



Järvenpään liikenne-ennuste ja liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040

Loppuraportti
21/2/2020

Järvenpään kaupunki, Uudenmaan ELY-keskus

Sisällys

	Esipuhe.....	1
1	Liikennejärjestelmäsuunnittelun lähtötilanne	2
1.1	LJS osana kaupungin strategista suunnittelua.....	2
1.2	Järvenpään liikennevisio 2040 – Kestävää liikkumista palveleva älykäs liikennejärjestelmä.....	2
1.3	Liikenteen päästövähennystavoitteet.....	3
1.4	Liikenteen seudullinen kehitys	6
1.5	Megatrendit liikkumisessa.....	7
2	Liikkuminen Järvenpäässä	9
2.1	Tietolähteet	9
2.2	Matkojen ominaispiirteet.....	9
2.3	Työmatkat.....	11
2.4	Henkilöauto- ja joukkoliikennematkat	11
3	Liikenne-ennustemalli- ja vaikutustarkastelut	13
3.1	Maankäytön mitoitus 2040	13
3.2	Tie- ja katuverkon muutokset ennustetilanteessa 2030 ja 2040.....	14
3.3	Liikenne-ennusteet 2040.....	15
3.4	Joukkoliikenteen verkkotarkastelut ennustevuonna 2040	20
3.5	Tarkemmat mallitarkastelut ja hankkeiden vaikutukset	21
4	Kaupungin liikennejärjestelmän kehittämistoimenpiteet ja suositukset	24
4.1	Toimenpidekokonaisuudet.....	24
4.2	Suosituksat Järvenpäässä	25
5	Vaikutusten arviointi ja liikenteen kehittyminen	30
5.1	Kulkumuototavoitteet.....	30
5.2	Muuttujat liikenteen hiilipäästöjen kehittämisessä.....	33
5.3	Liikennesuorituksen ja päästöjen kehitys.....	34
5.4	Päätelmät	37
6	Yhteenveto ja suositukset	39
7	Liitteet	42

Esipuhe

Liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040:n tarkoituksena on olla kaupungin, liikenteen sekä väyläverkon kehittämistä ohjaava strateginen suunnitelma. Liikennejärjestelmätason suunnittelu ja kehittäminen palvelee erityisesti kaupungin maankäytön suunnittelua ja yleiskaavoitusta.

Tässä suunnitelmassa painopisteenä on ollut tutkia liikennejärjestelmän kehittämisen suhdetta liikenteen hiilipäästöjen muodostumiseen. Liikennejärjestelmäsuunnitelmassa on arvioitu Järvenpään olosuhteisiin soveltuvia toimenpiteitä ja laskettu niiden vaikutusmahdollisuuksia.

Työn aluksi on käsitelty Järvenpään liikenteen nykytilaa, sen ominaispiirteitä sekä tavoiteltua maankäytön kehitystä ja siihen pohjautuvaa liikenteen kehitystä. Työn osana tarkennettiin Järvenpään liikenne-ennustemalli yleiskaavatyön tavoitteiden mukaiseksi. Nykytilan ja maankäytön ennustetun muutoksen perusteella muodostettiin liikenneympäristön ja liikkumisen kehittämisen toimenpidekokonaisuuksia, joiden soveltuvuutta ja vaikuttavuutta kestävä liikkumisen näkökulmasta arvioitiin. Keskeisenä tuloksena esitettiin Järvenpään liikennejärjestelmän toimenpidevalikoima ja sen vaikutuspotentiaali.

Suunnitelma on laadittu vuoden 2019 aikana Järvenpään kaupungin ja Uudenmaan ELY-keskuksen yhteistyönä. Työn ohjausryhmässä Järvenpään kaupungilta työtä ovat ohjanneet Timi Veikkolainen ja Hannele Selin, sekä Uudenmaan ELY-keskukselta Krista Kumanto-Kooni ja Anna Puolamäki. Konsulttina työssä on toiminut Sitowise Oy, jossa työhön ovat osallistuneet Tero Rahkonen, Laura Mansikkamäki, Antti Räikkönen, Janne Tuominen ja Raisa Valli.

1 Liikennejärjestelmäsuunnittelun lähtötilanne

1.1 LJS osana kaupungin strategista suunnittelua

Liikennejärjestelmäsuunnitelma on yksi käynnissä olevan yleiskaavan päivityksen taustaselvityksistä ja kaupungin kehittämisstrategian työvälineistä, ja osaltaan ohjaa maankäytön suunnittelua ja infrastruktuurin kehitystyötä 2020- ja 2030 -luvuilla. Liikennejärjestelmäsuunnitelma on osa yleiskaavaratkaisua ja se luo pohjan esitetulle maankäytölle ja sen toteutukselle. Suunnitelma päivitetään yleiskaavallisen suunnittelun tahdissa myös jatkossa.

Järvenpään kaupungin vision (KV 18.6.2018 § 64) tulevaisuuskuvat ohjaavat kaupungin toimintaa pitkällä aikavälillä. Visio asettaa tavoitteeksi, että Järvenpää pyrkii hiilineutraaliksi vuoteen 2035 mennessä, sekä sitoutuu vuosien 2018-2019 aikana asetettuihin resurssiviisaustavoitteisiin vuoteen 2050 mennessä. Kaupunki osallistuu aktiivisesti myös muuhun seututyöhön muun muassa KUUMA-seudun yhteisissä työryhmissä sekä maankäytön, asumisen ja liikenteen MAL-suunnittelussa.

Liikennejärjestelmätyön kannalta tärkeitä lähtöaineistoja ovat mm. yleiskaavan liikenneselvitykset, Pyöräilyn kehittämisselvitys (2019) ja MAL 2019 -työn yhteydessä tehdyt seudulliset selvitykset. Tehdyissä selvityksissä on linjattu monia liikennejärjestelmän kehittämisen toimia tuleville vuosille. Järvenpään kaupungin kestävän kasvun ja hyvinvoinnin strategiassa 2014-2025 yhdeksi strategiseksi päämääräksi on asetettu kestävän kaupunkikehityksen edistäminen, minkä edistämässä erityisesti joukkoliikenteen ja pyöräliikenteen kasvun merkitys on tunnistettu.

Yleiskaavan laadinnassa strategisena ja liikennejärjestelmän kehittämisen suuntaa selvittävänä ja tavoitteenasettelua ohjaavana työnä on toiminut Liikennevisio 2040 -työ. Liikennevisio 2040 -työn jälkeen liikennejärjestelmäsuunnitelmassa on yksilöity toimenpiteitä ja priorisoitu niitä vaikuttavuuden perusteella. Yleiskaavassa uuden maankäytön nettolisäyspotentiaali on merkittävä ja sillä tavoitellaan asukkaiden, työpaikkojen ja palveluiden kasvua vuoteen 2040 mennessä. Liikennejärjestelmäsuunnitelma listaa sekä keskeiset tavoitteet että keinot, sekä arvioi niiden soveltuvuutta Järvenpäähän ja Järvenpään liikennejärjestelmän kehittämisen näkökulmasta.

Liikennejärjestelmäsuunnitelmassa esitettyjen keinojen avulla on mahdollista muodostaa Järvenpään kaupungin liikkumisen kehittämisspolku niin, että asetetut tavoitteet mahdollisimman hyvin täyttyvät. Esitettyä toimenpidevalikoimaa ja sen jalkautusta seurataan ja päivitetään säännöllisesti toimintaympäristön muutosten ja maankäytön ja liikenteen kehittymisen perusteella.

1.2 Järvenpään liikennevisio 2040 – Kestävää liikkumista palveleva älykäs liikennejärjestelmä

Osana Järvenpään yleiskaavan 2040 laatimista on toteutettu kaavaan liittyvän liikenneselvityksen ensimmäinen vaihe, joka oli luonteeltaan strateginen. Työssä on laadittu liikenteelliset suuntaviivat ja linjaukset sekä liikenteellinen visio yleiskaavatyön jatkon pohjaksi. Työssä on määritetty liikenteelliset painopistealueet ja alustavia toimenpiteitä, joiden perusteella liikennejärjestelmää kehitetään jatkossa.

Valtakunnallisten ja seudullisten linjausten, Järvenpään kaupunkistrategian, nykytilan analyysin sekä päättäjille, virkamiehille ja sidosryhmille suunnattujen mielipidekyselyiden pohjalta on muodostettu yleiskaavatyön liikenteelliset tavoitteet. Tavoitteet ovat:

- Elinvoimaisen keskustan kehittymisen tukeminen
- Liikenneturvallisuuden jatkuva parantaminen

- Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen sekä niiden kulkutapaosuuden kasvattaminen
- Palvelukykyisen joukkoliikenteen kustannustehokas järjestäminen
- Liikennemuotojen tasapuolinen kehittäminen.

Järvenpään liikennejärjestelmän kehittämiseksi asetettujen tavoitteiden ja työssä laadittujen skenaariotarkastelujen pohjalta on muodostettu lopullinen liikennevisio Kestävää liikkumista palveleva älykäs liikennejärjestelmä:

Jalankulku ja pyöräily	Järvenpää on viihtyisä ja turvallinen jalankulkukaupunki. Pyöräilyn edistäminen tukee kaupungin nousua kestävän liikkumisen mallikaupungiksi.
Joukkoliikenne	Järvenpää on älykkään joukkoliikenteen edelläkävijä. Asiakkaiden tarpeisiin kehitetään ja tarjotaan sujuvia ja luotettavia liikkumiskäytäntöjä.
Autoliikenne	Älykkäät palvelut tehostavat liikenneverkon toimintaa. Autoliikenteen matkat ovat Järvenpäässä turvallisia ja matka-ajat hyvin ennakoitavissa.
Kuljetukset	Toimivat kuljetukset edistävät Järvenpään elinkeinoelämän kilpailukykyä. Älykkäät palvelut ovat merkittävä osa logistiikan tehokkuutta.

Lisäksi työssä on hahmoteltu vision mukaisia kehittämisen painopistealueita ja yhteyksiä sekä tarkempia toimenpidekokonaisuuksia Järvenpään kehittämiseksi asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Toimenpidekokonaisuudet on jaoteltu infrastruktuurin parantamiseen, liikkumisen edellytysten kehittämiseen, joukkoliikenteeseen, uusiin palveluihin sekä valvonnan, valistamisen ja kasvatuksen toimenpiteisiin.

1.3 Liikenteen päästövähennystavoitteet

Valtakunnallisesti liikenteen hiilipäästöjen vähentäminen on noussut merkittäväksi kehittämistavoitteeksi viime vuosien aikana. Taustalla on myös EU:n liikennepolitiikka, lainsäädäntö sekä Pariisin ilmastopöytäkirjan (2015) tavoite hiilineutraaliudesta vuoteen 2050 mennessä. Hallitusohjelman 2019 tavoitteena on, että Suomi on hiilineutraali vuonna 2035. Hallitusohjelman mukaan liikenteen päästövähennystavoitteiden tulee vastata Suomen hiilineutraaliustavoitteeseen. Liikenne- ja viestintäministeriön työryhmän arvioi vuonna 2018 keinoja, joilla liikenteen kasvihuonekaasupäästöt voidaan poistaa kokonaan vuoteen 2045 mennessä.¹ Lähtökohtaisesti liikenteen aiheuttamien kasvihuonepäästöjen määrää voidaan vähentää kolmella tavalla:

- 1) Vähentämällä päästöjä tuottavan liikenteen suoritetta (kilometrejä) ja parantamalla muilla tavoin liikennejärjestelmän energiatehokkuutta.
- 2) Siirtymällä liikennevälineissä vähäpäästöisiin tai päästöttömiin teknologioihin, kuten sähköautoihin.
- 3) Ottamalla käyttöön entistä vähäpäästöisempiä tai uusiutuvia polttoaineita.

Resurssiviisas Järvenpää -tiekarttaa on laadittu Järvenpään kaupunkikehityksessä vuosien 2018-2019 aikana, ja se on hyväksytty kaupunginvaltuustossa marraskuussa 2019. Tiekartan

¹ Toimenpideohjelma hiilettömään liikenteeseen 2045, Liikenteen ilmastopolitiikan työryhmän loppuraportti, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 13/2018.

toimeenpano-ohjelma on valmisteilla 2020. Resurssiviisaustyön pitkän aikavälin tavoitteina ovat Järvenpään vision mukaiset tavoitteet:

- Järvenpää pyrkii hiilineutraaliksi vuoteen 2035 mennessä.
- Järvenpää sitoutuu resurssiviisaustavoitteisiin: hiilineutraalius, jätteenkierrätys ja kestävä kulutus vuoteen 2050 mennessä.

Resurssiviisas Järvenpää -tiekartta toteuttaa Järvenpään kaupungin visiota ja uutta kaupunkistrategiaa. Tiekartan avulla kaupungin resurssiviisaustyön tavoitteet ja niiden toteutumiseksi vaadittavat toimenpiteet konkretisoidaan ja aikataulutetaan. Tiekartta koostuu neljästä pääteemasta:

- kaupunkirakenne ja liikkuminen
- energia, materiaalit ja kulutus
- ympäristön tila
- tietoisuus ja yhteistyö.

Kullekin teemalle on määritelty vuoteen 2030 tähtäävät tavoitetilat, sekä näiden tavoittilojen saavuttamista edistäviä konkreettisia toimenpiteitä. Liikennejärjestelmäsuunnitelman vaikutukset tulevat osumaan parhaiten kaupunkirakenne ja liikkuminen -teemaan. Teeman toimenpiteinä on esitetty mm. joukkoliikenteen palvelutason kehittäminen niin, että omaan autoon sitoutuva liikkuminen ei ole tarpeen Järvenpään alueella, sekä pyöräilyolosuhteiden parantaminen kehittämissuunnitelman mukaisesti niin että pyöräliikenteen kulkutapaosuus kasvaa merkittävästi nykyisestä.

Kaupunkirakenne ja liikkuminen - tavoitetilat 2030

- Järvenpää on yhdyskuntarakenteeltaan eheä ja raideliikenteeseen vahvasti tukeutuva seudullinen kaupunkikeskus.
- Liikkuminen on vähäpäästöistä ja perustuu älykkääseen liikennejärjestelmään. Järvenpää on aito pyöräilykaupunki.
- Liikkumista tukeva, esteetön, viihtyisä ja turvallinen kaupunkiympäristö edistää asukkaiden hyvinvointia ja terveyttä.
- Järvenpäässä on laaja ja yhtenäinen viheralueverkosto. Virkistysalueet ovat kaikkien asukkaiden helposti saavutettavissa.
- Kaupungin infrastruktuuri suunnitellaan, toteutetaan ja ylläpidetään resurssiviisaasti energia- ja materiaalihokkuutta edistäen.

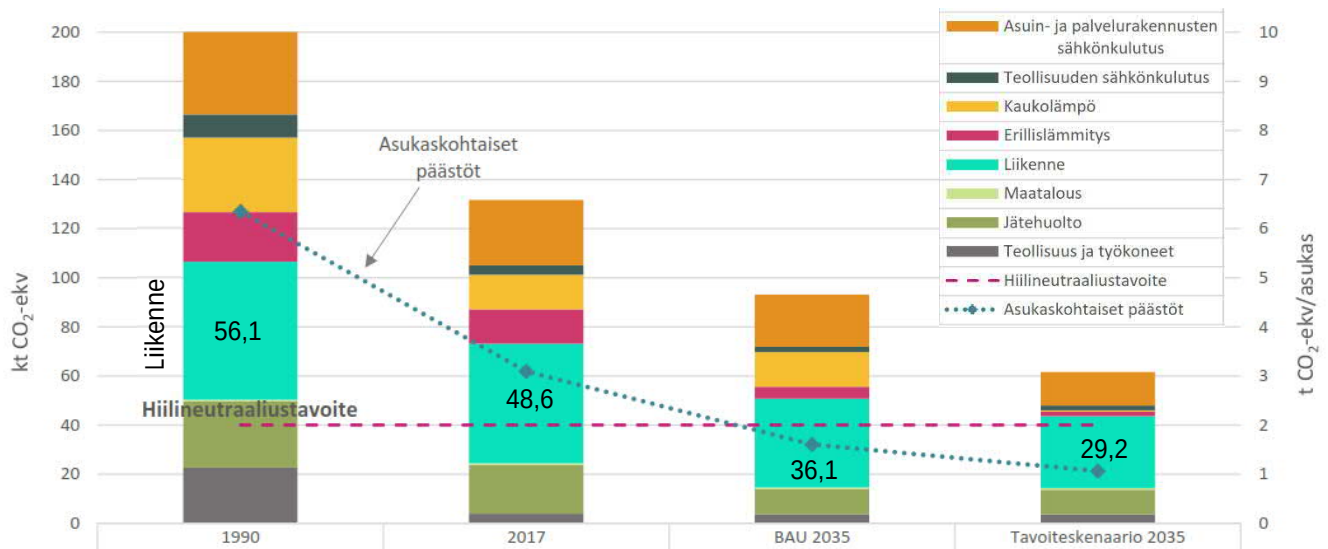
Keväällä 2019 Järvenpään kaupunki on laatinut myös Resurssiviisas Järvenpää -tiekartan tavoitteiden ja toimenpiteiden mukaisia skenaario- ja vaikuttavuusarvioita (Benviroc 2019). Liikenteen kehittymisen osalta tarkasteluissa on hyödynnetty keväällä 2019 päivitetyn liikenne-ennusteen suoritustietoja (tarkemmin luvussa 3). Skenaariotarkastelut on laadittu kahdella vaihtoehdolla tulevaisuusskenaariolla.

