna 2023 Turtolan tarkastelualueella asui 2264 asukasta ja vuonna 2022 alueella työskenteli noin 550 henkilöä (YKR 2024). Turtolassa on useita palveluita, jotka keskittyvät Turtolan kauppakeskuksen alueelle, jossa sijaitsee muun muassa ympäri vuorokauden palveleva hypermarketti, huonekaluliikkeitä sekä ravintoloita. Turtolan alueen palvelut on esitetty kuvassa 14.



**Kuva 14.** Turtolan tarkastelualueen aluerajaus sekä merkittävimmät palvelut. Kartalla on osoitettu nykyisten bussipysäkkien sekä Turtolan raitiotiepysäkin sijainnit (Tampereen kaupungin dataportaali 2024).

Turtolan raitiotiepysäkki sijaitsee Hervannan valtavyhlän varrella Muotialan kaupunginosan rajalla, ja alueelle rakennettiin 2010-luvulla runsaasti pien- sekä kerrostaloja. Vuosina 2018–2023 tarkastelualueen asukasluku on vaihdellut muutamilla kymmenillä asukkailla, eikä alueelle ole viereillä olevia asemakaavoja, jotka muuttaisivat asukaslukua lähivuosina. Väestö- ja työpaikkatiedot on esitetty kuvassa 15. Viimeisimmät työpaikkatiedot ovat vuodelta 2022.



**Kuva 15.** Väestö- ja työpaikkatiedot Turtolan aluerajauksen alueella. Viimeisimmät tiedot työpaikoista ovat vuodelta 2022 (YKR 2024).

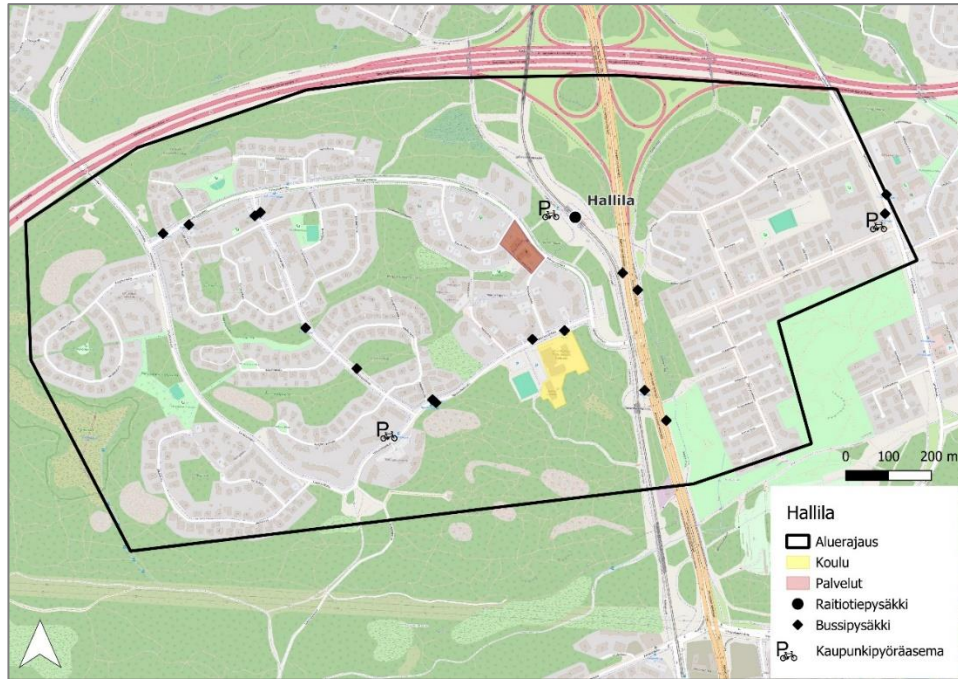
Muotialassa toimii Muotialan päiväkoti sekä Tampereen steinerkoulu, jossa oli lukuvuonna 2022–2023 noin 530 peruskoulun oppilasta ja yli sata lukiolaista (Tampereen Steinerkoulu n.d.). Muotialassa sijaitseva steinerkoulu on ollut syksyyn 2024 asti Tampereen ainoa steinerkoulu, minkä takia kouluun on tullut oppilaita monista kaupunginosista. Muotialassa sijaitsee myös Muotialan koulu, joka sijaitsee tarkastelualueen ulkopuolella.

Merkittävin alueen liikenneväylä on Hervannan valtavyäly, jonka keskivuorokausiliikenne Sotilaankadun eteläpuolella oli noin 23 000 ajoneuvoa vuonna 2021 (Karttapalvelut Oskari 2024). Hervannan valtavyälän yli kulkeva Sotilaankatu yhdistää Viialan ja Kaukajärven alueet Turtolaan. Sotilaankatu vaihtuu Hervannan valtavyälän länsipuolella Nekalantieksi, joka kulkee Nekalan kaupunginosan läpi Viinikan liittymään, josta on monipuoliset liikenneyhteydet Tampereen keskustaan.

Turtolan tarkastelualueella kulkevat bussilinjat 14 välillä Lamminpää–Turtola ja linja 10 välillä Tahmela–Kaukajärvi. Tarkastelualueen itäpuolella Turtolankadulla kulkee linja 4, joka kulkee välillä Länsi-Hervanta–Lielähti. (Nysse 2024a) Hervannan Baana kulkee Korinmäen ja Muotialan alueiden läpi Korinmäenkadun ja Hallilantien varrella mahdollistaen nopean kulun Hallilaan ja Hervantaan kävellen ja pyöräillen.

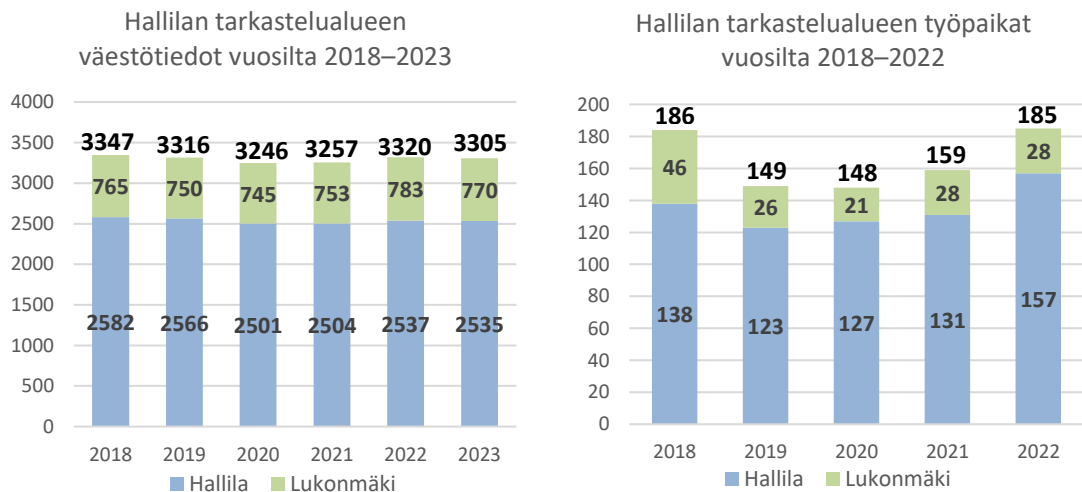
#### 4.1.2 Hallila

Hallila on Kaakkois-Tampereella sijaitseva kaupunginosa, joka rajautuu pohjoisessa Korinmäen ja etelässä Hervannan kaupunginosaan. Hallilan tarkastelualueeseen kuuluu lisäksi Lukonmäen kaupunginosan länsiosa. Hallilan koillisosassa on Hallilan liikekeskus, jossa toimii muun muassa lähikauppa sekä ravintola. Hallilassa toimii päiväkoti sekä Ahvenisjärven koulun yksikkö, jossa annetaan opetusta 1–4. vuosiluokille. Hallilan keskeisimmät palvelut sekä nykyiset bussi- ja raitiotie pysäkit on esitetty kuvassa 16.



**Kuva 16.** Hallilan tarkastelualueen aluerajaus sekä merkittävimmät palvelut. Kartalla on osoitettu nykyisten bussipysäkkien sekä Hallilan raitiotiepysäkin sijainnit. (Tampereen kaupungin dataportaali 2024)

Hallilan tarkastelualueella ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia asukasluvussa vuoden 2018 jälkeen. Vuonna 2023 asukasluku oli noin 40 asukasta alempi, eikä Hallilaan ole vireillä asema-kaavoja, joiden takia asukasluku olisi muuttumassa merkittävästi lähivuosina. Hallilan alueen työpaikat ovat nousseet noin 20 työpaikalla, kun taas Lukonmäen alueella työpaikkojen lukumäärä on laskenut lähes saman verran. Hallilan väestö- ja työpaikkatiedot on esitetty kuvissa 17 ja 18.



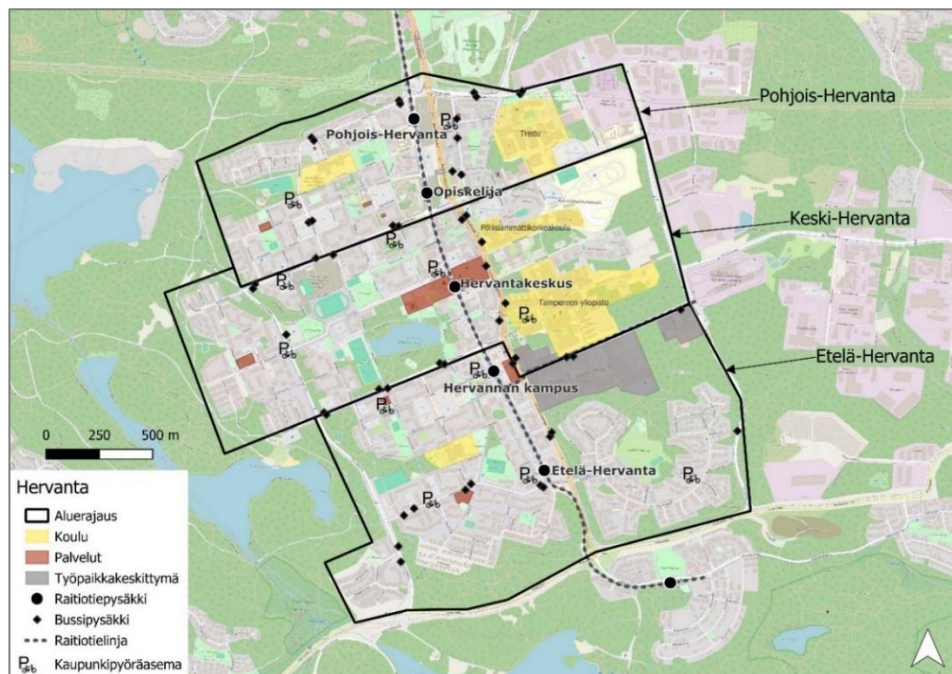
**Kuva 17 ja kuva 18.** Väestö- ja työpaikkatiedot Hallilan aluerajauksen alueella. Viimeisimmät tiedot työpaikoista ovat vuodelta 2022 (YKR 2024).

Hallilan raitiotiepysäkki sijaitsee Hervannan Baanan varrella Pehkusuonkadun ja Hervannan valtaväylän välissä eikä sen yhteydessä ole autoliikenteen ajoväylää. Hallilassa liikennöi bussilinja

13 Länsi-Tampereen Tesomalta Lintuhytin asuinalueelle. Hervannan valtavyylällä Hallilan itäpuolella liikennöi linja 36 Pirkkalan ja Hermian välillä. Lukonmäessä liikennöi linja 4 Lielahden ja Länsi-Hervannan välillä. Hallilan ja Lukonmäen välillä ei ole suoraa autoyhteyttä, eikä näin ollen niiden välillä ole suoraa bussiyhteyttä. Hallilaan on autoyhteys Hervannan valtavyylältä Pehkusuonkadulle sekä kaupunginosan luoteisosassa Korkinmäestä Loukkaankadulle.

### 4.1.3 Hervanta

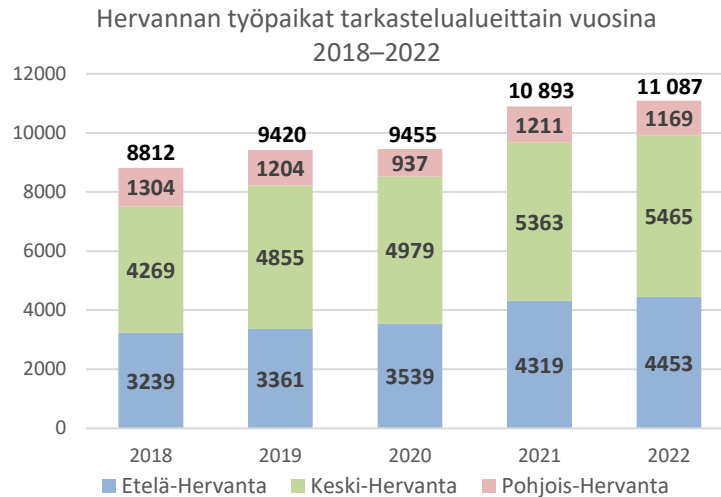
Hervanta on Tampereen eteläosassa sijaitseva yksi Suomen suurimmista lähiöistä. Vuonna 2023 Hervannassa oli lähes 26 000 asukasta. Hervanta on Tampereen aluekeskus ja siellä on runsaasti työpaikkoja, palveluita sekä monipuoliset joukkoliikenneyhteydet. Hervannan palveluita ovat muun muassa kauppakeskus Duo, usea koulu sekä päiväkodit, terveysasema sekä uimahalli. (Tampereen kaupunki 2018) Hervannan keskeisimmät palvelut on esitetty kuvassa 19.



**Kuva 19.** Hervannan tarkastelualueiden merkittävimmät palvelut sekä työpaikkakeskittymät (Tampereen kaupungin dataportaali 2024).

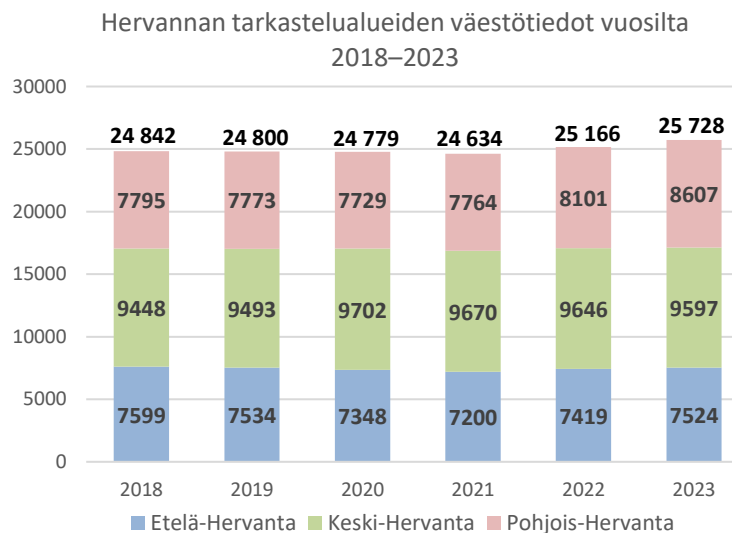
Hervannan valtavyylän länsipuolella on Hervannan keskustan palveluiden lisäksi runsaasti asutusta ja itäpuolella on asutuksen lisäksi korkeakoulu- ja yritysaluekeskittymä. Hervanta on Tampereella tärkeä työpaikka- ja opiskelualue, ja Tampereen yliopiston Hervannan kampuksella opiskelee noin 8 000 opiskelijaa sekä työskentelee noin 2 000 henkilöä lähes sadassa yrityksessä (Tampereen yliopisto n.d.). Suuri osa Hervannan alueen työpaikoista sijaitsee Hermian alueella, jossa on runsaasti asiantuntijatyöpaikkoja, joilla on mahdollisuus tehdä töitä myös etänä. Yliopiston kampuksen pohjoispuolella sijaitsee Suomen ainoa Poliisiammattikorkeakoulu. Hervannan työpaikkatiedot on esitetty kuvassa 20.





**Kuva 20.** Hervannan työpaikat tarkastelualueittain vuosina 2018–2022 (YKR 2024).

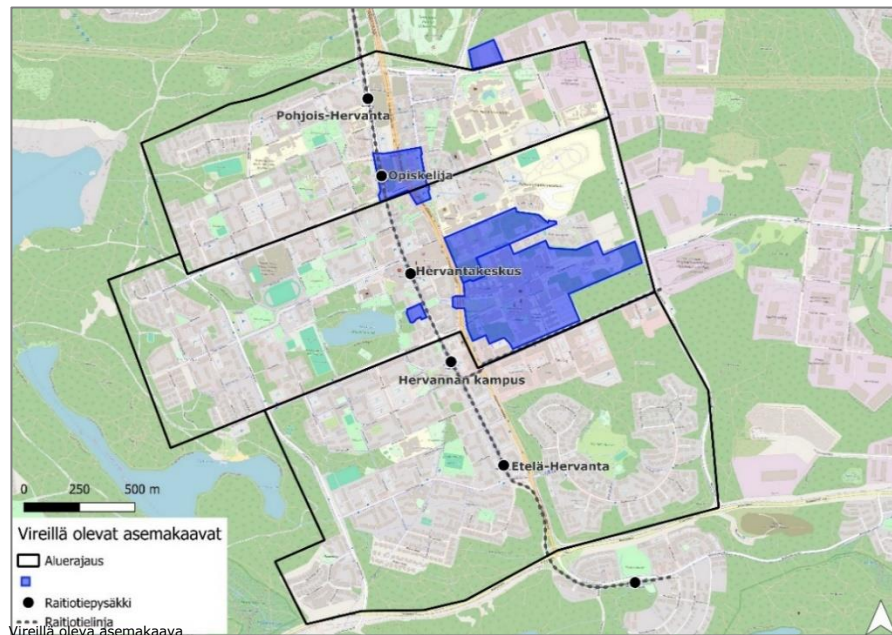
Suurimmat muutokset asukasluvuissa ovat tapahtuneet Pohjois-Hervannan alueella, jonne rakennettiin lukuisia kerrostaloja koko 2010-luvun ajan. Vuosien 2019–2022 Tieteenkadun varteen rakennettiin kerrostaloja, ja Latsaruksen Puisto valmistui. Pohjois-Hervannan tarkastelualueen asukasluku on kasvanut yli 800 asukkaalla vuodesta 2018. Hervannan tarkastelualueiden väestötiedot on esitetty kuvassa 21.



**Kuva 21.** Hervannan tarkastelualueiden väestötiedot vuosilta 2018–2023 (YKR 2024).

Hervannassa on vireillä olevia asemakaavoja Pohjois-Hervannassa sekä Hervantakeskuksen itä- ja länsipuolilla. Opiskelijan raitiotiepysäkin länsipuolella vireillä oleva asemakaava on osa Hervannan pohjoisakselin täydennysrakentamista, jonka rakentaminen on jo alkanut Pohjois-Hervannan raitiotiepysäkin itäpuolella. Alueen asemakaavassa on esitetty asuintilojen rakennusoi-keutta noin 2000 asukkaalle. (Tampereen kaupunki 2018) Hervannan valtavyhlän itäpuolelle on esitetty asemakaavassa mahdollisuus asuntorakentamiselle 750 uudelle asukkaalle. Hervantakeskuksen eteläpuolelle on suunnitteilla täydennysrakentamista, johon liittyvän asemakaavan

muutoksen aloitusvaihe oli kesäkuussa 2024 (Tampereen kaupunki 2024a). Hervannan tarkastelualueelle olisi näiden vireillä olevien asemakaavojen, jotka on esitetty kuvassa 22, perusteella tulossa lähitulevaisuudessa asuntoja jopa 3000 asukkaalle.



**Kuva 22.** Vireillä olevat asemakaavat Hervannan tarkastelualueilla. Hervannan pohjoisakselin täydennysrakentaminen on jo käynnissä Pohjois-Hervannan raitiotiepysäkin itäpuolella. Asuintiloja on kaavoitettu tarkastelualueille ainakin 2 750 uudelle asukkaalle. (Tampereen kaupunki 2018; 2021b; 2024a)

Hervannassa sijaitsee viisi raitiotiepysäkkiä, joista kaikki sijaitsevat Insinöörikadun varrella. Hervannassa liikennöin raitiotielinja 3 Hervantajärveltä Sorin aukiolle. Raitiotien lisäksi Hervannassa liikennöi seitsemän bussilinjaa.

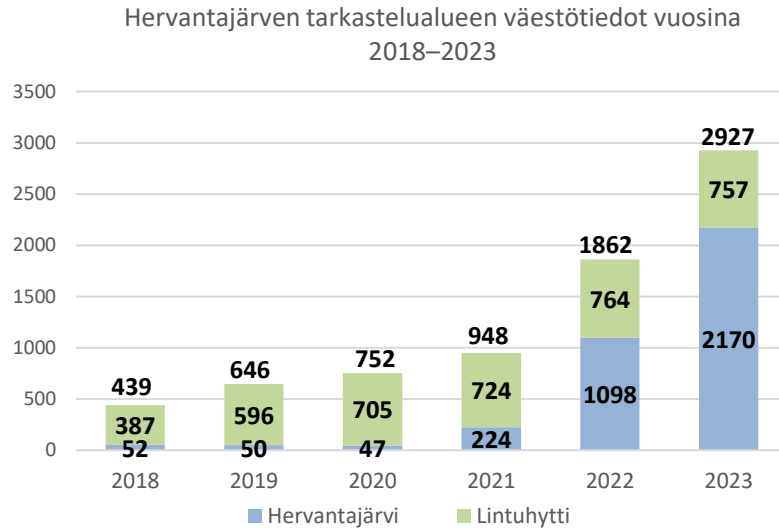
Hervannan merkittävin liikenneväylä on Hervannan valtavyylä, joka kulkee suurin piirtein Hervannan keskeltä pohjois-eteläsuunnassa. Vuonna 2023 Hervannan valtavyylän keskimääräinen vuorokauden liikennemäärä Hervantaan pohjoispuolella oli 25 100 (Tampereen kaupunki 2024c). Vuonna 2019 julkaistussa Hervannan liikenneverkkosuunnitelmassa raskaan liikenteen osuus Hervannan valtavyylällä oli noin 4,0–5,5 % (Tampereen kaupunki 2019).

#### 4.1.4 Hervantajärvi

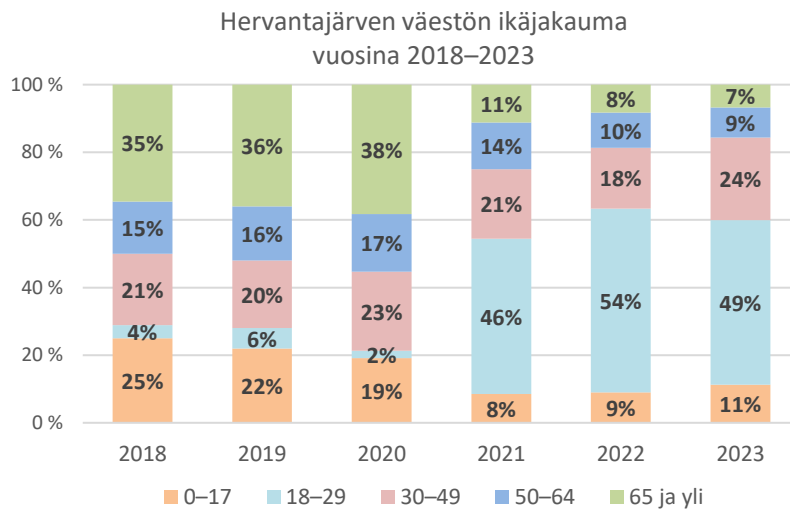
Hervantajärvi on Tampereen eteläosassa sijaitseva, noin kahdeksan kilometrin päässä Tampereen keskustasta, kaupunginosa. Hervantajärvi rajautuu idässä Kangasalan ja etelässä Lempäälän kuntarajaan. Hervantajärven kaupunginosaan kuuluu Lintuhytin alue, joka sijaitsee Hervantajärven asuinalueen itäpuolella. Hervantajärvellä sijaitsee raitiotielinjan 3 päätepysäkki.

Ennen vuotta 2021 Hervantajärvellä ei ollut juurikaan asutusta, ja alueella oli lähinnä muutamia vapaa-ajan asuntoja. Hervantajärven asemakaava, joka mahdollistaa pien- ja kerrostaloasutuksen noin 3000 asukkaalle, hyväksyttiin vuonna 2016 (Tampereen kaupunki 2016a). Vuonna 2021

Hervantajärven ensimmäiset asuinrakennukset valmistuivat, ja asukkaita oli noin 220, ja vuonna 2023 asukkaita oli jo noin 2 200 (YKR 2024). Hervantajärvi on nuorten aikuisten suosiossa, mikä näkyy selkeästi alueen väestöjakaumassa, sillä alueen asukkaista 49 % oli vuonna 2023 18–29-vuotiaita. Hervantajärven kaupunginosan väestötiedot on esitetty kuvissa 23 ja 24, ja tarkastelualueen aluerajaus sekä joukkoliikennepysäkit ja palvelut on esitetty kuvassa 25.



**Kuva 23.** Hervantajärven tarkastelualueen väestötiedot vuosina 2018–2023 (YKR 2024).



**Kuva 24.** Hervantajärven väestöjakauma vuosina 2018–2023. 18–29-vuotiaiden osuus Hervantajärven asukkaista oli 49 % vuonna 2023. (YKR 2024)



**Kuva 25.** Hervantajärven tarkastelualueen aluerajaus, joukkoliikenteen pysäkit sekä alueen palvelut (Tampereen kaupungin dataportaali 2024).

Hervantajärvellä toimii yksi ruokakauppa ja lähimmät monipuoliset palvelut sijaitsevat Hervannassa Hervantakeskuksen raitiotiepysäkin läheisyydessä. Vähäisten palveluiden vuoksi Hervantajärvellä ei ole juurikaan työpaikkoja, ja näiden lukumäärä on ollut vuosina 2018–2022 alle viisi (YKR 2024). Alue on tunnettu ulkoilureiteistään ja lisäksi Hervantajärvellä sijaitsee uimaranta sekä loma-asutusta.

#### 4.1.5 Jalankulkuun ja pyöräliikenteeseen liittyviä muutoksia tarkastelualueilla

##### Hervannan baana

Olenainen osa uutta kaupunkiympäristöä ovat laadukkaat ja selkeät jalankulku- ja pyöräväylät. Raitiotie on muuttanut kadun poikkileikkauksia ja katutilaa merkittävästi, minkä takia katutilaa tulo järjestää uudelleen raitiotiehankkeen yhteydessä. Tampereen Raitiotien suunnittelun ja rakentamisen tavoitteena on ollut tehdä laadukkaat ja esteettömät kulkuyhteydet raitiotiematkustajien lisäksi myös jalankulkijoille ja pyöräilijöille. Tampereen raitiotien osalla 1 jalankulku- ja polkupyöräväyliä uusittiin noin 15 kilometriä. (Raitiotieallianssi 2023)

Hervannan baanan ensimmäiset osuudet Hervannan Kanjoninkadulta Hallilan Pehkusuonkadulle ja Pehkusuonkadulta valtatie 9:lle otettiin käyttöön vuonna 2019 (Raitiotieallianssi 2019). Hervannan ja valtatie 9 välisen Hervannan baanan osuuden pituus on noin 1,5 kilometriä (Raitiotieallianssi 2023).

##### Kaupunkipyörät ja sähköpotkulaudat

Tampereella otettiin käyttöön vuoden 2021 kesäkuussa kaupunkipyöräjärjestelmä, johon nykyisin kuuluu 700 kaupunkipyörää ja noin 110 kaupunkipyöräasemaa. Tampereen kaupunkipyörät ovat



lyhytaikaiseen käyttöön tarkoitettuja yhteiskäyttöpyöriä, joita voi käyttää esimerkiksi osana joukkoliikennematkoja. (Tampereen kaupunki n.d. -b)

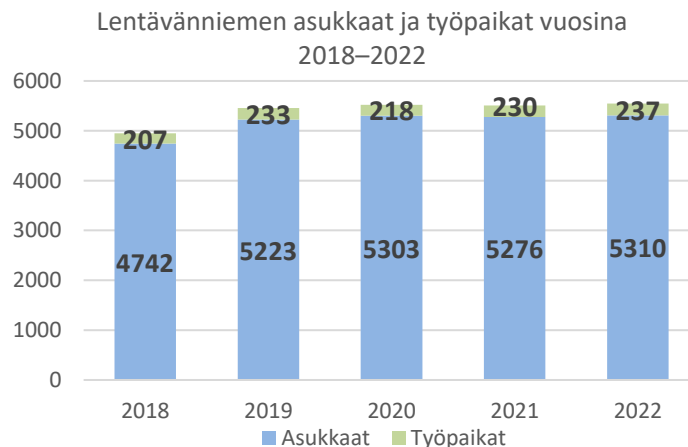
Kaupunkipyöräasemia on Hervannan raitiotiehaaralla Turtolan, Hallilan, Hervantakeskuksen, Hervannan kampuksen sekä Etelä-Hervannan raitiotiepysäkkien läheisyydessä. Kaupunkipyöräasemien sijainnit on esitetty tarkastelualuekohtaisissa kuvissa. Vuonna 2023 toteutetun Nyssen kaupunkipyöräien asiakaskyselyn mukaan 56 % vastaajista ei yhdistänyt kaupunkipyörämatkoja osaksi joukkoliikennematkoja, vaan he menivät koko matkan tai suurimman osan siitä kaupunkipyörällä. Kaupunkipyörät useimmiten (38 % matkoista) korvasivat matkoja, jotka olisi muuten tehty joukkoliikenteellä. Kolmasosa yhdisti kaupunkipyörät silloin tällöin osaksi joukkoliikennematkaa, ja noin kymmenesosa kulki usein matkat osittain joukkoliikenteellä ja osittain kaupunkipyörillä. (Nysse 2023c)

Sähköpotkulaudat ovat yleistyneet viimeisen viiden vuoden aikana Tampereella. Tampereella toimii useita sähköpotkulautoja vuokraavia yksityisiä yrityksiä, joiden kanssa kaupunki käy keskustelua yhteisistä turvallisuuteen ja sujuvuuteen liittyvistä pelisäännöistä. (Tampereen kaupunki n.d. -d) Sähköpotkulaudat voivat toimia joukkoliikennematkoja täydentävinä kulkuvälineinä, jos lähimmälle pysäkille tai asemalle on pitkä matka, mutta potkulaudoilla korvataan etenkin lyhyitä kävely- ja joukkoliikennematkoja. Nyssen lipputuloja on arvioitu siirtyvän jopa miljoonia euroja potkulautayrityksille (Manninen 2023). Tampereella ei ole tietoa siitä, ovatko kaupalliset sähköpotkulaudat korvanneet lyhyitä joukkoliikennematkoja.

## 4.2 Vertailualueet

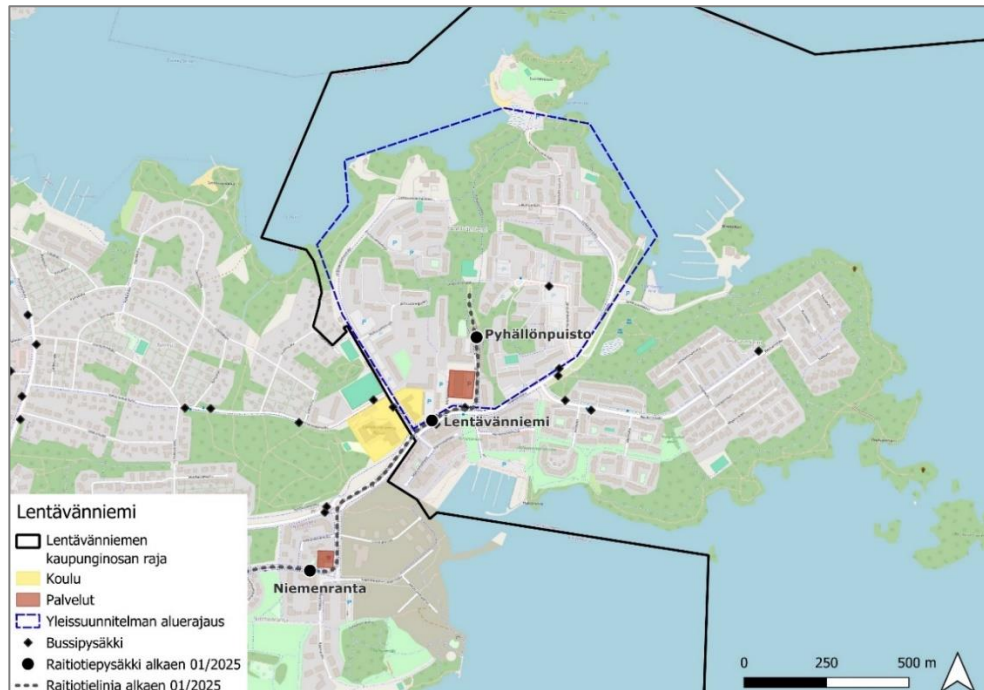
### 4.2.1 Lentävänniemi

Lentävänniemi on kaupunginosa Länsi-Tampereella noin 9 kilometrin päässä Tampereen keskustasta. Vuonna 2022 alueella oli noin 5 300 asukasta ja työpaikkoja oli noin 240 (YKR 2024). Väestö- ja työpaikkatiedot alueelta on esitetty kuvassa 26.



**Kuva 26.** Lentävänniemen väestö- ja työpaikkatiedot vuosilta 2018–2022 (YKR 2024). YKR-aineiston kautta tarkasteltu alue mukaillee Lentävänniemen kaupunginosan rajoja.

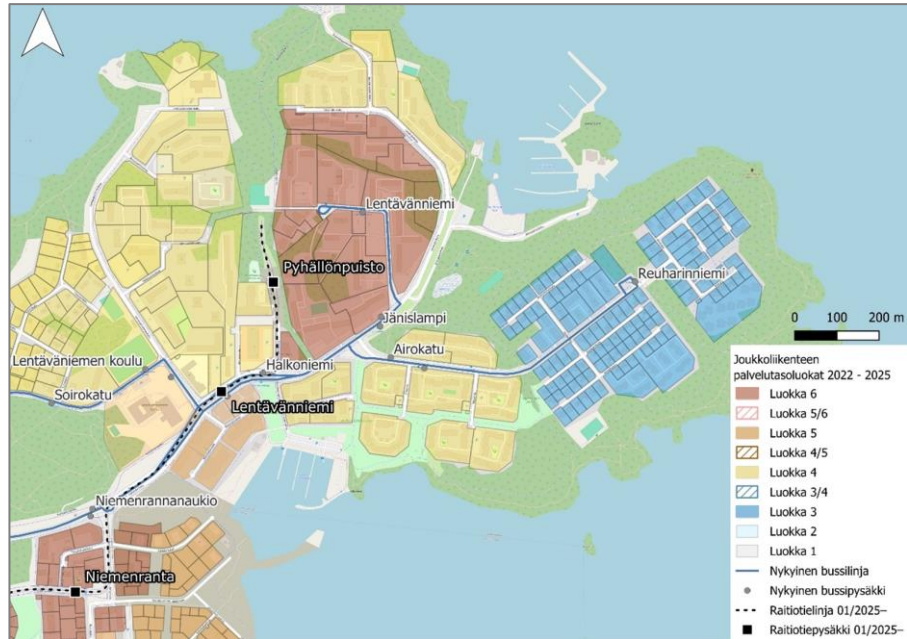
Lentävänniemi tukeutuu nykyisin noin kahden kilometrin päässä sijaitsevan Lielahden palveluihin, kuten hypermarketteihin sekä terveystaloihin. Lentävänniemessä toimii pieni ostoskeskus, jonka palveluita ovat muun muassa ruokakauppa, ravintola sekä parturi. Alueella toimii noin 400 oppilasta Lentävänniemen ala-aste. Lentävänniemen keskeisimmät palvelut sekä joukkoliikenteen pysäkit on esitetty kuvassa 27. Kuvassa on myös esitetty vuoden 2025 tammikuussa liikennöinnin aloittava raitiotielinja pysäkkeineen.



**Kuva 27.** Lentävänniemen palvelut ja rakenteilla olevan raitiotien linjaus sekä pysäkit (Tampereen kaupungin dataportaali 2024).