Kuvassa 1 on havainnollistettu perusskenaarion (BAU) 2035 ja tavoiteskenaarion 2035 tuloksia ja niiden suhdetta vuosien 1990 ja 2017 päästölaskennan tuloksiin. Sinisellä katkoviivalla on esitetty

asukaskohtaisten päästöjen kehitys ja punainen katkoviiva kuvaa hiilineutraaliustavoitteen mukaista päästötasoa.

Merkittävimmät päästövähennykset muodostuvat tavoiteskenaariossa asuin- ja palvelurakennusten sähkönkulutuksen, kaukolämmön, erillislämmityksen sekä liikenteen sektoreilla. Liikenteen päästövähennyksiin vaikuttavat huomattavasti biopolttoaineen sekoitusvelvoitteen kiristymisen sekä ajoneuvokannan uudistuminen vähäpäästöisemmäksi.

Tavoiteskenaariossa Järvenpään tieliikenteen kokonaispäästöistä (noin 29 kt CO₂-ekv) vain noin 4,5 kt CO₂-ekv aiheutuu kaupungin sisäisestä liikenteestä (CO₂-ekv = hiilidioksidin vaikutusta vastaavaksi muutettu kasvihuonekaasu). Kokonaisliikennesuoritteesta merkittävä osa muodostuu läpiajoliikenteestä (noin 35 %) sekä kaupunkiin saapuvasta ja lähtevästä liikenteestä (noin 45 %).



Kuva 1. Päästölaskennan ja skenaariolaskennan tulokset (lähde: Resurssiviisas Järvenpää -tiekartan skenaario- ja vaikuttavuusarvioinnit, Benviroc Oy, 05/2019).

Vaikuttavuusarviointityössä todettu liikenteen päästövähennystavoite vuodesta 2017 vuoteen 2035 on noin 40 %. Liikenteen sektori on tavoiteskenaarion perusteella eniten päästöjä tuottava sektori edelleen vuonna 2035, joten päästövähennyspotentiaalia olisi runsaasti erityisesti liikenteen kehittämisessä.

Vaikuttavuusarvioinnissa käytetty liikenteen päästölaskenta perustuu VTT:n LIISA-laskentamalliin, jossa lasketaan päästöt eri ajoneuvotyypeille ja tieluokille. Kuntakohteisessa laskennassa liikennesuorite perustuu Liikenneviraston (Väylä) ilmoitukseen maantiesuoritteesta, mitä voidaan pitää suuntaa antavana arviona kuntakohtaisesta liikenteestä.

Tässä työssä (luku 5) esitetty päästölaskenta perustuu vuonna 2019 päivitetyn Järvenpään liikennemallin tarkempiin liikennesuoritetietoihin sekä niiden arvioituun kehittymiseen, eikä siten ole suoraan vertailukelpoinen LIISA-laskentamallin suoritettietojen kanssa. Vertailuluku nykytilanteen päästöjen osalta (49 kt CO₂ LIISA-malli vrt. 65 kt CO₂ Järvenpää LJS -työ) poikkeaa eri laskentamalleissa, niin että LJS-työn laskennassa on käytetty suurempaa päästölukua.

Lähtökohtana on 40 % liikenteen päästövähennystavoite vuoteen 2035 mennessä, mitä on esitetty käytettävän myös liikennejärjestelmäsuunnitelmassa tavoitelukuna (Sitowise Oy/Benviroc Oy 2019).

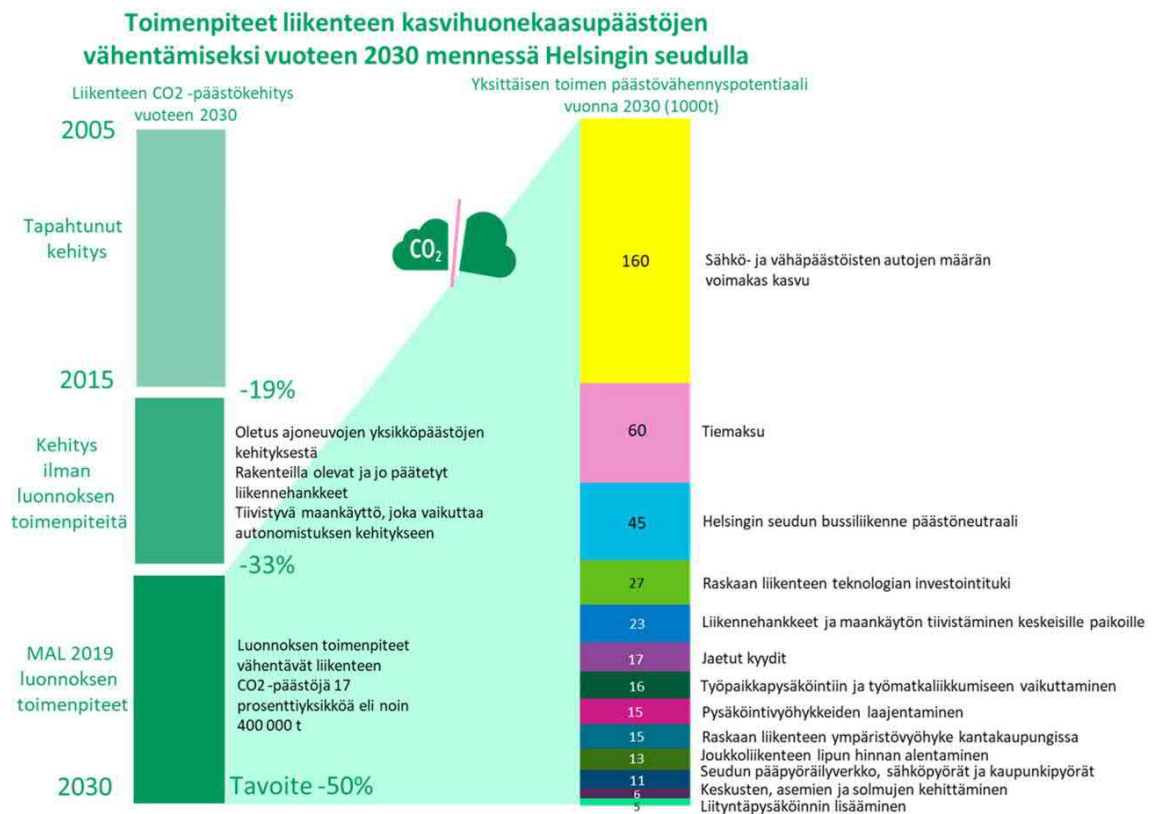
1.4 Liikenteen seudullinen kehitys

MAL 2019 on Helsingin seudun 14 kunnan maankäytön, asumisen ja liikenteen strateginen suunnitelma, jossa kuvataan, miten seutua kokonaisuutena pitäisi kehittää vuosina 2019–2050. Maankäytön ja asumisen seudullinen suunnittelu perustuu yhteistyöhön ja sen jatkamisesta on sovittu valtion ja kuntien yhteisessä MAL-sopimuksessa. HSL:n hallitus, Helsingin seudun yhteistyökokous HSYK ja KUUMA-johtokunta sekä kunnat ovat osaltaan hyväksyneet MAL 2019 -suunnitelman keväällä 2019.

Järvenpää osana seudun kehittämisaluetta ja yhteistyötä on osaltaan sovittujen toimenpiteiden vaikutusalueella ja myös osavastuussa seudun kehittämisestä. MAL-toimenpiteiden lähtökohtana on seudullinen näkökulma ja yhteinen tavoitetilä seudun kehityksestä.

MAL 2019 suunnitelmassa tavoitellaan vähäpäästöistä, houkuttelevaa, elinvoimaista ja hyvinvointia seutua. Velvoittavaksi tavoitetasoksi on yhteisesti hyväksytty, että liikenteen kasvihuonekaasujen päästövähennys on vähintään 50 % vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Tavoitetaso vastaa valtioneuvoston energia- ja ilmastostrategiassa asettamaa kansallista tavoitetta.

Liikenteen kasvihuonepäästöjen vähentämiseksi vuoteen 2030 mennessä on esitetty ajoneuvokannan uudistamisen ja tiemaksujen lisäksi joukko muita vaikutuksiltaan tehokkaaksi arvioituja toimenpiteitä. Toimenpiteet on esitetty kuvan 2 oikeassa laidassa. Kuvan vasen pylväs osoittaa vuoden 2005 jälkeen tapahtuneen kehityksen sekä jo päätettyjen liikennehankkeiden ja toimenpiteiden vaikutuksen liikenteen päästöihin. Näillä saavutetaan 33 % päästövähennys. Oikea pylväs osoittaa MAL 2019 -suunnitelmassa esitettävät toimenpiteet ja niiden vaikutuksen liikenteen päästöihin.



Kuva 2. MAL 2019 -suunnitelman keinot liikenteen kasvihuonepäästöjen vähentämiseksi.

Päästövähennystavoite -50 % saavutetaan esitettyjen toimenpiteiden kokonaisuudella, jossa eri toimenpiteet ja niiden vaikutukset kytkeytyvät myös toisiinsa. Olennaista on koko keinovalikoiden mukana oleminen, yhtään esitettyä toimenpidettä tai ryhmää ei voida jättää pois ilman, että päästövähennystavoitteen saavuttaminen vaarantuu.

MAL 2019 -suunnitelma sisältää investointeja raideliikenteen, pyöräliikenteen ja tieliikenteen infrastruktuuriin, jossa lähtökohtana on erityisesti joukkoliikenteen ja tavaraliikenteen tarpeet. Erityisesti Järvenpään liikennejärjestelmään vaikuttavia investointeja ovat junatarjonnan lisääminen pääradalla ja oikoradalla, Lahdenväylän lisäkaistat (väli Kehä III – Koivukylänväylä) sekä Keski-Uudenmaan pohjoisen logistiikkayhteyden parantaminen (mt 1452 Järvenpää – kantatie 45) ja Järvenpää-Kerava jalankulku- ja pyörätieyhteyden toteutus (KUHA-hanke).

1.5 Megatrendit liikkumisessa

Tulevaisuuden liikkumiseen vaikuttavat useat yhteiskunnan trendit ja ilmiöt, jotka vauhdittavat liikenteen murrosta. Megatrendejä ovat esimerkiksi palveluistuminen, jakamistalous, ympäristötietoisuus, kaupungistuminen ja markkinaehtoistuminen. Lisäksi työn pirstaloituminen ja etätöön lisääntyminen vähentävät perinteistä aamu- /iltaruuhkaa liikkumisessa ja vapaa-ajan matkojen osuus tulee kasvamaan. Digitalisaation ja automatisaation myötä markkinoille tulee erilaisia liikenteen palveluita ja teknologioita, jotka mahdollistavat liikkumistapojen muutosta. Kuvassa 3 on kuvattu liikenteen megatrendejä. Ilmiöiden vaikutusta on pyritty huomioimaan suunnitelman toimenpiteiden asettamisessa sekä niiden vaikutusten arvioinnissa. Toisaalta esimerkiksi laaditut liikenne-ennusteet perustuvat edelleen vahvasti nykytyyppiseen liikkumiseen, eivätkä huomioi pitkällä aikavälillä tapahtuvia liikenteen kysynnän muutoksia kuin osittain. Tämä tulee huomioida liikenteellisiä vaikutuksia arvioitaessa.

Jakamistalouden ilmentymistä kaupunkipyörät ja yhteiskäyttöautopalvelut ovat jo yleistyneet monessa Suomenkin kaupungissa. Järvenpäässä ei toistaiseksi tavoitella koko kaupungin laajuista kaupunkipyöräjärjestelmää, mutta taloyhtiöiden ja työpaikkojen yhteiskäyttöinen pyöräkalusto voisi olla toimiva konsepti myös Järvenpäässä. Älyteknologia vaikuttaa esimerkiksi autojen kehitykseen kuten robottiautoihin ja autojen turvallisuuden parantumiseen. Robottibussit voivat tuoda mahdollisuuksia myös Järvenpään bussiliikenteen kustannustehokkaampaan järjestämiseen liikennöintikustannusten pienentyessä. Automaattista syöttöliikennettä testataan useissa kaupungeissa Suomessa jo 2020-luvun alkupuolella.

Yhä lisääntyvä ympäristötietoisuus ja terveydestä huolehtiminen ovat omiaan tukemaan kestävien kulkutapojen ja yhteiskäyttöisyyden lisääntymistä. Ekologiset perustelut eivät yksinään tehoa autoilijoihin. Sen sijaan ympäristöhyötyjen yhdistäminen jokaisen omiin terveyshyötyihin toimii paremmin kulkutapamuutosta tavoiteltaessa. Liikkumisen uudet tuulet eivät ole pelkästään isojen kaupunkien ilmiö vaan ne kattavat koko Suomen. Datan räjähdysmäinen lisääntyminen ja big data-ratkaisut tarjoavat selkeitä mahdollisuuksia liikenteen aloilla. Erilaisilla ratkaisulla tavoitellaan muun muassa liikenneturvallisuuden parantumista ja liikenteen tehostumista sekä liikenteen ekologisuutta. Ratkaisut voivat liittyä muun muassa liikenteen ohjausjärjestelmiin, logistiikan optimointiin sekä erilaisiin reittipalveluihin.

Sähköistymisen varaan lasketaan paljon liikenteen päästöjen vähentämisessä. Hybridi- ja sähköautojen yleistymisellä on merkittävä vaikutus liikenteen päästövähennyksiin. Haasteita päästövähennystavoitteille asettaa matkamäärien ja henkilöautosuoritteiden 1990-luvulta jatkunut kasvu myös Järvenpään mittakaavassa. Liikennesuoritteiden kasvun on kuitenkin taituttava, sillä liikkumiseen

käytettävä aika ja liikenneverkon kapasiteetilla on rajansa. Liikkumistarve ei tule koskaan poistumaan kokonaisuudessaan, vaikka digitalisaatio viettäisiin äärimmilleen verkkokaupan, etätyön tai jopa 3D-printteristä tulevien tavaroiden kautta. Turvallinen, viihtyisä ja kaikille riittävän hyvä liikenneverkko on myös tulevaisuudessa tärkeä osa ihmisten välistä kanssakäymistä.



Kuva 3. Liikenteeseen vaikuttavat megatrendit.

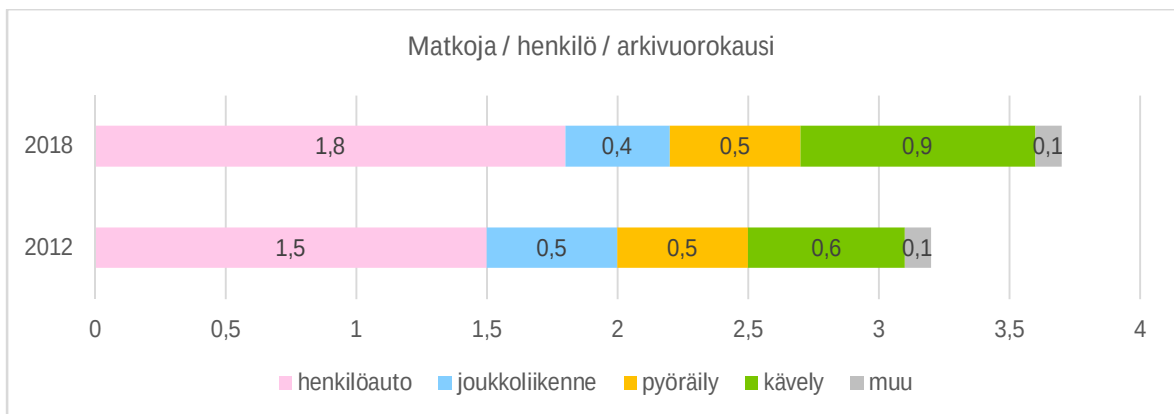
2 Liikkuminen Järvenpäässä

2.1 Tietolähteet

Liikennejärjestelmän ominaispiirteet ja kaupunkilaisten liikkumisen nykytilanne ovat lähtökohtia liikennejärjestelmän kehittämislle ja muutossuunnittelulle. Tässä työssä keskitytään liikkumisen osalta nimenomaan henkilöliikenteeseen, arkiliikkumisen tunnistamiseen ja siihen vaikuttamiseen. HSL ja Helsingin seudun kunnat tekivät syksyllä 2018 laajan Liikkumistutkimuksen, jolla selvitetään Helsingin seudun asukkaiden liikkumistottumuksia. Aikaisempi tutkimus on tehty vuonna 2012 (Liikkumistottumukset Helsingin seudulla 2012). Tutkimuksen tuloksia on käytetty Järvenpäähän ja Järvenpäästä lähtevien matkojen analysointiin sekä vaikutusten arvioinnin lähtötietona. Liikkumisen analysointiin on hyödynnetty myös Tilastokeskuksen tietoja.

2.2 Matkojen ominaispiirteet

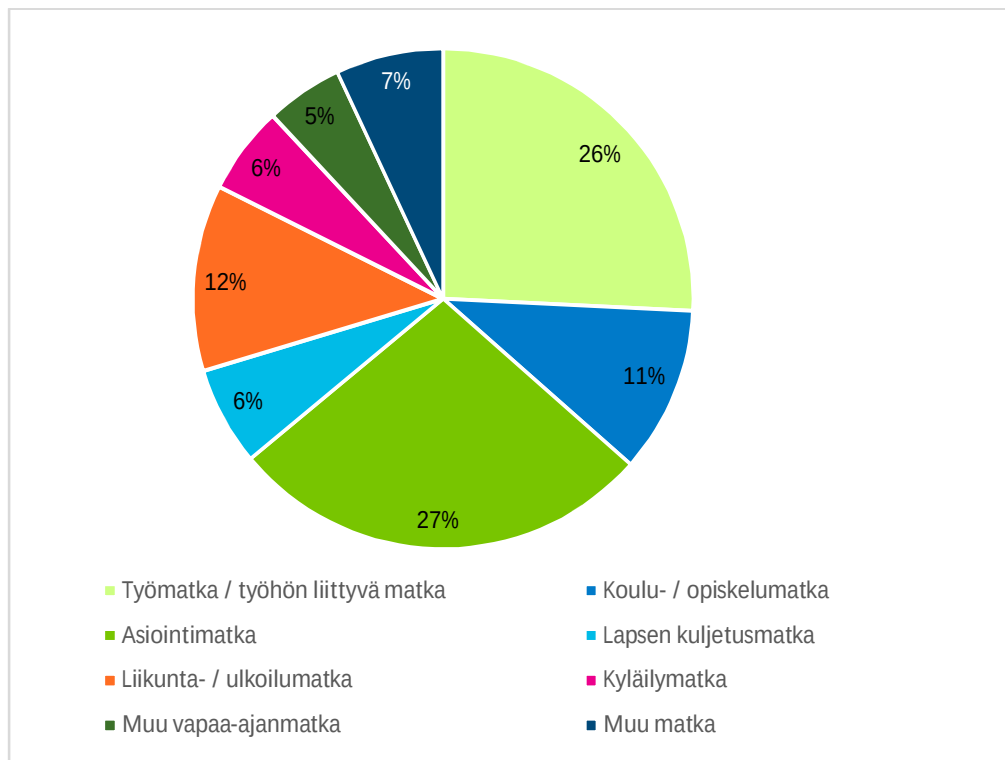
Liikkumistutkimuksen perusteella järvenpääläisten arkivuorokaudessa tekemien matkojen määrä on kasvanut vuodesta 2012. Järvenpäähän saapuvia matkoja on 134 700 kpl/vrk ja sieltä lähteviä 133 700 kpl/vrk. Matkoista 74 % on kaupungin sisäisiä. Järvenpääläiset tekevät keskimäärin 3,7 matkaa vuorokaudessa. Matkojen määrä on kasvanut erityisesti henkilöautoliikenteessä, mutta kasvua on tapahtunut myös kävellen tehtyjen matkojen osalta. Pyörällä tehtyjen matkojen määrä on pysynyt samana ja joukkoliikenteellä tehdyt matkat jopa hieman vähentyneet (Kuva 4).



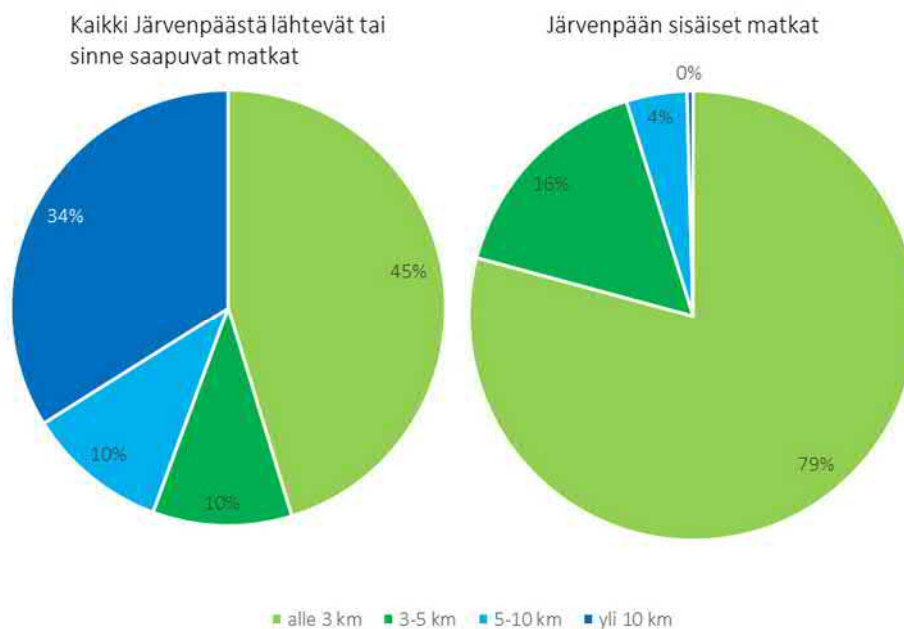
Kuva 4. Järvenpään asukkaiden kulkutapojen käyttö (matkan pääasiallinen kulkutapa) Helsingin seudun sisäisillä matkoilla vuosina 2018 ja 2012.

Järvenpäässä asuvien matkoista 26 % on työmatkoja, 11 % koulu- tai opiskelumatkoja, 27 % asiointimatkoja, 23 % vapaa-ajan matkoja, 6 % lapsen kuljettamismatkoja ja 7 % muita matkoja (kuva 5).

Kaikista Järvenpäästä lähtevistä tai sinne saapuvista matkoista lähes joka toinen (45 %) on alle kolmen kilometrin mittainen. Toisaalta joka kolmas (34 %) matka on yli 10 kilometrin mittainen. Järvenpään sisäiset matkat ovat pääosin alle kolmen kilometrin mittaisia (79 %). Matkojen pituudet vaikuttavat oleellisesti kulkutavanvalintamahdollisuuteen. Järvenpään tiivis yhdyskuntarakenne ja lyhyet etäisyydet ovat jalankulun ja pyöräliikenteen kannalta houkuttelevia. Kasvupotentiaalia on vielä, sillä alle viiden kilometrin mittaisia on 95 % sisäisistä matkoista mutta jalan ja pyörällä niistä taitetaan 55 %. Kuvassa 6 on esitetty matkojen pituudet.



Kuva 5. Järvenpääläisten tekemät matkat tarkoituksen mukaan (HSL liikkumistutkimus 2018).



Kuva 6. Matkojen pituudet (HSL Liikkumistutkimus 2018).

2.3 Työmatkat

Tilastokeskuksen työssäkäyntitilaston (28.9.2018) perusteella Järvenpäässä töissä käy 12 734 työntekijää. Joka toinen työntekijä (52 %, 6 634) asuu Järvenpäässä. Muita merkittävimpiä työntekijöiden asuinpaikkoja ovat Helsinki, Hyvinkää, Kerava, Nurmijärvi, Mäntsälä, Sipoo, Tuusula ja Vantaa.

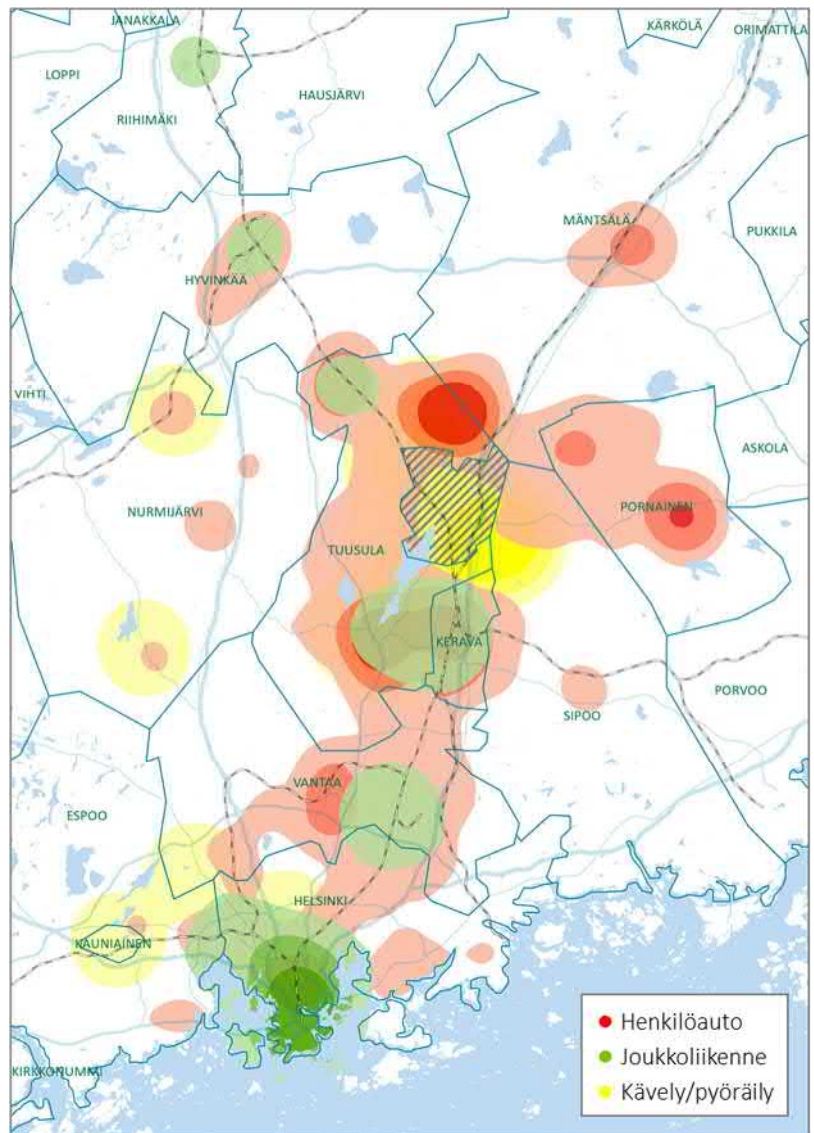
Kaksi kolmesta (66 %) järvenpäälaisestä työssäkäyvistä pendelöi muualle töihin. Suosituin työpaikka-alue on Helsinki, jossa työskentelee lähes sama määrä järvenpäälaisiä kuin Järvenpäässä (5 252 henkilöä). Muut merkittävät työssäkäyntialueet ovat Vantaa, Tuusula, Kerava, Espoo, Hyvinkää ja Mäntsälä.

Liikkumistutkimuksen perusteella Järvenpäästä lähtevillä ja sinne suuntautuvilla matkoilla korostuvat Helsingin kantakaupunki, Kerava sekä Tuusulan Hyrylä ja Tuusulan Kellokoski.

2.4 Henkilöauto- ja joukkoliikennematkat

Joukkoliikenteen kasvun halutaan tulevan pääosin henkilöautoliikenteen ja joukkoliikenteen nykyisten matkojen määrän ja suuntautumisen tarkastelu auttaa ohjaamaan palvelutason kehittämistä oikeille yhteysväleille (kuva 7 matkojen suuntautuminen).

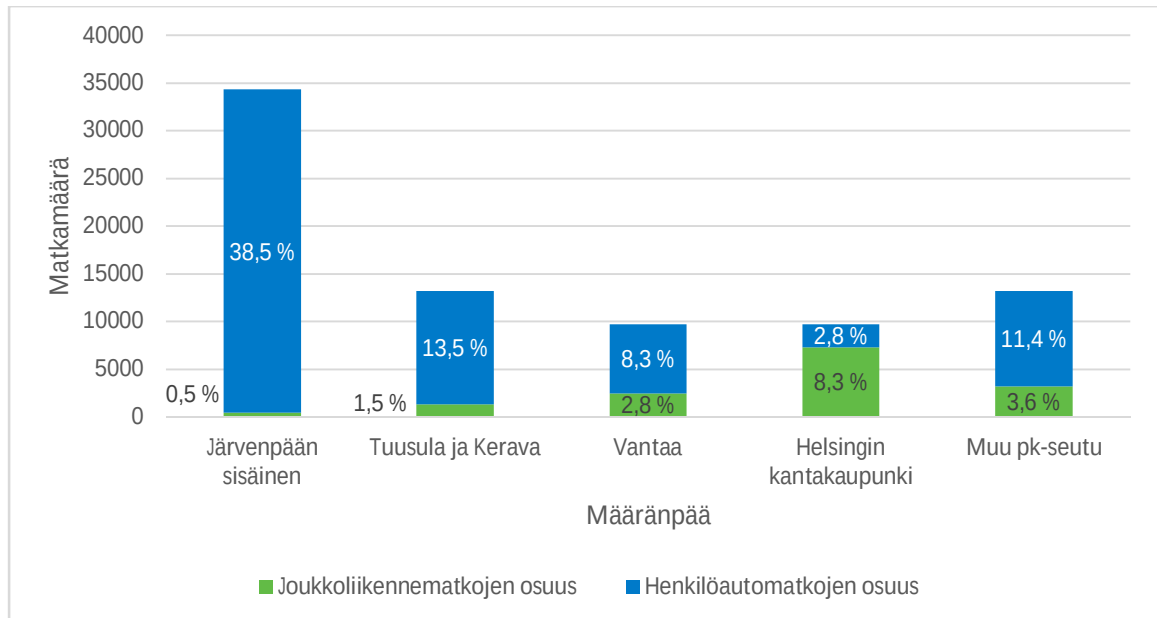
Järvenpäälaisten tekemistä henkilöauto- ja joukkoliikennematkoista noin 39 % on Järvenpään sisäisiä matkoja, joista vain noin 1,2 % tehdään joukkoliikenteellä. Helsingin kantakaupunkiin suuntautuvista henkilö- ja joukkoliikennematkoista (11 %) puolestaan noin 75 % tehdään jo nykyisin joukkoliikenteellä. Tulosten perusteella joukkoliikennettä käytetään enemmän Järvenpään ulkopuolelle suuntautuvilla matkoilla kuin sisäisessä liikenteessä. Taulukossa 1 on esitetty järvenpäälaisten henkilöauto- ja joukkoliikennematkojen suuntautuminen ja joukkoliikenteen osuus näistä matkoista. Potentiaalia joukkoliikenteen käytön lisäämiseen edelleen on. Erityisesti



Kuva 7. Järvenpään saapuvat ja sieltä lähtevät matkat (HSL liikkumistutkimus 2018).

Tuusulaan, Vantaalle, Keravalle ja Mäntsälään suuntautuu suuri määrä matkoja, jotka taitetaan pääosin autolla.

Taulukko 1. Järvenpääläisten henkilöauto- ja joukkoliikennematkojen suuntautuminen (lähde: Liik-
kumistutkimus 2018, Järvenpään HSL-selvitys, 28.5.2019).