Lentävänniemeen ollaan laatimassa yleissuunnitelmatasoista suunnitelmaa täydennysrakentamisen periaatteista. Yleissuunnitelma laaditaan alueen asemakaavamuutosten pohjaksi, ja sen aluerajaus on esitetty kuvassa 27. Tulevan raitiotielinjan päätepysäkin, Pyhällönpuiston, länsipuolella on kolme vireillä olevaa asemakaavaa, jotka mahdollistavat asumisen yli 900 uudelle asukkaalle. Alueelle on myös varattu tilaa uudelle päivittäistavarakaupalle sekä liiketiloille, sillä nykyisen ostoskeskuksen tilalle rakennetaan uusia asuinkerrostaloja. Myös Lielahdenkadun varrelle on suunnitteilla uusia liiketiloja. (Tampereen kaupunki 2024b)

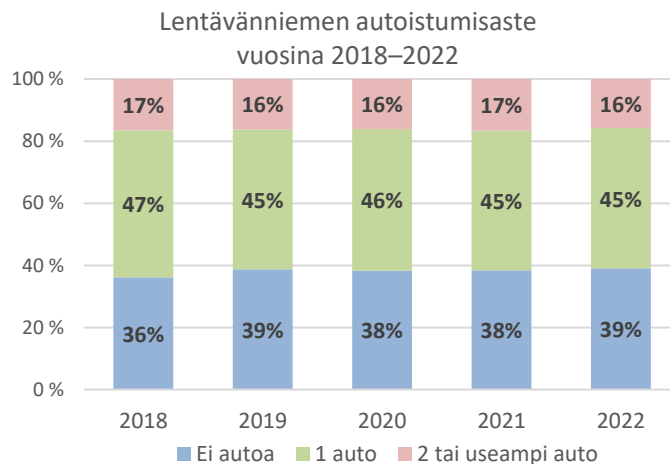
Lentävänniemessä liikennöi nykyisin bussilinjat 9 Annalaan, 12 Pirkkalan Vaitiin sekä linjat 19 ja 38 Hervantaan. Lentävänniemi kuuluu joukkoliikenteen palvelutasoluokkiin 3–6 (Nysse n.d. -f). Korkeimman palvelutason aluetta on nykyisen bussilinjojen 9, 19 ja 38 päätepysäkin ympärillä. Linjojen 9 ja linjan 19 vuorovälit ovat päiväsaikaan 15 minuuttia, ja viikonloppuisin linjojen vuorovälit ovat päivisin 20–30 minuuttia ja iltaisin 30–60 minuuttia. Runkolinja 9 liikennöi viikonloppuisin 30 minuutin välein. Linjan 38 arkipäivien vuorovälit ovat 20–30 minuuttia ja viikonloppuisin 30 minuuttia lukuun ottamatta sunnuntaita, jolloin se ei liikennöi. Reuharinniemi, jonne liikennöi bussilinja 12, kuuluu palvelutasoluokkaan 3. Linjan 12 arkipäivien vuorovälit ovat 20–30 minuuttia ja viikonloppuisin 30 minuuttia. (Nysse 2024a) Nykyiset palvelutasoluokat on esitetty kuvassa 28.



**Kuva 28.** Lentävänniemen joukkoliikenteen palvelutasoluokat vuosina 2022–2025 (Tampereen kaupungin dataportaali 2024).

Raitioliikenteen alkaessa 7.1.2025 linjat 9 ja 19 sekä linjan 12 reittiosuus Reuharinniemen ja Finlaysonin välillä lakkautetaan. Reuharinniemestä liikennöi jatkossa linja 23 ja Lentävänniemestä linja 24 Lielähteen. Lentävänniemestä Keskustorille liikennöi jatkossa linja 20 yöaikaan sekä raitioliikenteen palvelukatkojen aikaan. (Nysse n.d. -d)

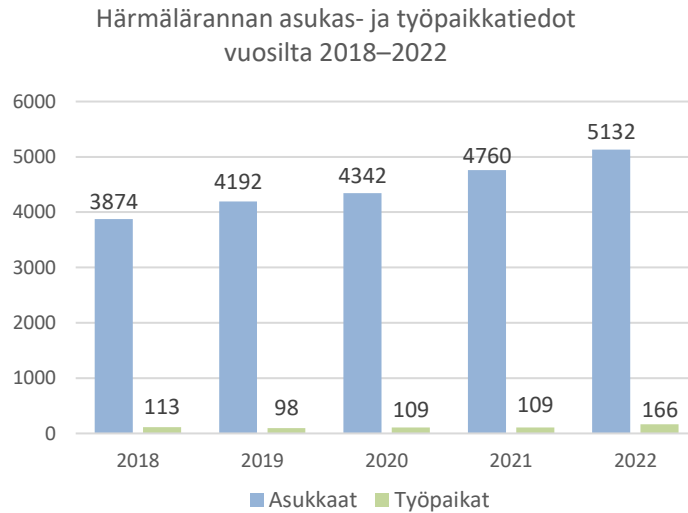
Lentävänniemen autottomien asutokuntien osuus on kasvanut vuodesta 2018 kolmella prosentilla, ja vuonna osuus oli 39 %. Autoistumisasteet vaihtelevat Lentävänniemen sisällä suuresti, sillä Reuharinniemen alueella vuonna 2022 autottomien asutokuntien osuus oli 16 % kun taas nykyisen Lentävänniemen ostoskeskuksen alueella 250 metrin säteellä vastaava luku oli 46 %. Autoistumisasteiden aluekohtaiseen vaihteluun vaikuttavat muun muassa alueen väestörakenne, asumismuodot sekä joukkoliikennepalvelut. Lentävänniemen alueen autoistumisasteet vuosilta 2018–2022 on esitetty kuvassa 29.



**Kuva 29.** Lentävänniemen kaupunginosan autoistumisasteet vuosina 2018–2022 (YKR 2024).

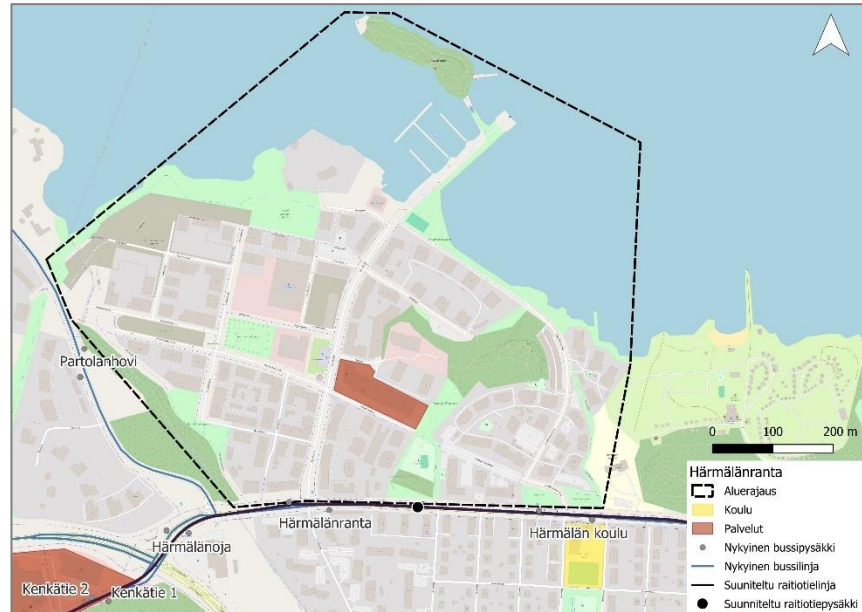
## 4.2.2 Härmälänranta

Härmälänranta on Härmälän kaupunginosaan kuuluva asuinalue, joka sijaitsee Tampereen ja Pirkkalan rajalla noin viiden kilometrin päässä Tampereen keskustasta. Vuonna 2022 alueella oli noin 5100 asukasta ja työpaikkoja oli noin 160. Väestö- ja työpaikkatiedot alueelta on esitetty kuvassa 30.



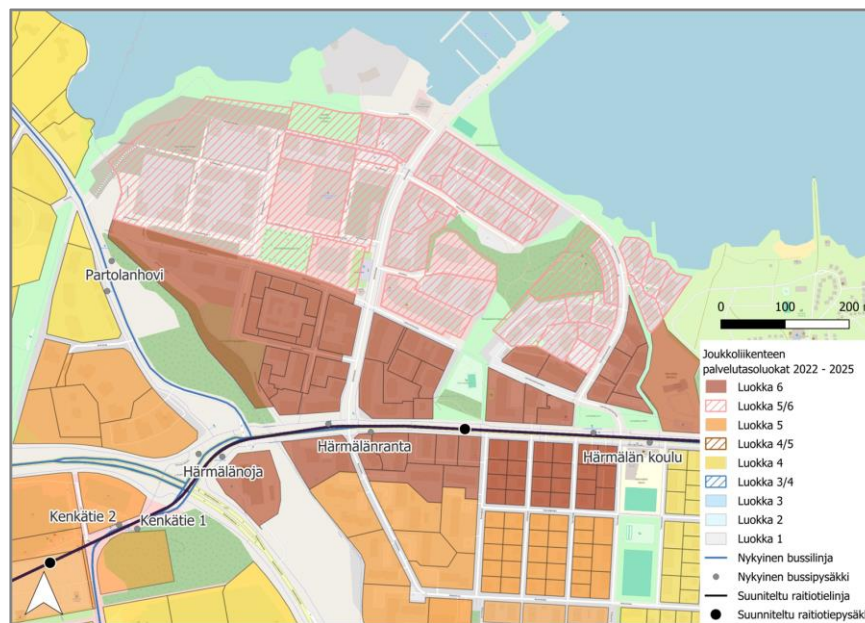
**Kuva 30.** Härmälänrannan asukas- ja työpaikkatiedot vuosilta 2018–2022 (YKR 2024).

Härmälänrannassa toimii muun muassa ruokakauppa, ravintola sekä muutamia päiväkotia, mutta alue tukeutuu vahvasti noin kilometrin päässä sijaitsevaan Partolan palveluihin, joita ovat muun muassa ympärivuorokauden avoinna oleva hypermarketti, apteekki sekä ostoskeskus Veska, jossa palvelee muun muassa ravintoloita sekä elektroniikka- ja sisustusliikkeitä. Härmälänrannan välittömässä läheisyydessä Nuolialantiellä sijaitsee Härmälän koulu, jossa tarjotaan opetusta luokille 0–6. Koulu on vuoteen 2025 asti väistötiloissa Hatanpäällä rakennuksen ollessa peruskorjauksessa, minkä jälkeen kouluun mahtuu 425 oppilasta (Tampereen Tilapalvelut 2024). Härmälänrannan palveluiden sijainti sekä joukkoliikennepysäkit on esitetty kuvassa 31.



**Kuva 31.** Härmälänrannan nykyiset palvelut sekä joukkoliikennepalvelut. Suunniteltu raitiotielinja on esitetty kuvassa mustalla viivalla. Osa Partolan alueen palvelukeskittymästä näkyy kuvassa oikeassa alareunassa. (Tampereen kaupungin dataportaali 2024)

Härmälänranta kuuluu joukkoliikenteen palvelutasoluokkiin 5–6. Palvelutasoluokan 6 alueelta kävelymatkat lähimmille pysäkeille ovat noin 0–400 metriä ja luokan 5 alueelta Härmälänrannan pohjoisosasta kävelymatkat ovat noin 200–700 metriä riippuen käytetystä pysäkistä. Härmälänrannan joukkoliikenteen palvelutasoluokitukset vuosina 2022–2025 on esitetty kuvassa 32.



**Kuva 32.** Härmälänrannan joukkoliikenteen palvelutasoluokitukset vuosina 2022–2025 (Tampereen kaupungin dataportaali 2024).

Härmälänrannan alueella liikennöi neljä bussilinjaa, joiden päätepysäkit ovat usealla suunnalla Tampereella sekä Pirkkalassa. Linja 8 on joukkoliikenteen runkolinja Pirkkalan ja Tampereen

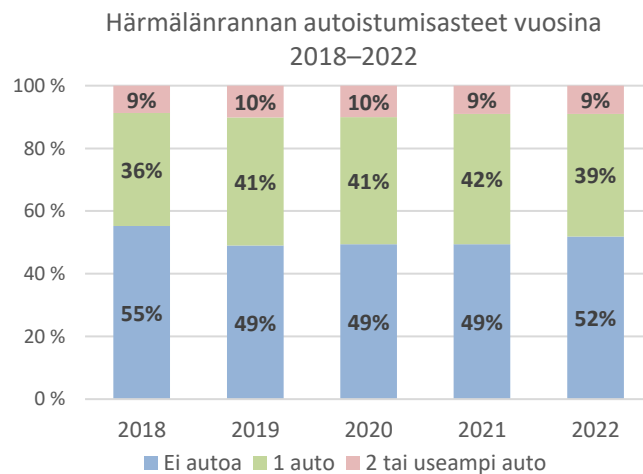


Haukiluoman välillä, ja se liikennöi arkipäivisin 7,5 minuutin ja iltaisin 15–30 minuutin vuoroväleillä. Runkolinjan 8 vuorovälit viikonloppuisin ovat päivällä 10–15 minuuttia ja iltaisin 15–30 minuuttia. Myös linja 32 liikennöi arkipäivisin 7,5 minuutin vuorovälillä Partolaan ja Keskustorille. Linjat 11 ja 36 liikennöivät arkisin puolen tunnin vuoroväleillä Pirkkalasta Tampereen Petsamoon ja Hervantaan. (Nysse 2024a)

Linja 32 liikennöi maanantaista lauantaihin ja linja 36 maanantaista perjantaihin. Härmälänrannassa ei ole arkisin yöaikaan klo 1–4 välillä bussiliikennettä, ja viikonloppuöisin bussiliikennettä on puolen tunnin vuorovälillä linjalla 8. (Nysse 2024a)

Kuvassa 32 on esitetty suunnitellun raitiotiejatkeen linjaus sekä Härmälänrannan raitiotiepysäkin suunniteltu sijainti. Pirkkala-Linnainmaa-raitiotielle suunnitellut vuorovälit olisivat päiväsaikaan 7,5 minuuttia ja iltaisin 15 minuuttia. Raitioliikennettä olisi viikonloppuöisin sekä varhain viikonloppuaamuisin 30 minuutin vuorovälillä. (Tampereen Ratikka 2023c)

Härmälänrannan autottomien asutokuntien osuus on vaihdellut 50 %:n molemmin puolin vuosina 2018–2022, ja vuonna 2022 osuus oli 52 %. Vuonna 2022 Härmälänrannan asukkaista 62 % asuivat yksin ja 39 % asukkaista oli 18–29-vuotiaita. Autottomien asutokuntien osuus vaihtelee Härmälänrannan alueen sisällä noin 20–60 %:n välillä. Härmälänrannan autoistumisasteet vuosina 2018–2022 on esitetty kuvassa 33. (YKR 2024)



**Kuva 33.** Härmälänrannan autoistumisasteet vuosina 2018–2022 (YKR 2024).

Vähiten autottomia asutokuntia on Härmälänrannan koillisosassa ja eniten Härmälänrannan keskiosassa. (YKR 2024) Asukkaiden nuori ikä, asutokuntien koko sekä joukkoliikennepalvelut Tampereen keskusta-alueelta voivat vaikuttaa autottomien asutokuntien osuuteen.

## 5. RAITIOTIEN VAIKUTUKSET LIKKUMISTOTTUMUKSIIN

Tässä luvussa käsitellään muutoksia liikkumistottumuksissa paikkatietotarkasteluiden sekä käyttäjäkyselyiden tulosten kautta. Paikkatietotarkastelut keskittyvät muutoksiin palveluluokissa, eri kulkumuotojen liikennemäärissä ja autonomistustiedoissa. Käyttäjäkyselyiden tulokset on esitetty ja analysoitu kunkin kyselyalueen osalta erikseen. Tässä luvussa käsiteltävien tulosten luotettavuutta on arvioitu tarkemmin luvussa 6.

### 5.1 Paikkatietojen perusteella selvitettyt vaikutukset

Tässä luvussa on tutkittu paikkatietojen avulla muutoksia muun muassa liikennemäärissä, autonomistuksessa sekä palvelutasossa vuoden 2018 ja sitä uudempien tietojen avulla. Paikkatietotarkastelut toteutettiin QGIS-paikkatieto-ohjelmistolla.

Tampereen kaupungilta saatiin analysoitavaksi yhdyskuntarakenteen seurannan aineistoa (YKR-aineisto) Hervannan raitiotiehaaran alueelta, ja siihen sisältyy väestötiedot vuosilta 2018–2023 sekä työpaikka-, asuntokunta- ja autonomistustiedot vuosilta 2018–2022. YKR-aineisto pohjautuu 250 m x 250 m- ruututietoihin. Näin ollen paikkatietotarkasteluiden aluerajaukset on tehty ruututietojen perusteella, eivätkä ne rajaudu esimerkiksi katujen tai kaupunginosien rajojen mukaan.

Väestötiedoissa ovat mukana alueella vakinaisesti asuvat henkilöt, joilla väestötietojärjestelmän mukaan on kotipaikka Suomessa kansalaisuudestaan riippumatta. YKR-aineiston väestötietojen ikä- ja sukupuolitiedot on salattu, jos 250 m x 250 m-ruudussa asuu alle kolme asukasta. (Suomen ympäristökeskus 2023)

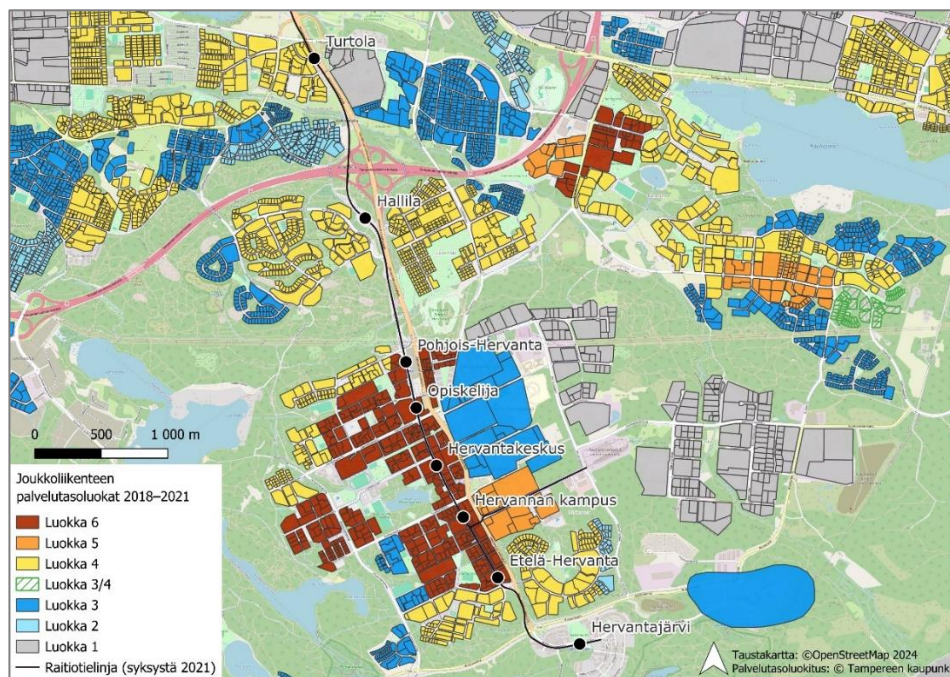
Työpaikkojen lukumäärän alueella voi määrittää alueen työssäkäyvien henkilöiden lukumäärän kautta siten, että jokaisen työssäkäyvän henkilön oletetaan muodostavan yhden työpaikan. Työpaikkoihin lukeutuu myös lyhytaikaiset sekä osa-aikaiset työsuhteet. Aineistossa ei ole eroteltu liikkuvaa ja työpaikoilla tehtävää työtä, joten aluekohtaisissa työpaikkatiedoissa näkyy myös sellaiset työt, joita todellisuudessa tehdään muussa sijainnissa. Mahdolliset lähtötietojen puutteet voivat vääristää aluekohtaisia työpaikkatietoja. Työpaikkatietojen aineistoja on kerätty muun muassa Verohallitukselta sekä Tilastokeskukselta. Jos 250 m x 250 m-ruudussa on alle kolme työpaikkaa, toimialatiedot on piilotettu. (Suomen ympäristökeskus 2023)

YKR-aineiston autonomistustiedoissa on ilmoitettu ensisijaisesti auton haltija ja tiedon puuttuessa auton omistaja. Autonomistustiedoissa asuntokuntien ajoneuvoihin sisältyvät kaikenlaiset autot sekä myös väliaikaisesti liikennekäytöstä poistetut autot. Autonomistus- ja henkilölukutiedot on suojattu niiltä 250 m x 250 m-ruuduilta, joissa on alle kolme asuntokuntaa. (Suomen ympäristökeskus 2023)

Tampereen kaupunki julkaisee avointa dataa muun muassa joukkoliikenteeseen sekä liikennemääriin liittyen. WFS eli Web Feature Service on rajapintateknikka, jota käytetään vektoriaineistojen tietojen välittämisessä (Open Data Tampere n.d.). WFS-tekniikan kautta haettiin Tampereen kaupungin tietoaaineistosta avoimena tietona muun muassa ajoneuvoliikenteen ja pyöräilyn liikennemääriä sekä joukkoliikenteen linja-auto- ja raitiotielinjat sekä -pysäkit.

### 5.1.1 Palvelutaso

Aikaisempi joukkoliikenteen palvelusomäaritelmä laadittiin vuonna 2016 vuosille 2018–2021. Tampereen raitiotielinjasto otettiin käyttöön vuoden 2021 syksyllä, ja se on parantanut joukkoliikenteen palvelutasoa tarjoamalla lisäkapasiteettia runkolinoille 1 ja 3. Palvelutason parannukset ja raitiotien vaikutukset vaihtelevat alueellisesti ja etenkin Hervannan raitiotiehaaran alueella liikennöintimahdollisuudet ovat parantuneet raitiotien liikennöinnin alettua. Vuosien 2018–2021 palvelusomäaritelmissä parannettiin vuorotarjontaa ruuhka-aikoina ja viikonloppuisin. (Nysse n.d. f) Vuosien 2018–2021 palvelutasoluokat Hervannan raitiotiehaaran alueella on esitetty kuvassa 34.

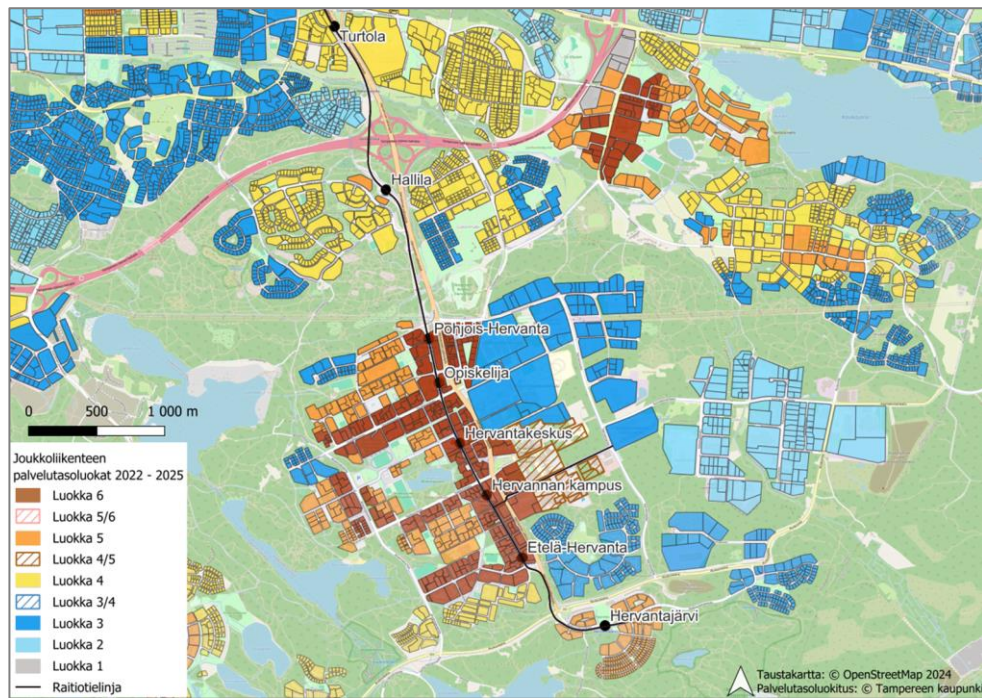


**Kuva 34.** *Palvelusomäaritelmän 2018–2021 palvelutasoluokat Hervannan raitiotiehaaralla (Tiedot koottu: Tampereen kaupunki 2017).*

Vuoden 2018–2021 palvelusomäaritelmissä ei ollut määritetty Hervantajärvelle palvelusoluokkaa, sillä alueella ei ollut merkittäviä joukkoliikennepalveluita ja asutusta oli vähän. Raitioliikenteen alkamisen yhteydessä Lintuhytistä toteutettiin katuyhteys Hervantajärven raitiotiepysäkeille. (Nysse 2021a) Lintuhytin alueella on ollut joukkoliikennepalveluita talvikaudesta 2016–2017 lähtien, jolloin osa bussilinjan 3 vuoroista alkoi liikennöidä Lintuhyttiin (Nysse n.d. -f). Lintuhytti on siitä lähtien kuulunut palvelusoluokkaan 3.



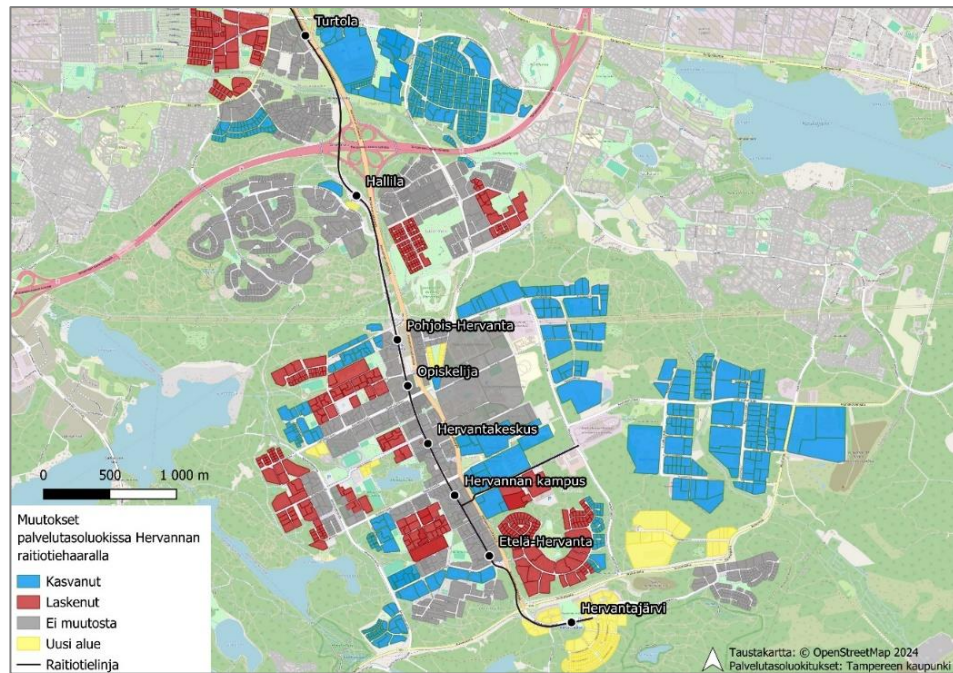
Kuvassa 35 on esitetty uusimman palvelutasomääritelmän mukaiset palvelutasoluokat Hervannan raitiotiehaaran alueella. Vuonna 2021 raitioliikenne Hervantajärveltä Pyynikintorille alkoi, ja vuosien 2022–2025 palvelutasomääritelmässä Hervantajärven palvelutasoluokka on luokka 5. Hervantajärvellä on nykyisin raitiotielinjan 3 päätepysäkki sekä bussipysäkki robottibussikokeilua varten. Lintuhytissä on linjan 13 päätepysäkki, jolta tämän lisäksi kulkee robottibussi Hervantajärvelle. Robottibussilinja 301 on osa robottibussikokeilua ja sen liikennöinti toteutetaan osana EU:n SHOW-hanketta yhteistyössä Nyssen kanssa (Nysse 2024a).



**Kuva 35.** Palvelutasomääritelmän 2022–2025 palvelutasoluokat Hervannan raitiotiehaaran alueella (Tampereen kaupungin dataportaali 2024).

Palvelutasoluokkien muutoksiin vaikuttavat palvelutasomääritelmän määrälliset kriteerit eli alueen liikennöntiajat, vuorovälitavoitteet sekä kävelymatkat pysäkeille. Nämä tekijät yhdessä joukkoliikenteen luotettavuuden ja matka-aikojen kanssa tunnistettiin JOKOLA-tutkimuksessa keskeiseksi joukkoliikenteen laatutekijöiksi. Palvelutasoluokka on laskenut erityisesti alueilla, joilla bussipysäkkejä on poistettu käytöstä tai bussilinjoja on vähennetty, jolloin kävelymatkat pysäkeille ovat mahdollisesti pidentyneet ja vuorovälit kasvaneet. Suurimmat muutokset palvelutasoluokissa ovat tapahtuneet Hervannassa, ja ne ovat nousseet erityisesti Hervannan raitiotiepysäkkien läheisyydessä. Turtolassa ja Hallilassa raitiotiepysäkkien läheisyydessä palvelutasoluokat ovat edelleen suurimmaksi osaksi luokkaa 4.

Kuvassa 36 on esitetty alueet, joilla palvelutasoluokitus on muuttunut tai joilla sitä ei ole aikaisemmin ollut. Poikittaiskatujen palvelutasoluokat on suurimmaksi osaksi pysyneet samoina tai nousseet, ja esimerkiksi Arkkitehdinkadulla palvelutasoluokka nousi kadun koko eteläpuolella. Poikittaiskatujen väliin jäävillä alueilla on sen sijaan tapahtunut jonkin verran laskua.



**Kuva 36.** Muutokset palvelutasoluokissa palvelutasomääritelmien 2018–2021 ja 2022–2025 välillä Hervannan raitiotiehaaran alueella. Uusia alueita, jotka ovat mukana palvelutasoluokituksessa, on Hervantajärvellä, Lintuhytin pohjoispuolella, Hervannassa sekä Hallilan raitiotiepysäkin läheisyydessä. (Tampereen kaupungin dataportaali 2024)

Raitioliikenteen alettua Hervannassa bussiliikenne poistettiin Lindforsinkadulta sekä Näyttämönpuiston asuinalueelta, ja näiden alueiden palvelutasoluokitus aleni lukuun ottamatta Hervannantien läheisyydessä olevaa asuinalueita. Määrällisten palvelutasokriteerien mukaisesti palvelutasoluokassa 4 kävelymatkojen pituudet tulisi olla alle 800 metriä ja luokassa 3 alle yhden kilometrin (Nysse 2021a). Etelä-Hervantaan Näyttämönkadulle liikennöi ennen syksyä 2021 linja 3, jonka lopetettua liikennöinnin kävelymatkat alueelta lähimmille pysäkeille kasvoivat. Entiseltä Näyttelijäntien päätepysäkiltä on nykyisin Insinööri- ja Hervannan valtavyöhykkeen pysäkeille sekä Etelä-Hervannan raitiotiepysäkille noin yhden kilometrin kävelymatka, ja Näyttelijäntien asuinalue kuuluu nykyisin lähes kokonaan luokkaan 3.

Tampereen yliopiston Hervannan kampuksen alueen sekä Hermiankadun länsipäädyksen työpaikkakeskittymän palvelutaso nousi luokista 3 ja 5 parhaimpaan luokkaan 6. Nyssen palvelutasomääritelmässä on nostettu esiin Hervannan kampuksen merkitys työpaikka- ja opiskelualueena, minkä takia väestötietojen perusteella tehtyä palvelutason arviointia on voitu korottaa yhdellä tai kahdella luokalla työpaikkatietoihin pohjautuen (Nysse 2021a).

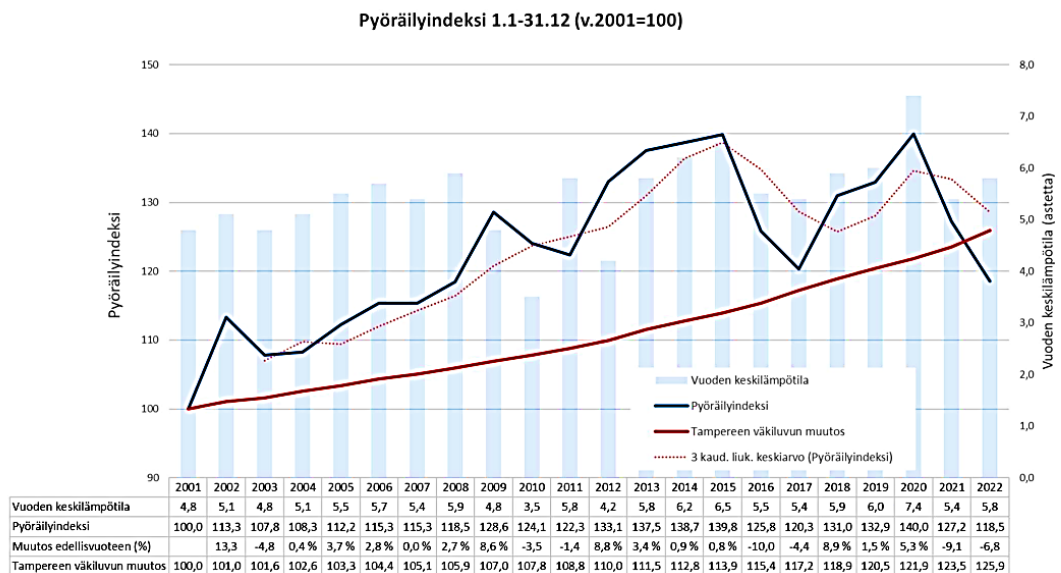
Turtolassa Hervannan valtavyöhykkeen länsipuolella palvelutasoluokka pysyi samana, kun taas itäpuolella Turtolan kauppakeskuksen alueella palvelutaso nousi luokkaan 4. Myös Hallilassa palvelutasoluokat pysyivät lähes muuttumattomina, lukuun ottamatta aivan raitiotiepysäkin läheisyyttä, jossa palvelutaso on nykyisin luokassa 5. Hallilassa liikennöi nykyisin yksi bussilinja, jonka pysäkeille on pisimmillään matkaa noin 500–700 metriä ja jonka vuoroväli on 20–30 minuuttia (Nysse 2024a). Raitiotielinjan 3 vuorovälit ovat lyhyempiä, mutta raitiotiepysäkeille on Hallilan länsiosasta, joka kuuluu palvelutasoluokkaan 3, jopa 1,5 kilometrin kävelymatka.

## 5.1.2 Liikennemäärät ja autoilu

### Kävely ja pyöräily

Kävelyn ja pyöräliikenteen liikennemäärät on haettu Tampereen kaupungin karttapalvelu Oskarista vuosilta 2018–2024. Tampereen jalankulun ja pyöräliikenteen kehitystä seurataan kiinteiden automaattilaskimien, liikennevaloilmaisimilla sekä hahmontunnistuksen avulla (Tampereen kaupunki 2023). Hervannan raitiotiehaaran alueella kävelyn ja pyöräilyn liikennemäärätietoja, joita tässä työssä on tarkasteltu, on saatavilla tarkasteluvuosien yksittäisiltä päiviltä.

2020-luvun alun kävelyn ja pyöräilyn liikennemääriin vaikuttaa koronapandemia, jolloin joukkoliikenteen vuorotarjonta ja käyttö oli vähäisempää (Nysse 2021b). Muita vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa vuodenaika, sääolosuhteet sekä Hervannan baanin valmistuminen. Tampereen kaupungin vuoden 2022 liikennemääräraportissa on esitetty pyöräilyindeksi, joka on pyöräliikenteen mittauspisteistä saatujen tulosten avulla laskettu pyöräliikenteen määrän kehityksen indeksi. Pyöräilyindeksistä, joka on esitetty kuvassa 37, voidaan havaita, että vuosittaiset pyöräliikenteen liikennemäärät mukailevat vuoden keskilämpötiloja. (Tampereen kaupunki 2023). Pyöräliikenteen määrät ovat kasvaneet suhteessa Tampereen asukasluvun kasvuun. Pyöräilyindeksi kuvaa muutosta pyöräilyn määrässä ja se on ollut nousussa lukuun ottamatta vuosia 2016–2017, jolloin Tampereen keskustan alueen useat samanaikaiset rakennushankkeet heikensivät Tampereen keskustan saavutettavuutta pyörällä. Pyöräilyn kulkutapaosuus laskee talvisin marras-joulukuussa, jolloin pyöräilyä siirrytään käyttämään yleensä joko joukkoliikennettä tai henkilöautoa (Kalenoja & Tiikkaja, 2012).