Järvenpäässä on Traficomin tilastotietokannan mukaan noin 21 370 liikennekäytössä olevaa ajoneuvoa, joista 24 sähköautoa ja 154 ladattavaa hybridiä. Sähköautot muodostavat tällä hetkellä noin 0,8 % kaupungin autokannasta.

Liitteessä 1 on esitetty tarkempaa kuvausta HSL:n liikkumistutkimuksen aineistoista.

3 Liikenne-ennustemalli- ja vaikutustarkastelut

Osana Järvenpään liikennejärjestelmäsuunnitelmaa 2040 on laadittu tulevaisuuden liikenne-ennustetarkasteluja, joiden avulla on arvioitu kaupunkilaisten liikkumisessa tapahtuvia muutoksia sekä kaupungin tie- ja katuverkon käytössä tapahtuvia muutoksia. Kaikissa tarkasteluissa pohjana on käytetty Järvenpään Yleiskaavan 2040 maankäytön kasvutavoitteita. Liikenne-ennusteita on hyödynnetty liikenteen vaikutustarkasteluissa ja myöhemmin myös liikennejärjestelmän kehittämistoimenpiteiden asettamisessa.

Liikenne-ennusteet on laadittu käyttäen koko pääkaupunkiseudun työssäkäyntialueen kattavaa HSL:n HELMET 3.0 -liikenne-ennustejärjestelmää, joka sisältää suunnitelman mukaisen maankäytön kehittymisen alueella sekä MAL 2019 suunnitelman mukaiset infrastruktuurin parantamistoimenpiteet. Liikennemallilla on laadittu ennusteet vuosille 2030 ja 2040. Ennusteet on laadittu kaupungin tavoitetilanteen maankäyttötietojen ja liikenneverkon pohjalta.

Helmet -mallin osa-aluejakoa on tihennetty Järvenpään osalta (63 osa-alueella on tihennetty 126 osa-alueeseen). Tehty tiheennys kuvaa liikenteen ja maankäytön vuorovaikutusta tarkemmin erityisesti alempiasteisella liikenneverkolla. Muiden kaupunkien ja kuntien osalta liikennemallin osa-aluejako on pidetty seudun liikennemallikuvausta vastaavana. Järvenpään tie- ja katuverkkoa on tihennetty osa-aluejaon tiheennystä vastaavasti, sekä korjattu seudun mallissa havaittuja puutteita Järvenpään tie- ja katuverkon osalta. Liikennemalliin on kuvattu Järvenpään yleiskaavassa osoitetut nykyiset ja uudet liikenneyhteydet ennustevuosien osalta.

3.1 Maankäytön mitoitus 2040

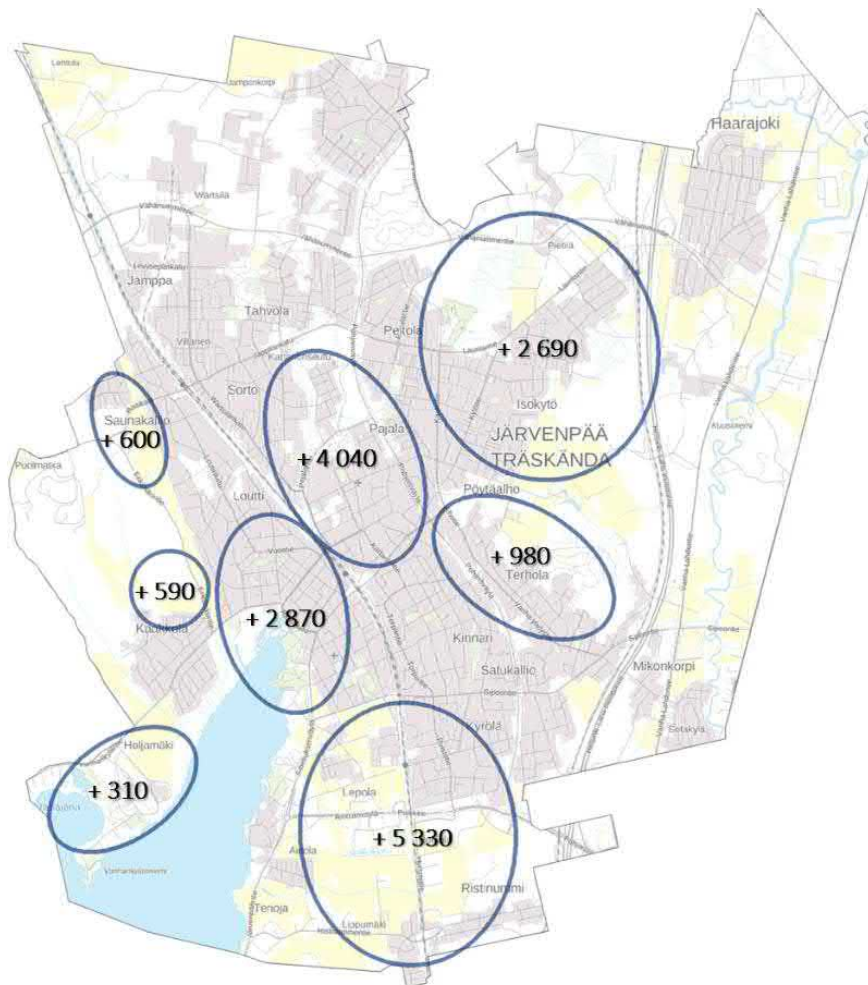
Järvenpään tavoitevuosien 2030 ja 2040 maankäyttötiedot ja niiden sisältämät alueelliset muutokset on viety liikennemalliin, jotta ne vastaavat mahdollisimman hyvin kaupungin yleiskaavatuksen asettamia tavoitteita. Taulukossa 2 on esitetty liikenne-ennusteen perustana käytetyt Järvenpään asukas- ja työpaikkamäärät nykytilanteessa sekä niiden arvioitu kasvu vuonna 2030 ja 2040. Ennustettu kasvu on +17 500 asukasta (41 %) ja +5 800 työpaikkaa (52 %) vuoteen 2040 mennessä.

Taulukko 2. Liikennemalliin vietyt Järvenpään asukas- ja työpaikkamäärät.

	2018	2030	2040
Asukkaat	42 600	54 500	60 100
Työpaikat	11 100	14 600	16 900

Asukasmäärän tavoiteltu kasvu on suurinta Järvenpään eteläosissa Ainolan, Lepolan ja Ristinummen alueilla, joille on tulossa yhteensä yli 5 300 uutta asukasta (kuva 8). Uusi maankäyttö sijoittuu vahvasti Ainolan aseman vaikutusalueelle. Kokonaisuutena tätäkin vahvempaa on Järvenpään keskustan eteläosien sekä lähialueiden täydennysrakentaminen mm. Pajalan ja Seutulän alueilla. Yhteensä keskustan vaikutusalueelle tulee noin 6 900 uutta asukasta vuoteen 2040 mennessä. Kolmanneksi merkittävin kasvualue on Isokydön ja Pietilän alueet keskustan ja Haarakoen välisellä vyöhykkeellä.

Työpaikkamäärät kasvavat eniten Ainolan, Mikonkorven, Pietilän ja Wärtsilän alueilla, joissa sijaitsee kaupan palveluita, pienteollisuutta sekä logistiikan toimintoja. Myös keskustassa palvelutyöpaikkojen määrän odotetaan kasvavan sadoilla työpaikoilla vuoteen 2040 mennessä.



Kuva 8. Asukasmäärien merkittävimmät muutokset Järvenpään yleiskaavaaluonnoksen mukaisesti.

3.2 Tie- ja katuverkon muutokset ennustetilanteessa 2030 ja 2040

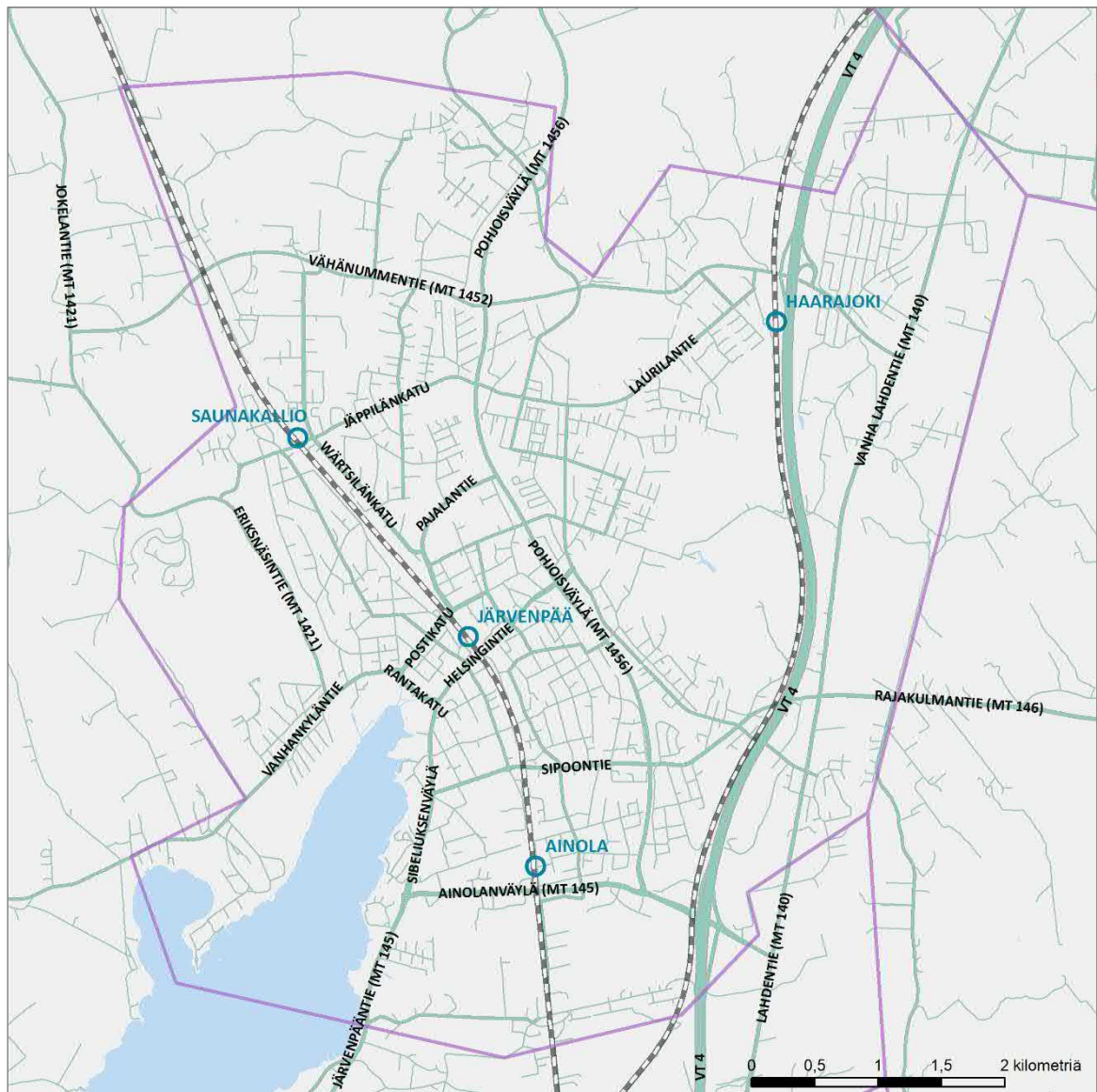
Ennustetilanteen tarkastelut sisältävät uusia hankkeita Helsingin seudulla. Erityisesti Järvenpään vaikuttavia hankkeita vuoteen 2030 mennessä ovat:

- Länsimetron jatke
- Raidejokeri
- Pisara -rata
- Junatarjonnan lisääminen pääradalla ja oikoradalla
- Lahdenväylän (vt 4) lisäkaistat Kehä III–Koivukylänväylä sekä Koivukylänväylä–Kulomäentie
- Järvenpää – kt 45 -tieyhteys (Keski-Uudenmaan pohjoinen logistiikkayhteys)

Lisäksi Järvenpään kaupungin ennustetilanteen liikenneverkkoon on tehty seuraavat muutokset:

- Lepolanväylän jatkaminen Ainolanväylälle ja Ristinummelle asti
- Viulukonserttonkadun toteutus Ainolassa
- Urheilukadun katkaisu
- Ristinummentien uusi linjaus

Järvenpään nykyinen liikenneverkko on esitetty alla olevassa kuvassa 9.



Kuva 9. Järvenpään nykytilanteen liikenneverkko.

3.3 Liikenne-ennusteet 2040

Liikennemallilla on laadittu kaksi ennusteskenaariota (skenaariot A ja B). Ennusteskenaarioita on tarkasteltuna vuosien 2030 ja 2040 osalta. Skenaariossa A ovat mukana edellisessä luvussa mainitut kehityshankkeet. Skenaariossa B on lisäksi tarkasteltu MAL 2019 -suunnitelman mukaisten muiden ohjaustoimien vaikutuksia Järvenpään liikenneverkkoon. Skenaariossa B on tehty skenaarioon A nähden seuraavat muutokset:

- Autoliikenteen ruuhkamaksut porttimallilla (Kehä III –alue)
- Joukkoliikenteen lippuhintojen laskeminen suunnitelmaluonnoksen (MAL) mukaisesti
- Helsingin kantakaupungin pysäköinnin hintatason nousu (+19,3 %)

Skenaariossa A liikennemäärät kasvavat Järvenpään keskustassa noin 15-20 % nykytilanteesta vuoden 2030 ennustetilanteeseen mennessä ja 30-35 % nykytilanteesta vuoden 2040 ennustetilanteeseen mennessä (kuva 11). Kuvassa 10 on esitetty skenaarion A ennustevuoden 2040 keskimääräinen arkivuorokausiliikenne. Liikennemäärän kasvu on voimakkainta valtatie 4 Järvenpään liittymään vievillä pääyhteyksillä Pohjoisväylällä ja Ainolanväylällä sekä Vähänummentielle. Vähänummentielle liikennemäärän kasvuun vaikuttaa merkittävästi Keski-Uudenmaan pohjoisen logistiikkayhteyden avaaminen.

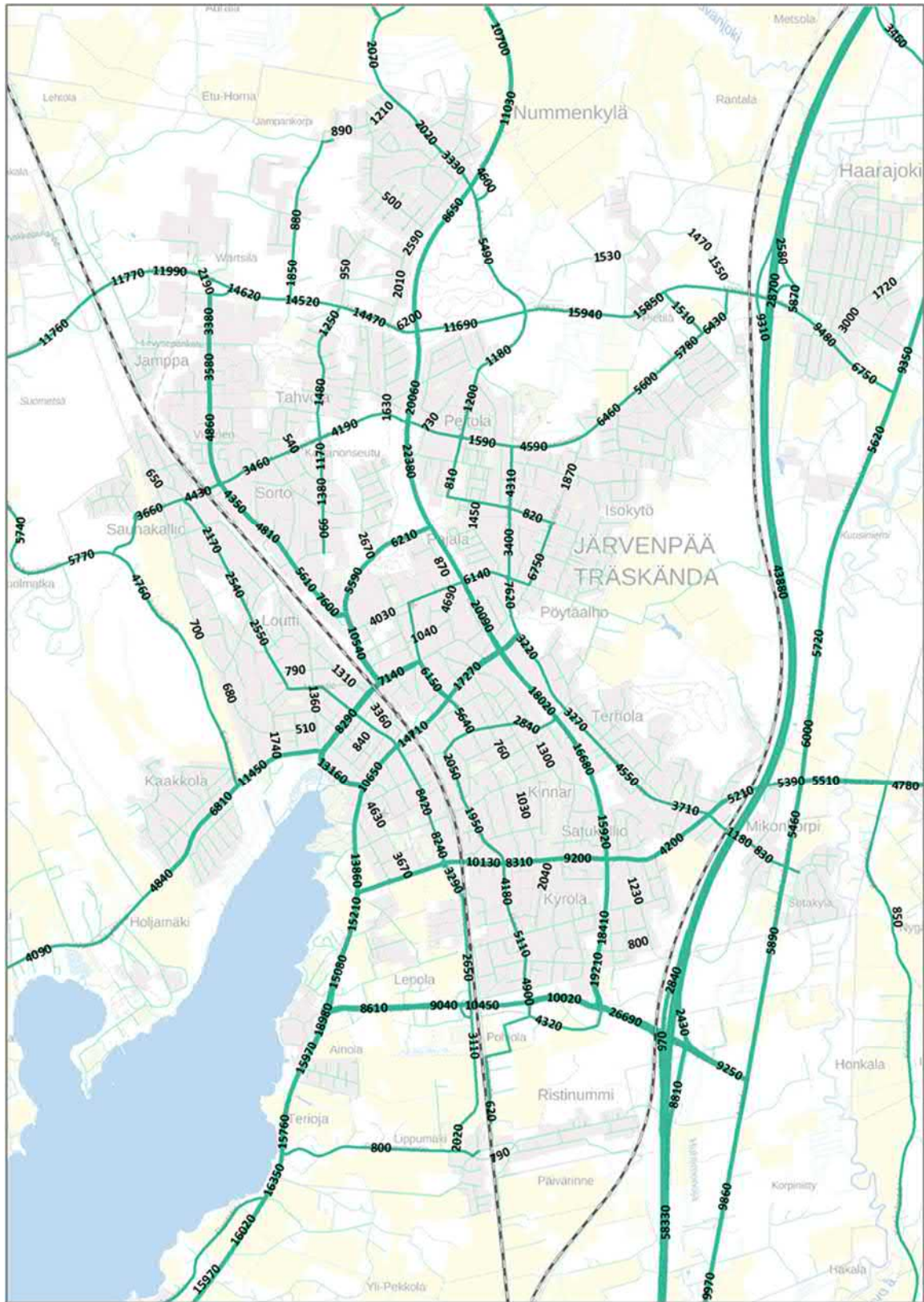
Alueet, joiden maankäyttö kehittyy merkittävästi, painottuvat liikennemäärien kasvussa. Näitä alueita ovat mm. Ainolan aseman alue sekä Lepolan ja Haarajoen alueet. Osalla vanhemmista asuinalueista, kuten Kinnarissa, Jampassa ja Nummenkylässä, liikennemäärät eivät kasva lainkaan tai hyvin vähäisesti ennustevuoteen mennessä.