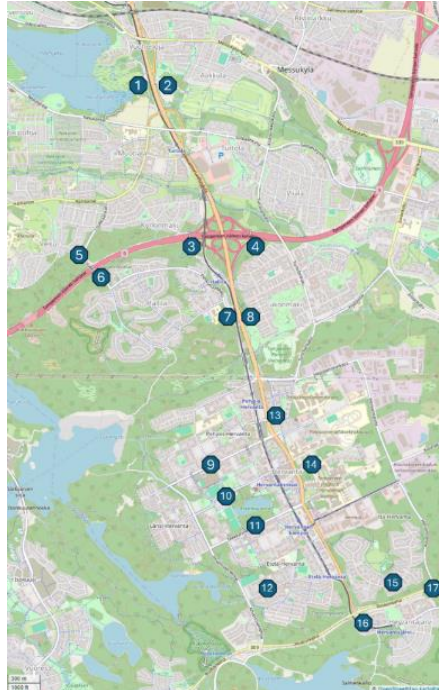


**Kuva 37.** Tampereen kaupungin pyöräliikenteen määrän suhteellinen kehitys, jossa vuosi 2001=100. Pyöräilyindeksi kuvaa muutosta pyöräilyn määrässä. (Tampereen kaupunki 2023)

Kuvassa 38 on esitetty tarkastelualueella sijaitsevat jalankulun ja pyöräilyn mittauspisteet, joiden tiedot löytyvät karttapalvelu Oskarista. Iidesjärven mittauspisteissä (1 ja 2) jalankulun ja pyöräilyn



vuorokausikohtaiset luvut olivat korkeimmillaan vuosina 2020 ja 2021, minkä jälkeen luvut ovat kääntyneet laskuun. Hallilan luoteispuolen sisääntuloväylällä Loukkaankadulla sijaitsevat mittauspisteet 5 ja 6. Mittauspisteessä 5 ei ole tarpeeksi mittaustuloksia vertailua varten, mutta mittauspisteeseen 6 liikennemäärät ovat laskeneet vuoden 2020 huhtikuusta. Mittauspisteiden tiedoissa on suurta päiväkohtaista vaihtelua, sillä 6.6.2022 kävelyn ja pyöräilyn liikennemäärä oli 263 kun taas 7.6.2022 vastaava luku oli 372 (Karttapalvelu Oskari 2024). Hervantajärven ja Hervannan mittauspisteissä on kävelyn ja pyöräiliikenteen tilastoja yksittäisiltä päiviltä, mutta ne eivät juurikaan ole vertailukelpoisia, sillä ne ajoittuvat eri vuodenajoille.

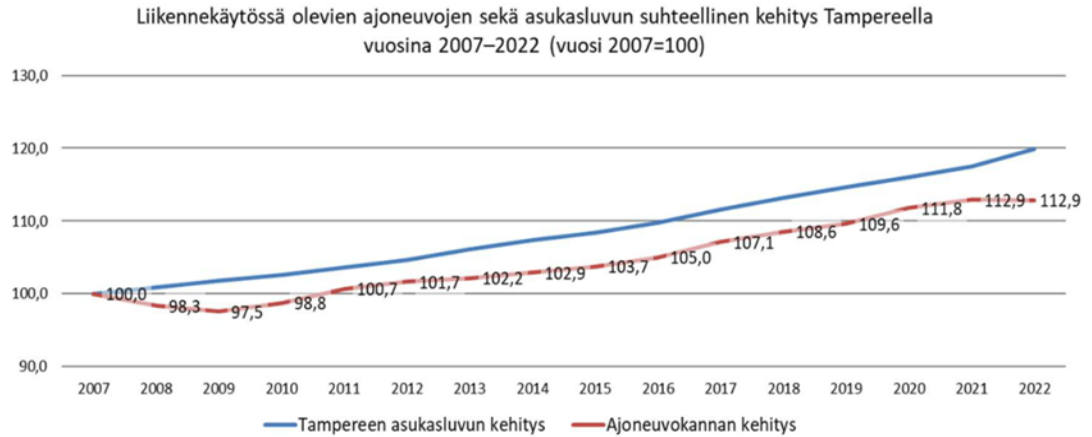


**Kuva 38.** Kävelyn ja pyöräilyn liikennemäärien mittauspisteet (Karttapalvelu Oskari 2024).

Hervannan baanin ensimmäinen osuus Hervannasta valtatie 9:n risteykseen valmistui vuonna 2019, kun se toteutettiin raitiotien rakennustöiden yhteydessä. Hervannan baanin pyöräilyn liikennemäärät Hervannan valtaväylän länsipuolella (mittauspiste 3) ovat pysyneet lähes samana vuosien 2020–2023 aikana, kun taas Hervannan valtaväylän itäpuolella (mittauspiste 4) pyöräilyn liikennemäärät kääntyivät laskuun vuonna 2020.

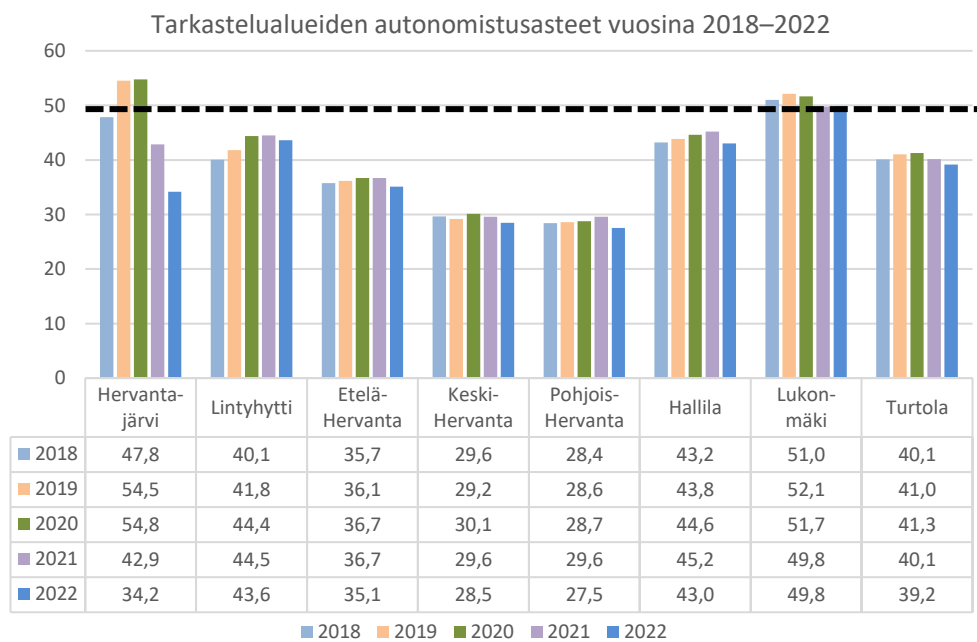
### **Autonomistus**

Vuoden 2022 lopussa Tampereella oli noin 108 000 liikennekäytössä olevaa ajoneuvoa, joista henkilöautoja oli noin 98 000. Ajoneuvokanta oli aiempaa vuotta 12 ajoneuvoa eli 0,01 % alempi. Kuvassa 39 on esitetty Tampereen liikennekäytössä olevien ajoneuvojen ja asukasluvun suhteellinen kehitys vuosina 2000–2022. Ajoneuvokannan vuosittainen kasvu 2010-luvulla oli keskimäärin 1,09 %. Vuoden 2020 jälkeen ajoneuvokannan kasvu on hidastunut ja vuonna 2022 se oli ensimmäistä kertaa vuoden 2009 jälkeen negatiivinen. (Tampereen kaupunki 2023)



**Kuva 39.** Liikennekäytössä olevien ajoneuvojen ja asukasluvun suhteellinen kehitys Tampereella vuosina 2000–2022, kun vuosi 2007=100. Ajoneuvojen ja asukasluvun suhteellinen kehitys oli melko yhtenevää 2010-luvulla, mutta 2020-luvulla asukasluvun kehitys on ollut voimakkaampaa kuin ajoneuvojen suhteellinen kehitys. (Tampereen kaupunki 2023)

Autonomistusaste kuvaa ajoneuvojen lukumäärää alueen asukaslukuun suhteutettuna. Vuoden 2023 lopussa Suomen liikennekäytössä olevien henkilöautojen autonomistusaste oli noin 49,2 %, ja tämä luku on pysynyt edellisten vuosikymmenten aikana lähes muuttumattomana (Autoalan Tiedotuskeskus 2024). Kuvassa 40 on esitetty autonomistusasteet tarkastelualueittain. Suurin autonomistusaste oli vuonna 2022 Lukonmäessä, Hallilassa sekä Lintuhytissä. Tarkastelualueiden keskimääräinen autonomistusaste oli vuonna 2022 37,6 % eli 11,6 prosenttiyksikköä alhaisempi kuin keskimäärin koko Suomessa. Keski- ja Pohjois-Hervannan tarkastelualueilla autonomistusasteet ovat huomattavasti muiden tarkastelualueiden sekä Suomen keskimääräistä autonomistusastetta alhaisempia.

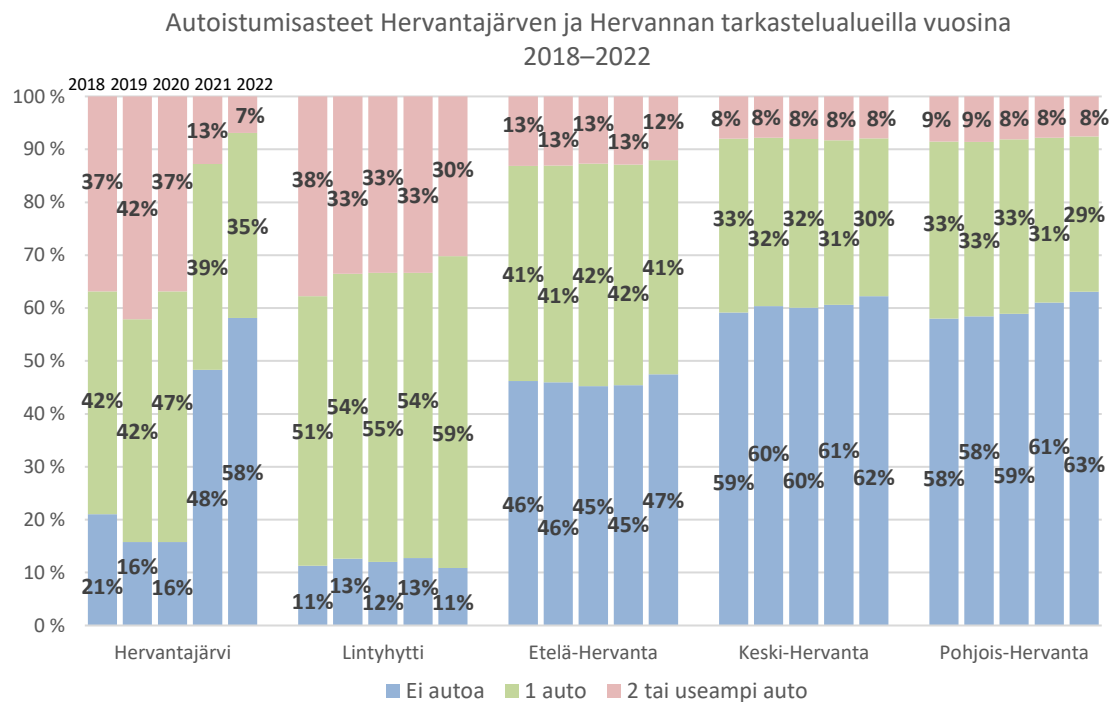


**Kuva 40.** Tarkastelualueiden autonomistusasteet vuosilta 2018–2022. Mustalla katkoviivalla on esitetty Suomen keskimääräinen autonomitusaste (49,2 %) vuonna 2023. (YKR 2024)

Tässä työssä tarkasteltavat autonomistustiedot koottiin Tampereen kaupungin YKR-aineistosta vuosilta 2018–2022. YKR-aineiston autonomistustiedoista ei selviä autoilla tehtävien matkojen lukumäärää tai muutoksia matkojen määrissä, ja toisinkuin kuvan 39 tietoihin, YKR-aineistoon sisältyy myös väliaikaisesti liikennekäytöstä poistetut autot.

YKR-aineistossa on saatavilla tieto siitä, onko asutukseen rekisteröity 0, 1 vai 2 tai useampi ajoneuvo. Tämän tiedon avulla saadaan määritettyä alueiden autoistumisasteet, jotka kuvaavat asuinalueiden autottomien ja autollisten asutuskuntien välistä suhdetta sekä asuntotiheyttä (Tampereen kaupunki 2021a). Asutukseen kuuluu kaikki saman asuinhuoneiston vakinaiset asukkaat, ja samaan asutukseen voi kuulua useampia kotitalouksia (Tilastokeskus n.d.).

Kuvassa 41 on esitetty autoistumisasteet Hervantajärven ja Hervannan tarkastelualueilta jaoteltuina 0, 1 ja 2 tai useamman auton asutukseen. Vuonna 2022 suurimmat yhden ja kahden auton autoistumisasteet olivat Lintuhytyssä. Vuonna 2022 alhaisin yhden auton autoistumisaste oli Pohjois-Hervannassa ja kahden auton autoistumisaste Hervantajärvellä. Ennen vuotta 2021 Hervantajärven alueella oli niin vähän ja hajanaisesti asutusta, että alueen YKR-aineiston tiedot ovat vuosilta 2018–2020 osittain piilotettuja tietosuojan säilyttämisen takia.



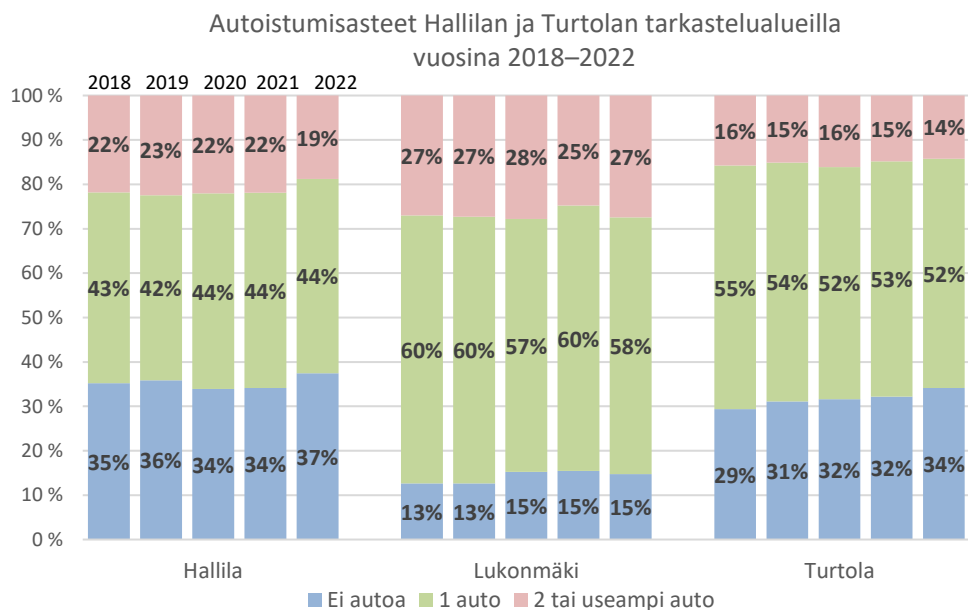
**Kuva 41.** Tarkastelualueiden autoistumisasteet vuosina 2018–2022 jaoteltuina 0, 1 ja 2 tai useamman ajoneuvon mukaan. Vuonna 2021 Hervantajärven asukasluku lähti nopeaan kasvuun, mikä selittää suuren muutoksen Hervantajärven ajoneuvojen prosentuaalisessa osuudessa viimeisimpien vuosien aikana. (YKR 2024)

Merkittävimmät muutokset ovat havaittavissa Hervantajärvellä, jossa autottomien asutuskuntien lukumäärä nousi vuonna 2021 merkittävästi. Samana vuonna Hervantajärven asukasluku kasvoi aiemmasta noin 50 asukkaasta noin 220 asukkaaseen ja vuonna 2022 asukasluku oli jo yli 1000 asukasta. Vuonna 2022 Hervantajärven asutuskunnista 69 % oli yhden henkilön ja 23 % kahden

henkilön asuntokuntia. Kahden tai useamman auton asuntokuntia oli vain 7 %, joka oli tarkastelualueista alhaisin lukumäärä. Tähän voi vaikuttaa esimerkiksi asuntokuntien koko sekä alueen suosio opiskelijoiden keskuudessa.

Hervannan tarkastelualueilla kahden auton asuntokuntien osuus on pysynyt lähes muuttumattomana vuosina 2018–2022, mutta autottomien asuntokuntien osuus on kasvanut Etelä-Hervannassa yhdellä, Keski-Hervannassa kolmella ja Pohjois-Hervannassa viidellä prosentilla. Pohjois-Hervannan asukasluvu kasvoi samalla aikajaksolla noin neljällä prosentilla, mutta YKR-aineistosta ei selviä, onko alueen uudet asuntokunnat autottomia vai onko jo aiemmin alueella asuneet luopuneet autoistaan, ja minkä verran.

Kuvassa 42 on esitetty Hallilan ja Turtolan tarkastelualueiden autoistumisasteet vuosilta 2018–2022. Jokaisella tarkastelualueella autottomien asuntokuntien osuus on kasvanut 2–5 prosenttiyksikköä vuodesta 2018. Suurin autottomien asuntokuntien osuuden kasvu on tapahtunut Turtolan tarkastelualueella. Alueen autoistumisasteeseen voi vaikuttaa muutokset asukkaiden ikäkaumassa, kuten muutokset esimerkiksi lapsiperheiden tai opiskelijoiden osuudessa. Turtolassa 18–29-vuotiaiden osuus on kasvanut yhdellä prosentilla ja alaikäisten asukkaiden osuus on sen sijaan laskenut yli kahdella prosentilla samalla aikavälillä, kun autottomien asuntokuntien osuus on kasvanut viidellä prosentilla.



**Kuva 42.** Tarkastelualueiden autoistumisasteet vuosina 2018–2022 jaoteltuina 0, 1 ja 2 tai useamman ajoneuvon mukaan (YKR 2024).

Autoistumisasteet ja muutokset niissä ovat aluekohtaisia myös tarkastelualueiden sisällä. Esimerkiksi Turtolan tarkastelualueella Hallilantien ja Hervannan valtavyölin väliin jäävällä alueella autoistumisaste on laskenut keskimäärin 7,5 prosenttiyksikköä, kun taas Hallilantien länsipuolella autoistumisaste on kasvanut keskimäärin 4,4 prosenttiyksikköä. Alueiden autoistumisasteiden muutoksia ei voi suoraan vertailla keskenään, sillä Hallilantien länsipuolella asuntokuntien lukumäärä on pysynyt lähes muuttumattomana vuosina 2018–2022 kun taas itäpuolella asuntokuntien lukumäärä on kasvanut noin 10 prosenttiyksikköä. Aluekohtaisiin vaihteluihin voivat vaikuttaa

muun muassa uusien asuntokuntien koko, muutokset alueen palveluissa sekä joukkoliikenteessä, kuten raitiotiepysäkki Hervannan valtavyylällä. Näiden muutosten vaikutuksia autoistumisasteeseen ei tutkita tässä työssä yksityiskohtaisemmin.

Myös Hallilassa muutokset autoistumisasteissa vaihtelivat alueittain 0–16 %:n välillä vuosina 2018–2022. Osassa 250 x 250-neliömetrin alueista oli niin vähän asuntokuntia, että pienetkin muutokset ajoneuvojen lukumäärissä olivat prosentuaalisesti suuria. 2020-luvun alussa suurimmat muutokset aluekohtaisissa autoistumisasteissa ovat tapahtuneet Pehkusuonkadun varrella, jossa autoistumisaste on laskenut keskimäärin neljällä prosentilla.

Jokaisella tarkastelualueella autottomien asuntokuntien osuus oli kasvanut tai pysynyt samana. Luvun 3 kirjallisuuskatsauksessa havaituilla autonomistukseen vaikuttavilla tekijöillä voi olla vaikutusta myös Hervannan raitiotiehaaran alueella. Autonomistuksen suosioon vaikuttaa muun muassa elämänvaiheet ja tulotaso. Etenkin Hervannassa ja Hervantajärvellä asuu runsaasti opiskelijoita, joiden tulotaso on alhainen ja joiden elämäntilanteessa ei ole ideaalia omistaa autoa. Kirjallisuuskatsauksessa havaittiin, että taloudellinen tilanne voi vaikuttaa autonomistuksen suosioon ja esimerkiksi korkeat polttoainekulut voivat vähentää halua omistaa auto. Autottomien asuntokuntien osuuden kasvuun on voinut osittain vaikuttaa Venäjän hyökkäyssodan aiheuttama hintojen nousu sekä energiakriisi, mutta näiden vaikutus on luultavasti voimakkaammin havaittavissa liikennemääräsuoritteissa kuin autonomistusasteissa.

### **Autoliikenteen liikennemäärät**

Raitiotien vaikutusta autoliikenteen liikkumistottumuksiin voidaan tutkia tarkastelemalla raitiotien vaikutusalueen autoliikenteen liikennemääriä ja niiden muutoksia. Liikennemäärien muutoksiin vaikuttaa uusien joukkoliikennematkojen lisäksi useat muut tekijät, kuten autoilun hintataso, muutokset asukasluvussa sekä alueiden palveluissa. Kaikkia vaikuttavia tekijöitä ei voitu tarkastella yksityiskohtaisemmin tässä työssä työn rajatun laajuuden takia.

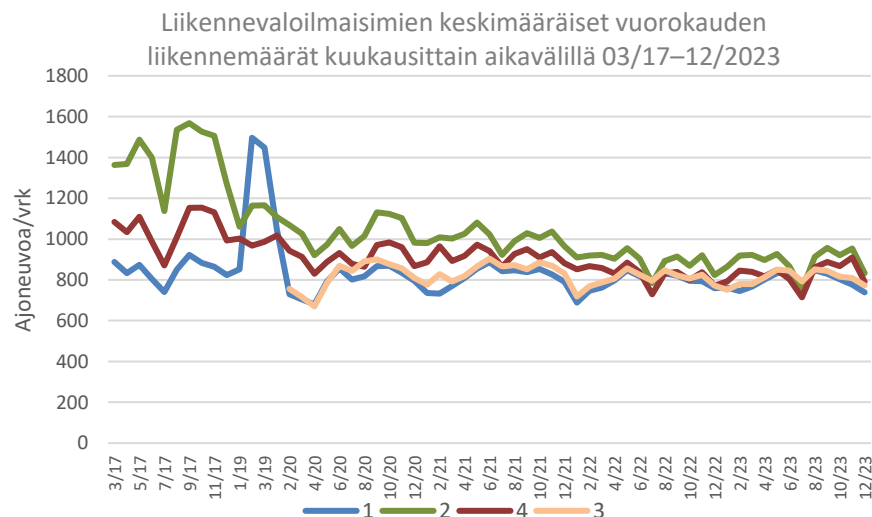
Jatkuvaa autoliikenteen liikennemäärätietoa on saatavilla Hervannan valtavyylän ja Hallilaan vievän Pehkusuonkadun liikennevaloliittymän ilmaisimista. Liittymän ilmaisimista on saatu päiväkohtaisia tietoja vuosilta 2017–2023, ja ne on esitetty kuvassa 44. Liittymän liikennemäärien tiedoissa oli jonkin verran puutteita niiltä ajankohdilta, kun alueella on ollut autoliikenteeseen vaikuttavia työmaita. Kuvassa 44 tarkasteltujen mittauspisteiden sijainnit on esitetty kuvassa 43.





**Kuva 43.** Pehkusuonkadun (1 ja 2) sekä Hervannan valtavyölyän (3 ja 4) ilmaisimien sijainnit. (Ilmakuva: Karttapalvelu Oskari 2024)

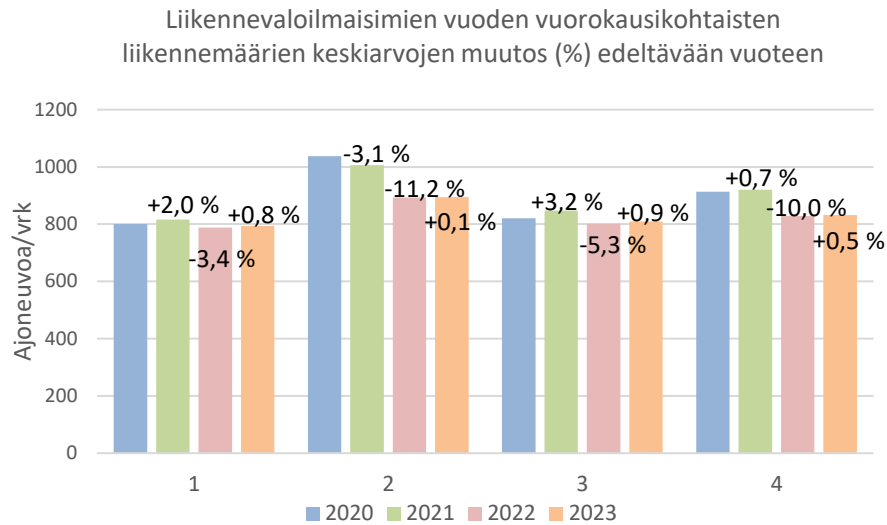
Mittauspisteiden 1 ja 3, eli Hallilasta Hervannan valtavyölyälle pohjoiseen kääntyvien sekä sieltä kääntyvien ajoneuvojen, liikennemäärissä ei ole havaittavissa merkittävää pidemmän aikavälin muutosta. Vuoden 2020 keväällä koronapandemian aikaan ilmaisimien 1 ja 3 havaitsemat liikennemäärät olivat keskimääräistä alhaisempia, mutta ne palautuivat aiemmalle tasolle jo seuraavan kesän aikana. Liikennemäärissä on havaittavissa vaihtelua eri vuodenaikojen välillä, ja vuoden alhaisimmat liikennemäärien kuukausikohtaiset keskiarvot sijoittuvat vuosien alkuun tammi-helmikuulle. Poikkeuksena on vuosi 2023, jolloin alhaisin kuukauden keskiarvo mitattiin molemmissa ilmaisimissa joulukuussa.



**Kuva 44.** Liikennevaloilmaisimien keskimääräiset vuorokauden liikennemäärät kuukausittain aikavälillä 03/17–12/2023. Vuosilta 2017 ja 2019 ei ole saatavilla tietoja kaikkien kuukausien liikennemäärästä muun muassa alueella olleista työmaa-alueista johtuen. (Tampereen kaupunki 2024c)

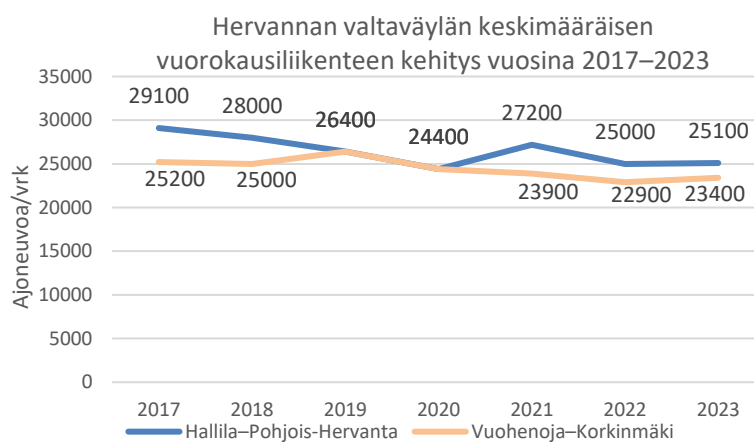
Hallilasta Hervantaan päin (ilmaisimien 2) ja Hervannasta saapuvien (ilmaisimien 4) ajoneuvojen liikennemäärissä on havaittavissa suurempaa muutosta. Mitattujen ajoneuvojen keskimääräinen vuorokauden lukumäärä oli vuonna 2023 yli 100 ajoneuvoa vähemmän vuorokaudessa eli noin 10 % vähemmän kuin vuosina 2020 ja 2021. Vuonna 2023 vastaava muutos edeltävään vuoteen oli

alle 5 ajoneuvoa enemmän eli alle puolen prosentin ero. Vuosittaisten vuorokausikohtaisten liikennemäärien keskiarvojen prosentuaaliset muutokset edeltävään vuoteen on esitetty kuvassa 45.



**Kuva 45.** Liikennevaloilmaisimien vuorokausikohtaisten liikennemäärien keskiarvojen vuosittainen muutos edeltävään vuoteen prosentteina. Ilmaisimien 1–4 ajosuunnat ja sijainnit on esitetty kuvassa 43. (Tampereen kaupunki 2024c)

Liikennevaloilmaisimien lisäksi Tampereella seurataan liikennemäärien kehitystä siirrettävillä ja kiinteillä liikennelaskimilla, joilla kerättyä tietoa on saatavilla Tampereen kaupungin karttapalvelu Oskarissa sekä avoimessa rajapinnassa (Tampereen kaupunki n.d. -c). Hervannan valtavyhlän vuosittaiset liikennemäärät ovat välillä Vuohenoja–Pohjois-Hervanta alhaisempia kuin vuonna 2017, mutta yksittäisinä vuosina liikennemäärät ovat nousseet hetkellisesti. Liikennemäärien kehitykseen ja vuosittaiseen vaihteluun vaikuttaa useita tekijöitä, kuten suuret rakennushankkeet ja työmaat, etätöiden suosion kasvu 2020-luvun alussa sekä koronapandemian vaikutukset ihmisten suhtautumiseen joukkoliikennettä kohtaan. Kuvassa 46 on esitetty Hervannan valtavyhlältä kahden osuuden vuosittaisten keskimääräisten vuorokausiliikenteen määrien kehitys vuosina 2017–2023.



**Kuva 46.** Hervannan valtavyhlän kahden mittausalueen keskimääräisten vuorokausiliikenteiden kehitys vuosina 2017–2023. Hallila–Pohjois-Hervanta-välin tiedot ovat Hervannan valtavyhlältä kuvassa 43 esitetyn liittymän eteläpuolelta ja Vuohenoja–Korkinmäki-välin tiedot liittymän pohjoispuolelta. (Tampereen kaupunki 2024c)

Kuvassa 46 esitetyn Hallila–Pohjois-Hervanta-välin liikennemäärän kehitystä voi verrata kuvan 45 ilmaisimien 2 ja 4 liikennemäärien kehitykseen. Ilmaisimien liikennemäärissä vuosien 2021 ja 2022 erotus oli noin kymmenen prosenttia, ja Hallila–Pohjois-Hervanta-välillä erotus on noin kahdeksan prosenttia ja Vuohenoja–Korkinmäki-välillä noin neljä prosenttia. Samalla, kun liikennemäärät Hallilasta Hervantaan ovat laskeneet, myös liikennemäärät Hervannan valtavyylällä kohti Hervantaa ovat laskeneet. Liikennemäärissä on vuosikohtaisia eroja, joten niitä tulee tarkastella pidemmältä aikaväliltä.

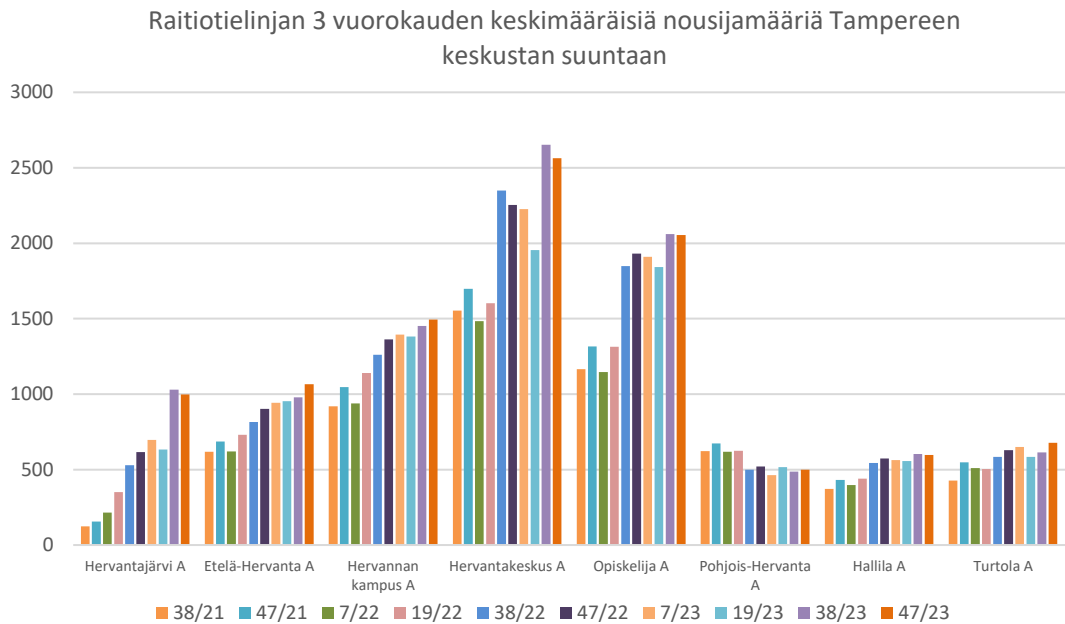
Hallilan asukasluvussa ei vuosien 2018–2023 aikana tapahtunut merkittäviä muutoksia, jotka voisivat suoraan selittää liikennemäärien laskua, sillä asukasluku on pysynyt noin 2500 asukkaassa koko tarkasteluvälillä (YKR 2024). Vuosina 2021 ja 2022, kun liikennevaloilmaisimien 2 ja 4 liikennemäärät laskivat noin 10 %, Hallilan asukasluku kasvoi noin yhdellä prosentilla.

Myöskään Hervannan asukasluvun muutokset eivät yksinään voi selittää liikennemäärien muutoksia, sillä Hervannan asukasluku on kasvanut vuosien 2018–2023 aikana, kun taas Hervannan valtavyylän liikennemäärät ovat olleet laskussa. Liikennemäärien laskuun voi vaikuttaa muun muassa Hervannan pohjoisakselin täydennysrakentamisesta johtuvat työmaat sekä Hervannan valtavyylällä liikennöivien bussilinjojen lakkauttaminen. Fintrafficin vuoden 2023 kyselyssä selvisi, että korkea polttoaineen hinta vaikutti autoilun suosioon ja etenkin opiskelijoiden kulkumuodon valintaan. Hervannan raitiotiehaaralla asuvien ja liikkuvien opiskelijoiden osuus on korkea, joten heidän liikkumistottumuksillaan voi olla vaikutusta myös autoilun liikennemääriin.

Laskussa olleisiin liikennemääräsuoritteisiin vaikuttaa joukkoliikenteen muutosten ja uuden raitiotien lisäksi muita tekijöitä, jotka korostuivat kirjallisuuskatsauksessa. Lisääntyneen etätyöskentelyn vaikutus autoilun liikennemääriin on ollut huomattava, mikä selviää Tilastokeskuksen tietilastosta (Tilastokeskus 2024c). Hervannassa oli vuonna 2022 yli 11 000 työpaikkaa, joista suuri osa on asiantuntijatyöpaikkoja (YKR 2024). Tilastokeskuksen vuoden 2023 työolotutkimuksessa selvisi, että 22 % palkansaajista työskenteli etänä vähintään puolet työajastaan ja 35 % työskenteli etänä satunnaisesti (Tilastokeskus 2024a). Hervannassa tämä tarkoittaisi jopa 3 800 henkilön työskentelevän nykyisin etänä, mikä vaikuttaa niin autoilun liikennemääriin kuin joukkoliikenteen matkustajamääriin.

### **Joukkoliikenteen matkustajamäärät**

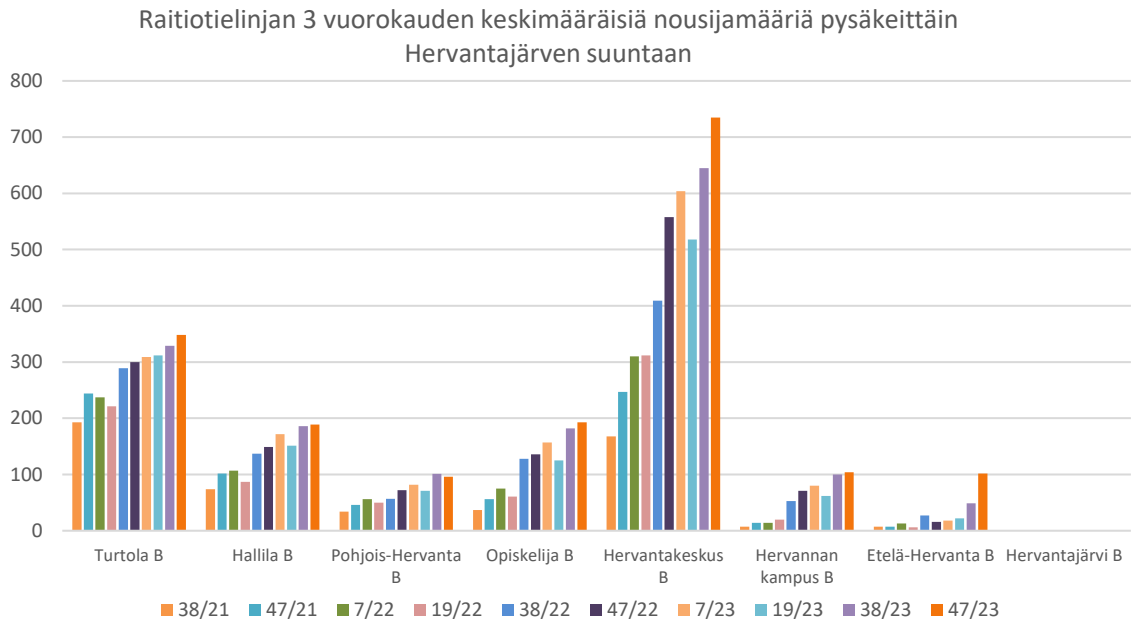
Tässä työssä tarkasteltiin joukkoliikenteen matkustajamääriä Hervannan raitiotiehaaran alueella raitiotielinjan 3 sekä keskeisimpien bussilinjojen osalta. Pysäkkikohtaista nousijamäärien tarkastelua varten valittiin tarkasteluun viikot 7, 19, 38 ja 47 vuosilta 2017–2023. Valituilla viikoilla ei ole ollut koulujen lomaviikkoja tai pitkiä juhlapyyhiä. Yksittäisiä yleisötapahtumia on voinut olla Tampereen seudulla tarkasteluajankohdina, mutta ajankohdat on valittu niin, ettei Tampereella ole ollut jääkiekon maailmanmestaruuskisojen kaltaisia suuria yleisötapahtumia.



**Kuva 47.** Tampereen keskustan suuntaan raitiotielinjan 3 vuorokausikohtaisten nousijamäärien keskiarvoja tarkasteluviikoilta syksystä 2021 alkaen (Nysse 2024d).

Kuvissa 47 ja 48 on esitetty raitiotielinjan 3 vuorokausikohtaisten nousijamäärien keskiarvoja tarkasteluviikoilta syksystä 2021 alkaen. Tampereen keskustan suuntaan raitiotielinjan 3 nousijamäärät ovat olleet kasvussa jokaisella pysäkillä lukuun ottamatta Pohjois-Hervannan raitiotiepysäkkiä, vaikka Pohjois-Hervannan asukasluku on kasvanut vuodesta 2018 noin tuhannella asukkaalla. Kirjallisuuskatsauksessa havaittiin, että pysäkkien saavutettavuudella ja kävelyreittien pituuksilla on merkittävä vaikutus siihen, käyttävätkö ihmiset joukkoliikenteen palveluita. Pohjois-Hervannan raitiotiepysäkin lähetyvillä on ollut mittavia työmaita, joiden takia kulkuyhteys pysäkillä Hepolamminkadun kautta on ollut ajoittain katkaistuna. Tällöin Hervannan valtavyylältä itäpuolelta on ollut lyhyempi kävelymatka Opiskelijan pysäkillä kuin Pohjois-Hervannan pysäkillä, mikä on voinut vaikuttaa Pohjois-Hervannan raitiotiepysäkin nousijamäärien laskuun ja vastaavasti Opiskelijan raitiotiepysäkin nousijamäärien huomattavaan kasvuun vastaavana ajankohdana.

Hervantajärven suuren joukkoliikenteen nousijamäärän kasvun syynä on suurilta osin vuosina 2022 ja 2023 nopeasti kasvanut asukasluku. Myös Hervantakeskuksen pysäkin nousijamäärät ovat kasvaneet huomattavasti, vaikka alueen asukasluvussa ei ole tapahtunut suuria muutoksia. Hervantakeskuksen alueella on monipuolisesti palveluita sekä työ- ja opiskelupaikkoja, joten raitiotiepysäkin käyttäjiin lukeutuu runsaasti henkilöitä, jotka eivät asu alueella. Raitiotiepysäkki sijaitsee palvelutasoluokan 6 alueella ja se täyttää palvelutasoluokan laadulliset kriteerit muun muassa suoran yhteyden keskustaan sekä joukkoliikenteen kaistaetuuksien osalta. Raitiotiepysäkki on merkittävä vaihtopysäkki, sillä sen yhteydessä olevalle bussipysäkillä saapuu bussit Länsi-Hervannasta, Ruskosta sekä Lintuhytistä.



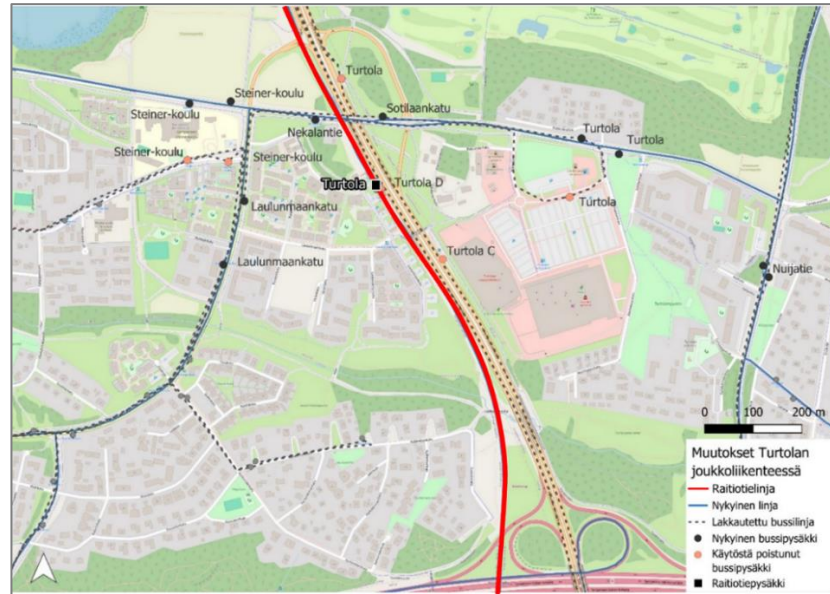
**Kuva 48.** Hervantajärven suuntaan raitiotielinjan 3 vuorokausikohtaisten nousijamäärien keskiarvoja tarkasteluviikoilta syksystä 2021 alkaen (Nysse 2024d).

Hervantajärven suuntaan raitiotielinjan 3 nousijamäärät ovat olleet kasvussa jokaisella Hervannan haaran raitiotiepysäkillä. Hervantakeskuksen nousijamäärät ovat moninkertaisesti korkeampia kuin muilla Hervannan alueen pysäkeillä, mikä voi viitata siihen, että Hervannan kampuksen, Etelä-Hervannan ja Hervantajärven pysäkkien alueilla asuvat käyttävät Hervantakeskuksen alueen palveluita ja kulkevat tuolloin usein raitiotieitse. Pelkkien nousijamäärien avulla ei voi kuitenkaan tehdä suoria johtopäätöksiä siitä, miksi raitiotiepysäkkejä käytetään. Luvussa 5.2.1 on esitelty Hervannassa toteutetun käyttäjäkyselyn tuloksia, ja siinä on muun muassa tarkasteltu yleisimpiä syitä käyttää raitiotietä Hervannan haaralla.

Bussilinjoissa on tapahtunut alueittain suuriakin muutoksia raitioliikenteen alettua, minkä takia joukkoliikenteen linjoja ja nousijamääriä tulee tarkastella myös tarkastelualueittain. Seuraavaksi esitellään kunkin Hervannan raitiotiehaaran tarkastelualueen merkittävimpiä muutoksia joukkoliikenteen palveluissa sekä havaintoja joukkoliikenteen nousijamäärien muutoksista.

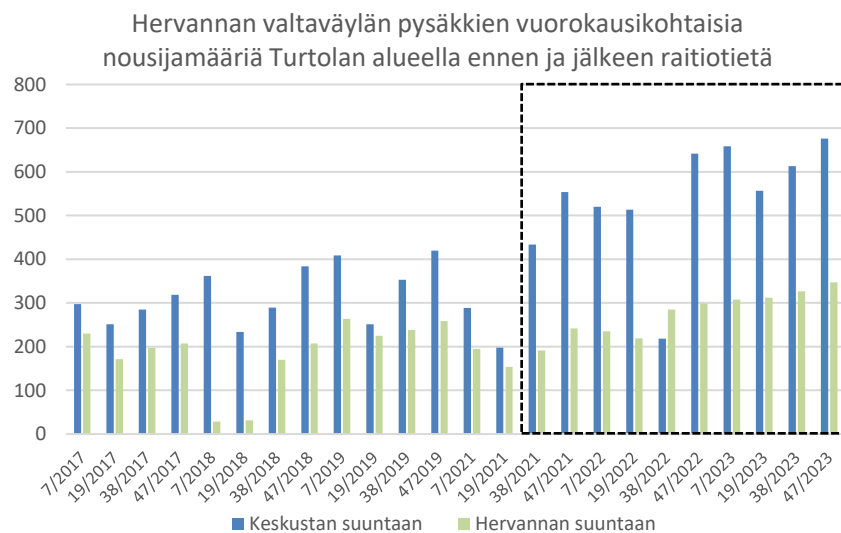
### Turtola

Ennen raitiotien valmistumista Hervannan valtaväylällä oli Laulunmaa-bussipysäkit Turtolan kauppakeskuksen ja nykyisen Turtola-raitiotiepysäkin kohdalla sekä Turtola-bussipysäkit Sotilaankadun pohjoispuolella sekä Turtolan kauppakeskuksen pysäköintialueen yhteydessä. Hervannan valtaväylällä sijaitsevilla pysäkeillä liikennöi viisi bussilinjaa, joista linja 3 kulki lähes samaa reittiä kuin nykyinen raitiotielinja 3. Turtolan raitiotiepysäkit korvasivat Laulunmaan bussipysäkit, eikä Hervannan valtaväylällä ole Turtolan kohdalla enää bussiliikennettä. Turtolan tarkastelualueen vanhat ja nykyiset linjat ja pysäkit on esitetty kuvassa 49.



**Kuva 49.** Turtolan tarkastelualueen vanhat ja nykyiset linjat ja pysäkit (Lähde: Tampereen joukkoliikenteen aikataulut ja reitit (GTFS); Tampereen kaupungin dataportaali 2024).

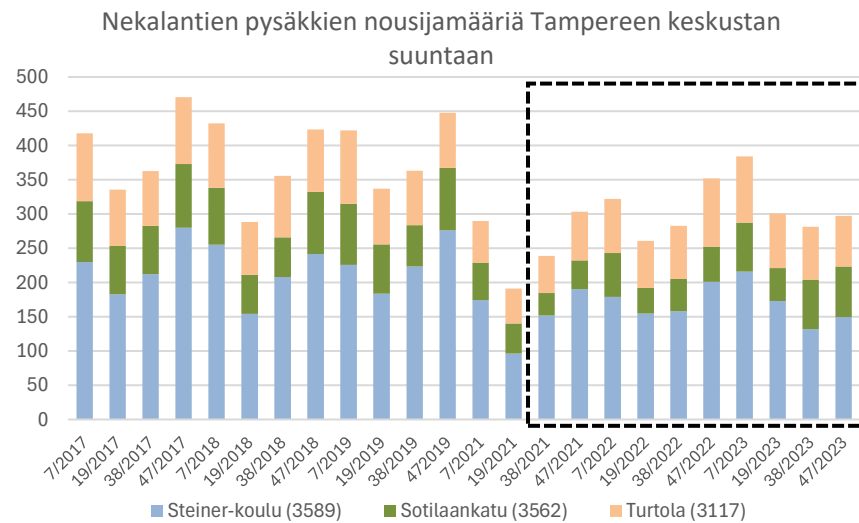
Kuvassa 50 on esitetty Hervannan valtavyhlän aiempien bussipysäkkien (Laulunmaa ja Turtola) ja nykyisten raitiotiepysäkkien nousijamäärät Tampereen keskustan ja Hervannan suuntiin. Hervannan suuntaan matkustajamäärät ovat kasvaneet noin sadalla nousulla ja Tampereen keskustan suuntaan noin 250–300 nousulla vuorokaudessa sen jälkeen, kun Hervannan valtavyhlällä kulkevat viisi bussilinjaa vaihtui yhteen raitiotielinjaan. Turtolan nousijamäärien muutoksia on tarkasteltu tarkemmin Hervannan alueen joukkoliikennetarkastelujen yhteydessä.



**Kuva 50.** Hervannan valtavyhlän entisten bussipysäkkien sekä nykyisten raitiotiepysäkkien vuorokausikohtaisia nousijamääriä Turtolan alueella. Etenkin nousijamäärät Tampereen keskustan suuntaan ovat kasvaneet raitioliikenteen alettua. Katkoviivalla on esitetty Turtolan raitiotiepysäkin nousijamäärät. (Nysse 2024d)

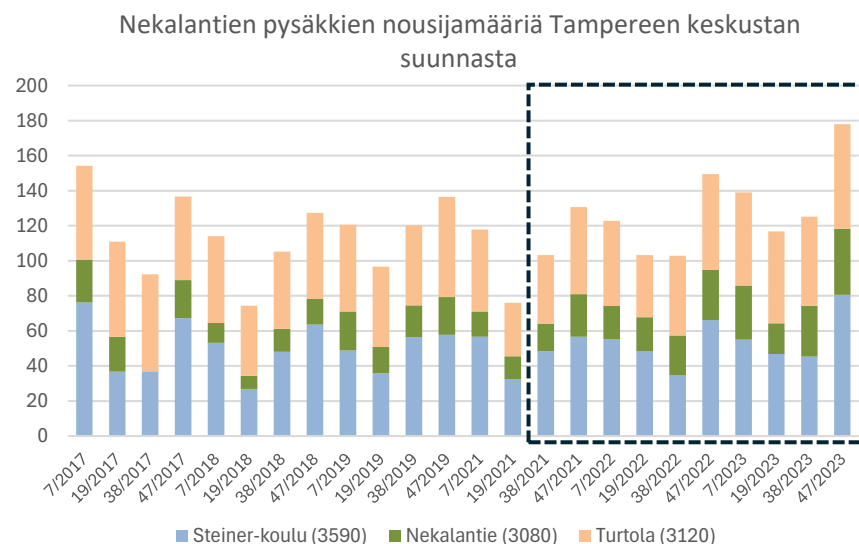
Kuvissa 51 ja 52 on esitetty nousijamääriä Turtolan tarkastelualueella sijaitsevilta Nekalantien bussipysäkeiltä. Tampereen keskustan suuntaan nousijamäärät ovat laskeneet etenkin Steiner-

koulun pysäkillä. Alueilta, joilta on kuljettu aiemmin Steiner-koulun pysäkillä Tampereen keskustaan matkustettaessa, todennäköisesti kuljetaan nykyisin myös Turtolan raitiotiepysäkillä, sillä kävelymatkojen pituuksissa ei ole suurta eroa.



**Kuva 51.** Nekalantien pysäkkien nousijamääriä Tampereen keskustan suuntaan vuosilta 2017–2023 (Nysse 2024d). Katkoviivalla on esitetty ajanjakso raitiotien valmistumisen jälkeen.

Sen sijaan Nekalantien pysäkeillä Tampereen keskustan suunnasta matkustettaessa nousijamäärät ovat pysyneet lähes samoina tai nousseet. Nekalantien pysäkillä, joka sijaitsee noin 200 metrin kävelymatkan päässä raitiotiepysäkillä, nousijamäärät ovat jopa kaksinkertaistuneet. On mahdollista, että pysäkkiä käytetään vaihtopysäkinä raitiovaunun ja bussin välillä, mutta tämän toteaminen vaatisi lisätarkastelua. Nekalantien pysäkkien nousijamääriä Tampereen keskustan suunnasta on esitetty kuvassa 52.

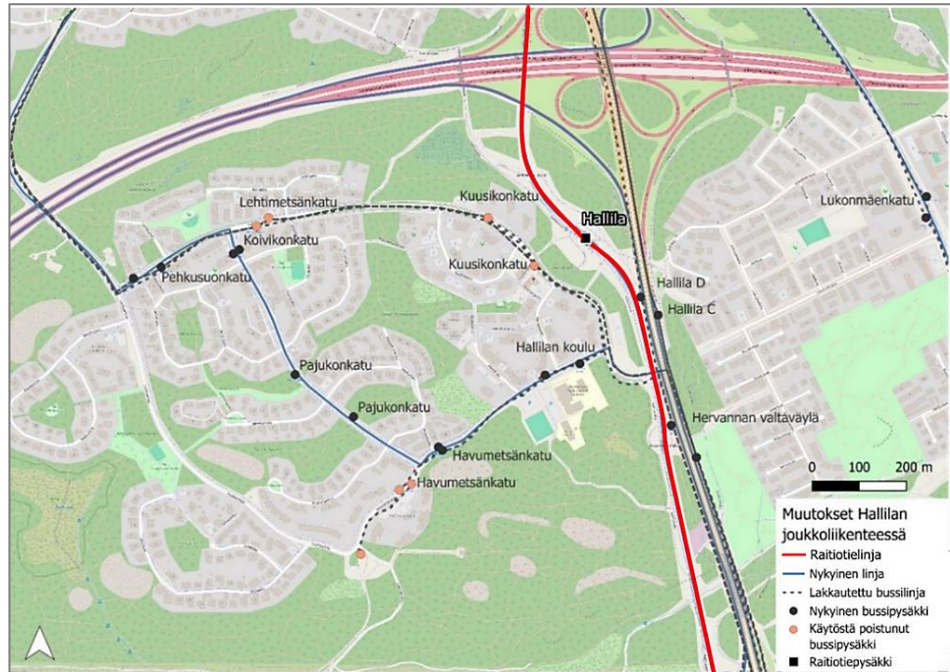


**Kuva 52.** Nekalantien pysäkkien nousijamääriä Tampereen keskustan suunnasta vuosilta 2017–2023 (Nysse 2024d). Katkoviivalla on esitetty ajanjakso raitiotien valmistumisen jälkeen.



## Hallila

Syksyyn 2021 asti Hallilassa kulki kolme bussilinjaa sekä yöaikaan linja 4Y. Nykyisin Hallilassa kulkee linja 13 Lintuhytistä TAYS:ille. Linja 13 kulkee Pehkusuonkadulta Lehtimetsänsäkadulle, jolla ei ennen ollut bussiliikennettä. Nykyisin Pehkusuonkadulla ei ole enää bussiliikennettä Lehtimetsänsäkadun ja Hervannan valtavyhlän välillä kuten ennen syksyä 2021. Nykyiset ja lakkautetut bussilinjat ja -pysäkit on esitetty kuvassa 53.

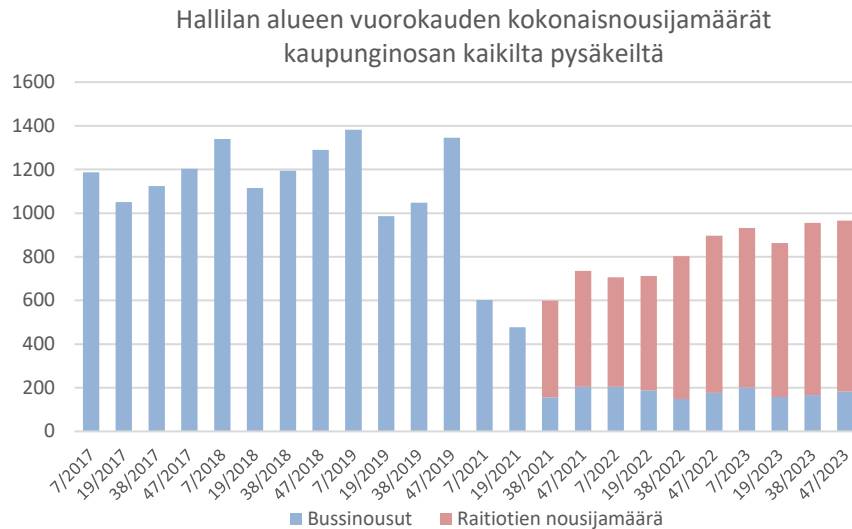


**Kuva 53.** Hallilan nykyiset ja poistuneet joukkoliikennepysäkit ja -linjat (Lähde: Tampereen joukkoliikenteen aikataulut ja reitit (GTFS); Tampereen kaupungin dataportaali 2024).

Hallilan raitiotiepysäkin lähin bussipysäkki on noin 200 metrin päässä sijaitseva Lukonmäen pohjoinen pysäkki, jolla liikennöi linja 36 Hervannan ratikkavarikolta Pirkkalaan. Hallilan koulun pysäkillä, jolta linja 13 liikennöi, on noin 400 metriä Hallilan raitiotiepysäkillä eli pysäkki ei varsinaisesti toimi vaihtopysäkinä bussi- ja raitioliikenteen välillä.

Hallilan raitiotiepysäkkien nousijamäärät kattavat merkittävän osan koko Hallilan alueen nousijamäärästä. Vuonna 2021 raitiotienousujen osuus oli noin 75 % ja vuosina 2022–2023 osuus oli jo yli 80 % (Nysse 2024d). Hallilan alueen kokonaisnousijamäärät bussi- ja raitioliikenteeseen eriteltuna on esitetty kuvassa 54.





**Kuva 54.** Hallilan alueen vuorokauden kokonaisnousijamäärät tarkasteluviikoilla. Pysäkkeihin lukeutuu Hallilan pysäkkien lisäksi Hervannan valtavyhlän pysäkit Hervannan valtavyhlä (ent. Lukonmäki et.) sekä Hallila C/D (ent. Lukonmäki pohj.). (Nysse 2024)

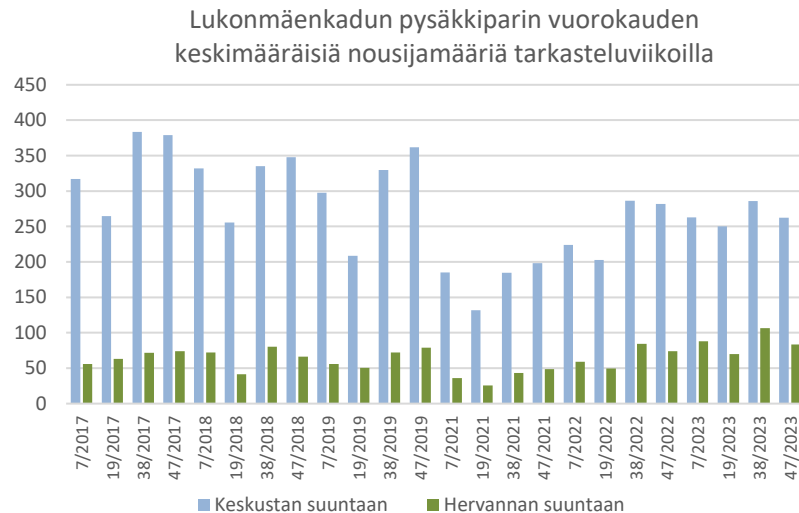
Nousijamäärät Hallilan alueella ovat alhaisempia kuin vuosina 2017–2019, mutta ne ovat olleet maltillisessa nousussa koronapandemian jälkeen. Vuonna 2021 nousijamäärät olivat huomattavasti muita ajankohtia alhaisempia, mikä suurilta osin selittyy tuolloin voimassa olleilla koronarojoituksilla.

Hallilan länsi- ja lounaisosaa nykyisin palvelevien bussipysäkkien, Pajukonkadun ja Havumetsänkadun, nousijamäärät ovat alhaisempia kuin aiempien samalla alueella olleiden pysäkkien, Hallilan ja Havumetsänkadun, nousijamäärät. Kokonaisnousijamäärät näillä pysäkeillä ovat laskeneet Linjasto 2021:n astuttua voimaan noin sadasta päivittäisestä nousijasta noin viiteenkymmeneen nousuun. Nousijamäärien laskuun voi vaikuttaa bussilinjojen karsiutuminen kolmesta päiväsaikaan liikennöivästä linjasta yhteen. Linjan 12 lopetettua liikennöinnin, Hallilan päätepysäkki Loukkaankadun eteläpäädyssä poistui käytöstä pidentäen kävelymatkaa Hallilan lounaisosta lähimmälle uudelle Pajukonkadun bussipysäkille noin 300–400 metrillä.

Muita merkittäviä muutoksia nousijamäärissä sekä linjoissa on tapahtunut etenkin Hervannan valtavyhlän bussipysäkeillä. Ennen Linjastoa 2021 pohjoisemmalla pysäkillä liikennöi Hervannan valtavyhlää kulkevat kuusi bussilinjaa ja eteläisellä pysäkillä seitsemän linjaa. Nykyisin pohjoisemmalla pysäkillä liikennöi yksi bussilinja ja eteläisemmällä pysäkillä tämän lisäksi linja 13. Lukonmäen eteläisellä pysäkkiparilla nousijamäärät olivat vuosien 2017–2019 tarkasteluajankohdina keskimäärin 284 nousua vuorokaudessa ja syksystä 2021 vastaava luku oli tarkasteluajankohdina 14. Pohjoisemmalla pysäkkiparilla vastaavat nousijamäärät olivat 307 ja 5. Hervannan valtavyhlällä sijaitsevat pysäkit palvelevat myös Lukonmäen asukkaita sekä sinne matkustavia.

Noin 800 metrin kävelymatkan päässä pohjoisemmalla Lukonmäen pysäkiltä sijaitsee Lukonmäenkadun pysäkki, jolla liikennöi kesään 2024 asti linja 6 ja sen jälkeen nykyinen linja 4. Linjan 6 nousijamäärissä Lukonmäenkadun pysäkillä on ollut jonkin verran viikkokohtaista vaihtelua ja

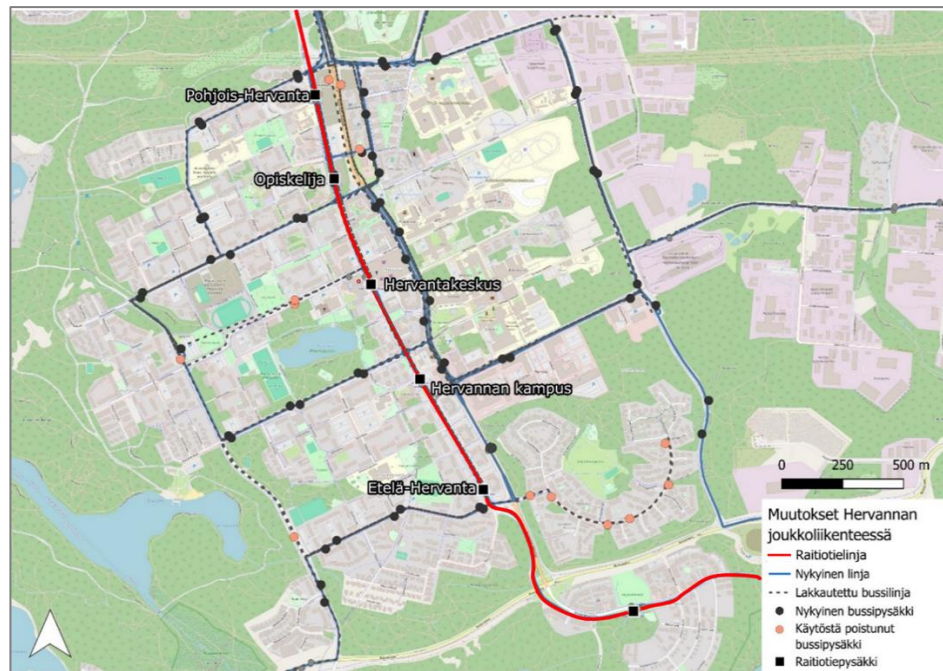
etenkin viikoilla 19 toukokuussa nousijamäärät ovat olleet alhaisempia kuin muulloin. Lukonmäenkadun pysäkin nousijamääriä on esitetty kuvassa 55. Linjaston 2021 astuttua voimaan Tampereen keskustan suunnan nousijamäärien vaihtelevuudet ovat jonkin verran tasoittuneet, mutta vuosittaiset nousijamäärien keskiarvot ovat hieman laskeneet. Hervannan suuntaan nousijamäärät ovat palautuneet ja hieman nousseet koronapandemian jäljiltä ja raitiotien valmistumisen jälkeen.



**Kuva 55.** Lukonmäenkadun pysäkiparin nousijamääriä tarkasteluviikoilla (Nysse 2024d).

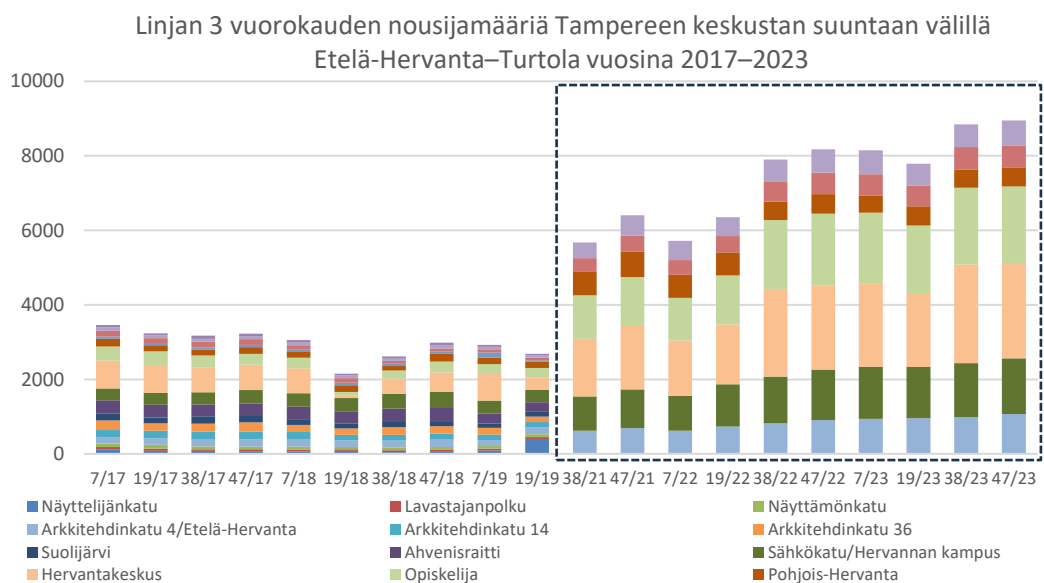
## Hervanta

Raitioliikenteen alettua elokuussa 2021 Nyssen joukkoliikenteen bussilinjoissa tapahtui samaan aikaan useita muutoksia, kun Linjasto 2021 otettiin käyttöön. Hervannan alueella raitiotien lisäksi muutoksia tapahtui alueen keskeisimmillä bussilinjoilla, kun osa linjoista lakkautettiin tai niiden reittejä muutettiin niin, että vaihtoyhteydet raitiotiehen mahdollistettiin. Linjaston 2021 tullessa voimaan, Hervannasta poistui käytöstä 13 pysäkkiä, ja käyttöön otettiin uudet pysäkit: Hervanta ja Kosti Elon katu. Hervannassa ennen syksyä 2021 sekä nykyisin palvelevat joukkoliikennelinjat ja -pysäkit on esitetty kuvassa 56.



**Kuva 56.** Hervannan nykyiset ja poistuneet joukkoliikennepysäkit ja -linjat (Lähde: Tampereen joukkoliikenteen aikataulut ja reitit (GTFS); Tampereen kaupungin dataportaali 2024).

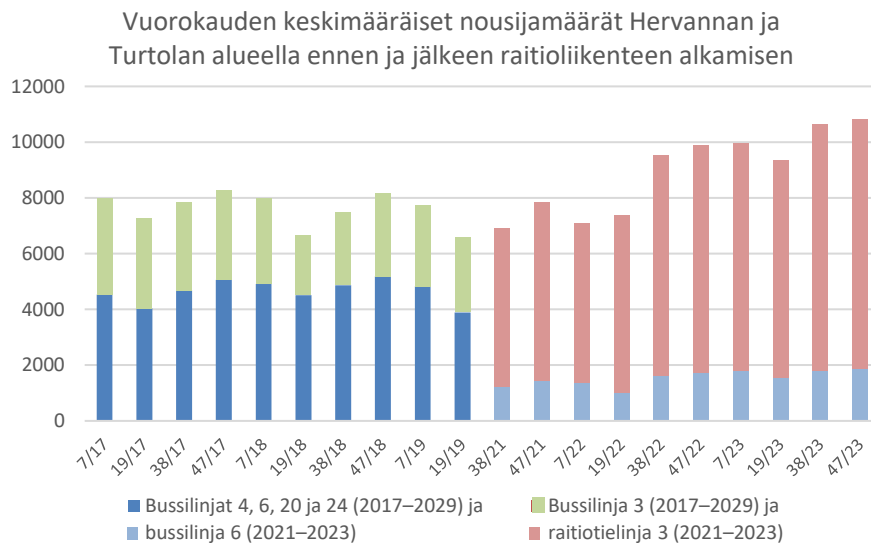
Kuvassa 57 on esitetty linjan 3 vuorokauden keskimääräisiä nousijamääriä Tampereen keskustan suuntaan Hervannan raitiotiehaaran alueella. Kuvaajassa on esitetty linjan 3 nousijamääriä vuosien 2017–2019 viikoilta, kun linja oli bussiliikenteen runkolinja, ja vuodesta 2021 eteenpäin esitetyt tiedot ovat raitiotielinjan nousijamääriä. Raitiotielinjan nousijamäärissä ei ole tässä yhteydessä esitetty Hervantajärven nousuja, sillä bussilinjalla 3 ei ollut pysäkkejä Hervantajärven lähistöllä. Linjan 3 nousijamäärät Hervannan haaralla olivat vuoden 2023 lopulla kolminkertaisia vuoteen 2019 verrattuna, vaikka nykyisiä raitiotiepysäkkejä on seitsemän aiempien 16 bussipysäkin sijaan.



**Kuva 57.** Linjan 3 vuorokauden nousijamääriä Tampereen keskustan suuntaan välillä Etelä-Hervanta–Turtola. Vuoden 2017–2019 tiedot ovat bussilinjalta 3 ja vuoden 2021–2023 tiedot raitiotielinjalta 3. (Nysse 2024d)

Hervannan asukasluku oli vuoden 2023 lopussa noin 4 % eli 1000 asukasta korkeampi kuin vuonna 2019 ja työpaikkojen lukumäärä kasvoi vuosien 2019–2022 välillä noin 1500 työpaikalla (YKR 2024). Hallilan ja Turtolan alueella ei tapahtunut samalla aikavälillä yhtä merkittävää kasvua, joten näiden Hervannassa tapahtunut kasvu ei siis pelkästään kykene selittämään nousijamäärien merkittävää nousua.

Raitioliikenteeseen on siis erittäin todennäköisesti siirrytty muiltakin bussilinjoilta kuin linjalta 3. Tämän havaitsemista varten tarkasteltiin bussiliikenteen nousijamääriä Hervannan ja Turtolan alueella ennen ja jälkeen raitioliikenteen alkamista. Tarkastelussa huomioitiin bussilinjat, jotka kulkevat tai ovat kulkeneet Tampereen keskustaan, eli tarkasteluista jätettiin pois poikittaisliikenteen bussilinjat, joihin raitioliikenne ei ole vaikuttanut samalla tavalla. Kuvassa 58 on esitetty Tampereen keskustan suuntaan kulkevien bussilinjojen ja syksystä 2021 alkaen myös raitiotielinjan 3 vuorokauden keskimääräiset nousijamäärät tarkasteluviikoilta.