Uuden poikittaisyhteyden (Keski-Uudenmaan pohjoinen logistiikkayhteys) avaaminen Vähänummentieltä (mt 1452) suoraan länteen kantatielle 45 kasvattaa yhteyden itä-länsi -suuntaisia liikennemääriä noin 2 000-3 000 ajoneuvoa vuorokaudessa (kuva 15). Yhteyden avaamisen vaikutuksesta liikennemäärät laskevat kantatien 45 eteläosissa, Eriksnäsiintielle ja Vanhankyläntielle.

Skenaariossa B autoliikennettä vähentävät vaikutukset ovat melko vähäisiä Järvenpään alueella verrattuna vaikutuksiin pääkaupunkiseudun ytimessä. Vaikutukset Järvenpään alueella näkyvät lähinnä ruuhkaisimmilla väylillä Pohjoisväylällä (noin 2 % liikenteen vähennys) ja Vähänummentielle (4-5 % liikenteen vähennys). Skenaarion B vaikutus verrattuna skenaarion A liikennemääriin ennustevuonna 2040 on esitetty kuvassa 12.

Voidaan todeta, että Kehä III -alueen ruuhkamaksut sekä joukkoliikenteen ja pysäköinnin hinnoittelun muutokset eivät merkittävästi vaikuta autoliikenteen määrään Järvenpäässä asti. Järvenpäästä pääkaupunkiseudulle suuntautuvien automatkojen siirtymäpotentiaali joukkoliikenteen käyttäjäksi on olemassa, mutta merkittävämpi siirtymä kulkumuotojen välillä vaatii suurempia muutoksia autoliikenteen hinnoitteluun tai joukkoliikenteen palvelutason kehittämiseen. Erityisesti joukkoliikenteen vaihtoyhteyksien päässä olevat alueet ja matkat ovat edelleen houkuttelevia autoliikenteen käyttäjille.

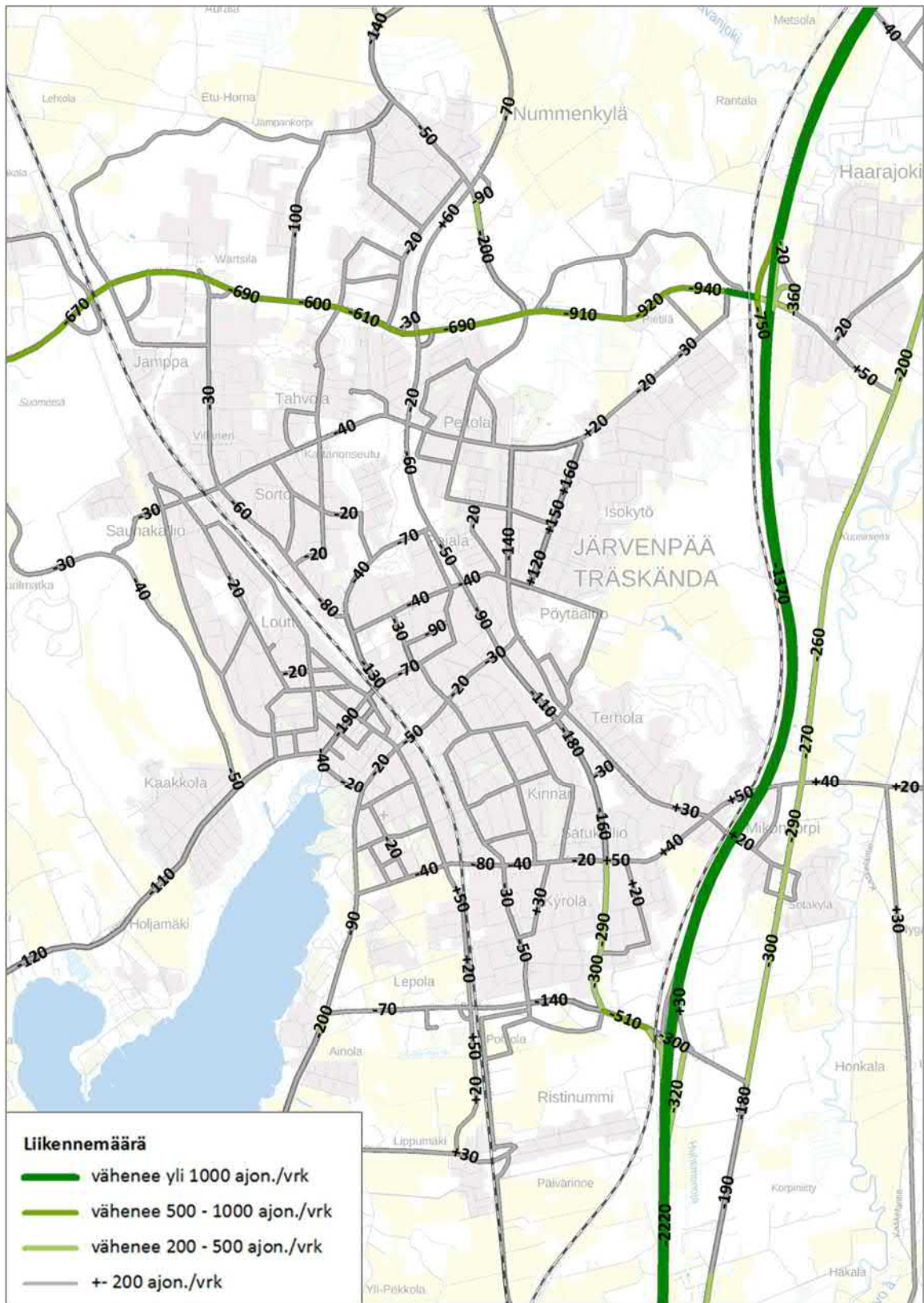
Liikennejärjestelmäsuunnitelman laadinnassa ei tarkasteltu muita tienkäyttömaksuja MAL 2019 esitetyn mukaisen tiemaksujärjestelmän lisäksi. Jatkossa on mahdollista tehdä tiemaksuihin liittyviä lisätarkasteluja, mutta sitä ennen tulisi määritellä tarkemmin tutkittava maksujärjestelmä ja sen kattavuus.



Kuva 10. Skenaario A ennustevuonna 2040, keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (ajon./vrk).



Kuva 11. Liikennemäärän muutos nykytilasta ennustevuoteen 2040 (ajon./vrk).



Kuva 12. Skenaarioiden vaikutus liikennemääriin ennustevuonna 2040 (ajon./vrk, keskimääräinen arkivuorokausiliikenne).

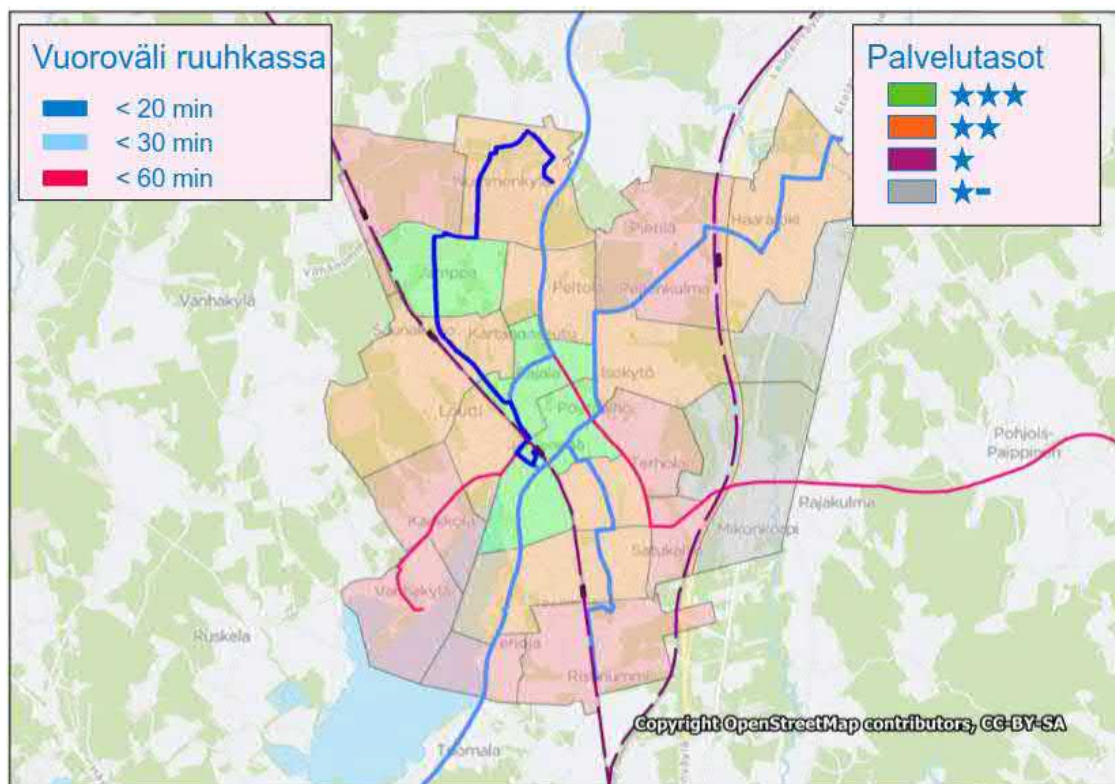
3.4 Joukkoliikenteen verkkotarkastelut ennustevuonna 2040

Liikennemallia on hyödynnetty joukkoliikenteen verkkotarkastelussa (kuva 13). Tarkastelut on tehty vuoden 2040 skenaarion A pohjalta, joka ei sisällä MAL 2019 -suunnitelman mukaisia autoliikenteen tienkäyttömaksuja, joukkoliikenteen lippuhintojen laskemista tai Helsingin kantakaupungin pysäköinnin hintatason nousua. Tarkastelut on tehty HELMET -mallin alkuperäisellä liikenneverkolla ja osa-aluejaolla.

Tarkastelussa on huomioitu kaksi eri joukkoliikenteen vertailuvaihtoehtoa, joita verrataan nykyverkkoon ennustetilanteessa 2040. Kaikissa vaihtoehdoissa on toteutettu MAL 2019 -suunnitelman mukainen pääradan joukkoliikennetarjonnan kehittyminen vuoteen 2040 mennessä. Nykyverkko sisältää Järvenpään nykyisen joukkoliikennelinjaston (linjasto 2018-2019).

Vertailuvaihtoehto 1) Joukkoliikennelinjastoon on tehty linjastomuutokset 2019-2020.

Vertailuvaihtoehto 2) Joukkoliikennelinjastoon on tehty muutokset, jotka voisivat tapahtua Järvenpään liittyessä HSL-alueeseen (erillinen selvitys 2018/HSL). Vertailuvaihtoehto sisältää lisäksi joukkoliikenteen hintojen muutoksen, jossa Järvenpään joukkoliikennehinnat on yhdenmukaistettu HSL-hinnoittelun mukaiseksi (ei hintatason nostoa osa-alueilla).



Kuva 13. HSL-kehitysversion mukainen joukkoliikenteen linjastorakenne ja esitetyt vuorovälit sekä aluekohtaiset palvelutasot Järvenpäässä (HSL palvelutasoluokat: kolme tähteä: "Tavanomainen liikkuminen on mielekästä joukkoliikenteellä", kaksi tähteä: "Kohtuullinen joukkoliikenteen palvelutaso", yksi tähti: "Mahdollisuus joukkoliikenteen käyttöön").

Mallilla arvioitiin kaikkien kolmen joukkoliikennelinjastomallin reitti- että vuorovälimuutosten vaikutuksia joukkoliikenteen kysyntään. Mukana tarkastelussa on kaikki Järvenpään alueelle saapuvat ja sieltä lähtevät matkat. Liikennemallin mukaisessa tarkastelussa joukkoliikenteen uudet käyttäjät tulevat nimenomaan autoliikenteestä.

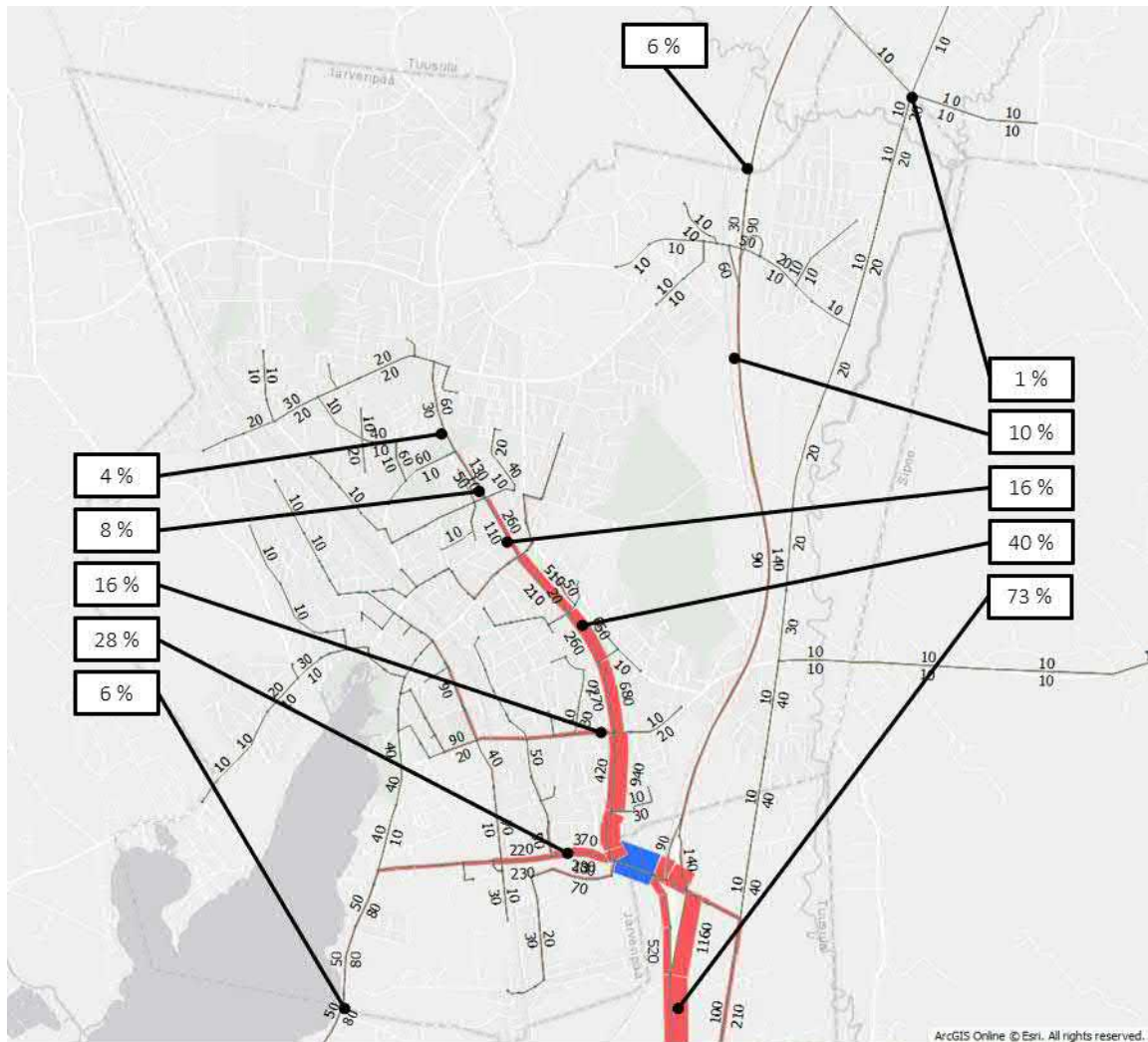
Vertailuvaihtoehdon 1 linjastomuutosten seurauksena tapahtuu ennusteen mukaan pienehkö alle 1 prosentin joukkoliikennekäyttäjämäärän lisäys ennustetilanteessa 2040. Vertailuvaihtoehdon 2 mukaisella joukkoliikenteen ennusteverkolla tehdään sen sijaan noin 4 400 joukkoliikennematkaa enemmän vuorokaudessa, kuin nykylinjaston mukaisessa vaihtoehdossa ennustetilanteessa 2040. Tämä tarkoittaa noin 9 % lisäystä matkamäärissä. Selvästi suurin muutos on Kellokosken suunnan linjaston käyttäjämäärissä, jossa kasvua on jopa 70 % (230 vs. 390 matkustajaa/h). Myös Järvenpään eteläosan Ainolan ja Hyrylän suuntien matkustajamäärät kasvavat selvästi HSL-muutoksen johdosta. Liikennemallin perusteella HSL-suunnitelma vaikuttaa tehokkaimmalta joukkoliikennelinjastolta, mutta lopulliset vaikutukset riippuvat linjaston toteutuksesta ja muun liikennejärjestelmän kilpailukyvyistä tarkasteluvuonna.