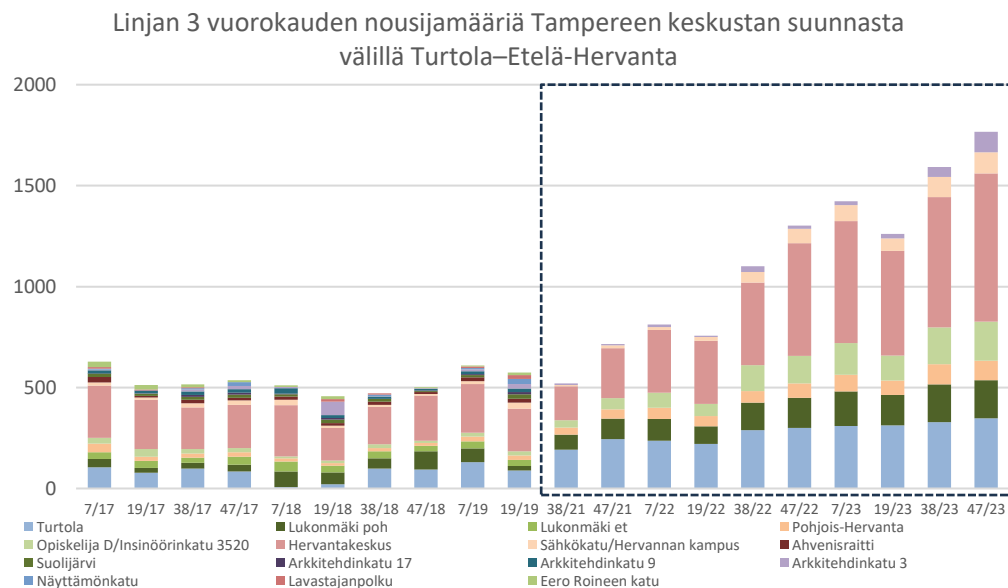


**Kuva 58.** Tampereen keskustan suuntaan kulkevien bussilinjojen ja syksystä 2021 alkaen myös raitiotielinjan 3 vuorokauden keskimääräiset nousijamäärät tarkasteluviikoilta. Bussinousut on esitetty Hervannan, Turtolan sekä Hervannan valtavyöhykkeen osalta Hallilan tarkastelualueilta. Raitiotienousut on esitetty väliltä Etelä-Hervanta–Turtola. (Nysse 2024d)

Syksyyn 2021 asti Hervannan alueelta liikennöi viisi bussilinjaa Tampereen keskustan suuntaan, ja tästä eteenpäin linjoja on kulkenut yksi Länsi-Hervannasta Turtolan kautta Koskipuistoon. Näiden viiden linjan kokonaisnousijamäärät vastasivat bussilinjan 6 ja raitiotielinjan kokonaisnousijamääriä syksyyn 2022 asti, jonka jälkeen raitiotiematrustajien matkustajamäärät ovat huomattavasti kasvaneet. Bussilinjan 6 matkustajamäärät ovat nousseet noin 400 matkustajalla vuorokaudessa, ja suurin kasvu on tapahtunut Hervantakeskuksen ja Opiskelijan pysäkeillä, joiden nousijamäärät olivat vuoden 2023 lopussa lähes kaksinkertaisia vuoden 2021 nousijamääriin verrattuna. Linjan 6 reitti muuttui raitioliikenteen alkaessa, joten sen matkustajamääriä vuosina 2022 ja 2023 ei voi suoraan verrata aiempiin. Linjan 6 osuus Koskipuistosta Hervantaan lakkautettiin kesäkuussa 2024 ja Hervannassa alkoi liikennöidä linja 4 Keskustorille. (Nysse n.d. -c)

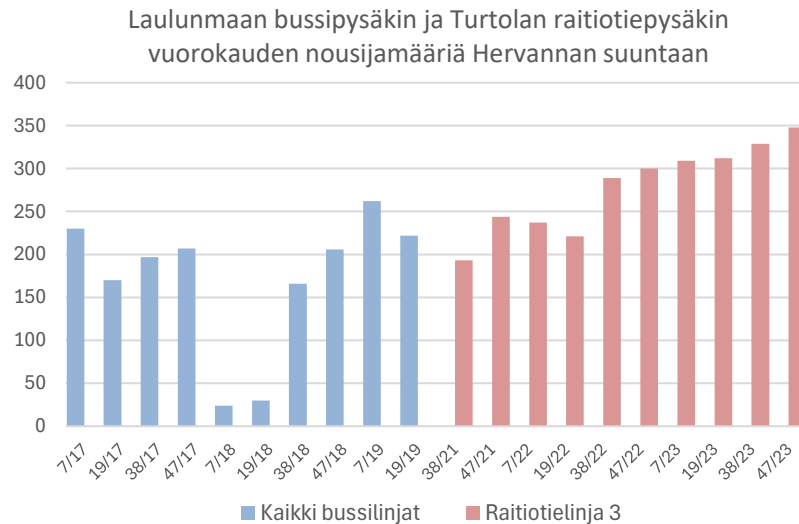
Raitioliikenteeseen on myös todennäköisesti siirrytty autoliikenteestä, ja tätä näkökulmaa tarkasteltiin aiemmin tässä luvussa autonomistus- ja liikennemäärien osalta. Myös vapaa-ajan matkustus Hervannasta Tampereen keskustaan on voinut nousta, minkä mahdollisuutta tarkastellaan luvussa 5.2.1, jossa analysoidaan Hervannan raitiotiehaaran käyttäjäkyselyn vastauksia. Myös lyhyiden matkojen lukumäärä etenkin Hervannan sisällä on voinut nousta, sillä raitiotie mahdollistaa sujuvan matkustamisen lyhyillä välimatkoilla.

Myös nousujen määrä linjalla 3 Turtolan suunnasta on noussut raitioliikenteen alettua, ja vuoden 2023 nousujen lukumäärä oli kolminkertainen vuoden 2019 lopun bussinousuihin. Kuvassa 59 on esitetty linjan 3 vuorokauden nousijamääriä Tampereen keskustan suunnasta välillä Turtola–Etelä-Hervanta ennen raitioliikennettä ja sen alkamisen jälkeen.



**Kuva 59.** Linjan 3 vuorokauden nousijamääriä Tampereen keskustan suunnasta välillä Turtola–Etelä-Hervanta. Vuoden 2017–2019 tiedot ovat bussilinjalta 3 ja vuoden 2021–2023 tiedot raitiotielinjalta 3. (Nysse 2024d)

Etenkin nousijamäärät Turtolasta ja Hervantakeskuksesta ovat lisääntyneet. Nykyisen Turtolan raitiotiepysäkin kohdalla aiemmin sijainneella Laulunmaan bussipysäkillä liikennöi viisi bussilinjaa, joista kaikki kulkivat Hervantaan. Yksi linjoista jatkoi Vuorekseen ja yksi Hikivuoreen, joten osan nousijoista määränpää ei ollut nykyisen Hervannan raitiotiehaaran alueella. Kuvan 60 nousijamääristä nähdään, että nousujen määrä pysyi vuoteen 2022 asti lähes samana, minkä jälkeen päivittäiset nousut ovat olleet maltillisessa kasvussa. Kuvaajan perusteella vaikuttaisi, että sen lisäksi että matkojen kokonaismäärä Hervantaan on kasvanut, viiden bussilinjan käyttäjät ovat siirtyneet käyttämään raitiotietä. Varmaa syytä matkojen kokonaismäärän kasvuille Hervannan ja Turtolan välillä ei tässä työssä ole selvitetty, mutta todennäköistä on, että Hervannasta matkustetaan Turtolaan käyttämään palveluita raitiotien myötä aiempaa enemmän. Turtolassa sijaitsee Hervannan lähin hypermarketti, joka houkuttelee asiakkaita kauempaakin.



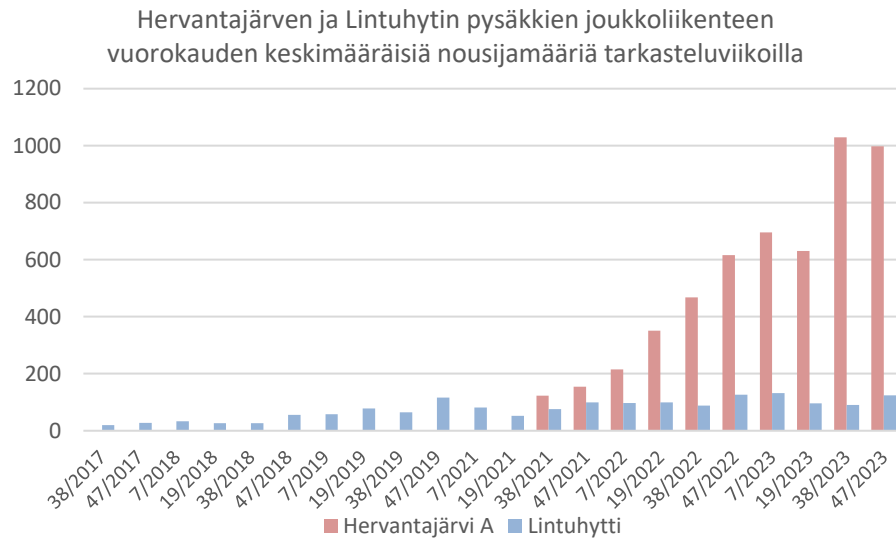
**Kuva 60.** Laulunmaan bussipysäkin ja Turtolan raitiotiepysäkin vuorokauden keskimääräisiä nousijamääriä Hervannan suuntaan vuosilta 2017–2019 ja 2021–2023. Laulunmaan bussipysäkki sijaitsi nykyisen raitiotiepysäkin kohdalla, mutta raitiotietyömaan takia pysäkki siirtyi. (Nysse 2024d)

Lyhyet kävelymatkat ja tiheät vuorovälit kannustavat valitsemaan joukkoliikenteen esimerkiksi autoliikenteen sijaan. Kirjallisuuskatsauksessa havaittiin, että matkustajamääriin vaikuttaa vahvasti joukkoliikenteen tarjonta. Jos linjoja karsitaan, on todennäköistä, että matkustajamäärissä tapahtuu merkittäviäkin muutoksia, kuten Hervannan alueella on tapahtunut. Vaikka pysäkkivälit ovat harventuneet ja kävelymatkat useilla matkustajilla ovat pidentyneet raitiotien myötä, matkustajamäärät ovat kasvaneet merkittävästi Hervannan raitiotiehaaran alueella. Nousijamäärien muutoksia tarkasteltaessa on tärkeää tarkastella muutosten syitä monipuolisesti sekä selvittää, miten matkustajat suhtautuvat niihin.

### Hervantajärvi

Hervantajärvellä ei ollut joukkoliikennepalveluita ennen vuoden 2021 syksyä, jolloin raitioliikennöinti alkoi. Hervantajärven raitiotiepysäkin nousijamäärät ovat olleet nopeassa kasvussa, ja syksyn 2023 nousijamäärät olivat jopa yli kymmenkertaisia verrattuna syksyyn 2021. Vuonna 2023 Hervantajärven raitiotiepysäkiltä nousi keskimäärin noin 770 matkustajaa päivässä. Raitiotiellä on suuri merkitys Hervantajärven asukkaiden liikkumiseen, sillä se on alueen ainoa joukkoliikennemuoto. Hervantajärvellä oli YKR-aineiston tietojen mukaan vuonna 2022 kolme työpaikkaa, joten niillä ei ole suurta merkitystä Hervantajärven joukkoliikenteen matkustajamääriin.

Vuoden 2023 syksyn tarkasteluviikoilla Hervantajärven asukkaat tekivät keskimäärin 0,46 joukkoliikennematkaa ja Lintuhytin asukkaat 0,14 joukkoliikennematkaa vuorokaudessa. Näissä luvuissa on huomioitu vain alueilta tehdyt nousut joukkoliikennevälineisiin, sillä poistujamäärästä ei ole saatavilla tarkkaa tietoa. Hervantajärvi on raitiotielinjan päätepysäkki, joten nousijatiedot ovat saatavilla vain yhteen suuntaan. Jos oletetaan, että Hervantajärveltä raitiovaunuun nousevat saapuvat raitiotiellä myös takaisin, raitiotien kokonaismatkamäärä Hervantajärvellä voisi olla jopa kaksinkertainen eli yli 1500 matkaa päivässä. Hervantajärven raitiotiepysäkin sekä Lintuhytin bussipysäkin nousijamäärät on esitetty kuvassa 61.



**Kuva 61.** Hervantajärven raitiotiepysäkin ja Lintuhytin bussipysäkin vuorokauden keskimääräiset nousijamäärät tarkasteluviikoilla. Hervantajärven raitiotiepysäkki on ollut käytössä syksystä 2021 lähtien. (Nysse 2024d)

Lintuhytin asukasluku noin kaksinkertaistui vuosien 2018 ja 2023 välillä, mutta Lintuhytin bussipysäkin nousijamäärät ovat pysyneet melko samoina syksystä 2021 lähtien, jolloin bussilinja 3 lakkautettiin ja Lintuhytistä alkoi liikennöidä linja 13 Hervannan ja Tampereen keskustan kautta Tesomalle. Lintuhytissä oli 141 työpaikkaa vuonna 2022, ja Lintuhytin bussipysäkin nousijamäärät olivat noin 100 nousua vuorokaudessa, joten alueella työskentelevät joko asuvat alueella tai saapuvat sinne muilla kulkumuodoilla, kuten autolla tai raitioiteitse Hervantajärvelle.

## 5.2 Käyttäjäkyselyiden perusteella selvitetty vaikutukset

Tässä luvussa esitellään toteutettujen käyttäjäkyselyiden sisältö sekä saadut vastaukset. Saatu- jen vastausten pohjalta on pohdittu, millä tekijöillä on ollut merkittävin vaikutus liikkumistottumus- ten muutoksiin.

### 5.2.1 Kyselyiden taustatiedot

Hervannan sekä Härmälänrannan ja Lentävänniemen verkkokyselyihin vastaaminen oli mahdol- lista vuoden 2024 viikoilla 20–22. Kyselyt toteutettiin suomeksi ja niihin vastattiin Tampereen kau- pungin, Nyssen sekä Tampereen Ratikan internet-sivuilla.

Kysymykset kohdistettiin Hervannan kyselyssä Hervannan raitiotiehaaralle välillä Turtola–Her- vantajärvi sekä Härmälänrannan asuinalueelle ja Lentävänniemen kaupunginosaan. Kyselyt on esitetty liitteessä A.

Kyselyissä oli neljä toisiaan vastaavaa osa-aluetta, joiden lisäksi Hervannan kyselyssä oli viides osa-alue, joka liittyi liikkumistottumusten muutoksiin. Kyselyille yhteiset osa-alueet olivat:

1. Taustatiedot
2. Liikkumistottumukset
3. Kulkeminen pysäkeille
4. Suhtautuminen joukkoliikenteeseen

Kyselyiden taustatiedoiksi kysyttiin vastaajien ikä, sukupuoli, kotitalouden koko, kotitalouden henkilöautojen lukumäärä sekä omistaako vastaaja Nyssen kausilipun. Liikkumistottumuksiin liittyvissä kysymyksissä selvitettiin muun muassa, kuinka usein vastaaja käytti joukkoliikennettä kyselyn alueella sekä mitkä olivat yleisimmät syyt tälle.

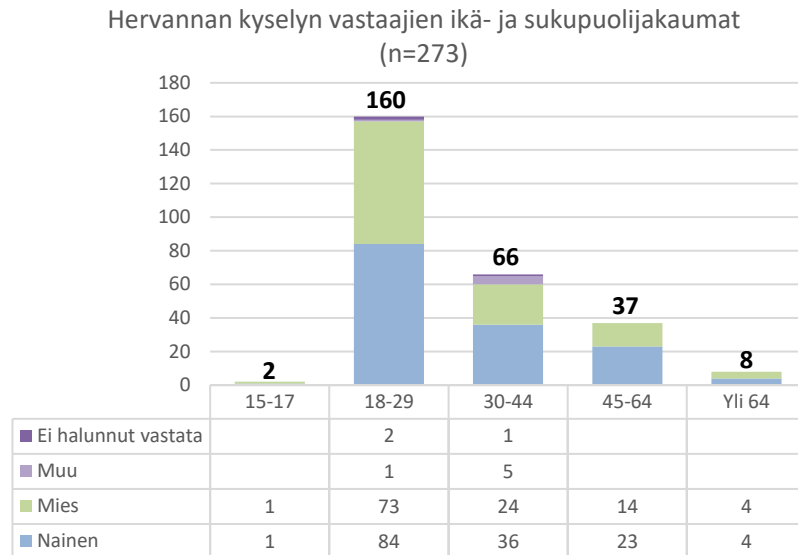
Kyselyissä selvitettiin vastaajien eniten käyttämät pysäkit, ja heitä pyydettiin merkitsemään kartalle usein kuljetut reitit pysäkeiltä määränpäähän sekä ilmoittamaan, millä kulkutavalla nämä matkat tehdään. Hervannan kyselyssä kysyttiin myös, kulkiko vastaaja kartalla esittämiinsä kohteisiin jo ennen raitiotien valmistumista ja jos kulki, oliko raitiotiellä vaikutusta käytetyn pysäkin ja kohteen väliseen etäisyyteen.

Kyselyissä kartoitettiin vastaajien suhtautumista joukkoliikenteeseen liittyviin aiheisiin 1–10-asteikolla. Kysymykset liittyivät muun muassa kyselyiden alueilla liikennöivien kulkuvälineiden vuoroväleihin, joukkoliikennematkojen suunnitteluun ja pysäkeille kulkemiseen. Tämän lisäksi Hervannan kyselyssä kysyttiin raitiotien vaikutuksista liikkumistottumuksiin kahdentoista väittämän avulla, joihin vastattiin 1–10-asteikolla. Kysymykset liittyivät muun muassa muutoksiin vaihtojen lukumäärässä, tärkeisiin joukkoliikenneyhteyksiin ja autoiluun.

## 5.2.2 Hervanta

Hervannan kyselyyn vastasi 273 henkilöä, joista 54 % oli naisia, 43 % miehiä, 2 % muunsukupuolisia ja 1 % ei halunnut kertoa sukupuoltaan. Vastaajien tarkkaa ikää ei kysytty, mutta eniten vastauksia (160 kpl) tuli 18–29-ikäluokkaan kuuluvilta. Vähiten vastauksia (2 kpl) tuli ikäluokasta 15–17-vuotiaat ja toiseksi vähiten (8 kpl) yli 64-vuotiaiden ikäluokasta. Näiden kahden ikäluokan vastaukset on jätetty analysoinnista pois yksityisyydensuojan säilyttämisen sekä vastausvääristymien välttämisen takia. Vastaajien ikä- ja sukupuolijakaumat on esitetty kuvassa 62.



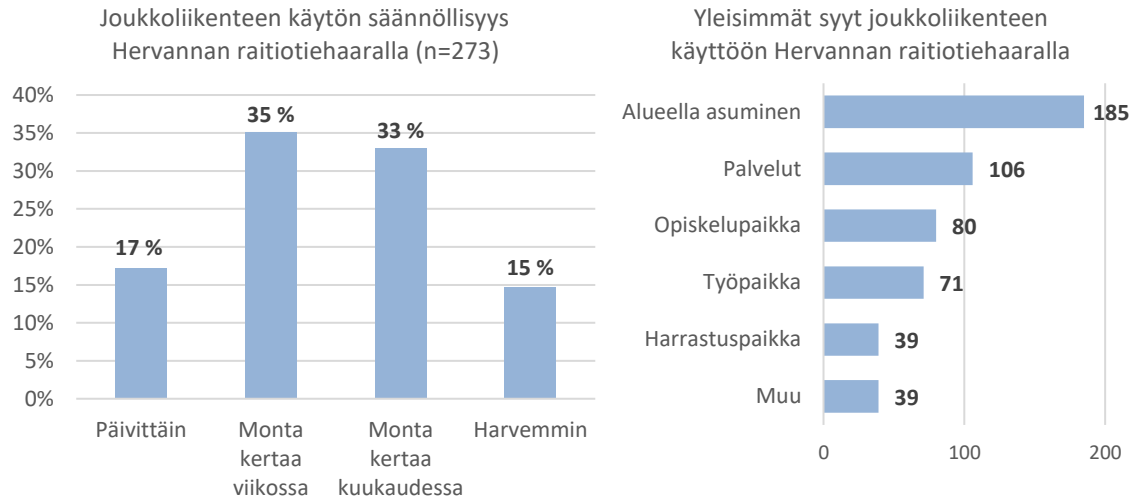


**Kuva 62.** Hervannan kyselyn vastaajien ikä- ja sukupuolijakaumat. Vastauksia saatiin yhteensä 273, joista lähes 60 % oli 18–29-vuotiaiden keskuudesta.

Nyssen kausilippu oli käytössä 50 %:lla vastaajista ja 71 %:lla kausilipun omistavista ei ollut omaa autoa. Vastaajien kotitalouksien koko vaihteli 1–6 henkilön välillä ja suurin osa (49%) vastaajista asui yksin tai kaksin (36 %).

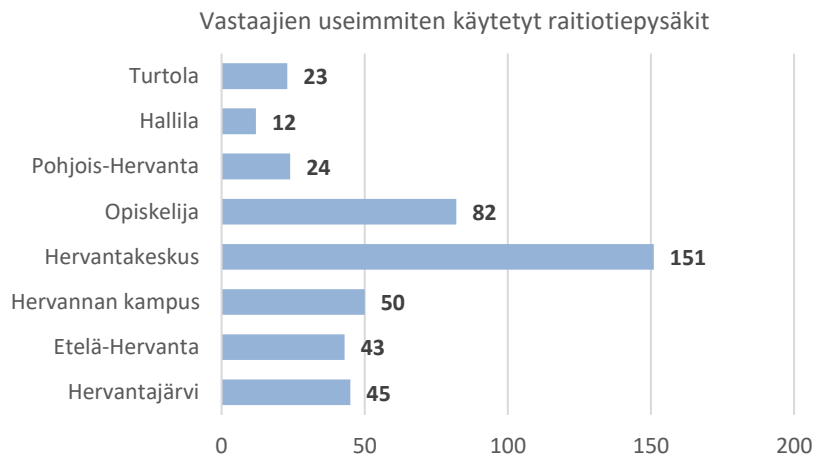
Kaikista vastaajista 59 % asui autottomassa kotitaloudessa, 37 % asui yhden auton kotitaloudessa ja 4 %:lla vastaajista oli kotitaloudessaan 2 autoa. Vastaajista, jotka asuivat Hervannan raitiotiehaaran alueella, 61 % asui autottomassa kotitaloudessa. Tämä vastaa hyvin autottomien asuntokuntien osuutta vuonna 2022 Keski-Hervannassa (62 %) ja Pohjois-Hervannassa (63 %).

Vastaajat käyttivät joukkoliikennettä Hervannan raitiotiehaaralla yleisimmin useita kertoja viikossa. Yleisimpiä syitä joukkoliikenteen käytölle olivat alueella asuminen, palvelut sekä opiskelupaikka. Noin 70 % vastaajista asui Hervannan raitiotiehaaran alueella ja näistä noin 40 %:lla oli asumisen lisäksi muita syitä käyttää joukkoliikennettä Hervannan raitiotiehaaralla. Muita kuin valmiiksi listattuja syitä joukkoliikenteen käytölle Hervannan haaralla kerrottiin olevan muun muassa ystävien ja perheen luona vierailu, vaihtoyhteydet bussista ja autosta ratikkaan sekä uimarannalla ja ulkoilualueilla käynti. Joukkoliikenteen ja pysäkkien käyttöön liittyvät vastaukset on esitetty kuvissa 63, 64 ja 65.



**Kuva 63 ja 64.** Vastaajilta kysyttiin, kuinka usein he käyttävät joukkoliikennettä Hervannan raitiotiehaaralla ja mitkä ovat yleisimpiä syitä tälle. Yleisimmin joukkoliikennettä käytetään monta kertaa viikossa tai monta kertaa kuukaudessa. Syitä käytölle oli mahdollista antaa useampia, ja 68 % vastaajista asuu kyselyalueella.

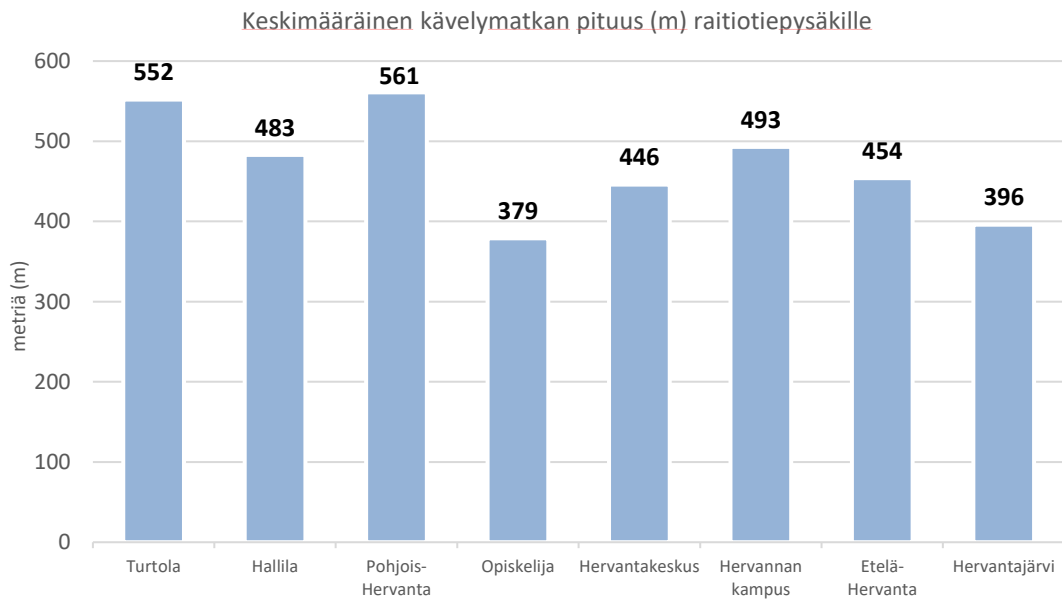
Vastaajien eniten käyttämiä raitiotiepysäkkejä olivat Hervantakeskus, Opiskelija ja Hervannan kampus. Kuvassa 65 on esitetty vastaajien yleisimmin käytetyt raitiotiepysäkit.



**Kuva 65.** Vastaajilta kysyttiin, mitä raitiotiepysäkkejä he käyttivät useimmiten. Vastaukseen oli mahdollista valita useampi pysäkki, jos niitä käytti keskenään lähes yhtä usein. Selkeästi eniten käytetty pysäkki oli Hervantakeskus.

Karttatyökalun kysymysten avulla selvitettiin, minkälaisia vastaajien tyypilliset reitit raitiotiepysäkeille ja -pysäkeiltä ovat, ja millä kulkutavoilla nämä reitit yleensä kuljetaan. Karttatyökalulla vastaajat merkitsivät kuljetut reitit raitiotiepysäkeille ja -pysäkeiltä. Kartalle merkittiin yhteensä 421 reittiä, joista 382 otettiin mukaan tulosten analysointiin. Osassa vastauksista reitit oli merkitty virheellisesti esimerkiksi merkitsemällä raitiovaunulla kuljetut reitit. Selkeästi virheellisesti merkityt vastaukset suodatettiin analysoitavista vastauksista pois. Osa reiteistä oli merkitty tarkasti pysäkeiltä selkeästi tiettyihin rakennuksiin, kun taas osa reiteistä oli merkitty suorilla viivoilla ”linnunreiteinä”. Karttatyökalun käytön hankaluus on huomioitu vastausten analysoinnissa ja luotettavuudessa.

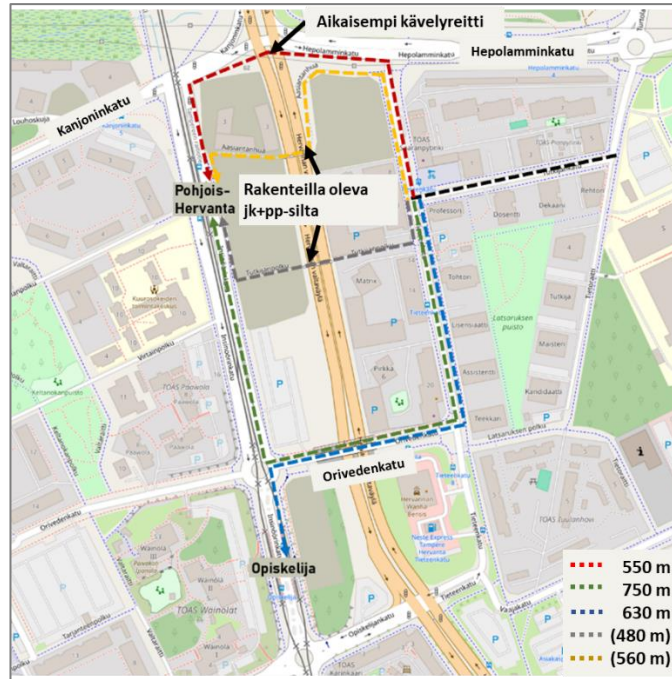
Suurin osa (342 kpl) karttatyökälulla piirretyistä matkoista oli merkitty kuljettavan kävelen. Kävelen tehtyjen matkojen keskipituus oli 442 metriä. Kuvassa 66 on esitetty, minkä pituisia matkoja kullekin raitiotiepysäkille keskimääräisesti kuljetaan kävelen.



**Kuva 66.** Karttakyselystä saatujen vastausten keskimääräiset kävelymatkojen pituudet metreinä raitiotiepysäkeille.

Joillekin pysäkeille merkittiin huomattavasti enemmän reittejä kuin toisille, millä on vaikutusta matkojen pituuksien keskiarvoihin. Lyhyin keskiarvopituus kävelymatkoille oli Opiskelijan pysäkillä, jolle kuljettiin useimmiten Pohjois-Hervannan alueelta sekä Länsi-Hervannasta. Suurin matkan pituuden keskiarvo oli Pohjois-Hervannan pysäkillä, jolle käveltiin keskimäärin 561 metrin matka. Pohjois-Hervannan pysäkeille kuljettiin karttavastausten perusteella lähinnä Luoteis-Hervannasta Kanjonin alueelta.

Suurimmasta osasta Hervannan valtaväylän itäpuolen Pohjois-Hervantaa huomattavasti lyhyin matka lähimmälle raitiotiepysäkeille on aikaisemmin ollut Hepolamminkadun kautta Pohjois-Hervannan raitiotiepysäkeille. Hervannan valtaväylällä oli ennen Hervannan pohjoisakselin rakennustöiden alkamista suoatie, joka on nykyisin poistunut käytöstä. Karttakyselyn vastauksissa oli kuitenkin merkitty muutamia kävelyreittejä kulkemaan kyseistä reittiä. Kuvassa 67 on esitetty karttakyselyssä esiintyneitä vaihtoehtoisia reittejä lähimmille raitiotiepysäkeille Pohjois-Hervannasta. Pohjois-Hervannan raitiotiepysäkeille ei ollut juurikaan merkitty kävelyreittejä Orivedenkadun kautta vaan tällöin reitit oli lähes poikkeuksetta merkitty Opiskelijan raitiotiepysäkeille, jolle on Orivedenkadun kiertoliittymältä noin 120 metriä lyhyempi matka kuin Pohjois-Hervannan raitiotiepysäkeille.



**Kuva 67.** Karttakyselyn yleisimpiä kävelyreittejä Pohjois-Hervannan alueelta lähimmille raitiotiepysäkeille. Kuvaan on valittu esimerkilähtöpaikaksi Tutkijankadun itäpääty. Nykyisin lyhyin reitti (vihreä) Pohjois-Hervannan pysäkille on noin 750 metriä. Opiskelijan pysäkille kulkeva sininen reitti on noin 630 metriä. Entinen kävelyreitti Pohjois-Hervannan pysäkille on merkitty punaisella. Harmaalla ja keltaisella katkoviivalla on esitetty vielä rakennusvaiheessa olevat Hervannan valtaväylän ylittävät jalankulun ja pyöräliikenteen sillat.

Hepolamminkadun kautta kulkeva kävelyreitti oli nykyisiin kävelyreitteihin verrattuna lyhyin reitti- vaihtoehto. Hervannan valtaväylällä on ollut edellisten vuosien aikana useita työmaita, joiden aikana kävely Hepolamminkadulta Kanjoninkadulle ei ole ollut enää mahdollista. Kiertoreitit ja työmaa-alueet ovat voineet vaikuttaa raitiotiepysäkin ja kävelyreittien valintaan, ja reittivalinnat ovat voineet muuttua joillakin vastaajista jopa pysyvästi, vaikka jalankululle ei ole enää kiertoreittiä.

Kävelymatkat Pohjois-Hervannan raitiotiepysäkille tulevat lyhentymään lähivuosina, kun Hervannan valtaväylän varrella sijaitsevat työmaa-alueet poistuvat ja Hervannan valtaväylän ylittävät Aasiansilta sekä Afrikansilta valmistuvat. Tällöin lyhyin matka esimerkiksi Tutkijankadun itäpäädystä Pohjois-Hervannan raitiotiepysäkille tulee olemaan noin 480 metriä nykyisen 550 metrin sijaan. Aasiansilta tulee lyhentämään matkaa Pohjois-Hervannan raitiotiepysäkille Tutkijankadun pohjoispuolelle kuljettaessa. Sillat tulevat olemaan jalankulun ja pyöräilyn siltoja, joten ne myös voivat lisätä kävelyreittien viihtyisyyttä sekä turvallisuutta, kun Hervannan valtaväylää ylittäessä ei tarvitse kulkea liikennevaloliittymien kautta.

Myös Turtolassa keskimääräinen kävelymatka oli huomattavasti muita pysäkkejä pidempi, 552 metriä. Kävelymatkojen keskiarvoa kasvattavat muun muassa asiointimatkat Turtolan kauppakeskukseen, jonne on noin 500 metriä Turtolan raitiotiepysäkiltä. Keskiarvoa kasvattavat myös muutamat kartalle merkityt pitkät kävelyreitit muun muassa Vihiojaan, Aakkulaan sekä Veisuun. Turtolan raitiotiepysäkkiä käyttävät ovat melko tyytyväisiä kävelymatkojen pituuteen (7,0) sekä liityntäpyöräpysäköinnin tarjontaan (7,1). Reittejä pysäkille pidetään viihtyisinä ja turvallisina (7,9).

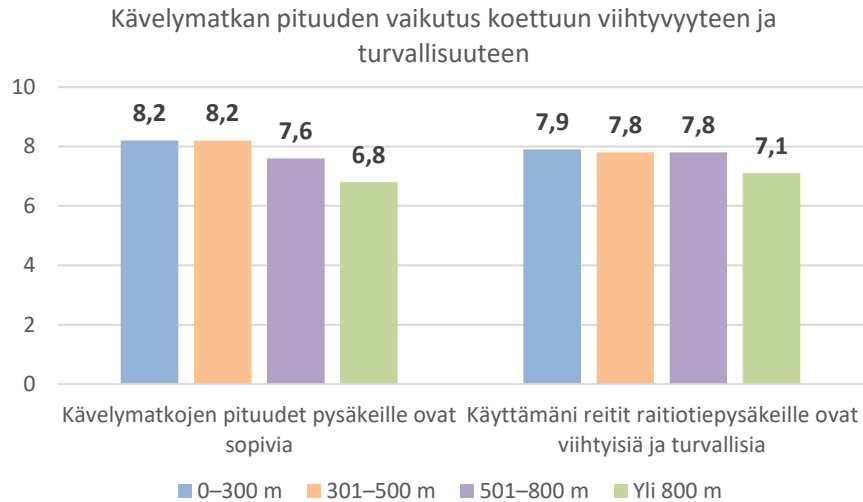
Kaikkien raitiotiepysäkkien osalta tyytyväisimpiä kävelymatkojen pituuksiin (8,0) sekä reittien viihtyisyyteen ja turvallisuuteen (8,2) olivat Hervantajärven pysäkkiä käyttävät. Kävelymatkojen keskiarvopituus oli 399 metriä eli toiseksi lyhyin. Suurin osa karttakyselyyn merkityistä kävelyreitistä kulki Hervantajärven pysäkin läheisyyden asuinalueille noin 200–300 metrin päähän pysäkestä, ja kävelyreittien keskiarvopituutta kasvattivat kävelyreitit Lintuhytin asuinalueelle sekä Hervantajärven uimarannalle ja ulkoilualueelle.

Taulukossa 4 on esitetty 0–10-asteikolla esitettyjä väittämiä liittyen raitiotiepysäkeille liikkumiseen sekä liityntäpyöräpysäköintiin. Kysymyksiin ei ollut mahdollista vastata pysäkkikohtaisesti, jos vastaaja oli ilmoittanut käyttävänsä useampaa raitiotiepysäkkiä. Näin ollen vastaajat vastasivat kysymyksiin kaikkien niiden pysäkkien osalta, joita he ilmoittivat useimmiten käyttävänsä, joten taulukon 4 vastaukset eivät kuvasta tarkasti vastaajien pysäkkikohtaisia näkemyksiä. Vaikka Pohjois-Hervannan pysäkillä oli karttakyselyn vastauksissa keskimääräisesti pisin kävelymatka, kävelymatkojen pituuteen oltiin melko tyytyväisiä (7,9). Turtolan raitiotiepysäkeille merkittyjen kävelyreittien keskipituus oli yhdeksän metriä vähemmän kuin Pohjois-Hervannan pysäkillä, mutta ero tyytyväisyyteen oli melko suuri tyytyväisyyden ollessa 7,0/10.

**Taulukko 4.** Pysäkkikohtaiset vastaukset vastaajien tyytyväisyydestä kävelymatkoihin ja niiden turvallisuuteen sekä pysäkkien liityntäpyörämahdollisuuksiin. Vastaukset on esitetty asteikolla 0–10, jossa 0=täysin eri mieltä, 5=ei osaa sanoa ja 10=täysin samaa mieltä.

	Turtola (n=23)	Hallila (n=12)	Pohjois- Hervanta (n=24)	Opiskelija (n=82)	Hervanta- keskus (n=153)	Hervannan kampus (n=48)	Etelä- Hervanta (n=43)	Hervanta- järvi (n=45)
<i>Kävelymatkojen pituudet pysäkeille ovat sopivia</i>	7,0	7,1	7,9	7,7	7,7	8,0	7,2	8,0
<i>Käyttämäni reitit raitiotiepysäkeille ovat viihtyisiä ja turvallisia</i>	7,9	8,0	7,5	7,7	7,6	8,2	7,9	8,2
<i>Liityntäpyöräpysäköinnin sijainnit ja laatu palvelivat tarpeitani</i>	7,1	7,3	5,8	5,9	6,0	6,4	5,4	6,8

Vastauksiin perustuen tarkasteltiin, onko kävelymatkan pituudella vaikutusta siihen, miten kävelyreittien viihtyisyys ja turvallisuus koetaan. Karttatyökalulla merkityt kävelymatkat jaettiin neljään pituusluokkaan: 0–300 m, 301–500 m, 501–800 m ja yli 800 metriä. Jos vastaaja oli merkinnyt kartalle useampia kävelyreittejä, jotka sijoittuvat eri pituusluokkiin, ei niiden vastauksia ollut mahdollista erotella liittymään vain yhteen pituusluokkaan kyselyn rakenteen vuoksi.



**Kuva 68.** Kävelymatkan pituuden vaikutus koettuun viihtyvyyteen ja turvallisuuteen. Yli 800 metrin matkoilla kävelymatkojen viihtyvyys ja turvallisuus laskivat, eikä kävelymatkojen pituutta pidetty enää yhtä sopivana kuin lyhyemmillä matkoilla. Vastaukset on esitetty asteikolla 0–10, jossa 0=täysin eri mieltä, 5=ei osaa sanoa ja 10=täysin samaa mieltä.

Kuvassa 68 on esitetty eri pituusluokkiin lukeutuvien kävelymatkojen vastausten keskiarvot. 0–300 metrin kävelymatkoja oli 88 vastaajan osalta 122, 301–500 metrin matkoja 105 (84 vastaajaa), 501–800 metrin matkoja 79 (64 vastaajaa) ja yli 800 metrin matkoja oli merkitty 36 (31 vastaajaa).

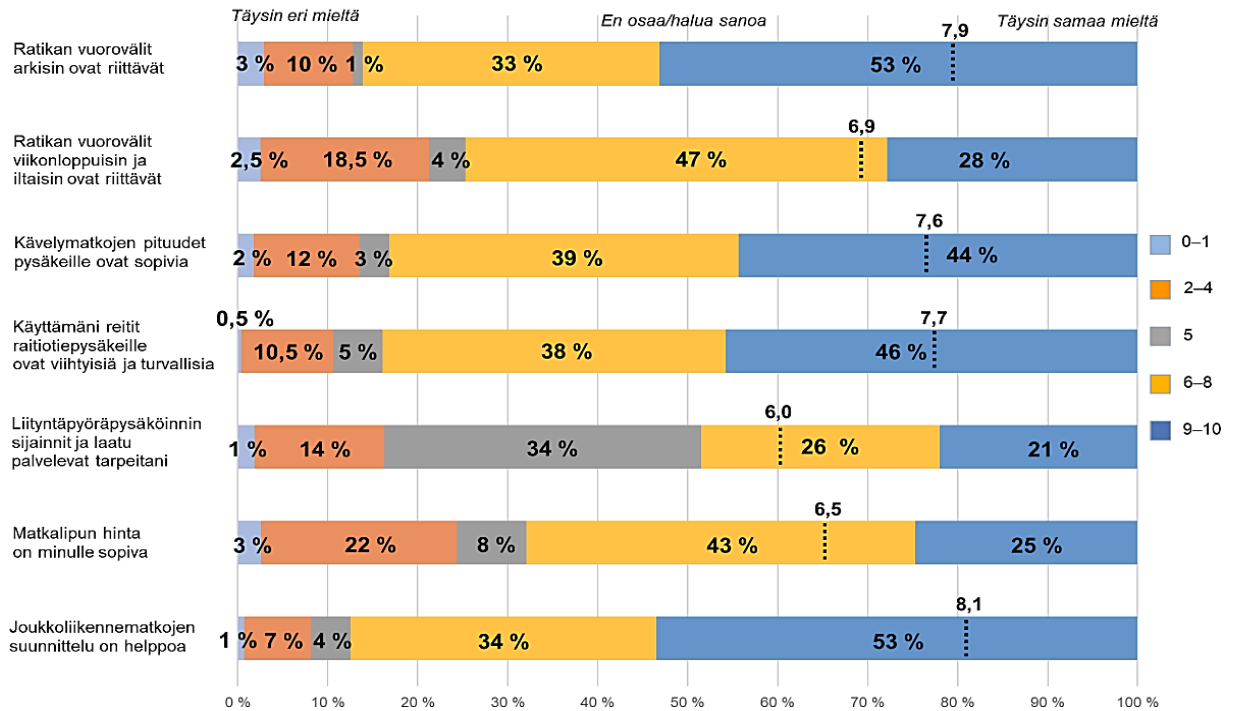
Reittien koetussa viihtyisyydessä ja turvallisuudessa ei 0–800 metrin kävelymatkoissa ollut merkittävää eroa, mutta yli 800 metrin matkoilla vastausten keskiarvo oli lähes yhden arvosanan alhaisempi. Kävelymatkojen pituuksien sopivuudessa oli havaittavissa suurempia eroavaisuuksia. Yli 500 metrin kävelymatkoilla vastausten keskiarvo laski 0,6:lla ja yli 800 metrin matkoilla keskiarvo oli enää 6,8.

Muilla kulkutavoilla tehtyjen matkojen vastausmäärä jäi alhaiseksi, joten pysäkkikohtaisissa tarkasteluissa yksittäisten vastaajien vastausten merkitys korostuu virheellisesti antaen epätodennukaisen kuvan matkojen pituudesta sekä pysäkkien toimivuudesta. Tästä sekä tietosuojaan säilyttämisen syystä pysäkkikohtaista jaottelua ei ole esitetty tässä yhteydessä. Muilla kulkutavoilla kuin kävellen tehtyjen matkojen keskipituus oli huomattavasti pidempi, 1341 metriä. Matkoja pysäkeille kuljettiin autolla, bussilla, pyörällä, sähköpotkulaudalla sekä sähköpyörätuolilla. Kauim-paa raitiotiepysäkeille saavuttiin bussilla ja autolla muun muassa Vuoreksesta ja Vihiojalta. Karttakyselyn vastauksissa korostui Länsi-Hervannan bussipysäkki, josta kuljettiin bussilla lähes yhtä paljon niin Opiskelijan kuin Hervantakeskuksen raitiotiepysäkeille.

Osa vastaajista merkitsi sekä kävelyreittejä että muilla kulkutavoilla merkittyjä reittejä. Esimerkiksi Länsi-Hervannasta kuljetaan raitiotiepysäkeille niin kävellen kuin pyörällä ja bussilla. Karttakyselyn vastaajat, jotka merkitsivät kartalle muita kulkutapoja kuin kävelyn, eivät olleet yhtä tyytyväisiä (6,0) kävelyreittien pituuksiin kuin pysäkeille kävellen saapuvat. Käytetyt reitit kuitenkin koettiin melko viihtyisiksi ja turvallisiksi (7,1).

## Väittämät

Joukkoliikenteeseen liittyviin väittämiin vastattiin asteikolla 0–10, jossa 0 tarkoitti, että vastaaja on täysin eri mieltä ja 10 täysin samaa mieltä. Arvosana 5 tarkoitti, ettei vastaaja osannut tai halunnut vastata kysymykseen. Väittämien vastaukset on koottu kuvaan 69. Kaavioiden selkeyttämiseksi vastausvaihtoehdot on tiivistetty viiteen vastausluokkaan: 0–1, 2–4, 5, 6–8 ja 9–10.

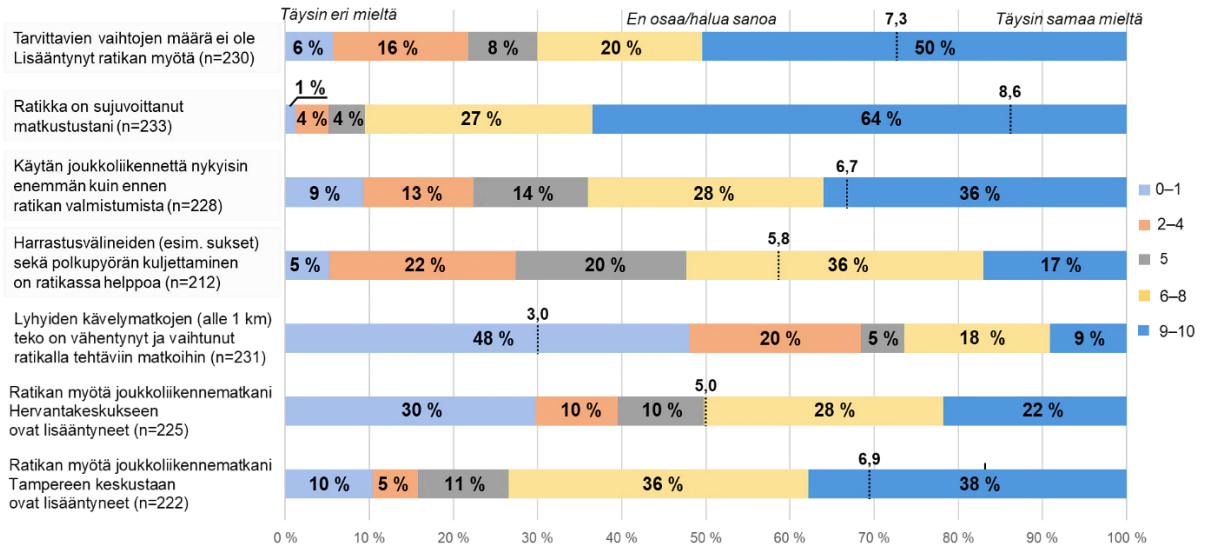


**Kuva 69.** Joukkoliikenteeseen liittyvien väittämien vastauksia. Mustalla katkoviivalla on esitetty kaikkien vastausten keskiarvo. Vastaukset on esitetty asteikolla 0–10, jossa 0=täysin eri mieltä, 5=ei osaa sanoa ja 10=täysin samaa mieltä.

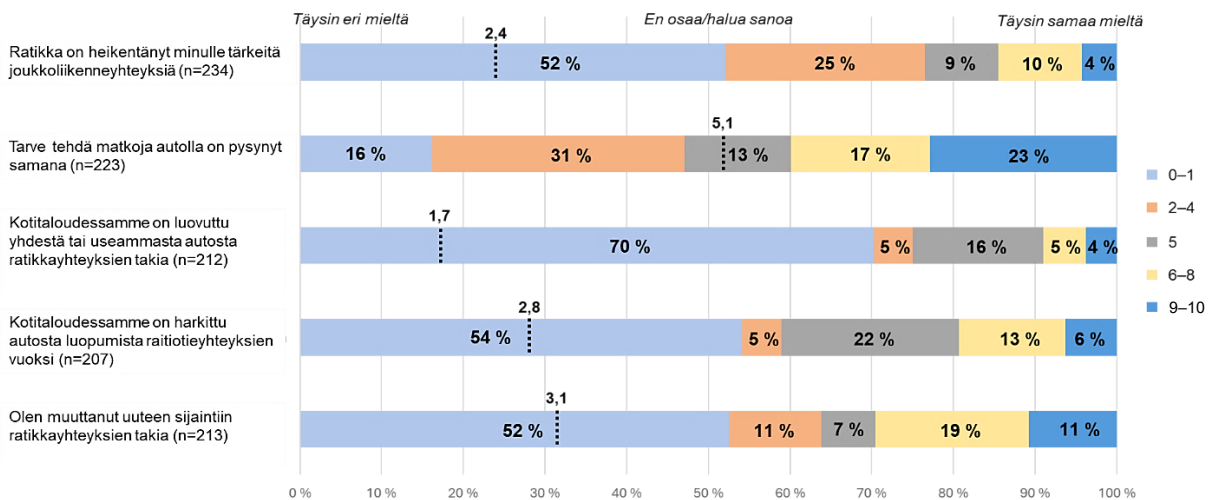
Tyytyväisimpiä vastaajat olivat joukkoliikennematkojen suunnittelun helppouteen (8,1) sekä arkipäivien vuoroväleihin (8,0). Yli 64-vuotiaat kokivat joukkoliikennematkojen suunnittelun muita ikäryhmiä huomattavasti hankalammaksi keskiarvolla 4,5. Alhaisimmat arvosanojen keskiarvot liittyivät matkalipun hintaan (6,5) sekä liityntäpyöräpysäköintiin (6,0). Noin kolmasosa antoi liityntäpyöräpysäköinnin sijainnille ja laadulle arvosanan 5, eli he eivät olleet samaa eivätkä eri mieltä väittämän kanssa tai eivät osanneet tai halunneet kertoa mielipidettään. Vain 2 % vastaajista ilmoitti saapuvansa raitiotiepysäkeille yleensä pyörällä, joten kysymyksen aihealue saattoi olla monelle vastaajalle tuntematon eivätkä he näin ollen ole halunneet tai osanneet vastata kysymykseen.

Raitiotien vaikutuksista vastaajien liikkumistottumusten muutoksiin saatiin tietoa kyselyn viimeisessä osassa. Viimeisen osan väittämiin vastaaminen ei ollut pakollista, jos vastaaja ei ollut käyttänyt joukkoliikennettä kyselyalueella ennen raitiotien valmistumista. Vastaukset on koottu kuviin 70 ja 71.





**Kuva 70.** Liikkumistottumusten muutoksiin liittyvien kysymysten vastausten keskiarvoja. Mustalla katkoviivalla on esitetty kaikkien vastausten keskiarvo. Vastaukset on esitetty asteikolla 0–10, jossa 0=täysin eri mieltä, 5=ei osaa sanoa ja 10=täysin samaa mieltä.



**Kuva 71.** Liikkumistottumusten muutoksiin liittyvien kysymysten vastausten keskiarvoja. Vastaukset on esitetty asteikolla 0–10, jossa 0=täysin eri mieltä, 5=ei osaa sanoa ja 10=täysin samaa mieltä.

Raitiotien koettiin sujuvoittavan matkustusta (8,6) ja 64 % vastasi käyttävänsä joukkoliikennettä nykyisin enemmän kuin ennen raitiotien valmistumista. Tarvittavien vaihtojen määrä ei ole lisääntynyt 70 %:lla vastaajista, kun taas 22 %:n vastaajista tarvitsee vaihtaa kulkuvälinettä nykyisin useammin kuin ennen raitiotietä. Noin puolet vastaajista ilmoitti, että raitiotien myötä matkustaminen Hervantakeskukseen on lisääntynyt. Tampereen keskustaan tehtävät matkat puolestaan ovat lisääntyneet 74 %:lla vastaajista.

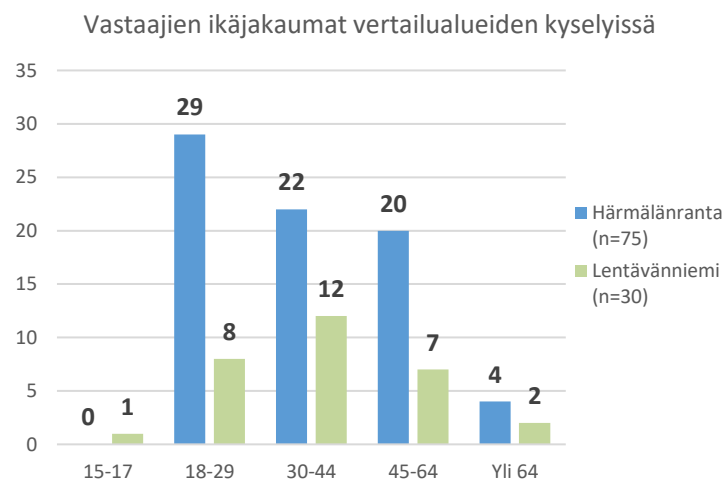
Vastaajat, joilla oli raitiotien myötä kasvanut tarve vaihtoyhteyksille, eli jotka olivat antaneet väitelmälle ”Tarvittavien vaihtojen määrä ei ole lisääntynyt ratikan myötä” arvosanan väliltä 0–4, ilmoittivat käyttävänsä eniten Hervantakeskuksen, Opiskelijan ja Etelä-Hervannan pysäkkejä. Noin puolella näistä vastaajista oli raitiotien myötä kasvanut etäisyys pysäkille, joita he käyttivät ennen

raitiotien valmistumista. Noin kaksi kolmasosaa kuitenkin ilmoitti, ettei etäisyyden kasvulla ole ollut vaikutusta matkantekoon. Vastaajat, joilla vaihtojen lukumäärä ja kävelymatkan pituus olivat raitiotien myötä kasvaneet, käyttivät keskimäärin vähemmän (4,2) joukkoliikennettä kuin aiemmin. Niillä, joilla vaihtojen lukumäärä ei muuttunut tai väheni ja joilla etäisyys pysäkille laski tai pysyi samana, vastaava keskiarvo oli 8,7.

Tarve tehdä matkoja autolla on pysynyt vastaajien keskuudessa melko samana. 9 %: vastaajista (arvosana 6–10) ilmoitti luopuneensa autosta raitiotieyhteyksien takia, ja 19 % ilmoitti harkinneensa autosta luopumista samasta syystä. Autoista luopuneista yli 60 % asuu Hervannan raitiotiehaaran pysäkkien saavutettavuusalueella ja näistä noin puolella on myös työpaikka alueella. Autosta luopuneet olivat tyytyväisiä (keskiarvo 8,2) kävelymatkojen pituuksiin ja raitiotien koetaan sujuvoittavan matkustamista (keskiarvo 9,2). Vastanneet käyttivät joukkoliikennettä huomattavasti useammin (keskiarvo 9,1) kuin ennen raitiotien valmistumista ja heidän tarpeensa tehdä matkoja autolla oli laskenut merkittävästi (keskiarvo 2,3).

### 5.2.3 Lentävänniemi ja Härmälänranta

Lentävänniemen ja Härmälänrannan kyselyyn vastasi 101 henkilöä, joista 71 vastasi Härmälänrannan kysymyksiin, 26 Lentävänniemen kysymyksiin ja 4 molempiin. Kaikista vastaajista 64 % oli naisia, 34 % miehiä ja 2 % muunsukupuolisia. Vastaajista 51 %:lla oli käytössä Nyssen kausilippu. Vastaajien tarkkaa ikää ei kysytty, mutta eniten vastauksia molempiin kyselyihin tuli 18–29-vuotiaiden ikäluokkaan kuuluvilta. 15–17-vuotiaiden ja yli 64-vuotiaiden ikäluokkiin tuli niin vähän vastauksia, ettei niitä ole otettu mukaan tarkempaan analyysiin yksityisyydensuojan säilyttämisen sekä vastausvääristymien välttämisen takia. Vastaajien ikäjakaumat on esitetty kuvassa 72.



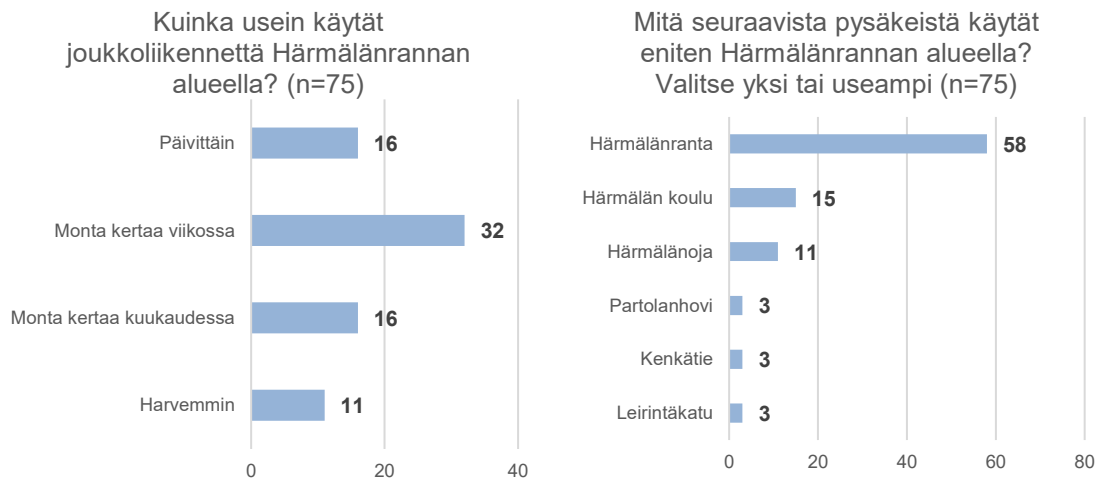
**Kuva 72.** Vastaajien ikäjakaumat vertailualueiden kyselyissä. Vastausten vähäisen määrän ja tietosuojan säilyttämiseksi sukupuolijakaumaa ei ole esitetty tässä yhteydessä.

Vastauksia vertailualueiden kyselyihin, etenkin Lentävänniemen kyselyyn, tuli huomattavasti Hervannan kyselyä vähemmän. Näin ollen kyselyiden vastaukset eivät ole vertailukelpoisia keske-

nään. Vertailualueiden kyselyt ovat sisällöltään sellaisia, että ne on mahdollista toistaa myöhemmin uudestaan esimerkiksi raitiotieverkoston laajennuttua, jolloin kyselyihin voitaisiin lisätä Hervannan kyselyn viimeisen osion kaltainen osio liittyen raitiotien vaikutuksiin.

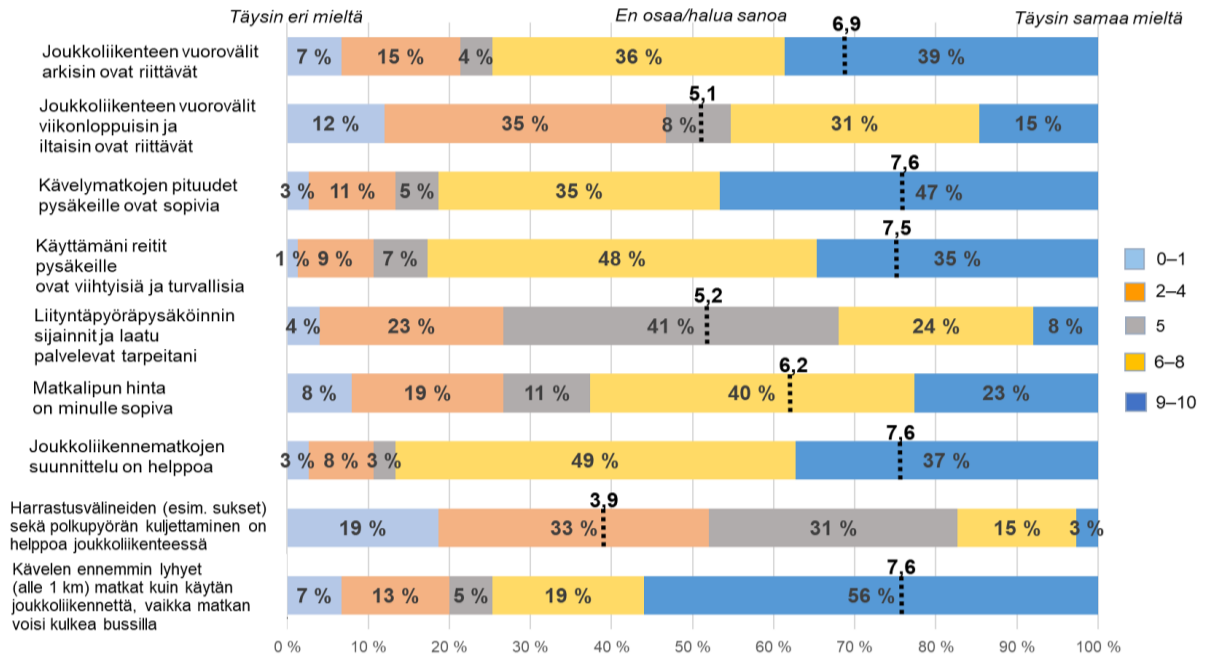
### Härmälänranta

Vastaajat käyttivät joukkoliikennettä Härmälänrannan alueella useimmiten monta kertaa viikossa. Härmälänrannan alueella selkeästi käytetyin pysäkki oli vastaajien keskuudessa Härmälänranta, jota käytti 77 % vastaajista. Kuvissa 73 ja 74 on esitetty, kuinka usein vastaajat käyttivät joukkoliikennettä ja mitä pysäkkejä käytettiin eniten.



**Kuva 73 ja kuva 74.** Joukkoliikenteen käyttöön ja käytettyihin pysäkkeihin liittyvien kysymysten vastaukset. Käytettyjen pysäkkien osalta oli mahdollista valita useampi pysäkki, jos niitä käytettiin keskenään lähes yhtä usein. Härmälänrannan bussipysäkkiä käytettiin selkeästi eniten.

Kuvassa 75 on esitetty joukkoliikennematkustamiseen liittyvien kysymysten vastausten prosentuaalisia osuuksia. Kysymyksiin vastattiin asteikolla 0–10, mutta kuvan selkeyttämiseksi vastausvaihtoehdot on tiivistetty viiteen vastausluokkaan: 0–1, 2–4, 5, 6–8 ja 9–10. Kuvassa on esitetty mustalla katkoviivalla kunkin kysymyksen kaikkien vastausten keskiarvo.



**Kuva 75.** Härmälänrannan joukkoliikenteen kysymysten vastausten prosentuaalisia osuuksia. Mustalla katkoviivalla on esitetty vastausten keskiarvo. Vastaukset on esitetty asteikolla 0–10, jossa 0=täysin eri mieltä, 5=ei osaa sanoa ja 10=täysin samaa mieltä.

Vastaajat olivat tyytyväisimpiä kävelymatkojen pituuksiin (7,6) ja joukkoliikennematkojen suunnitteluun (7,6). Karttakyselyssä tarkasteluun otettuja kävelyreittejä oli piirretty 73. Kartalle oli piirretty yksittäisiä selkeästi virheellisesti merkittyjä reittejä, jotka karsittiin tarkasteluista pois. Tarkasteltavien kävelymatkojen keskipituus oli 325 metriä.

Yli 600 metrin kävelymatkoja oli piirretty 6 ja yli 800 metrin matkoja ei ollut ollenkaan. Pisimmät kartalle piirretyt matkat sijoittuvat Härmälänrannan luoteisosaan sekä Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksen alueelle. Merkittävä osa piirretyistä kävelyreiteistä oli merkitty Valmetinkadun kautta Härmälänrannan bussipysäkille. Kävelyreitit koettiin viihtyisiksi ja turvallisiksi (7,5).

Joukkoliikenteen vuoroväleihin oltiin arkisin melko tyytyväisiä (6,9). Härmälänrannan alueella liikennöi arkisin neljä bussilinjaa, joista linja 8 on runkolinja liikennöiden päivisin 7,5 minuutin ja iltaisin 15–30 minuutin vuoroväleillä (Nysse 2024a). Tyytyväisyydessä joukkoliikenteen vuoroväleihin arkisin sekä viikonloppuisin ja iltaisin oli 1,8 arvosanan ero, ja 47 % vastaajista oli täysin tai osittain tyytymättömiä viikonloppujen ja iltojen vuoroväleihin. Härmälänrannan neljästä bussilinjasta kolme liikennöi lauantaisin ja vain kaksi sunnuntaisin. Härmälänrannassa ei ole arkisin yöaikaan klo 1–4 välillä bussiliikennettä, ja viikonloppuisin bussiliikennettä on puolen tunnin vuorovälillä.

Runkolinjan 8 vuorovälit viikonloppuisin ovat päivällä 10–15 minuuttia ja iltaisin 15–30 minuuttia (Nysse 2024a). Kyselyn vastauksista ei selviä, minkä bussilinjojen osalta vastaajat olivat erityisen tyytyväisiä tai tyytymättömiä viikonloppujen vuoroväleihin. Pirkkala-Linnainmaa-raitiotien suunnitellut vuorovälit olisivat kaikkina viikonpäivinä päiväsaikaan 7,5 minuuttia ja iltaisin 15 minuuttia, joten ainakin Tampereen keskustaan saataisiin tiheämmät vuorovälit. Öisin sekä viikonloppujen

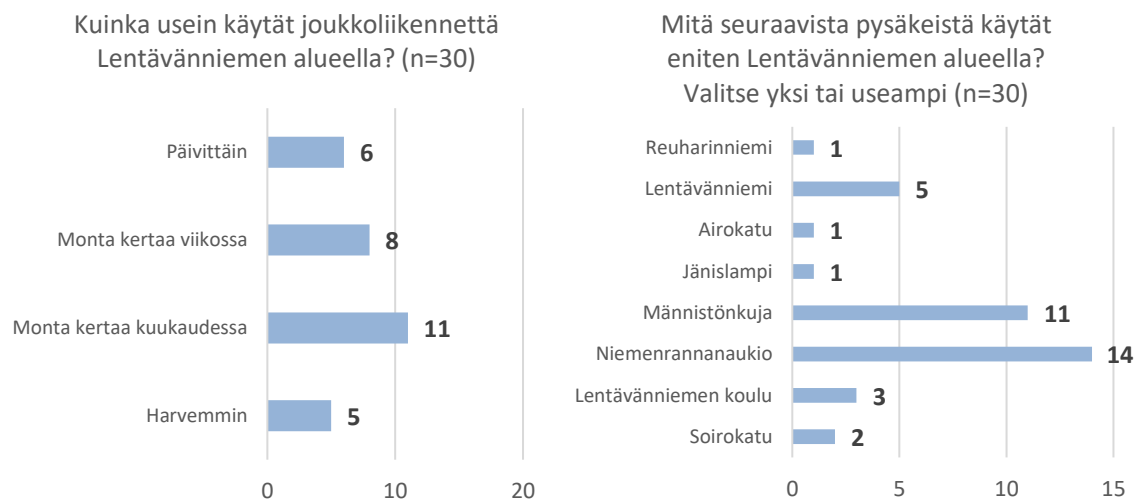
varhaisaamuina vuoroväli olisi 30 minuuttia kuten nykyisellä runkolinjalla. (Tampereen Ratikka 2023c)

Harrastusvälineiden kuljettamista joukkoliikenteen kulkuvälineissä pidettiin melko vaikeana (3,9). Noin kolmasosa vastaajista oli vastannut kysymykseen arvosanalla 5 eli heidän näkemyksensä asiaan oli neutraali tai he eivät osanneet tai halunneet vastata kysymykseen. Keskiarvon kasvattamiseksi olisi tärkeää tutkia, minkälaisia harrastusvälineiden kuljetustarpeita Härmälänrannan alueella matkustavilla on, ja voisiko esimerkiksi suunniteltu raitioliikenne parantaa kuljetusmahdollisuuksia.

Kysymyksen ”*Liityntäpyöräpysäköinnin sijainnit ja laatu palvelevat tarpeitani*” vastauksista 41 % oli arvosanalla 5, eli vastaajat kokivat kysymyksen neutraaliksi tai he eivät osanneet tai halunneet vastata kysymykseen. 32 % vastaajista oli tyytyväisiä ja 27 % tyytymättömiä liityntäpyöräpysäköintiin eli aihealue selkeästi jakoi vastaajien mielipiteitä. Karttakyselyyn ei ollut merkitty pyörällä kuljettuja reittejä, joten sen vastauksista ei saatu lisätietoa siitä, minkälaisia matkoja liityntäpyöräpysäköintiin tyytyväiset tai tyytymättömät kulkevat pyörällä.

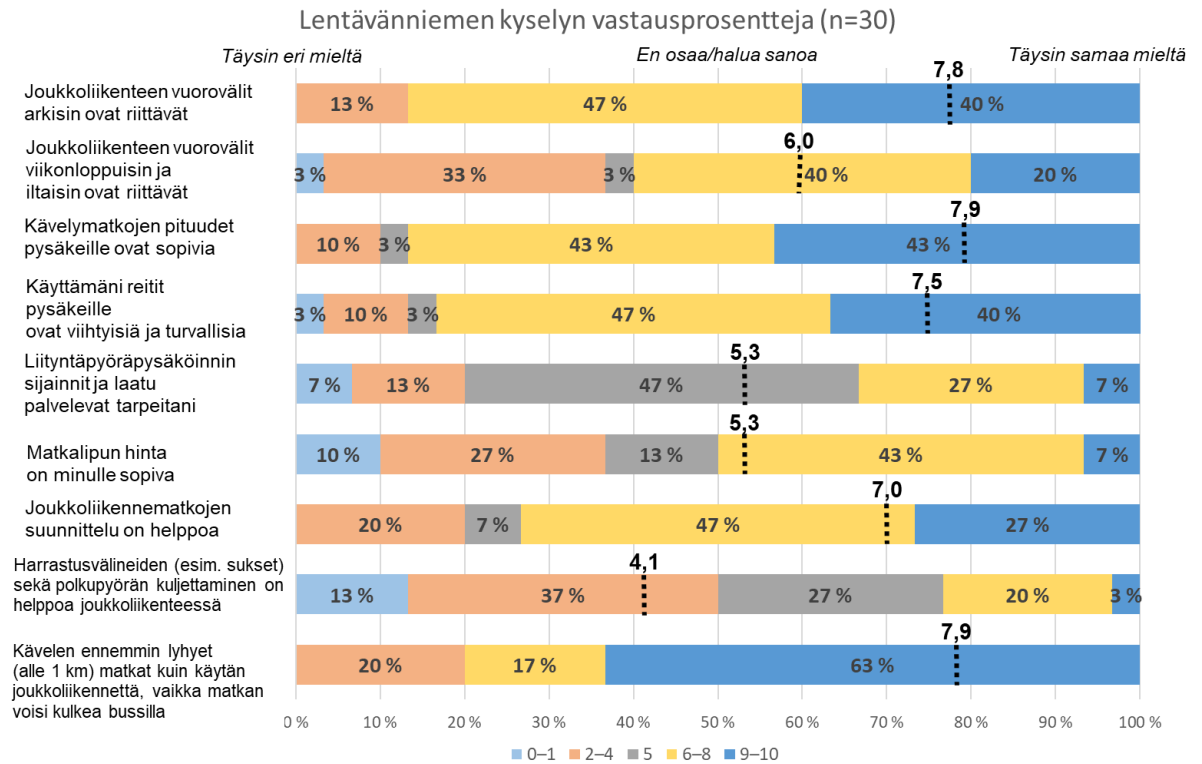
### Lentävänniemi

Vastaajat käyttivät joukkoliikennettä Lentävänniemen alueella useimmiten monta kertaa kuukaudessa. Yli 70 % vastaajista asui Lentävänniemen alueella noin kolmasosa käytti joukkoliikennettä päästäkseen käyttämään palveluita. Käytetyimmät pysäkit olivat Männistönkujan (nyk. Halkoniemi) ja Niemenrannanaukion pysäkit. Kuvissa 76 ja 77 on esitetty, kuinka usein vastaajat käyttivät joukkoliikennettä ja mitä pysäkkejä käytettiin eniten.



**Kuva 76 ja kuva 77.** Joukkoliikenteen käyttöön ja käytettyihin pysäkkeihin liittyvien kysymysten vastaukset. Vastaukseen oli mahdollista valita useampi pysäkki, jos niitä käyttää keskenään lähes yhtä usein. Männistönkujan pysäkin nimi vaihtui elokuussa 2024 ja on nykyisin Halkoniemi.

Kuvassa 78 on esitetty joukkoliikennematkustamiseen liittyvien kysymysten vastausten prosentuaalisia osuuksia. Kysymyksiin vastattiin asteikolla 0–10, mutta kuvan selkeyttämiseksi vastausvaihtoehdot on tiivistetty viiteen vastausluokkaan: 0–1, 2–4, 5, 6–8 ja 9–10. Kuvassa on esitetty mustalla katkoviivalla kunkin kysymyksen kaikkien vastausten keskiarvo.



**Kuva 78.** Lentävänniemen joukkoliikenteen kysymysten vastausten prosentuaalisia osuuksia. Mustalla katkoviivalla on esitetty vastausten keskiarvo. Vastaukset on esitetty asteikolla 0–10, jossa 0=täysin eri mieltä, 5=ei osaa sanoa ja 10=täysin samaa mieltä.

Vastaajat olivat tyytyväisimpiä kävelymatkojen pituuksiin (7,9) sekä arkipäivien joukkoliikenteen vuoroväleihin (7,8). Lentävänniemen alueella liikennöi arkisin neljä bussilinjaa, joista runkolinjan 9 ja linjan 19 vuorovälit ovat päiväsaikaan 15 minuuttia ja ne kulkevat aikataulullisesti limittäin niin, että niiden liikennöinnin väliin jää noin 7,5 minuuttia. Viikonloppuisin linjojen vuorovälit ovat päivällä 20–30 minuuttia ja illalla 30–60 minuuttia. Linjojen 12 ja 38 arkipäivien vuorovälit ovat 20–30 minuuttia ja viikonloppuisin 30 minuuttia lukuun ottamatta sunnuntaita, jolloin linja 38 ei liikennöi. Tyytyväisyys viikonloppujen ja iltojen vuoroväleihin oli 6,0/10, eli lähes kaksi arvosanaa alhaisempi kuin arkipäivien vuoroväleihin.

Tammikuusta 2025 alkaen Lentävänniemeeseen liikennöivä raitiotie tulee liikennöimään jokaisena viikonpäivänä päiväsaikaan 7,5 minuutin vuorovälillä sekä aamuisin ja iltaisin 15 minuutin välein. Raitiotielinja 1 ei liikennöi yöaikaan, mutta uusi bussilinja Tampereen keskustorile liikennöi viikonloppuisin 30 minuutin välein. Vuorovälit Tampereen keskustaan tulevat siis raitiotien myötä tihentymään ainakin viikonloppuisin päiväsaikaan.

Vastaajat olivat tyytymättömiä (4,1) harrastusvälineiden kuljetukseen joukkoliikenteen kulkuvälineissä. Keskiarvon kasvattamiseksi olisi tärkeää tutkia, minkälaisia harrastusvälineiden kuljetustarpeita Lentävänniemen alueella matkustavilla on, ja muutaman vuoden päästä olisi järkevää

tarkastella, onko raitiotie vaikuttanut alueella matkustavien tyytyväisyyteen. Myös muutosta pyöräilyntäpysäköinnin tyytyväisyyteen olisi hyvä tarkastella raitioliikenteen alkamisen jälkeen ja pohtia, onko alueella tarve lisätoimenpiteille.