3.5 Tarkemmat mallitarkastelut ja hankkeiden vaikutukset

Liikennemallilla tarkasteltiin autoliikenteen käyttäytymistä tarkemmin Järvenpään keskeisen tie- ja katuverkon alueella. Liikenne-ennustemallin päivityksen perusteella arvioitiin myös katuverkon kuormitusta ennustetun liikenteen huipputunnin aikana. Järvenpään sisällä sijaitsevan pääverkon osalta tie- ja katuverkon liikennemäärämuutokset ovat kohtuullisia ja hallittavissa vuoteen 2040 mennessä. Sujuvuus- ja turvallisuustoimenpiteitä tarvitaan keskeisissä liittymissä mm. Pohjoisväylällä ja Vähänummentiellä, mutta niitä voidaan toteuttaa vaiheittain liikennemäärien muutoksen mukaisesti. Kaikkiaan autoliikenneverkko on perusennusteen mukaisesti kuormittuneempi ennustevuonna 2040 kuin nykytilanteessa.

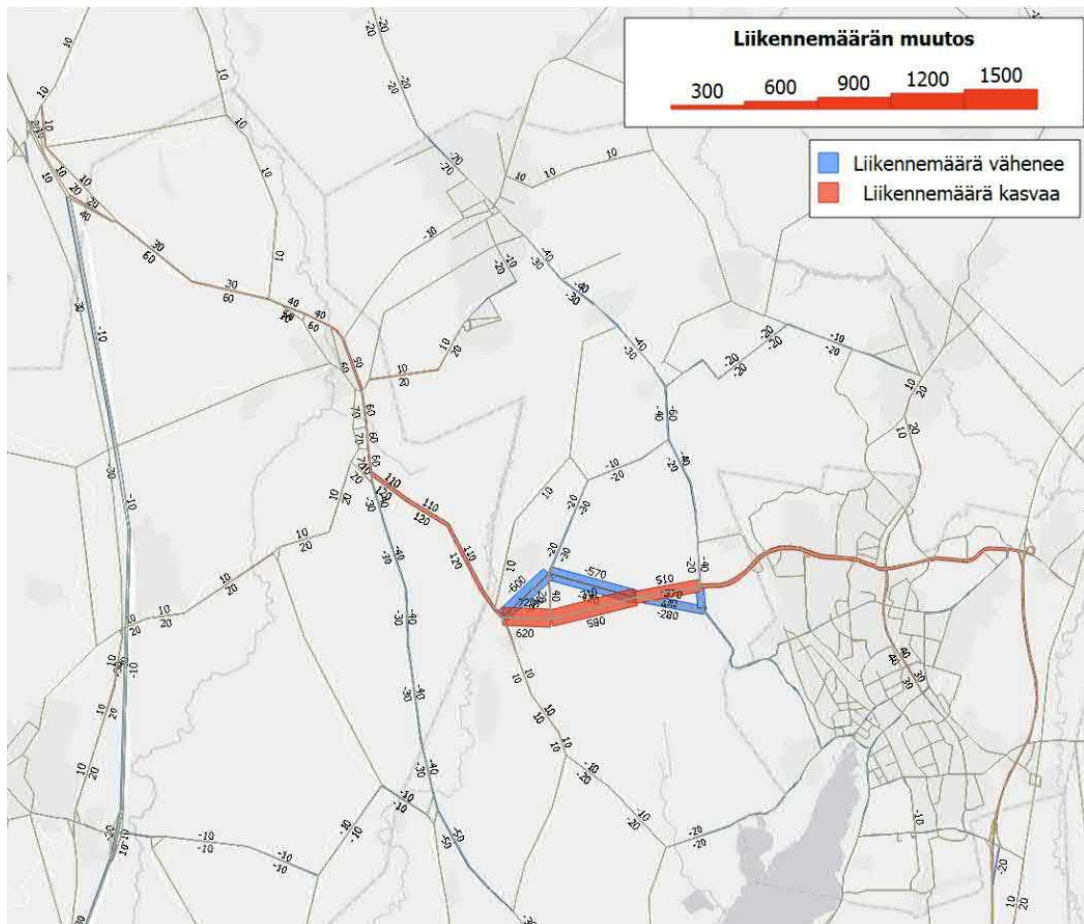
Kuormituksen yleinen kasvu ei ole kuitenkaan merkittävä ongelma, erityisesti mikäli liikenteen kysyntäpiikkejä onnistutaan tasoittamaan nykyisestä tulevaisuudessa. Liikennemäärien tasaamisessa keskeisessä roolissa on ihmisten liikkumisen muuttuminen ja siihen vaikuttavat tekijät (esim. työn vapautuminen ja vapaa-ajan liikkumisen kasvu).

Pohjoisväylän liikenteen tarkemman koostumuksen ja suuntautumisen arvioinnissa hyödynnettiin ns. linkkihaastattelutyökalua, jolla voidaan tarkastella valitun katupoikkileikkauksen liikennettä. Kuvassa 14 on esitetty Pohjoisväylän eteläpään autoliikenteen suuntautuminen vuonna 2040. Tuloksista nähdään, että Pohjoisväylää käyttää ennustetilanteessa lähes yksinomaan Järvenpään sisäinen liikenne, niin että läpiajoa koko keskustan ohi pohjoiseen Vähänummentielle asti tai sen pohjoispuolelle ei käytännössä ole. Vähänummentielle ja Järvenpään pohjoisosiin suuntaava liikenne saapuukin ennustetilanteessa etelästä vt 4-käytävää pitkin (osin myös mt 140 pitkin).



Kuva 14. Pohjoisväylän eteläpään (tarkastelukohta merkitty sinisellä) liikenteen (ajon/h) eri tulo-suunnat ja osuudet koko liikenteestä vuonna 2040.

Työssä arvioitiin myös Keski-Uudenmaan pohjoisen logistiikkayhteyden toteutuksen vaikutuksia liikenteen suuntautumiseen Järvenpään sekä muun keskisen Uudenmaan alueella. Maantiellä 1452 (Vähänummentie) Jampan kohdalla liikennemäärä kasvaa uuden tieyhteyden vaikutuksesta noin 3 000 ajon/vrk. Liikennemäärän kasvu on vähäisempää Vähänummentielle idempänä. Uudelle poikittaisyhteydelle siirtyy liikennettä useilta nykyisin käytössä olevilta yhteyksiltä, kuten Vanhankyläntieltä, Eriksnäsintieltä, Nuppulinnantieltä ja kt 45:ltä. Myös Järvenpään keskustasta läpiajoliikenne vähenee hieman Rantakadulta ja Helsingintieltä. Pohjoisväylän keski- ja eteläosissa liikennemäärä ei muutu uuden yhteyden avaamisen vaikutuksesta.



Kuva 15. Keski-Uudenmaan pohjoisen logistiikkayhteyden avaamisen vaikutus liikennemääriin (ajon/h) Järvenpään pohjoisosissa ja Tuusulassa vuonna 2040.

Tarkennettujen liikenne-ennusteiden mukaan Järvenpään liikennemäärät tulevat kasvamaan lähes koko kaupungin alueella edelleen 2020- ja 2030-luvuilla. Keskeisin vaikuttava tekijä tässä on kaupungin voimakkaasti kasvava maankäyttö. Kuitenkin uusi maankäyttö on keskimäärin selvästi nykyisin toteutunutta maankäyttöä tehokkaampaa, ja erityisesti autoliikenteen kasvun vaikutukset jäävät näin ollen suhteellisesti vähäisemmiksi. Tulee myös huomata, että koko yleiskaavan mahdollistama kasvu saattaa todellisuudessa toteutua täysimääräisenä vasta vuoden 2040 jälkeen, vaikka ennusteissa on oletettu koko maankäyttöpotentiaalin toteutuvan 2040 mennessä.

4 Kaupungin liikennejärjestelmän kehittämistoimenpiteet ja suositukset

4.1 Toimenpidekokonaisuudet

Tässä luvussa arvioidaan liikennejärjestelmän kehittämisen vaihtoehtoisia painopisteitä ja niiden vaikuttavuutta liikenteelle asetettujen tavoitteiden näkökulmasta. Asetetuista tavoitteista arvioidaan, ovatko ne tarkoituksenmukaisia vai onko niitä tarpeen muuttaa, vahvistaa tai nopeuttaa niiden käyttöönottoa.

Kulutavan valinta on liikkumisen perusta ja yksilön liikkumista merkittävästi määrittävä päätös. Kulkumuoto-osuudella tarkoitetaan kunkin matkan pääasiallista kulkumuotoa ja siihen on lähes kaikissa matkaryhmissä mahdollisuus vaikuttaa monin tavoin kuten liikkumisympäristöllä, väylien kunnossapidolla, viestinnällä ja asennekasvatuksella. Kulkumuotojen väliset erot suhteessa kestävään liikkumiseen ovat suuria.

Kehittämisen toimenpidekokonaisuuksista on arvioitu kunkin muutostekijän vaikutuspotentiaalia osana vähähiilisen liikennejärjestelmän kokonaisuutosta. Samalla on arvioitu kunkin toimenpiteen toteutuksesta vastaavaa tahoja ja esitetty vastuulliseksi toimenpiteen edistäjäksi joko kaupunkia, alueellista ELY-keskusta tai valtiota (koskee eri hallinnonaloja).

Liikennejärjestelmän kehittämisen osa-alueet ja niihin liittyvät toimenpiteet

Joukkoliikennejärjestelmän kehittäminen

- 1) Joukkoliikennejärjestelmän kehittäminen sisältää junaliikenteen, linja-autoliikenteen ja liikkumispalveluiden kehittämisen. Erityisesti junaliikenteen kehittämisellä on tärkeä rooli automatkojen vähentämisessä ja liikkumisen palvelutason parantamisessa jo nykyisin suurille matkustajavirroille.

Liikenneympäristön kehittäminen

- 2) Liikenneympäristön kehittäminen sisältää erityisesti infrastruktuuritoimenpiteet kaikkien kulkumuotojen osalta. Kehittäminen tapahtuu niiden painopisteiden kautta, jotka tukevat tavoiteltua liikkumisen muutosta.

Liikenteen kysyntään vaikuttaminen pitkällä aikavälillä

- 3) Liikkumistarpeeseen vaikuttaminen on osa kestävästä maankäytön suunnittelusta, jossa tavoitellaan tehokasta toimintojen sijoittelua, sekoittunutta rakennetta, riittäviä lähipalveluita. Liikenteen kysyntään voidaan tehokkaasti vaikuttaa myös liikenteen hinnoittelulla ja sen eri muodoilla.

Pysäköintijärjestelmän muutokset

- 4) Pysäköinnin aktiivisella ohjauksella vaikutetaan kulutavan valintaan sekä autonomistukseen. Autopysäköintiä muutetaan pyöräpysäköinnin käyttöön kaupunkirakenteen sisällä. Pysäköinnin hinnoittelua muutetaan käyttäjä maksaa -perusteiseksi. Keskustan saavutettavuudesta tulee huolehtia pysäköinnin avulla. Vuorottaispysäköintiä lisätään sekoittuneen maankäytön alueella.

Vähäpäästöisen liikenteen edistäminen

- 5) Liikenteen uusien käyttövoimien käyttöönoton edistäminen, erityisesti sähköisen liikenteen latausverkosto. Liikenteen yksikköpäästöjen vähentäminen kaikessa ajoneuvoliikenteessä.

Liikkumisen ohjaus

- 6) Liikkumisen ohjaus on kaupunkilaisten liikkumistottumuksiin vaikuttamista, koulu-, työ- ja vapaa-ajan matkojen kestävän ja turvallisen liikkumisen tukemista.

4.2 Suositukset Järvenpäässä

Toimenpidekokonaisuudet on koottu Järvenpään liikenneympäristöön soveltuvaksi ja sitä mahdollisimman tehokkaasti palvelevaksi. Suositeltavat toimenpiteet on esitetty toimenpidekokonaisuuksien alla, sekä myöhemmin osana koko toimenpidevalikoimaa.

Taulukossa (LIITE 2) on kuvattu liikennejärjestelmän mahdollisia kehittämistoimenpiteitä sekä niiden vaikutusta liikkumiseen ja päästötavoitteiden saavuttamiseen. Lisäksi taulukossa on arvioitu toimenpiteiden merkittävyyttä toteutuneen ja ennustetun liikenteen kehittymisen avulla.

Joukkoliikennejärjestelmän kehittäminen

Joukkoliikenteen ja uusien liikkumispalvelujen kuten yhteiskäyttöautojen yleistyminen on koottu yhdeksi toimenpidekokonaisuudeksi, jonka potentiaalinen päästövähennys on yhteensä noin 8 %. Joukkoliikenteen kehittämisessä tärkeät vastuutahot kaupungin lisäksi ovat HSL ja junaoperaattori.

Joukkoliikenteen kulkutapaosuuden kasvattaminen edellyttää samanaikaisesti maankäytön kehittämistä junaliikenteen asemien ja joukkoliikenteen solmupysäkkien ympärille. Erityisesti junaliikenteen kulkutapaosuutta voidaan edelleen kasvattaa, mikäli junaliikenteen vuoroväleihin saadaan HSL liittymispäättöksen yhteydessä edellytetty vuoroväliparannus. Liityntäpysäköinnin riittävästä tarjonnasta tulee samalla huolehtia. Lisäksi pendelöinnin määränpääkuntien sisäistä bussiliikennettä tulee kehittää, sillä esimerkiksi Vantaalla matkojen määräpaikat sijaitsevat laajasti koko kaupungin alueella.

HSL-alueeseen liittyminen potentiaalisesti parantaa Järvenpäästä ulospäin suuntautuvan bussiliikenteen palvelutasoa. Bussiliikenteen yhteyksien kehittämisen näkökulmasta potentiaalisimpia kohteita ovat ne, joihin suuntautuu paljon henkilöautomatkoja eikä junayhteyttä ole. Tällaisia ovat Tuusulan Hyrylän ja Kellokosken sekä Pornaisten suunta. Pornaisten suuntaan matkamäärä on kohtuullisen pieni. Lisäksi Nurmijärvelle ja Sipooseen tehdään paljon matkoja henkilöautolla, mutta määräpaikat hajaantuvat koko kunnan alueelle, joten joukkoliikenteen toimintaedellytykset ovat heikot.