Karttatyökalulla piirrettyjä kävelyreittejä oli 25, ja näiden keskimääräinen pituus oli 313 metriä. Osa reiteistä oli merkitty virheellisesti kulkemaan samaan kohteeseen kahdesti, mikä huomioitiin vastausten analysoinnissa. Osa reiteistä oli merkitty tarkasti pysäkeiltä kohteisiin, kun taas osa reiteistä oli merkitty joko suorilla viivoilla ”linnunreiteinä”, joiden osalta kävelymatkat ovat todellisuudessa hieman pidempiä. Yli 500 metrin kävelymatkoja oli 5, joista pisin oli noin 700 metriä. Pisimmät kävelyreitit oli piirretty Niemenrannasta ja Reuharinniemestä Lielahdenkadun bussipysäkeille. Karttatyökalun vastauksia saatiin niin vähän, ettei niitä eroteltu tai analysoitu tarkemmin, sillä vähäinen vastausten määrä vääristäisi vastausten keskiarvoja ja voisi antaa virheellisen kuvan liikkumistottumuksista alueella.

## 5.2.4 Merkittävimmät eroavaisuudet joukkoliikenteen väittämien vastauksissa

Joukkoliikenteen kysyntää ja kulkutavan valintaa kuvastava matkavastus jakautuu kahteen osatekijään, jotka ovat matkan hinta ja palvelutaso. Eroavaisuudet käyttäjäkyselyiden vastausalueiden välillä korostuivat palvelutasoon liittyen tyytyväisyydessä joukkoliikenteen vuoroväleihin ja hintaan liittyen matkalippujen hintojen sopivuuteen. Taulukkoon 5 on koottu joukkoliikenteeseen liittyvien väittämien keskiarvoja kyselyalueilta.

**Taulukko 5. Väittämien vastausten keskiarvoja eri kyselyalueilla.**

	Hervanta	Härmälänranta	Lentävänniemi
<b>Riittävät vuorovälit arkisin</b>	7,9	6,9	7,8
<b>Riittävät vuorovälit viikonloppuisin ja iltaisin</b>	6,9	5,1	6,0
<b>Sopivat kävelymatkojen pituudet pysäkeille</b>	7,6	7,6	7,9
<b>Viihtyisät ja turvalliset reitit pysäkeille</b>	7,7	7,5	7,5
<b>Liityntäpyöräpysäköinnin sijainnit ja laatutaso</b>	6,0	5,2	5,3
<b>Sopiva matkalipun hinta</b>	6,5	6,2	5,3
<b>Joukkoliikennematkojen suunnittelun helppous</b>	8,1	7,6	7,0
<b>Harrastusvälineiden kuljetuksen helppous joukkoliikenteessä</b>	5,8	3,9	4,1



Hervannan kyselyssä tyytyväisyyttä kysyttiin raitiotien ja vertailualueilla bussiliikenteen osalta. Hervannan raitiotiehaaralla ja Lentävänniemessä vastaajat olivat lähes yhtä tyytyväisiä arkipäivien vuoroväleihin, mutta tyytyväisyys viikonloppujen ja iltojen vuoroväleihin oli Lentävänniemessä Hervantaa alhaisempi. Härmälänrannassa tyytyväisyys joukkoliikenteen vuoroväleihin oli muita kyselyalueita huomattavasti alhaisempi, vaikka alue kuuluu kokonaisuudessaan korkeampiin palvelutasoluokkiin (luokat 5–6) kuin Lentävänniemen vertailualue (luokat 3–6).

Hervannan kyselyyn vastanneet olivat tyytyväisempiä matkalippujen hintaan kuin vertailualueiden vastaajat. Raitiotie on kasvattanut Hervannan raitiotiehaaran lähialueiden palvelutasoa, jonka todettiin kirjallisuuskatsauksessa kuvastavan rahalle saatavan vastineen laatua. Tiheämmät vuorovälit, linjaston yksinkertaisuus ja matka-ajan mahdollinen lyheneminen ovat tekijöitä, jotka vaikuttavat koettuun matkan laatuun, ja jotka voivat madaltaa kynnystä maksaa joukkoliikenteen palveluista.

Myös väittämän ”*Harrastusvälineiden kuljetuksen helppous joukkoliikenteessä*” vastauksissa nousi esiin eroavaisuuksia Hervannan raitiotiehaaran ja vertailualueiden välillä. Raitiovaunut ovat esteettömiä ja niissä on busseja enemmän vapaata lattiatilaa, joten suurikokoisten harrastusvälineiden ja esimerkiksi matkatavaroiden kuljettaminen voidaan kokea helpommaksi raitioteitse. Tyytyväisyyteen ja tavaroiden kuljettamisen koettuun helppouteen voi kuitenkin vaikuttaa kulku-  
muodon lisäksi useita muita tekijöitä, kuten kuljettujen reittien sopivuus sekä tarvittavien vaihtojen lukumäärä.

## 6. PÄÄTELMÄT

Tässä luvussa kuvataan tutkimuksen johtopäätökset sekä arvioidaan työn onnistumista ja siihen vaikuttaneita tekijöitä. Luvussa esitellään myös esimerkkejä jatkotutkimuskohteista.

### 6.1 Johtopäätökset

Tutkimuksessa tarkasteltiin liikkumistottumuksia ja niiden muutoksia Tampereen raitiotielinjaston Hervannan haaralla. Työssä selvitettiin, millä tarkastelualueilla raitiotiellä on ollut merkittävimpiä vaikutuksia liikkumistottumuksiin sekä syitä näiden muutosten takana. Tutkimusta varten muotoiltiin neljä tutkimuskysymystä, joista ensimmäinen oli *”Millainen vaikutus raitioliikenteellä on ollut liikkumistottumukseen Hervannan haaralla?”*. Kirjallisuuskatsauksen perusteella havaittiin, että raitiotie lisää joukkoliikenteen käyttöä ja vähentää autoilun määrää etenkin raitiotiepysäkkien 800 metrin saavutettavuusalueilla. Hervannan raitiotiehaaralla joukkoliikennematkojen nousijamäärissä Tampereen keskustaan on tapahtunut selkeää kasvua, ja linjan 3 nousijamäärät Hervannan ja Turtolan alueilla ovat lähes kolminkertaistuneet raitioliikenteen alettua. Raitiotielinjan 3 nousijamäärät ovat olleet kasvussa jokaisella pysäkillä lukuun ottamatta Pohjois-Hervannan raitiotiepysäkkiä, mihin voi vaikuttaa alueen lukuisat työmaat sekä poikkeusreitit.

Toiseen tutkimuskysymykseen *”Millä tarkastelualueella muutokset ovat olleet merkittävimpiä?”* pyrittiin löytämään vastauksia etenkin tarkastelemalla palvelutasoluokkien ja joukkoliikenteen nousijamäärien muutoksia sekä käyttäjäkyselyn vastauksia. Raitiotie on parantanut joukkoliikenteen palvelutasoa etenkin Hervannassa raitiotielinjan lähiympäristössä sekä Hervantajärvellä. Palvelutasoluokitukset ovat nousseet erityisesti raitiotiepysäkkien läheisyydessä, mutta laskeneet alueilla, joilla bussipysäkkejä on poistettu käytöstä ja bussilinjoja on vähennetty.

Hervantajärven aluekohtaisessa tarkastelussa korostui liikkumistottumusten muutokset tilanteessa, jossa raitiotie valmistuu alueelle samanaikaisesti uusien asuntojen kanssa. Hervantajärvi on nopeasti kehittyvä alue, jonka joukkoliikenneyhteydet tukeutuvat raitiotiehen ja jonka kasvua tukee alueella keskeisellä sijainnilla oleva raitiotiepysäkki. Käyttäjäkyselyn vastauksista todettiin, että kävelymatkat Hervantajärven raitiotiepysäkillä koettiin muita raitiotiepysäkkejä viihtyisimmiksi ja pituudeltaan sopivimmiksi. Koska Hervantajärvellä ei ole ollut joukkoliikennettä tai juurikaan asutusta ennen raitiotien valmistumista, ei siellä tapahtuneet muutokset ole täysin vertailtavissa sellaisiin alueisiin, joilla on ollut jo asutusta sekä laajat joukkoliikenteen palvelut jo ennen raitiotietä. Tämänlaisesta alueesta esimerkkinä on Hallila, jonne raitiotiepysäkki suunniteltiin kaupunginosan reunalle, ja jossa raitiotiellä oli merkittävä vaikutus alueen jo olemassa oleviin joukkoliikennematkaisuihin. Työssä havaittiin, että raitiotiellä pystytään mahdollisesti vaikuttamaan liikkumistottumuksiin tehokkaammin uusilla kuin olemassa olevilla asuinalueilla.

Tutkimuskysymyksiin ”*Miksi muutoksia on tapahtunut alueilla?*” ja ”*Mitkä tekijät erityisesti vaikuttavat liikkumistottumuksiin?*” liittyvistä kirjallisuuslähteistä havaittiin, että etäisyydellä joukkoliikenteen pysäkeille on merkittävä vaikutus siihen, käytetäänkö joukkoliikenteen palveluita. Raitiotiepysäkkejä on Hervannan raitiotiehaaralla vähemmän kuin entisen bussilinjan 3 pysäkkejä, joten kävelymatkat nykyisille pysäkeille ovat kasvaneet osalla matkustajista. Kyselyn vastausten perusteella tämä ei vaikuta merkittävästi joukkoliikenteen kysyntään tai vastaajien tyytyväisyyteen. Kävelymatkojen pituus vaikuttaa kuitenkin koettuun viihtyvyyteen ja turvallisuuteen, ja etenkin yli 800 metrin kävelymatkoilla tyytyväisyys näihin tekijöihin laski. Kyselyistä ei saatu riittävästi vastauksia tai tietoa matkustajista, jotka saapuvat raitiotiepysäkeille polkupyörillä. Laajemmalla selvityksellä voisi tarkastella, miten raitiotiepysäkeille kauempaa saapuvat saataisiin hyödyntämään liityntäpyöräpysäköintimahdollisuuksia enemmän.

Joukkoliikenteen käyttöön ja sen suosioon liittyy kirjallisuuskatsauksen perusteella kävelymatkojen pituuden lisäksi monia matkustajien tyytyväisyyteen liittyviä tekijöitä, kuten joukkoliikenteen vuorovälit sekä joukkoliikenteessä koettu viihtyvyys ja turvallisuus. Näiden tekijöiden merkitys korostui etenkin Hervannassa toteutetussa käyttäjäkyselyssä. Käyttäjäkyselyn avulla saatiin näkökulmia tutkimuskysymyksiin sellaisten henkilöiden osalta, jotka käyttävät joukkoliikennettä Hervannan raitiotiehaaran alueella. Käyttäjäkyselyn vastaajat olivat enimmäkseen tyytyväisiä raitiotiehen ja kaksi kolmasosaa käyttää joukkoliikennettä enemmän kuin ennen raitiotien valmistamista.

Linjan 3 kasvaneisiin matkustajamääriin vaikuttaa vahvasti myös se, että Hervannasta Tampereen keskusta viiden aikaisemmin liikennöineen bussilinjan sijaan linjoja on nykyisin enää yksi. Aiemman viiden linjan kokonaisnousijamäärät vastasivat uuden bussilinjan ja raitiotielinjan kokonaisnousijamääriä syksyyn 2022 asti, jonka jälkeen raitiotiematkustajien matkustajamäärät ja näin ollen myös joukkoliikenteen kokonaismatkustajamäärät ovat huomattavasti kasvaneet. Kyselyn vastaajista 60 % ilmoitti joukkoliikennematkojen lisääntyneen Tampereen keskusta raitiotien myötä, mikä vahvistaa havaintoa matkustajamäärien kasvusta.

Asuntokunnan ajoneuvojen lukumäärällä on vaikutus siihen, minkä verran henkilö käyttää joukkoliikennettä. Näin ollen työn kirjallisuuskatsauksessa selvitettiin myös autoiluun vaikuttavia tekijöitä ja niiden yhteyttä joukkoliikenteen käyttöön. Kirjallisuuskatsauksessa todettiin, että kynnys luopua henkilöautosta on korkea, kun sen joustavuuteen on ehditty tottua. Autosta luopuminen on päätös, jonka tekemiseen voi mennä pidempikin aika, joten autoistumisastetta tulisi tarkastella esimerkiksi seuraavien viiden vuoden ajan, jotta raitiotien pitkäaikaiset vaikutukset olisivat selkeämmin havaittavissa. YKR-aineiston autonomistustiedoista ei selviä, minkä verran omistettavia autoja käytetään, mutta autoistumisasteen muutoksia voi peilata autoliikenteen liikennemäärien kehitykseen. Esimerkiksi Hallilan liikennevaloliittymän liikennemäärät ovat laskeneet samalla, kun Hallilan autottomien asuntokuntien osuus on kasvanut.

Hervannan käyttäjäkyselyn vastaajista lähes kymmenesosa oli luopunut autostaan raitiotieyhteyksien takia, mutta näin suurta muutosta autoistumisasteessa ei kuitenkaan ollut aluekohtai-

sisä paikkatietotarkasteluissa havaittavissa. Vuonna 2022 tarkastelualueiden autottomien asuntokuntien osuus oli kasvanut vuodesta 2018 kaikilla tarkastelualueilla lukuun ottamatta Lintuhytin aluetta, ja selkeimmät muutokset oli havaittavissa Pohjois-Hervannassa ja Turtolassa. Vuosina 2018–2022 autottomien asuntokuntien osuuden kasvu oli tarkastelualueilla noin 2–5 prosenttiyksikköä lukuun ottamatta Hervantajärveä, jossa osuus oli kasvanut 37 prosenttiyksikköä alueen nopean asukasluvun nousun takia. Aiemmin toteutetuissa tutkimuksissa autosta luopuminen ei ole ollut näin voimakasta raitiotien vaikutusalueilla, mutta auton käyttö on ollut esimerkiksi Puolassa tehdyn tutkimuksen mukaan raitiotien vaikutusalueilla selkeässä laskussa, vaikka autonomistusasteessa ei olisi ollut havaittavissa merkittäviä muutoksia. Kirjallisuuskatsauksessa havaittiin, että joukkoliikennepalveluiden lisäksi muun muassa alueen ikäjakauma, koulutusaste sekä tulotaso vaikuttavat alueen autoistumisasteeseen.

Työssä tarkasteltiin vertailualueita, joilla ei ole vielä raitioliikennettä. Työn vertailualueet, Lentävänniemi ja Härmälänranta, ovat nopeasti kehittyneitä noin 5000 asukkaan asuinalueita. Alueilla ei ole nykyisin laajoja palveluita, vaan ne tukeutuvat lähialueiden monipuolisiin palveluihin. Raitiotie voisi yhdistää tarkastelualueet palveluihin, kuten Hervantajärvi on saatu yhdistettyä Hervannan palveluihin.

Vertailualueiden autoistumisasteiden tarkastelussa havaittiin, että autottomien asuntokuntien osuus on etenkin Härmälänrannassa korkea, sillä vuonna 2022 autottomia asuntokuntia oli alueella enemmän kuin autollisia. Näin ollen alueella korostuu joukkoliikennepalveluiden tärkeys, ja tämä tulee huomioida uusia joukkoliikenneratkaisuja, kuten raitiotietä suunniteltaessa. Lentävänniemessä alkaa raitioliikenne tammikuussa 2025, joten tämän työn kaltaista liikkumistottumusten tarkastelua voisi toteuttaa alueella jo ennen vuotta 2030 uusimalla käyttäjäkyselyn sekä tarkastelemalla muutoksia väestöjakaumassa ja autoistumisasteessa.

## 6.2 Työn arviointi

Tutkimus koostui kirjallisuuskatsauksesta, paikkatietotarkasteluista ja käyttäjäkyselyistä Hervannan raitiotiehaaran sekä vertailualueilla Lentävänniemessä ja Härmälänrannassa. Työssä Hervannan raitiotiehaaran tarkastelualueet jaettiin kuuteen alueeseen, mutta mahdollisia tapoja jakaa alueet olisi ollut useita. Muunlaiset aluerajaukset olisivat vaikuttaneet aluekohtaisiin väestö-, työpaikka- ja autonomistustietoihin, mutta saatuja tuloksia ja tehtyjä havaintoja tarkasteltiin Hervannan raitiotiehaaran alueen osalta kokonaisuutena. Tarkastelualueilla tapahtuneisiin liikkumistottumusten muutoksiin vaikuttavat myös tarkastelualueiden ulkopuolella tapahtuneet muutokset, joita ei työssä sen rajatun laajuuden vuoksi tarkasteltu yksityiskohtaisemmin. Esimerkiksi Vuoreksen maankäytön kehitys ja muutokset joukkoliikenneratkaistuissa voivat vaikuttaa myös Hervannan alueen joukkoliikenteen matkustajamääriin.

Raitioliikenne on kasvattanut matkustajamääriä Hervannan raitiotiehaaran alueella, mutta matkustajamäärien kasvuun vaikuttaa raitiotien lisäksi myös muun muassa Tampereen nopeasti kasvava asukasluku sekä Hervannan alueen lukuisat työpaikat. Työmatkustamisen osuutta matkoista on nykyisin monimutkaista selvittää, sillä etätöiden suosio on kasvanut 2020-luvulla, minkä

takia niin auto- kuin joukkoliikennematkoissa on tapahtunut muutoksia. Etätöiden suosio voi vaikuttaa tarpeeseen käyttää tai omistaa omaa autoa, mikä tulee huomioida liikennemäärien muutosten tarkastelussa ja käyttäjäkyselyissä, joissa olisi jatkossa hyödyllistä kysyä, minkä verran vastaajat ovat työskennelleet ja opiskelleet etänä ennen ja jälkeen koronapandemian.

Tarkkoja autoliikenteen liikennemäärätietoja oli saatavilla vain satunnaisilta alueilta, mikä voi vaikuttaa tulosten luotettavuuteen. Hervannan valtavyöhykkeen keskimääräisissä vuorokausiliikenteiden määrissä ei oltu eroteltuna raskaan liikenteen osuutta, joten pelkästään henkilöautoliikenteeseen liittyvät muutokset eivät ole tiedossa. Liikennemäärien muutosten tarkastelu on yksinkertaista alueilla, joilla on vain yksi tai kaksi sisääntulovyöhykettä eikä juurikaan läpiajoliikennettä. Esimerkiksi Turtolassa liikennemäärissä on runsaasti vaihtelua alueen palveluiden ja Hervannan valtavyöhykkeen liikenteen takia, kun taas Hallilan liikennemäärien kehitystä on helpompi tarkastella.

Saatavilla olevat autonomistustiedot rajautuvat vuoteen 2022, joten raitiotien pitkäaikaista vaikutusta autonomistukseen ja sen muutoksiin ei ole mahdollista vielä havaita. Vaikka uusien raitiotieverkostojen on tutkittu vähentävän autolla tehtäviä matkoja, autoistumisasteissa ei ole näin lyhyellä aikavälillä havaittavissa merkittävää muutosta. YKR-aineiston autonomistustiedoista ei selviä, minkä verran autoja käytetään ja minkä verran alueiden autoliikenteessä on tapahtunut muutoksia. Autoistumisasteeseen vaikuttaa vahvasti asukasluvun muutokset etenkin alueilla, joilla asukasluku ei ole suuri. Tämä korostui etenkin Hervantajärven autoistumisasteessa, joka vaihteli vuosittain suuresti asukasluvun kasvaessa nopeasti.

Paikkatietojen tarkkuuteen vaikutti YKR-aineiston tarkkuus, sillä aineisto on saatavilla 250 m x 250 m-ruutuina, eivätkä väestö-, työpaikka- ja autonomistustiedot sijoitu tasaisesti näiden ruutujen sisällä. Raitiotien vaikutuksen todenmukaista todennusta varten olisi hyödyllistä tehdä hienojakoisempaa aluetarkastelua, sillä tämän työn aluerajauksien sisällä oli suurtakin vaihtelua autoistumisasteessa riippuen siitä, sijoittuiko 250 m x 250 m-ruutuun esimerkiksi korkeaa kerrostaloasumista tai suuria palvelutaloja.

Joukkoliikenteen päivä- ja viikkokohtaisiin nousijamääriin vaikuttaa lukuisia tekijöitä, kuten sääolosuhteet ja työmaa-alueet. Joukkoliikenteen nousijamäärien pidemmän aikavälin tarkastelussa otettiin huomioon, että joukkoliikenteen linjojen muuttuessa niiden kysyntä muuttuu. Työn rajatun laajuuden vuoksi kaikkia vuosien 2017–2023 aikana tapahtuneita linjamuutoksia ei voitu huomioida. Kesäkuussa 2024 raitiotielinjojen 1 ja 3 Tampereen keskustan suunnan reitit ja päätepysäkit muuttuivat, joten toukokuussa toteutetun käyttäjäkyselyn vastaukset voisivat olla nyt toteutettuna erilaisia, jos esimerkiksi vaihtojen määrä joukkoliikennematkoilla on lisääntynyt tai matka-aika pidentynyt.

Tarkastellut joukkoliikenteen nousijamäärien muutokset antavat käsityksen siitä, minkä verran joukkoliikennettä ja etenkin raitioliikennettä käytetään enemmän Hervannan raitiotiehaaralla, mutta niistä ei selviä, mistä lisääntyneet nousijamäärät johtuvat. Ei ole tarkkaa tietoa siitä, miltä alueilta ja bussipysäkeiltä on siirrytty käyttämään raitiotietä, ja mistä muuttuneet liikkumistottumukset tarkemmin johtuvat. Yksityiskohtaisempaa analyysia varten tarvittaisiin yksilöityä matkustajadataa, josta selviäisi matkustajan ennen raitioliikennettä sekä nykyisin käyttämät pysäkit, linjat

ja kuljetut reitit. Tämä on kuitenkin haastavaa matkustajien tietosuojaan säilyttämiseksi, mutta se tehostaisi joukkoliikennepalveluiden kehittämistä.

Kävelyn ja pyöräliikenteen suosio sekä uudet laadukkaat pyöräväylät voivat myös vaikuttaa joukkoliikenteen matkustajamääriin sekä autoliikennemääriin eri vuodenaikoina. Kävelyn ja pyöräliikenteen tilastoja ei ollut tätä työtä varten riittävästi, jotta niiden pohjalta voisi tehdä päätelmiä niiden vaikutuksista raitioliikenteen suosioon, ja aihealue vaatii lisätutkimuksia. Kävelyn ja pyöräliikenteen mittaamisesta on tullut systemaattisempaa vasta 2020-luvun aikana. Aihealue oli rajattu pois tutkimuskysymyksistä, joten tilastoja ei analysoitu tarkemmin.

Kyselyiden tulosten luotettavuuteen vaikutti alhainen vastausmäärä etenkin vertailualueiden kyselyissä. Useampien vastausten saamiseksi olisi tarvittu pidempi vastausaika sekä useampia jakelukanavia, mutta tämän työn aikataulun ja resurssien vuoksi tämä ei kuitenkaan ollut mahdollista. Kysely ja sen jakelu toteutettiin internetissä ja sosiaalisessa mediassa. Sosiaalisen median jakelun kautta kyselyihin vastaavat useimmiten ne, joita asia erityisesti kiinnostaa ja jotka ovat aktiivisia sosiaalisen median käyttäjiä. Postikysely tavoittaisi paremmin kaikki ikäluokat, mutta tässä työssä se olisi ollut liian hidas ja työläs menetelmä.

Vastausten ikäjakauma ei vastannut alueiden väestöjakaumaa, ja kyselyssä korostui 18–29-vuotiaiden ikäryhmä, joista suuri osa opiskeli Hervannan alueella. Monet heistä eivät olleet käyttäneet joukkoliikennettä Hervannassa ennen raitiotien valmistumista, joten heidän osaltaan raitiotiestä johtuvia liikkumistottumusten muutoksia ei voinut tarkastella. Saadut vastaukset eivät edusta kaikkia joukkoliikenteen käyttäjiä eikä niiden ihmisten näkemyksiä, jotka eivät käytä joukkoliikennettä tai jotka eivät halua vastata siihen liittyviin kyselyihin. Kyselyt toteutettiin suomeksi, joten vastauksista jäi puuttuman näkemykset henkilöiltä, jotka eivät puhu suomea. Etenkin Hervannassa, jossa vieraskielisten osuus on noin 25 % väestöstä (Tilastokeskus 2024b), olisi hyvä toteuttaa kysely myös esimerkiksi englanniksi.

Kysymyksissä oli mahdollisuus väärinymmärryksiin, jos vastaajat eivät täysin ymmärtäneet kysymysten muotoilua tai vastausvaihtoehtoja. Etenkin karttatyökalun avulla saatujen vastausten tarkkuuteen liittyy epävarmuuksia. Hervannan kyselystä noin 10 % kartalle piirretyistä viivoista jouduttiin jättämään kokonaan pois tulosten analysoinnista. Kartalle piirretyjen reittien piirtotyylillä ja tarkkuus vaihtelivat paljon ja esimerkiksi linnuntienä piirretyt viivat vääristivät matkojen pituuden keskiarvoa erityisesti niillä pysäkeillä, joihin liittyen ei tullut paljon vastauksia. Piirretyjä reittejä pystyttiin kuitenkin analysoimaan ja vertaamaan vastaajien muihin vastauksiin saaden tietoa vastaajien tyytyväisyydestä sekä liikkumistottumuksista.

Kyselyn rakenteessa ei ollut mahdollista saada eroteltua ”En osaa sanoa/en halua vastata”-vastausvaihtoehtoa, joten jos vastaaja ei osannut vastata kysymyksen aihealueeseen, vastasi hän arvosanan 5. Etenkin liityntäpyöräpysäköinnin kysymyksissä, joissa arvosanan 5 antoi kyselystä riippuen noin 30–50 % vastaajista, olisi ollut hyvä saada eroteltua neutraalit arvosanan 5 vastaukset erikseen ”En osaa sanoa/en halua vastata”-vastauksista.

Alhaisen vastausmäärän takia kyselyiden tuloksien perusteella ei voida tehdä merkittäviä johtopäätöksiä, vaan kyselyiden tulokset ovat suuntaa antavia, ja niitä voidaan hyödyntää paikkatietotarkasteluiden tukena. Kyselyt laadittiin niin, että ne on mahdollista toistaa myöhemmin ajankohdina tai eri kyselyalueilla tekemällä pieniä muutoksia kyselyn sisältöön.

Kyselyssä otettiin huomioon eettisen tutkimuksen näkökulma ja eettiset periaatteet. Kysymysten muotoilussa pyrittiin mahdollisimman neutraaleihin termeihin, puolueettomuuteen sekä olemaan johdattelematta kysyjää.

### 6.3 Jatkotutkimusehdotukset

Paikkatietotarkasteluissa ja kyselyiden analysoinnissa nousi esiin jatkotutkimuskohteita, joita ei tämän työn rajauksen vuoksi voitu tarkastella yksityiskohtaisemmin. Käyttäjäkyselyt laadittiin niin, että ne voidaan tulevaisuudessa uusita niin, että raitiotien pidempiaikaisia vaikutuksia voitaisiin vertailla nykyisiin tuloksiin. Vertailualueilla kyselyt on mahdollista uusita, ja pienillä rakenteellisilla muutoksilla kyselyihin voisi sisällyttää kysymykset raitiotiestä johtuviin liikkumistottumusten muutoksiin. Myös tässä työssä käytettyjä paikkatietoja väestötietojen, joukkoliikenteen nousijamäärien sekä liikennemäärien osalta on mahdollista käyttää myöhemmin raitiotien pidempiaikaisia vaikutuksia tutkittaessa.

Hervantajärvi ja siellä havaittavat liikkumistottumusten muutokset antavat hyvän vertailumahdollisuuden uusille asuinalueille, jotka rakentuvat raitiotien ympärille tulevaisuuden raitiotiehankeiden yhteydessä. Yksi jatkotutkimuskohde voisi olla tutkia yksityiskohtaisemmin Hervantajärvellä havaittuja liikkumistottumusten muutoksia ja niihin vaikuttavia tekijöitä. Havaintoja voitaisiin hyödyntää esimerkiksi Hiedanrannan alueella sekä tulevaisuudessa rakentuvilla raitiotiehaaroilla, jotta raitiotie saataisiin uusilla asuinalueilla osaksi ihmisten liikkumistottumuksia mahdollisimman hyvin.

Joukkoliikenteen nousijamääristä ei selvinnyt saatujen tietojen osalta, mitä bussi- ja raitiotiepysäkkejä käytetään eniten vaihtopysäkkeinä. Nousijamääristä pystyy päättelemään, mitkä pysäkkeistä ovat todennäköisesti suosituimpia vaihtopysäkkejä, mutta tästä ei voida tehdä luotettavia johtopäätöksiä ilman tarkempaa dataa. Etenkin Hervantakeskuksen, Opiskelijan sekä Turtolan raitiotiepysäkkien yhteydessä olevat bussipysäkit korostuivat potentiaalisimpina vaihtopysäkkeinä. Hyödyllinen jatkotutkimuskohde olisi selvittää merkittävimmät vaihtopysäkit sekä niiden tutkia, miten niitä voisi kehittää toimivammiksi.

Myös kulkuyhteyksissä raitiotiepysäkeille nousi esiin epäjohdonmukaisuuksia sekä kehityskohteita etenkin, jos pysäkin läheisyydessä oli työmaa-alueita. Yhtenä jatkotutkimuskohteena voisi olla nykyisten eniten käytettyjen reittien tarkastelu ja niiden kehittämismahdollisuudet. Hervannan kyselyn vastauksista nousi esiin, että kävelymatkojen pidentyessä reittien koettu viihtyisyys ja turvallisuus laskee, ja yli 800 metrin kävelymatkoilla tyytyväisyys oli jo huomattavasti alhaisempi kuin lyhyemmällä matkoilla. Raitiotiepysäkit on suunniteltu esteettömiksi, turvallisiksi ja viihtyisiksi, mutta myös niille eniten kuljettujen reittien tulisi olla näiden suunnitteluperiaatteiden mukaisia niin,



että raitiotiepysäkeille olisi mahdollisimman yksinkertaista ja turvallista saapua niin kävellen kuin liikkumisen apuvälineillä.

## 7. LÄHTEET

Aguilera, A. & Cacciari, J. 2020. Living with fewer cars: review and challenges on household demotorization, *Transport Reviews*, 40:6, 796-809, DOI: 10.1080/01441647.2020.1772405

Autoalan Tiedotuskeskus. 2024. Autokannan kehitys ja autotiheys. Verkkosivu. Viitattu 2.7.2024. Saatavilla: [https://www.aut.fi/tilastot/autokannan\\_kehitys/liikennekaytossa\\_olevat\\_aatot?sort\\_column=1&sort\\_direction=0](https://www.aut.fi/tilastot/autokannan_kehitys/liikennekaytossa_olevat_aatot?sort_column=1&sort_direction=0)

Bybanen. 2022. Bærekraftrapport 2022. Saatavilla: [https://www.bybanen.no/wp-content/uploads/2023/11/Baerekraftrapport-2022\\_enkeltsidig.pdf](https://www.bybanen.no/wp-content/uploads/2023/11/Baerekraftrapport-2022_enkeltsidig.pdf)

Cervero, R. & Guerra, E. 2013. Is a Half-Mile Circle the Right Standard for TODs?. Saatavilla: <https://todresources.org/wp-content/uploads/2016/06/is-a-half-mile-right.pdf>

Cyganski, R. & Woldeamanuel, M. 2011. Factors affecting travellers' satisfaction with accessibility to public transportation. Saatavilla: <https://aetransport.org/public/downloads/Kdg5v/4913-514ec5fd92570.pdf>

Engebretsen, Ø., Christiansen, P., & Strand, A. 2017. Bergen light rail – Effects on travel behaviour. Institute of Transport Economics, Norway. Saatavilla: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2017.05.013>

European Commission, DG VII – Transport. 1998. Fourth framework programme : Urban transport: Quattro: Quality approach in tendering urban public transport operations. Publications Office.

Fintraffic. 2023. Fintrafficin suuri liikennekysely: Hintojen nousu vaikuttaa suomalaisten matkailuun tänä kesänä. Verkkosivu. Viitattu 4.9.2024. Saatavilla: <https://www.fintraffic.fi/fi/uutiset/fintrafficin-suuri-liikennekysely-hintojen-nousu-vaikuttaa-suomalaisten-matkailuun-tana>

Gadziński, J., & Radzinski, A. 2016. The first rapid tram line in Poland: How has it affected travel behaviours, housing choices and satisfaction, and apartment prices? Saatavilla: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.11.001>

International Transport Forum. 2013. Measuring and Valuing Convenience and Service Quality. A review of global practices and challenges from the public transport sector.

Kalenoja & Tiikkaja. 2012. Tampereen kaupunkiseudun ja Pirkanmaan liikennetutkimus 2012. Saatavilla: [https://maakuntakaava2040.pirkanmaa.fi/sites/default/files/Tampereen\\_seudun\\_liikennetutkimus\\_2012.pdf](https://maakuntakaava2040.pirkanmaa.fi/sites/default/files/Tampereen_seudun_liikennetutkimus_2012.pdf)

Karttapalvelu Oskari. Verkkosivu. Viitattu 20.8.2024. Saatavilla: <https://kartat.tampere.fi/oskari/>

Kiiskilä, K., Vanhanen, K. & Stenvall, M. 2006. Liikkuminen ja arjen ajan hallinta. Arjen ajan hallinta -tutkimuksen osaraportti.

Li, Yuen-wah. 2003. Evaluating the Urban Commute Experience: A Time Perception Approach. *Journal of Public Transportation*, Vol. 6, No 4, 2003.

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2007a. Joukkoliikenteen houkuttelevuuden ja käytön lisääminen eri liikkujaryhmissä kaupunkiseuduilla. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 63/2007. ISBN 978-952-201-955-4.

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2007b. Joukkoliikenteen kokonaislaatuun vaikuttavat tekijät, painopisteenä paikallisliikenne. Osaraportti 3. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 66B/2007. ISBN 978-952-201-973-8.

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2015. Liikennejärjestelmän esteettömyys. Yhteenveto säädöspohjasta, suunnitteluohjeista ja keskeisistä kehittämishaasteista. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 16/2015.

Manninen, J. 2023. Moro laski, kuinka paljon sähköpotkulaadat voivat viedä tuloja Tampereen joukkoliikenteeltä – Oikeaa summaa ei kukaan tiedä, koska sitä ei ole selvitetty. Verkkosivu. Viitattu 16.5.2024. Saatavilla: <https://www.aamulehti.fi/moro/art-2000009569166.html>

McCarthy, L., Delbosc, A., Currie, G., & Molloy, A. 2017. Factors influencing travel mode choice among families with young children (aged 0–4): a review of the literature. *Transport Reviews*. doi: 10.1080/01441647.2017.1354942.