Sisäisen bussiliikenteen kehittäminen on haastava järjestää kustannustehokkaasti ja muihin kulkutapoihin verrattuna houkuttelevaksi. Kaupungin sisäiset lyhyet matkapituudet ovat potentiaalisempia jalankululle ja pyöräilylle.

Tulevaisuuden liikkumispalveluiden kehittyminen voi luoda uusia mahdollisuuksia sisäiseen ja ulkoiseen liikkumiseen. Esimerkiksi robottibussien kautta liikennöintikustannukset pienenisivät ja kutsuliikenteen kautta kyytejä voitaisiin yhdistellä. Yhteiskäyttöisten liikkumispalveluiden ongelmana on vielä epätasainen kysyntä ja ruuhkapiikit. Tulevaisuuden trendit ja palveluiden käytön yleistymisen todennäköisesti tasoittavat liikenteen ruuhkapiikkejä ja parantavat palveluiden resurssitehokkuutta.

Liikenneympäristön kehittäminen

Liikenneympäristö asettaa raamit kaikelle liikkumiselle. Verkkoa tulee kehittää ensisijaisesti kestävät kulkumuodot edellä kuitenkin siten, että kaikilla on tasapuoliset liikkumismahdollisuudet. Toimenpideryhmän potentiaalinen päästövähennä on 8 %.

Järvenpää pyrkii todelliseksi pyöräilykaupungiksi. Pyöräliikenteen verkkoon, pyöräpysäköintiin ja pyöräilyn palveluihin tullaan panostamaan määrätietoisesti tulevina vuosina. Pyörän käyttö liityntämatkoilla edellyttää laadukkaiden pyöräpysäköintipaikkojen määrän lisäämistä asemille sekä tärkeimmille bussipysäkeille. Paikkojen tulee olla turvallisia päivän mittaiselle pysäköinnille.

Jalankulkijan olosuhteet kohenevat pyöräliikenteen kehittämissuunnitelman jalkautuksen myötä (esim. pyöräliikenteen parempi erottelu jalankulusta), mutta kulkumuoto edellyttää myös omia toimia. Liikkumismuodoista jalankulku tukee parhaiten kaupunkikehittämistä ja palveluiden toimintaedellytyksiä. Kävelypainotteisten alueiden lisääminen ja tarpeettoman autoliikenteen rajoittaminen ovat hyviä toimenpiteitä. Viherrakentaminen, kiinnostavuus (kattutaide, muut ihmiset, julkisivut) ja mahdollisuus viipyilyyn (penkit, nojailutuet) ovat hyviä toimenpiteitä merkittäville kävelyreiteillä.

Kaupungilla on mahdollisuus osoittaa katutilaa bussiliikenteen käyttöön (bussikaistat) tai antaa liikennevaloetuksia. Erityisesti 2+2-kaistaisilla katuosuuksilla on tähän luonteva mahdollisuus. Näin voidaan vaikuttaa suotuisasti bussiliikenteen kilpailukykyyn. Järvenpäässä ei ole katuosuuksia, jossa ratkaisu olisi luontevasti toteutettavissa, joten toimia ei ole toistaiseksi kokeiltu.

Henkilöautoliikenne on myös jatkossa Järvenpäässä tärkeä kulkumuoto, jolle tulee varmistaa turvalliset ja riittävät väylät. Kestävien kulkumuotojen osuuden kasvu parantaa jo itsessään myös autoliikenteen toimivuutta. Autoliikenteen osalta pyritään myös kehittämään liikenneverkkoa siten, että uusien yhteyksien kautta autoliikenne siirtyy keskustasta ja pieniltä kokoojakaduilta pääkatu- ja päätieverkolle. Tällä tavoin lisätään jalankulku- ja pyöräliikenneympäristön viihtyisyyttä ja turvallisuutta. Hierarkian toteutumiseksi edistetään MAL 2019 -suunnitelmassa esitettyjen (kts kpl 1.4) sekä Järvenpään kaupunkikehitykseen liittyvien toimien toteuttamista.

Liikenteen kysyntään vaikuttaminen pitkällä aikavälillä

Liikenteen kysyntään vaikuttamista voidaan tarkastella joko liikkumisen yleisen kehityksen näkökulmasta tai keskittyä ympäristöä kuormittavan liikenteen kysyntään vaikuttamiseen. Tässä on erityisesti tarkasteltu kysyntään vaikuttamisen toimenpiteitä, joihin kaupungilla itsellään on konkreettinen vaikutusmahdollisuus.

Erityisesti tarkastelussa ovat kaupunkiin toteutettava uusi maankäyttö ja sen vaikutus liikenteen kysyntään. Yleiskaavassa esitetyn maankäytön arvioidaan vähentävän liikenteen kokonaispäästöjä 2-5 % vuoden 2040 tilanteessa, mikäli vertailukohtana käytetään tilannetta, jossa nettomäärältään sama maankäytön lisäys toteutetaan tasaisesti Järvenpään nykyistä maankäyttöä kasvattamalla. Vaikutus on laskettu kaupunkirakenteen eri vyöhykkeiden keskimääräisistä liikennetuotoksista. Pienimmät päästövaikutukset tulevat tiiviistä ja sekoittuneesta maankäytöstä sekä kestävien kulkutapojen hyvän tarjonnan alueilta.

Kaupungin liikenneverkon rakenteella voidaan myös vaikuttaa kaupunkilaisten liikkumiseen. Olemassa olevaan katuverkkoon on mahdollista toteuttaa muutoksia, joilla parannetaan kestävien kulkumuotojen kilpailukykyä suhteessa autoliikenteeseen. Periaatteena on tarjota suoraviivainen ja nopea yhteys pyöräliikenteelle ja jalankululle sekä samalla autoliikenteelle vähemmän sujuva, mutta samalla toimiva ja kattava yhteysverkko. Muutokset voivat olla pienimmillään liikenteen hallinnan toimenpiteitä esimerkiksi pyörä- tai joukkoliikennekadun tai -kadunosien toteutuksia. Kaupunkirakenteessa on tyypillisesti paljon katujaksoja, joiden toiminnallinen muuttaminen olisi mahdollista.

Pysäköintijärjestelmän muutokset

Järvenpäässä liityntäpysäköinnillä on merkittävä rooli matkaketjujen muodostamisessa päivittäisessä työmatkaliikenteessä, mutta myös selkeä tilallinen vaikutus keskustapalveluiden keskellä. Liityntäpysäköinnin kysynnän kasvulla on yleisesti positiivinen vaikutus seudun liikennesuoritteiden kehittymiseen, sillä Järvenpää sijaitsee tyypillisen pendelöintimatkan alkupäässä ja on hyvän joukkoliikennetarjonnan vuoksi houkutteleva liityntäpysäköintikohde. Liityntäpysäköintiin soveltuvien autopaikkojen määrää ei voida kuitenkaan rajoittomasti kasvattaa ilman merkittäviä kustannuksia. Keskustan sekoittunut rakenne tarjoaa kuitenkin potentiaalin vuorottaispysäköinnin hyödyntämiseen. Liityntäpysäköintijärjestelmän tehokkuutta voidaan parantaa nykyisestä ottamalla käyttöön joukkoliikennelipun tunnistus alueilla sekä ohjaamalla läheltä tulevat autoilijat mahdollisuuksien mukaan pyöräliikenteen käyttäjiksi. Liityntäpysäköinti voidaan myös muuttaa maksulliseksi, mikäli samalla parannetaan sen laatutasoa ja tarjotaan esimerkiksi latausmahdollisuus sähköautoille. Toisaalta liityntäpysäköinnin maksullisuus lisää säännöllisesti työssäkäyvän kustannuksia ja siten heikentää joukkoliikenteen houkuttelevuutta.

Pysäköintipolitiikalla on merkittävä vaikutus pysäköinnin toteutukselle ja sitä kautta myös autonkäyttötapoihin. Pysäköintipolitiikan tulisi olla ensisijaisesti ohjaava ja joustava, mutta mahdollistaa myös autoton tai lähes autoton rakentaminen. Keskustapysäköinnin osalta tulee pyrkiä kohti resurssiviisaita

ratkaisuja, mitkä sisältävät yhteiskäyttöiset laitokset, paikkojen mahdollisimman tehokkaan vuorottaiskäytön sekä käyttäjä maksaa -periaatteen toteuttamisen. Riskinä keskustapysäköinnin hinnoittelun käyttöönotossa on keskustasioinnin houkuttelevuuden heikentyminen ja asiakkaiden siirtyminen kohteisiin, joissa autopysäköinti on rajoittamatonta. Kaavoituksella voidaan estää tämän tapahtuminen siten, että vältetään kaavoittamista merkittäviin keskustan ulkopuolisiin kaupan yksiköihin. Tässä tulee huomioida myös kuntarajat ylittävä asiointi. Kivijalkaliikkeiden elinvoimaisuutta voidaan lisätä sallimalla ilmainen lyhytaikainen pysäköinti kadunvarteen tai pysäköintialueille. Laitoksissa pysäköinti on tavallisesti maksullista, mutta maksun määräytymisellä voidaan myös suosia nopeaa asiointikäyttäytymistä.

Pysäköintipolitiikkaa ohjaa myös pyöräpysäköinnin toteutusta ja autopaiden korvaamista pyöräpaikoilla tai esimerkiksi yhteiskäyttöautopaidoilla.

Vähäpäästöisen liikenteen edistäminen

Liikenteen yksikköpäästöjen vähentäminen on järjestelmän näkökulmasta tehokas keino edistää vähähiilistä liikennettä. Autoliikenne tulee olemaan merkittävässä asemassa ihmisten liikkumisessa edelleen 2020- ja 2030-luvuilla, mutta autoliikenteen nykyiset käyttövoimat voidaan muuttaa helpommin. Paikallisesti päästöttömien täyssähköautojen odotetaan yleistyvän merkittävästi seuraavan 10 vuoden aikana. Lisäksi suomalaisiin olosuhteisiin hyvin sopivat biopohjaiset polttoaineet (biodiesel, bioetanoli, biokaasu) voivat yleistyä ja auttaa liikenteen keskimääräisten päästöjen vähentämisessä.

Liikenteen yksikköpäästöjen vähenemisessä merkittävin kannustin on EU:n päästädirektiivit, jotka ohjaavat autojen valmistajia vähentämään uusien myytävien autojen CO₂-päästöjä vuoden 2015 verrokkitasosta noin 55 % vuoteen 2030 mennessä (130 g/km -> 59 g/km). Merkittävä vaikutus on myös kansallisella autoliikenteen verotuksella ja sen ohjausvaikutuksella. Autokanta tulee saada uudistumaan nopeasti, jotta vaikuttavuutta saadaan.

Vuonna 2018 Järvenpäässä oli täyssähköautoja tai hybridejä yhteensä 230 kpl, mikä tarkoittaa noin 1 % osuutta koko Järvenpään autokannasta. Kaupunki voi osaltaan varmistaa, että latausmahdollisuuksien puute ei muodostu sähköisen liikenteen edistämisen tulpaksi. Sekä julkisia että yksityisiä latausmahdollisuuksia tulee edistää eri puolilla kaupunkia sekä erityyppisiin palveluihin kytkeytyen. Kerrostaloasumisen yhteydessä latausmahdollisuuksilla on suuri vaikutus siihen, onko sähköauton hankkiminen ylipäänsä mahdollista. Sähköauton lataamista edistävien lakien läpimeno helpottaisi tilannetta. Käsittelyssä olevan lakiluonnoksen mukaan kaikkiin uusiin tai laajasti korjattaviin asuinrakennuksiin, joissa on yli 4 pysäköintipaikkaa, täytyy tehdä jokaiselle paikalle sähköautojen latausvalmius vuodesta 2021 lähtien. Vaatimus koskisi myös asuinrakennusten pysäköintitaloja. Kaupungin tukimahdollisuudet tässä liittyvät lupakäsittelyyn sähköauton latauspaikkojen toteuttamisessa sekä kiinteistöjen latauspaikkojen hankintatukien käyttöönotossa tai esimerkiksi tontti- vuokrien kompensoinnissa.

Liikkumisen ohjaus

Liikkumisen ohjauksella tarkoitetaan liikkumistottumuksiin vaikuttamista. Keinoina on käytössä viestintä, markkinointi, neuvonta, palveluiden koordinointi ja kehittäminen. Pyrkimyksenä on henkilöautomatkojen määrän vähentäminen.

Kaupungin toimintakenttä tavoittaa kaikki eri elämänvaiheissa olevat asukkaat ja siten kaupungin rooli liikkumistottumuksiin vaikuttaessa on välillisesti merkittävä. Työikäisten tavoittamisessa kaupungin oma esimerkki työnantajana on ensiaskel, josta voidaan edetä haastamaan tai jopa edellyttämään myös muut suuret yritykset suunnittelemaan työntekijöiden liikkumista. Yhä lisääntyvä ympäristö- ja hyvinvointitietoisuus on kulkutapamuutoksen toteutumisen puolella.

Toimenpidekokonaisuuden vaikutukset näkyvät pidemmällä aikavälillä. Paras vaikuttavuus saadaan, kun toimenpiteisiin yhdistetään kannustavien toimien lisäksi myös rajoituksia esimerkiksi pysäköinnin suhteen.

Liikkumisen ohjauksen työ vaati pitkäjänteisyyttä mutta parhaimmillaan voidaan kohtuullisilla kustannuksilla saada merkittävä vaikuttavuus. Kaupungin aktiivinen ote liikkumisen ohjauksen työssä on edellytys sille, että työ saadaan nivottua osaksi kaupungin normaalia arkea.

5 Vaikutusten arviointi ja liikenteen kehittyminen

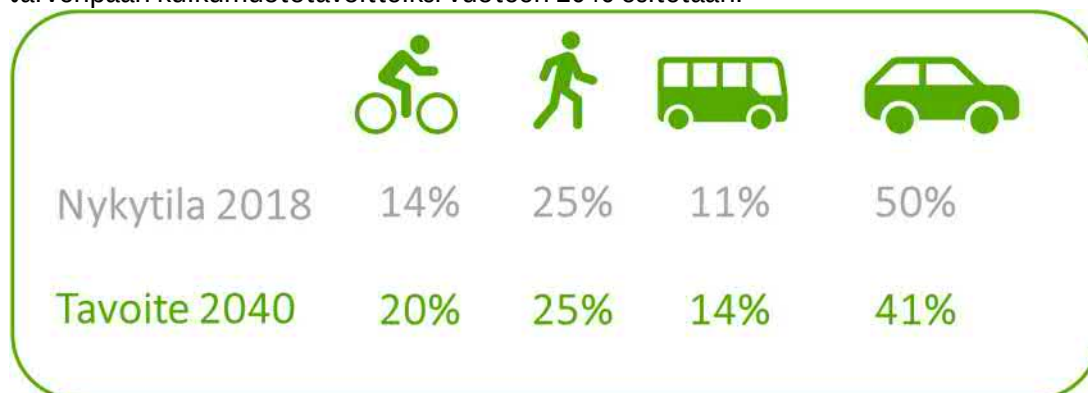
5.1 Kulkumuototavoitteet

Liikenteen osalta hiilineutraaliustavoitteeseen pääseminen toteutuu matkasuoritteiden, kulkumuotojakautumien ja ajoneuvojen yksikköpäästöjen keskinäisen tulon kautta. Tavoitteeseen pääseminen edellyttää ajoneuvojen teknistä kehitystä vähäpäästöisemmiksi sekä siirtymää yksityisautoilusta kohti kestävämpiä tapoja liikkua. Kaupungilla on välillinen vaikutus kulkutapamuutoksen aikaan saamiseen, missä tulee tehdä yhteistyössä muiden viranomaistahojen kanssa.