Nysse. 2018. Vuosikertomus 2017. Saatavilla: [https://www.nysse.fi/media/julkaisut/vuosikertomukset/vuosikertomus\\_2017\\_tampereenseudunjoukkoliikenne.pdf](https://www.nysse.fi/media/julkaisut/vuosikertomukset/vuosikertomus_2017_tampereenseudunjoukkoliikenne.pdf)

Nysse. 2020. Vuosikertomus 2019. Saatavilla: [https://www.nysse.fi/media/julkaisut/vuosikertomukset/vuosikertomus\\_2019\\_tampereenseudunjoukkoliikenne.pdf](https://www.nysse.fi/media/julkaisut/vuosikertomukset/vuosikertomus_2019_tampereenseudunjoukkoliikenne.pdf)

Nysse. 2021a. Palvelutasomääritelmä 2022–2025. Saatavilla: [https://www.nysse.fi/media/pdf-liitteet/palvelutasomaaritelma\\_2022-2025.pdf](https://www.nysse.fi/media/pdf-liitteet/palvelutasomaaritelma_2022-2025.pdf)

Nysse. 2021b. Vuosikertomus 2020. Saatavilla: [https://www.nysse.fi/media/julkaisut/vuosikertomukset/vuosikertomus\\_2020\\_nysse.pdf](https://www.nysse.fi/media/julkaisut/vuosikertomukset/vuosikertomus_2020_nysse.pdf)

Nysse. 2022. Vuosikertomus 2021. Saatavilla: <https://www.nysse.fi/media/julkaisut/vuosikertomukset/nysse-vuosikertomus-2021.pdf>

Nysse. 2023a. Läntinen linjastosuunnitelma hyväksyttiin lautakunnassa. Verkkouutinen. 15.2.2023. Saatavilla: <https://www.nysse.fi/ajankohtaista/lantinen-linjastosuunnitelma-hyvaksyttiin-lautakunnassa.html>

Nysse. 2023b. Matkalla kanssasi: Nyssen asiakaslehti. Saatavilla: [https://www.nysse.fi/media/julkaisut/asiakaslehdet/matkalla-kanssasi\\_2023\\_nyssen-asiakaslehti.pdf](https://www.nysse.fi/media/julkaisut/asiakaslehdet/matkalla-kanssasi_2023_nyssen-asiakaslehti.pdf)

Nysse. 2023c. Tampereen kaupunkipyörien käyttäjäkyselyn tulokset 2023. Saatavilla: [https://www.nysse.fi/media/pdf-liitteet/tampereen\\_kaupunkipyorien\\_kayttajakyselyn\\_tulokset\\_2023.pdf](https://www.nysse.fi/media/pdf-liitteet/tampereen_kaupunkipyorien_kayttajakyselyn_tulokset_2023.pdf)

- Nysse. 2023d. Vuosikertomus 2022. Saatavilla: <https://www.nysse.fi/media/julkaisut/vuosikertomukset/nysse-vuosikertomus-2022.pdf>
- Nysse. 2024a. Aikataulut ja reitit. Verkkosivu. Viitattu 12.8.2024. Saatavilla osoitteessa [https://www.nysse.fi/aikataulut-ja-reitit.html?state=/fi/SYKSY\\_2024/lines](https://www.nysse.fi/aikataulut-ja-reitit.html?state=/fi/SYKSY_2024/lines)
- Nysse. 2024b. Tietoa. Verkkosivu. Viitattu 12.8.2024. Saatavilla: <https://www.nysse.fi/tietoa.html>
- Nysse. 2024c. Vuosikertomus 2023. Saatavilla: <https://www.nysse.fi/media/julkaisut/vuosikertomukset/nysse-vuosikertomus-2023.pdf>
- Nysse. 2024d. Nousijamäärät tarkastelualueilla vuosina 2017–2023.
- Nysse. n.d. a. Junat. Verkkosivu. Viitattu 6.5.2024. Saatavilla: <https://www.nysse.fi/junat.html>
- Nysse. n.d. b. Kaupunkipyörät. Verkkosivu. Viitattu 15.6.2024. Saatavilla: <https://www.nysse.fi/kaupunkipyorat.html>
- Nysse. n.d. c. Kesä 2024. Verkkosivu. Viitattu: 5.5.2024. Saatavilla: <https://www.nysse.fi/tietoa/linjaston-suunnittelu/kesa-2024.html>
- Nysse. n.d. d. Kevät 2025. Verkkosivu. Viitattu 20.8.2024: Saatavilla: <https://www.nysse.fi/tietoa/linjaston-suunnittelu/kevat-2025.html>
- Nysse. n.d. e. Palveluliikenne. Verkkosivu. Viitattu 2.6.2024. Saatavilla: <https://www.nysse.fi/palveluliikenne.html>
- Nysse. n.d. f. Palvelutasomääritelmä. Verkkosivu. Viitattu 2.8.2024. Saatavilla: <https://www.nysse.fi/tietoa/palvelutasomaaritelma.html>
- Nysse. n.d. g. Ratikka. Verkkosivu. Viitattu 5.5.2024. Saatavilla: <https://www.nysse.fi/ratikka.html>
- Open Data Tampere. n.d. Paikkatietorajapintojen pikaohje. Verkkosivu. Viitattu 3.6.2024. Saatavilla: <https://data.tampere.fi/fi/tuki/paikkatietorajapintojen-pikaohje/>
- Pesonen, H., Moilanen P., Tervonen, J. & Weiste, H. 2006. Joukkoliikenteen palvelutasotekijöiden arvottaminen. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 36/2006.
- Pursula, M. & Weurlander, M. 1999. Modeling Level-of-Service Factors in Public Transportation Route Choice. <https://doi.org/10.3141/1669-04>
- Raitiotieallianssi. 2019. Hervannan Baanan toinen osa Hervannan valtavyölyän varrella käyttöön. Verkkouutinen 26.11.2019. Saatavilla: <https://raitiotieallianssi.fi/tiedotteet/hervannan-baanan-toinen-osa-hervannan-valtavaylan-varrella-kayttoon/>
- Raitiotieallianssi. 2023. Raitiotietä rakennettaessa tehdään samalla toimivampaa Tamperetta – jalankulun ja polkupyöräilyn väyliä parannettu lähes 20 kilometriä. Verkkouutinen 15.8.2023. Saatavilla: <https://raitiotieallianssi.fi/raitiotieta-rakennettaessa-tehdaan-samalla-toimivampaa-tampere-ta-jalankulun-ja-polkupyorailyn-vaylia-parannettu-lahes-20-kilometria/>

- Sjögren, J. & Tiikkaja, H. 2022. Liikkumismahdollisuudet Tampereen Hervannassa ja Kalevassa 2022. Yhteenvetoraportti kyselytutkimuksen päätuloksista. Tampereen yliopisto, Rakennetun ympäristön tiedekunta, Liikenteen tutkimuskeskus Verne. ISBN 978-952-03-2684-5 . 12 s + liitteet
- Tampereen Steinerkoulu. n.d. Tampereen Steinerkoulu. Viitattu 16.8.2024. Saatavilla: <https://tampereensteinerkoulu.fi/>
- Suomen ympäristökeskus. 2023. Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR. Saatavilla: [https://geoportal.ymparisto.fi/meta/julkinen/dokumentit/YKR\\_tiedot.pdf#page=19](https://geoportal.ymparisto.fi/meta/julkinen/dokumentit/YKR_tiedot.pdf#page=19)
- Tampereen kaupunki. n.d. a. Joukkoliikenne. Verkkosivu. Viitattu 5.5.2024. Saatavilla: <https://www.tampere.fi/liikenne-kadut-ja-kunnossapito/joukkoliikenne>
- Tampereen kaupunki n.d. b. Kaupunkipyörät. Verkkosivu. Viitattu 15.6.2024 Saatavilla: <https://www.tampere.fi/liikenne-kadut-ja-kunnossapito/pyoraily-ja-jalankulku/kaupunkipyorat-ja-potkulaudat/kaupunkipyorat>
- Tampereen kaupunki. n.d. c. Liikennemäärät. Verkkosivu. Viitattu 20.7.2024. Saatavilla: <https://www.tampere.fi/liikenne-kadut-ja-kunnossapito/liikennemaarat>
- Tampereen kaupunki n.d. d. Potkulaudat. Verkkosivu. Viitattu 15.6.2024. Saatavilla: <https://www.tampere.fi/liikenne-kadut-ja-kunnossapito/pyoraily-ja-jalankulku/kaupunkipyorat-ja-potkulaudat/potkulaudat>
- Tampereen kaupunki. 2014. Kantakaupungin yleiskaava 2040. Alustavat liikenneverkon kehittämistavoitteet Tampereen kantakaupungissa 2014. Saatavilla: [https://www.tampere.fi/sites/default/files/2022-06/Alustavat\\_Liikenneverkon\\_kehitt%C3%A4mistavoitteet\\_0.pdf](https://www.tampere.fi/sites/default/files/2022-06/Alustavat_Liikenneverkon_kehitt%C3%A4mistavoitteet_0.pdf)
- Tampereen kaupunki. 2016a. Hervantajärven asemakaava.
- Tampereen kaupunki. 2016b. Tampereen raitiotien vaikutusten arviointi - yhteenvetoraportti 2016. Kaupunkiympäristön kehittäminen julkaisuja 6/2016. Saatavilla: [https://www.tampereenraitikka.fi/wp-content/uploads/2023/03/raitiotieallianssi\\_vaikutusten-arviointiraportti.pdf](https://www.tampereenraitikka.fi/wp-content/uploads/2023/03/raitiotieallianssi_vaikutusten-arviointiraportti.pdf)
- Tampereen kaupunki. 2017. Palvelutasomääritelmä 2018–2021
- Tampereen kaupunki. 2018. Hervanta, pohjoisakselin täydennysrakentaminen Asemakaava nro 8603.
- Tampereen kaupunki. 2019. Hervannan liikenneverkkosuunnitelma. Saatavilla: [https://www.infotripla.fi/tampere/materiaalipankki/lib/exe/fetch.php?media=ennusteet:hervannan\\_liikenneverkko-suunnitelma\\_yla\\_26.11.2019.pdf](https://www.infotripla.fi/tampere/materiaalipankki/lib/exe/fetch.php?media=ennusteet:hervannan_liikenneverkko-suunnitelma_yla_26.11.2019.pdf)
- Tampereen kaupunki. 2021a. Kestävän kaupunkiliikkumisen suunnitelma. Saatavilla: <https://www.tampere.fi/sites/default/files/2022-09/Kest%C3%A4v%C3%A4n%20kaupunkiliikkumisen%20suunnitelma%20SUMP.pdf>
- Tampereen kaupunki. 2021b. Tekniikankatu 1 ja 2, käyttötarkoituksen muutos ja lisärakennusoikeus. Asemakaava nro 8772. Saatavilla: [https://www.tampere.fi/sites/default/files/2022-11/8772\\_luonnos\\_selostus\\_20210215.pdf](https://www.tampere.fi/sites/default/files/2022-11/8772_luonnos_selostus_20210215.pdf)

Tampereen kaupunki. 2023. Liikenteen kehitys Tampereella vuonna 2022. Liikennemääräraportti. Saatavilla: [https://www.tampere.fi/sites/default/files/2023-11/tampereen\\_liikennemaararaportti\\_2022.pdf](https://www.tampere.fi/sites/default/files/2023-11/tampereen_liikennemaararaportti_2022.pdf)

Tampereen kaupunki. 2024a. Insinöörinkatu 48 ja 50, täydennysrakentaminen, asemakaava nro 8997. Verkkosivu. Viitattu 12.8.2024. Saatavilla: <https://www.tampere.fi/kaupunkisuunnittelu/kaupunkiymparisto-uudistuu/hervanta-insinorinkatu-48-ja-50-taydennysrakentaminen-asema-kaava-nro>

Tampereen kaupunki. 2024b. Kaavoituskatsaus 2024. Saatavilla: <https://www.tampere.fi/sites/default/files/2024-03/Kaavoituskatsaus%202024.pdf>

Tampereen kaupunki. 2024c. Liikennesuoritteet.

Tampereen kaupunki. 2024d. Tampere alueittain. Verkkosivu. Viitattu 24.8.2024. Saatavilla: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMDc4MTkxM2YtZmVkMy00ZWE0LWlx-MjMtNjVjMTU2N2M0M2E1IiwidCI6ImRkZTVkYzEyYyYyLWJkM2MtNG-MwNi04NWNjLTM0MzYxZWZlOWFkNCIsImMiOiI9>

Tampereen kaupungin dataportaali. 2024. *Kuvat 2, 13, 14, 16, 19, 25, 27, 28, 31, 32, 35 ja 36 on ladattu Tampereen kaupungin dataportaali -palvelusta 06.08.2024 ja kuvat 49, 53 ja 56 20.08.2024 lisenssillä Creative Commons Attribution 4.0.*

Tampereen Raitiotie Oy. 2023. Vuosikertomus 2022. Saatavilla: <https://www.tampereenratikka.fi/wp-content/uploads/2023/06/Tampereen-Raitiotie-Oy-vuosikertomus-2022.pdf>

Tampereen Ratikka. n.d. -a. Ratikan reitti. Verkkosivu. Viitattu 12.8.2024. Saatavilla: <https://www.tampereenratikka.fi/matkustaminen/ratikan-reitti/>

Tampereen Ratikka. n.d. -b. Ratikan vaiheet. Verkkosivu. Viitattu: 1.7.2024 Saatavilla: <https://tampereenratikka.fi/ratikan-vaiheet/>

Tampereen Ratikka. n.d. -c Tampereen Raitiotie Oy. Verkkosivu. Viitattu 5.5.2024. Saatavilla: <https://www.tampereenratikka.fi/tampereen-raiotie-oy/>

Tampereen Ratikka. 2021. Seudullinen raitiotien seudullinen yleissuunnitelma. Saatavilla: [https://www.tampereenratikka.fi/wp-content/uploads/2021/09/Tampereen\\_raitiotien\\_seudullinen\\_yleissuunnitelma\\_19.2.2021-1.pdf](https://www.tampereenratikka.fi/wp-content/uploads/2021/09/Tampereen_raitiotien_seudullinen_yleissuunnitelma_19.2.2021-1.pdf)

Tampereen Ratikka. 2023a. Nysse tiedottaa: Ratikkalinjalla 3 testataan tiheämpää vuoroväliä. Verkkosivu. Viitattu 17.10.2023. Saatavilla: <https://www.tampereenratikka.fi/nysse-tiedottaa-ratikkalinjalla-3-testataan-tiheampaa-vuorovalia/>

Tampereen Ratikka. 2023b. Pirkkala-Linnainmaa raitiotien hankesuunnitelma. Saatavilla: [https://www.tampereenratikka.fi/wp-content/uploads/2023/03/Pirkkala-Linnainmaa-raiotien-hankesuunnitelma\\_Raportti-7.pdf](https://www.tampereenratikka.fi/wp-content/uploads/2023/03/Pirkkala-Linnainmaa-raiotien-hankesuunnitelma_Raportti-7.pdf)

Tampereen Ratikka. 2023c. Ratikan tekijät. Verkkosivu. Viitattu 5.5.2024. Saatavilla: <https://www.tampereenratikka.fi/tampereen-ratikka/ratikan-tekijat/>

Tampereen Ratikka. 2023d. Tiheämpi vuoroväli jatkuu ratikkalinjalla 3. Verkkouutinen 18.12.2023. Saatavilla: <https://www.tampereenratikka.fi/tiheampi-vuorovali-jatkuu-ratikkalinjalla-3/>

Tampereen Ratikka. 2024a. Nysse tiedottaa: Nysсен kesäkausi tuo paljon reittimuutoksia – Ratikkalinjojen pääteasemat vaihdetaan. Verkkouutinen 13.5.2024. Saatavilla: <https://www.tampereenratikka.fi/nysse-tiedottaa-nysсен-kesäkausi-tuo-paljon-reittimuutoksia/>

Tampereen Ratikka. 2024b. Tampereen Ratikka teki vappuaattona matkustajamääräennätyksen. Verkkouutinen 2.5.2024. Saatavilla: <https://www.tampereenratikka.fi/tampereen-ratikka-teki-vappuaattona-matkustajamaaraennatyksen/>

Tampereen Ratikan Pirkkala–Linnainmaa-allianssi. n.d. Tietoa hankkeesta. Verkkosivu. Viitattu: 12.8.2024. Saatavilla: <https://pirkkalalinnainmaa.fi/tietoa-hankkeesta/>

Tampereen Tilapalvelut. 2024. Härmälän koulun ja kirjaston perusparannus. Verkkosivu. Viitattu: 23.8.2024. Saatavilla: <https://tampereentilapalvelut.fi/hankkeet/harmalan-koulun-ja-kirjaston-perusparannus/>

Tampereen yliopisto. n.d. Hervannan kampus - tieteen, teknologian ja yhteistyön keskittymä. Verkkosivu. Viitattu 10.6.2024. Saatavilla: <https://www.tuni.fi/fi/tutustu-meihin/kampukset/hervannan-kampus-tieteen-teknologian-ja-yhteistyon-keskittyma>

Tilastokeskus. 2022. Etätyö lisääntyi useimmilla toimi-aloilla, maakunnissa palattiin lähityöhön. Verkkootikkeli 1.4.2022. Saatavilla: <https://stat.fi/tietotrendit/artikkelit/2022/etatyto-lisaantyi-useimmilla-toimialoilla-maakunnissa-palattiin-lahityohon>

Tilastokeskus. 2024a. Etätyötä tekevien osuus vuonna 2023 laskenut korona-ajasta, mutta korkeampi kuin pandemiaa edeltävinä vuosina. Verkkotiedote 7.5.2024. Saatavilla: <https://stat.fi/julkaisu/cIn0hIj6d8jIh0avttwdum2g2>

Tilastokeskus. 2024b. Suomi lukuina. Väestörakenne. Saatavilla: [https://stat.fi/media/uploads/tup/suoluk/suomilukuina\\_tau\\_vrm006.xlsx](https://stat.fi/media/uploads/tup/suoluk/suomilukuina_tau_vrm006.xlsx)

Tilastokeskus. 2024c. Tietilasto. Henkilöliikennesuorite autoluokittain, 2000–2023. Viitattu: 23.9.2024. Saatavilla: [https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin\\_tiet/stat-fin\\_tiet\\_pxt\\_12jy.px/](https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_tiet/stat-fin_tiet_pxt_12jy.px/)

Tilastokeskus. n.d. Käsitteet. Kotitalous. Viitattu: 21.8.2024. Saatavilla: <https://stat.fi/meta/kas/kotitalous.html>

Traficom. 2019. Saavutettavuusselvitys. Traficomın tutkimuksia ja selvityksiä. 16/2019.

Traficom. 2022. Suomalaisten liikkumistottumukset. Verkkosivu. 4.10.2022. Viitattu: 12.8.2024. Saatavilla: <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/suomalaisten-liikkumistottumukset>

Traficom. 2023. Henkilöliikennetutkimus 2021: Tampereen kaupunkiseutu. Saatavilla: <https://static.traficom.fi/sites/default/files/media/file/HLT%202021%20seuturaportti%20Tampereen%20kaupunkiseutu.pdf>



Traficom. 2024. Henkilöliikennetutkimus syksy 2023. Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 14/2024. Verkkojulkaisu. ISSN 2669-8781. Saatavilla: [https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/HLT\\_syksy2023\\_raportti.pdf](https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/HLT_syksy2023_raportti.pdf)

Vaismaa, K., Huhta, R., Mäntynen, J., Rantala, T., Jaakola, H., Molino, M. & Airaksinen, S. (2017). JEE: Käyttäjälähtöinen Joukkoliikenne. WSP Finland. Saatavissa: [jeeproject.info/raportti](http://jeeproject.info/raportti)

Valli, R., Byring, B., Laakso, S., Leskinen T. & Teerihalme, H. (2010). Raideliikenteen hyödyt. HSL:n julkaisuja 30/2010.

VR. n.d. VR:n lähiliikenne. Verkkosivu. Viitattu 2.8.2024. Saatavilla: <https://www.vr.fi/rautatieasemat-ja-reitit/lahiliikenne>

YKR-aineisto. 2024. Väestö-, työpaikka- ja autonomistustiedot.

Ympäristöministeriö. 2022. Maankäytön ja liikenteen yhteisen vaikutusarvioinnin kehittäminen. Ympäristöministeriön julkaisuja 2022:11. Saatavilla: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-254-9>

# LIITE A: KYSELYT

## JOUKKOLIIKENTEEN LIKKUMISTOTTUMUKSET HERVANNAN RAITIOTIEHAARAN ALUEELLA

Toivomme kyselyyn vastauksia henkilöiltä, jotka käyttävät ratikkaa Hervannan raitiotiehaaralla (Turtola–Hervantajärvi) edes satunnaisesti. Kyselyyn toivotaan vastauksia erityisesti henkilöiltä, jotka ovat käyttäneet kyseisellä alueella joukkoliikennettä jo ennen raitiotien valmistumista.

Vastaamalla autat ymmärtämään Hervannan raitiotiehaaralla liikkuvien henkilöiden liikkumistottumuksia sekä sitä, miten raitiotien valmistuminen on vaikuttanut ihmisten suhtautumiseen joukkoliikenteeseen. Kysely on osa Tampereen yliopistolla käynnissä olevaa diplomityötä, jossa tutkitaan ratikan vaikutuksia liikkumistottumuksiin.

Kysely sisältää monivalintakysymyksiä, väittämiä sekä yhden karttakysely-kysymyksen, johon on mahdollista vastata myös puhelimella. Kyselyyn vastaaminen kestää noin 5–7 minuuttia, ja vastaukset käsitellään anonyymeinä. Kysely on auki 13.5.-2.6.2024.

Taustatiedot	
<b>Ikähaarukka</b>	15–17 18–29 30–44 45–64 Yli 64
<b>Sukupuoli</b>	Nainen Mies Muu Ei halua vastata
<b>Mitä maksutapaa käytät lähtökohtaisesti Nyssen matkalippua ostettaessa?</b>	Matkakortti Lähimaksu Mobiililippu Muu, mikä?
<b>Kuinka monta henkilöä kotitalouteesi kuuluu?</b>	Numerovalikko: 1 →
<b>Kuinka monta henkilöautoa kotitaloudessasi on?</b>	Numerovalikko: 0 →
<b>Kysymykset</b>  Kysymykset koskevat liikkumista Hervannan raitiotiehaaralla. Hervannan raitiotiehaaralla tarkoitetaan tässä kyselyssä raitiotielinjan 3 pysäkkejä välillä Turtola–Hervantajärvi sekä näiden lähialueita.  Osa kysymyksistä liittyy nykyisiin liikkumistottumuksiin ja osa ratikan valmistumista edeltäviin liikkumistottumuksiin. Jos et käyttänyt joukkoliikennettä ennen ratikan valmistumista, voit jättää vastaamatta osaan kysymyksistä (nämä kysymykset on ilmoitettu erikseen).	
<b>1. Liikkumistottumukset</b>	
<b>Kuinka usein käytät joukkoliikennettä Hervannan haaran alueella?</b>	Päivittäin Monta kertaa viikossa Monta kertaa kuukaudessa Harvemmin
<b>Mitkä ovat yleisimmät syyt joukkoliikenteen käytöllesi Hervannan haaran alueella? Valitse yksi tai useampi</b>	Asun Hervannan haaran alueella Työpaikka Opiskelupaikka Palvelut (esimerkiksi ruokakaupat,

	kirjasto, terveysasema) Harrastuspaikka Muu, mikä?
<b>Kuinka usein käytit joukkoliikennettä Hervannan haaran alueella ennen koronapandemiaa (ennen kevättä 2020)?</b>	Päivittäin Monta kertaa viikossa Monta kertaa kuukaudessa Harvemmin En käyttänyt joukkoliikennettä aiemmin
<b>2. Kulkeminen raitiotiepysäkeille</b>	
<b>Mitä seuraavista raitiotiepysäkeistä käytät eniten?</b>  <i>Voit valita useamman pysäkin, jos käytät niitä keskenään lähes yhtä paljon.</i>	Hervantajärvi Etelä-Hervanta Hervannan kampus Hervantakeskus Opiskelija Pohjois-Hervanta Hallila Turtola
<b>Karttakysely:</b>  <i>Merkitse kartalle tavanomaiset reittisi raitiotiepysäkiltä eniten käytyihin paikkoihisi Hervannan haaran alueella. Reitit voivat liittyä esimerkiksi kotiisi, työpaikkaasi tai käyttämiisi palveluihin.</i>  <i>Voit merkitä yhden tai useamman paikan.</i>	<b>Tämä kysymys tulee erikseen vastattavaksi jokaiselle merkitylle reitille:</b>  Millä tavoin kuljet tämän reitin yleensä: -Kävelen -Pyörällä -Bussilla -Autolla -Muu, mikä?
<b>Kuljitko yhteen tai useampaan kartalla esittämäsi kohteeseen ennen ratikan valmistumista?</b>	Kyllä En
<b>Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä, muuttuiko pysäkin ja kohteen välinen etäisyys ratikan valmistuttua?</b>  <i>Voit vastata kysymykseen eniten vieraillemasi kohteen perusteella.</i>	Kyllä: etäisyys lyheni hieman Kyllä: etäisyys lyheni merkittävästi Kyllä: etäisyys kasvoi hieman Kyllä: etäisyys kasvoi merkittävästi Etäisyys ei muuttunut
<b>Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä, miten koet etäisyyden muutoksen?</b>	Muutos on vaikuttanut matkantekooni myönteisesti Muutos on vaikuttanut matkantekooni kielteisesti Muutos ei ole vaikuttanut matkantekooni
<b>3. Suhtautuminen joukkoliikenteeseen ja siihen liittyvien muutosten vaikutus arkeen</b>	
<b>Miten suhtaudut ratikalla matkustamiseen?</b>	Matkustan ratikalla mielelläni Matkustan ratikalla vain tarvittaessa ja matkustaisin ennemmin jollain muulla kulkutavalla En haluaisi matkustaa ratikalla ollenkaan
<b>Miten koet seuraavat ratikkaan ja matkustukseen vaikuttavat tekijät?</b>  <i>Vastaa kysymyksiin ajatellen matkustustasi erityisesti Hervannan haaran alueella.</i>	Asteikko 0–10, jossa 0 on täysin eri mieltä ja 10 täysin samaa mieltä

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ratikan vuorovälit arkisin ovat riittävät</li> <li>-Ratikan vuorovälit viikonloppuisin ja iltaisin ovat riittävät</li> <li>-Kävelymatkojen pituudet pysäkeille ovat sopivia</li> <li>-Käyttämäni reitit raitiotiepysäkeille ovat viihtyisiä ja turvallisia</li> <li>-Liityntäpyöräpysäköinnin sijainnit ja laatu palvelevat tarpeitani</li> <li>-Matkalipun hinta on minulle sopiva</li> <li>-Joukkoliikennematkojen suunnittelu on helppoa</li> </ul>	
<p><b><i>Vastaa näihin väittämiin, jos käytit joukkoliikennettä myös ennen ratikan valmistumista.</i></b></p> <p><b>Miten seuraavat väittämät kuvaavat liikkumistottumuksiasi ratikan valmistuttua?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tarvittavien vaihtojen määrä ei ole lisääntynyt ratikan myötä</li> <li>-Ratikka on sujuvoittanut matkustustani</li> <li>-Käytän joukkoliikennettä nykyisin enemmän kuin ennen ratikan valmistumista</li> <li>-Harrastusvälineiden (esim. sukset) sekä polkupyörän kuljettaminen on ratikassa helppoa</li> <li>-Ratikka on heikentänyt minulle tärkeitä joukkoliikenneyhteyksiä</li> <li>-Tarve tehdä matkoja autolla on pysynyt samana</li> <li>-Kotitaloudessamme on luovuttu yhdestä tai useammasta autosta ratikkayhteyksien takia</li> <li>-Olen muuttanut uuteen sijaintiin ratikkayhteyksien takia</li> <li>-Lyhyiden kävelymatkojen (alle 1 km) teko on vähentynyt ja vaihtunut ratikalla tehtäviin matkoihin</li> <li>-Ratikan myötä joukkoliikennematkani Hervantakeskukseen ovat lisääntyneet</li> <li>-Ratikan myötä joukkoliikennematkani Tampereen keskustaan ovat lisääntyneet</li> </ul>	<p>Asteikko 0–10, jossa 0 on täysin eri mieltä ja 10 täysin samaa mieltä</p>

## JOUKKOLIIKENTEEN LIKKUMISTOTTUMUKSET LENTÄVÄNNIEMEN/HÄRMÄLÄNRANNAN ALUEELLA

Toivomme kyselyyn vastauksia henkilöiltä, jotka käyttävät joukkoliikennettä Lentävänniemen/Härmälänrannan alueella edes satunnaisesti. Vastaamalla autat ymmärtämään Lentävänniemen/Härmälänrannan alueella liikkuvien henkilöiden liikkumistottumuksia sekä suhtautumista joukkoliikenteeseen.

Kysely on osa Tampereen yliopistolla käynnissä olevaa diplomityötä, jossa tutkitaan ratikan vaikutuksia liikkumistottumuksiin Hervannan raitiotiehaaralla, ja Lentävänniemi/Härmälänranta on yksi työn vertailukohteista.

Kysely sisältää monivalintakysymyksiä, väittämiä sekä yhden karttakysely-kysymyksen, johon on mahdollista vastata myös puhelimitse. Kyselyyn vastaaminen kestää noin 5 minuuttia, ja vastaukset käsitellään anonyymeinä. Kysely on auki 13.5.-2.6.2024.

Taustatiedot																	
<b>Ikähaarukka</b>	15–17 18–29 30–44 45–64 Yli 64																
<b>Sukupuoli</b>	Nainen Mies Muu Ei halua vastata																
<b>Mitä maksutapaa käytät lähtökohtaisesti Nyssen matkalippua ostettaessa?</b>	Matkakortti Lähimaksu Mobiililippu Muu, mikä?																
<b>Kuinka monta henkilöä kotitalouteesi kuuluu?</b>	Numerovalikko: 1 →																
<b>Kuinka monta henkilöautoa kotitaloudessasi on?</b>	Numerovalikko: 0 →																
Kysymykset																	
<b>1. Liikkumistottumukset</b>																	
<b>Kuinka usein käytät joukkoliikennettä Lentävänniemen/Härmälänrannan alueella?</b>	Päivittäin Monta kertaa viikossa Monta kertaa kuukaudessa Harvemmin																
<b>Mitkä ovat yleisimmät syyt joukkoliikenteen käytöllesi Lentävänniemen/Härmälänrannan alueella? Valitse yksi tai useampi</b>	Asun Lentävänniemen/ Härmälänrannan alueella Työpaikka Opiskelupaikka Palvelut (esimerkiksi ruokakaupat, kirjasto, terveysasema) Harrastuspaikka Muu, mikä?																
<b>2. Eniten käytetyt pysäkit</b>																	
<b>Mitä seuraavista joukkoliikennepysäkeistä käytät eniten?</b>  <b><i>Voit valita useamman pysäkin, jos käytät niitä keskenään lähes yhtä paljon.</i></b>	<table border="0"> <tr> <td>Härmälänranta</td> <td>Lentävänniemen koulu</td> </tr> <tr> <td>Härmälän koulu</td> <td>Niemenrannan-aukio</td> </tr> <tr> <td>Leirintäkatu</td> <td>Männistökuja</td> </tr> <tr> <td>Kenkätie</td> <td>Jänislampi</td> </tr> <tr> <td>Partolanhovi</td> <td>Airokatu</td> </tr> <tr> <td>Härmälänoja</td> <td>Lentävänniemi</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Reuharinniemi</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Soirokatu</td> </tr> </table>	Härmälänranta	Lentävänniemen koulu	Härmälän koulu	Niemenrannan-aukio	Leirintäkatu	Männistökuja	Kenkätie	Jänislampi	Partolanhovi	Airokatu	Härmälänoja	Lentävänniemi		Reuharinniemi		Soirokatu
Härmälänranta	Lentävänniemen koulu																
Härmälän koulu	Niemenrannan-aukio																
Leirintäkatu	Männistökuja																
Kenkätie	Jänislampi																
Partolanhovi	Airokatu																
Härmälänoja	Lentävänniemi																
	Reuharinniemi																
	Soirokatu																

<p><b>Karttakysely:</b></p> <p><b>Merkitse kartalle tavanomaiset reittisi joukkoliikennepysäkiltä eniten käytyihin paikkoihisi Lentävänniemessä/Härmälänrannassa. Reitit voivat liittyä esimerkiksi kotiisi, työpaikkaasi tai käyttämiisi palveluihin.</b></p> <p><i>Voit merkitä yhden tai useamman paikan.</i></p>	<p><b>Tämä kysymys tulee erikseen vastattavaksi jokaiselle merkitylle reitille:</b></p> <p>Millä tavoin kuljet tämän reitin yleensä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Kävellen</li> <li>-Pyörällä</li> <li>-Bussilla</li> <li>-Autolla</li> <li>-Muu, mikä?</li> </ul>
<p><b>3. Suhtautuminen joukkoliikenteeseen</b></p>	
<p><b>Miten koet seuraavat joukkoliikenteeseen ja matkustukseen vaikuttavat tekijät?</b></p> <p><b><i>Vastaa kysymyksiin ajatellen matkustustasi erityisesti Lentävänniemessä/Härmälänrannan alueella.</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Joukkoliikenteen vuorovälit arkisin ovat riittävät</li> <li>-Joukkoliikenteen vuorovälit viikonloppuisin ja iltaisin ovat riittävät</li> <li>-Kävelymatkojen pituudet pysäkeille ovat sopivia</li> <li>- Käyttämäni reitit pysäkeille ovat viihtyisiä ja turvallisia</li> <li>-Liityntäpyöräpysäköinnin sijainnit ja laatu palvelevat tarpeitani</li> <li>-Matkalipun hinta on minulle sopiva</li> <li>-Joukkoliikennematkojen suunnittelu on helppoa</li> <li>-Harrastusvälineiden (esim. sukset) sekä polkupyörän kuljettaminen on helppoa joukkoliikenteessä</li> <li>-Kävelen ennemmin lyhyet (alle 1 km) matkat kuin käytän joukkoliikennettä, vaikka matkan voisi kulkea bussilla</li> </ul>	<p>Asteikko 0–10, jossa 0 on täysin eri mieltä ja 10 täysin samaa mieltä</p>

# LIITE B: TIETOSUOJAILMOITUS



Tampereen yliopisto  
Tampereen ammattikorkeakoulu

1 (2)

## Opinnäytetutkimuksen tietosuojailmoitus EU:n yleinen tietosuoja-asetus (2016/679), art. 12–14

<b>Rekisterin nimi</b>	Diplomityö: Liikkumistottumusten muutokset raitiotiekäytävässä
<b>Päiväys</b>	2.5.2024
<b>Rekisterinpitäjä</b>	Iida Karjalainen
<b>Ohjaaja tai oppilaitoksen yhteyshenkilö</b>	Heikki Liimatainen  Hanne Tiikkaja
<b>Henkilötietojen käsittelytarkoitus ja käsittelyperuste</b>	<p>Henkilötietojasi käsitellään raitiotieliikenteeseen ja liikkumistottumuksiin liittyvässä opinnäytetutkimuksessa. Tutkimuksessa tarkastellaan liikenteen liikkumistottumuksia ja niiden muutoksia Hervannan raitiotiehaaralla. Käyttäjäkyselyllä selvitetään vastaajien liikkumistottumuksia ja sitä, miten raitiotien valmistuminen on mahdollisesti vaikuttanut niihin. Käyttäjäkyselyn avulla pyritään selvittämään muun muassa, kuinka kaukaa vastaajat saapuvat raitiotiepysäkeille ja ovatko saavutettavuus tai palvelutaso muuttuneet raitiotien myötä.</p> <p>Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Henkilötietojen käsittelyperusteena on:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> suostumus. EU:n yleinen tietosuoja-asetus 6 artikla 1.a-kohta. Suostumuksen voi peruuttaa milloin tahansa ilmoittamalla tästä rekisterinpitäjälle. Suostumuksen peruuttaminen ei vaikuta ennen suostumuksen peruuttamista suoritetun käsittelyn lainmukaisuuteen. TAI</p> <p><input type="checkbox"/> yleisen edun mukainen tieteellinen tutkimus. EU:n yleinen tietosuoja-asetus 6 artikla 1 e-kohta. Ks. ohje Henkilötieto opinnäytetyössä</p>
<b>Henkilötietojen säilytysaika</b>	Työ valmistuu syksyllä 2024. Opinnäytteen valmistuttua kyselyn vastausaineisto ja henkilötiedot tuhoetaan.

Tampereen yliopisto  
33014 Tampereen yliopisto  
Puh. 0294 5211  
Y-tunnus 2844561-8

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Kuntokatu 3, 33520 Tampere  
Puh. 0294 5222  
Y-tunnus 1015428-1

www.tuni.fi

**Opinnäytetutkimuksen tietosuojailmoitus  
EU:n yleinen tietosuoja-asetus (2016/679), art. 12–14**

	Siltä osin kuin ohjaajalla on pääsy aineistoon opinnäytetyön ohjaamista ja tarkastamista varten, ohjaajat ja tarkastajat käsittelevät henkilötietoja ainoastaan niin kauan kuin on tarpeellista työn hyväksymistä varten.
<b>Rekisterin tietosisältö ja tietolähteet</b>	<p>Rekisterissä käsiteltäviä henkilötietotyyppisiä tietoryhmittäin ovat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Epäsuorat tunnisteet: Vastaaajien ikähaarukka, sukupuoli, kotitalouden koko ja ajoneuvot</li> <li>- Vastaaajien usein käyttämät pysäkit sekä niille kuljetut reitit ja kulkutavat</li> </ul> <p>Tiedot kerätään tutkittavilta itseltään.</p>
<b>Henkilötietojen vastaanottajat</b>	Henkilötietojasi ei luovuteta ulkopuolisille.
<b>Rekisterin suojauksen periaatteet</b>	Aineistosta poistetaan suorat tunnistetiedot. Tiedostot salataan kaksivaiheisella tunnistuksella.
<b>Rekisteröidyn oikeudet</b>	Tietosuojalainsäädännön mukaisesti sinulle kuuluu oikeus saada pääsy tietoihin, oikaista tietoja, oikeus tietojen poistamiseen (oikeus tulla unohdetuksi), rajoittaa tietojen käsittelyä ja vastustaa henkilötietojen käsittelyä. Jos haluat käyttää jotain oikeuttasi, ota yhteys rekisterinpitäjään.
<b>Oikeus valittaa viranomaiselle</b>	Sinulla on oikeus tehdä valitus henkilötietojen käsittelyä valvovalle viranomaiselle, jos epäilet henkilötietojasi käsiteltävän vastoin tietosuojalainsäädäntöä: tietosuoja.fi / sähköposti: <a href="mailto:tietosuoja@om.fi">tietosuoja@om.fi</a>