Aiemmin kaupunkistrategiassa vuosille 2014-2025 asetettuja numeerisia tavoitteita joukkoliikenteen ja pyöräilyn kulkumuoto-osuuden kasvattamiseksi ei aivan tavoitettu. Tavoitteessa vuoteen 2017 mennessä joukkoliikenteen osuus matkoista on 12 % (lähtötilanne 10,7 %) ja pyöräilyn osuus 15 % (lähtötilanne 12,9 %). Vuoden 2018 liikkumistutkimuksen mukaiset järvenpääläisten toteutuneet kulkumuoto-osuudet joukkoliikenteelle olivat 11 % ja pyöräliikenteelle 14 %. Tässä työssä asetut tavoitteet ovat saavutettavissa vuoteen 2035 mennessä, mikäli kehittämistoimia toteutetaan määrätietoisesti ja niiden toteutumista seurataan säännöllisesti. Verrattuna aiempiin tavoitteisiin, nyt on jo käynnistetty merkittäviä toimenpiteitä tavoitteiden saavuttamiseksi. Pyöräliikenteen kehittämissuunnitelma sekä HSL:ään liittyminen ovat askelia oikeaan suuntaan.

Tavoiteasetannan taustalla vaikuttivat muissa strategioissa ja suunnitelmissa asetetut tavoitteet. Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmassa vuoteen 2030 (KAISU, Ympäristöministeriö 2017) tavoitellaan kävelyn ja pyöräilyn osalta 30 % kasvua matkamäärissä vuoteen 2030 mennessä. Helsingin seudun MAL 2019 -suunnitelmassa on asetettu kestävien kulkutapojen (kävely, pyöräily, joukkoliikenne) osuuden tavoitteeksi vähintään 70 % vuoteen 2030 mennessä. Järvenpäässä nykyisin kestävien kulkumuotojen osuus on 50 % (HSL liikkumistutkimus 2018). Helsingin seudun kehyskunnissa kuten Järvenpäässä tavoite kulkumuoto-osuuksien osalta voi olla koko seudun MAL 2019 tavoitetta hieman maltillisempi kuin seudun ydinalueilla, sillä henkilöautoa tarvitaan enemmän kaupunkirakenteen väljyyden vuoksi. Autoilusta aiheutuvaa päästövaikutusta voidaan tasata merkittäväällä panostamisella vähäpäästöiseen autoiluun. Kulkumuototavoitteen asettamisessa pidettiin tärkeänä, että tavoitteen saavuttaminen on realistista suunnitelmassa esitetyillä toimenpiteillä.

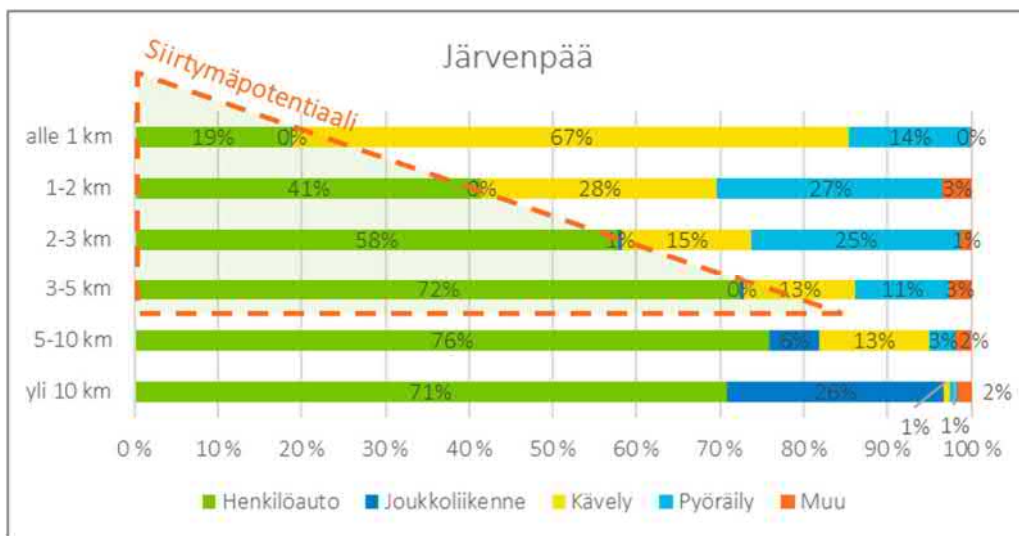
Järvenpään kulkumuototavoitteiksi vuoteen 2040 esitetään:



Pyöräliikenteen nykyinen 14 % kulkutapaosuus tavoitellaan nostettavan 20 %:iin. Järvenpää on sitoutunut jalankulun ja pyöräliikenteen kulkutapaosuuden kasvattamiseen jo strategisen tason Liikennevisio 2040 -työssä. Vision tavoitetta on lähdetty jalkauttamaan pyöräliikenteen kehittämissuunnitelmassa (2019), jossa on määritetty konkreettiset askelmerkit pyöräliikenteen yhteyksien merkittävään laadunparannukseen ja uusien yhteyksien rakentamiseen.

Järvenpäässä pyöräliikenteen kulkutapaosuus 14 % on jo nykyisin HSL seudun keskiarvoa korkeampi (HSL seutu 8 %). Kaupungin tiivis yhdyskuntarakenne, lyhyet etäisyydet ja tasainen maasto ovat otollisia pyöräliikenteelle. Potentiaalia osuuden kasvattamiseen edelleen on, sillä nykyisin Järvenpään sisäiset matkat ovat pääosin alle viiden kilometrin mittaisia, mutta niistä lähes joka toinen taitetaan autolla. Pyöräilylle otollisimmista 2-5 kilometrin mittaisista matkoista 64 % taitetaan nykyisin autolla. Kuvassa 16 on osoitettu pyöräliikenteen ja jalankulun potentiaali.

Tavoitteeseen pääseminen edellyttää pyöräilyn kehittämissuunnitelman mukaisten pyöräliikenneyhteyksien toteutumista, mutta myös muita tukitoimia pyöräliikenteen edistämiseksi kuten pyöräpalveluiden lisäämistä sekä liikkumisen ohjauksen toimenpiteitä. Lisäksi autoliikenteen rajoitukset kuten pysäköintipolitiikan linjaukset lisäävät kestävien kulkumuotojen houkuttelevuutta, sillä ne lisäävät turvallisuutta, sujuvuutta ja edullisuutta.



Kuva 16. Siirtymäpotentiaali autoliikenteestä jalankulkuun ja pyöräilyyn. Kuvassa esitetty Järvenpäästä lähtevien matkojen kulkutavat eri matkapituuksilla (HSL liikkumistutkimus 2018).

Jalankulun nykyinen 25 % kulkutapaosuus pysyy tavoitteessa ennallaan 25 %

Järvenpäässä jalankulun kulkutapaosuus on nykyisin Helsingin seudun keskiarvon tasolla (HSL-seutu 25 %). Lyhyistä alle kahden kilometrin matkoista taitetaan nykyisin autolla kolmasosa. Olettavaa kuitenkin on, että pyöräliikenteen kasvu tulee myös osin jalankulkijoista. Tämän vuoksi jalankulun kulkumuototavoitetta ei lähtökohtaisesti aseteta nykyistä tilannetta korkeammalle vaan pyritään säilyttämään nykyinen hyvä taso matkamäärien kasvaessa kaikissa liikkujaryhmissä.

Hyvässä jalankulkuympäristössä korostuvat miellyttävyys, turvallisuus ja esteettömyys. Jalankulun edistämiseksi on tärkeää suunnitella kaupunkirakennetta siten, että asuminen, työpaikat,

virkistyskohteet ja palvelut sijaitsevat lähellä toisiaan. Liikenneturvallisuuskohdat ovat myös tärkeitä jalankulkijoille. Sujuvuutta ja turvallisuutta voidaan parantaa mm. erottelemalla pyöräliikenne jalankulkijoista, jolloin samalla kohennetaan näiden molempien kulkutapojen edellytyksiä. Jalankulku tulee huomioida silti myös omana kulkumuotonaan omine erityispiirteineen. Jalankulku on selvästi yleisin joukkoliikenteen liityntämuoto. Juna-asemien ja bussipysäkeille johtavien kävelyreittien kehittämisellä voidaan parhaimmillaan kolminkertaistaa potentiaalisten joukkoliikennekäyttäjien määrä.

Joukkoliikenteen nykyinen 11 % kulkutapaosuus tavoitellaan nostettavan 14 %:iin.

Syksyllä 2019 tehtiin päätös Järvenpään liittymisestä HSL-alueeseen vuonna 2022. Jäsenyys oli vielä ehdollinen ja edellytti, että jäsenyys tuo merkittävän parannuksen Järvenpään ja Helsingin välillä liikennöiviin junavuoroihin. Tavoitteena on, että ruuhka-aikojen ulkopuolella päivä- ja lauantailiikenteessä Helsingin ja Järvenpään välillä junat kulkisivat keskimäärin 15 minuutin välein.

Nykyisin joukkoliikenteen kulkutapaosuus (11 %) on selkeästi HSL seudun keskiarvoa pienempi (HSL seutu 24 %). Järvenpään lyhyet kaupungin sisäiset etäisyydet soveltuvat hyvin jalankulkuun ja pyöräilyyn, mikä heijastuu joukkoliikenteen käyttäjämääriin kaupungin sisällä.

Helsingin suuntaan kulkeville vahva junayhteys on houkutteleva ja käytetty, mutta poikittaiset joukkoliikenneyhteydet ovat haasteena myös pk-seudulla. Noin kaksi kolmasosaa järvenpääläisistä pendelöi muualle, suosituimpina kohteina ovat Helsinki (27 %) ja Vantaa (14 %). Perusennusteessa 2040 (liikennemalli) 55 % Helsinkiin suuntautuvista matkoista kuljetaan joukkoliikenteellä, vastaavasti 26 % matkoista Vantaalle, 11 % Keravalle ja 8 % Tuusulaan kuljetaan joukkoliikenteellä. Joukkoliikenteen kulkumuoto-osuudet eri kuntiin suhteessa nykytilanteeseen ovat ennustevuonna samaa suuruusluokkaa kuin nykyisin. Perusennusteessa kulkumuotojen välinen siirtymä ei ole merkittävää, vaan matkamäärät kasvavat kaikilla kulkumuodoilla maankäytön kasvun mukaisesti.

Joukkoliikenteen kasvun edellytyksenä on, että joukkoliikenteestä tehdään kilpailukykyinen vaihtoehto yksityisautolle kaikilla keskeisillä yhteyksillä myös muualle kuin ratakäytävien suuntaan. Myös pk-seudulle suuntautuvan liikenteen osalta potentiaalia on edelleen merkittävästi oikeastaan kaikissa muissa matkaryhmissä lukuun ottamatta Helsingin kantakaupunkiin suuntautuvia matkoja, joista merkittävä enemmistö on jo nykyisin joukkoliikennematkoja.

Lisäksi Järvenpään sisäiseen liikenteeseen tulisi lisätä bussilinjoja ja parantaa niiden palvelutasoa. Joukkoliikenteen kilpailukykyä tukevat autoliikenteen hinnoittelu sekä liityntäpysäköinnin kehittäminen. Sisäisessä bussiliikenteessä tavoitellaan palvelutason nostamista siten, että se olisi tasavertainen kulkumuoto kaikille. Joukkoliikenteen ja pyöräliikenteen kasvu tulee osin samoista autoliikenteen käyttäjistä ja toisaalta kesäkaudella pyöräilevät saattavat talvisin kulkea bussilla. Joukkoliikenteen kulkumuoto-osuutta on haastava kasvattaa, mikäli autoilun sähköistyminen ja ajokustannusten lasku toteutuu ilman liikenteen hinnoittelun ohjaavaa vaikutusta. Kuntien välisessä seudullisessa liikenteessä vaihtoehtoina ovat jatkossakin käytännössä vain auto tai joukkoliikenne.

Autoliikenteen nykyisen 50 % kulkutapaosuuden tavoitellaan vähenevän 41 %:iin.

Järvenpää on asettanut Liikennevisio 2040 -työssä tavoitteeksi olla viihtyisä ja turvallinen pyöräily- ja jalankulku-kaupunki ja pyrkiä kestävästä liikkumisesta mallikaupungiksi. Jalankulun, pyöräliikenteen ja joukkoliikenteen kulkutapaosuuden kasvun tulee tulla nykyisistä henkilöautoilijoista. Erityisesti sisäisten ja suhteellisten lyhyiden automatkojen osalta potentiaalia muutokseen on olemassa. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää ensisijaisesti panostuksia kestäviin kulkumuotoihin sekä

asenneilmapiirin muutoksiin. Merkittävän kulkutapamuutoksen toteutuminen tarkoittaa myös autoliikenteen hillitsemisen keinovalikoimaa (esim. liikenteen tai pysäköinnin hinnoittelu).

Autoliikenteellä tulee jatkossakin säilymään tärkeä rooli järvenpääläisten liikkumisessa. Vuoden 2040 tavoitetilanteessa autoliikenteen osuus kaikista matkoista on edelleen suurin. Erityisesti 2020- ja 2030-luvuilla toteutuva uusi maankäyttö tulee tuottamaan suhteessa merkittävästi vähemmän automatkoja nykyiseen kaupunkiin verrattuna. Maankäytön suunnittelulla onkin merkittävä rooli autoliikenteen kehityksen raamien luomisessa. Pysäköintipolitiikalla, liikenneverkon tehokkaammalla jäsentämisellä, kestävien kulkumuotojen kehittämisellä sekä keskustan autoliikenteen rauhoittamisella edetään osaltaan kohti tavoitetilaa.

Haasteena tavoitteeseen pääsemisessä ovat asennemuutoksen aikaansaaminen sekä pendelöivien suuri osuus, myös muualle kuin ennestään vahvojen joukkoliikennedyhteyksien suuntaan. Liikenteen sähköistymisen vaikutuksesta on mahdollista, että pitkät (yli 80-100 km) runkoyhteydet taitetaan tulevaisuudessa enemmän joukkoliikenteellä (erityisesti junalla) sähköautojen akkupasiteetin rajallisuuden vuoksi, kun taas lyhyelle tai keskipitkälle pendelöinti- tai liityntämatkalle sähkö sopii hyvin käyttövoimaksi.

5.2 Muuttujat liikenteen hiilipäästöjen kehittämisessä

Järvenpään liikennejärjestelmän tavoitteellista kehittämistä arvioitaessa huomioidaan mahdollisuuksien mukaan keskeiset liikennevirrat (vaikuttavuus) sekä tunnistetaan erilaiset matkaketjut ja liikkumismuodot. Täydellinen koko liikennejärjestelmän huomioiva laskenta on työläs ja tarvitsee runsaasti lähtötietoja nykyistä ja tulevaa liikennekäyttäytymistä koskien. Tässä työssä on laskettu perusmuuttujien kautta Järvenpään liikenteen hiilipäästöjen kehittymistä.

Laskentaa varten muodostetaan esitetyistä kehittämistoimenpiteistä tulevaisuusskenaario, jossa laskennallisina muuttujina toimivat:

- kulkumuotojakauma ja sen kehittyminen
- liikennesuoritteet
- ajoneuvotekniikan/päästöjen kehitys
- maankäytön muutos

Kulkumuotojakauman kehittämisen lähtökohtana on Järvenpään nykyinen kulkumuotojakauma ja sen muuttuminen. Tässä on huomioitu ennustevuoden maankäyttö kasvustrategian mukaisesti.

Liikennemallin mukaisessa perusennusteessa autoliikenteen kulkumuoto-osuus laskee nykyisestä 58 %:sta tavoitevuoteen 2040 mennessä 57 %:iin. Vastaava muutos tapahtuu joukkoliikenteen kulkumuoto-osuuden kasvussa. Jalankulun ja pyöräliikenteen osalta osuudet pysyvät lähellä nykytilaa.

Liikennejärjestelmän tavoitetilassa on toteutettu ne liikennejärjestelmän muutokset, joilla tavoitetilaa pyritään ohjaamaan tai jotka muutoin arvioidaan tapahtuvaksi. Autoliikenteen kulkumuoto-osuus laskee tavoitteen mukaan 50 %:sta 41 %:iin, mikäli esitetyt (liite 2 toimenpidetaulukko) autoliikenteen, joukkoliikenteen ja pyöräliikenteen kehittämistoimenpiteet toteutetaan täysimääräisinä. Samalla pyöräliikenteen kulkumuoto-osuuden kasvu olisi 14 %:sta 20 %:iin ja joukkoliikenteen osalta 11 %:sta 14 %:iin. Tavoite-ennusteesta edelleen kehitetyssä optimistisessä ennusteessa autoliikenteen osuus voisi laskea edelleen jopa 35 %:iin, mutta sen toteutumiseen tarvitaan lisäksi myös muita ohjauskeinoja autoliikenteen kysynnän ohjaamiseksi muihin kulkumuotoihin.

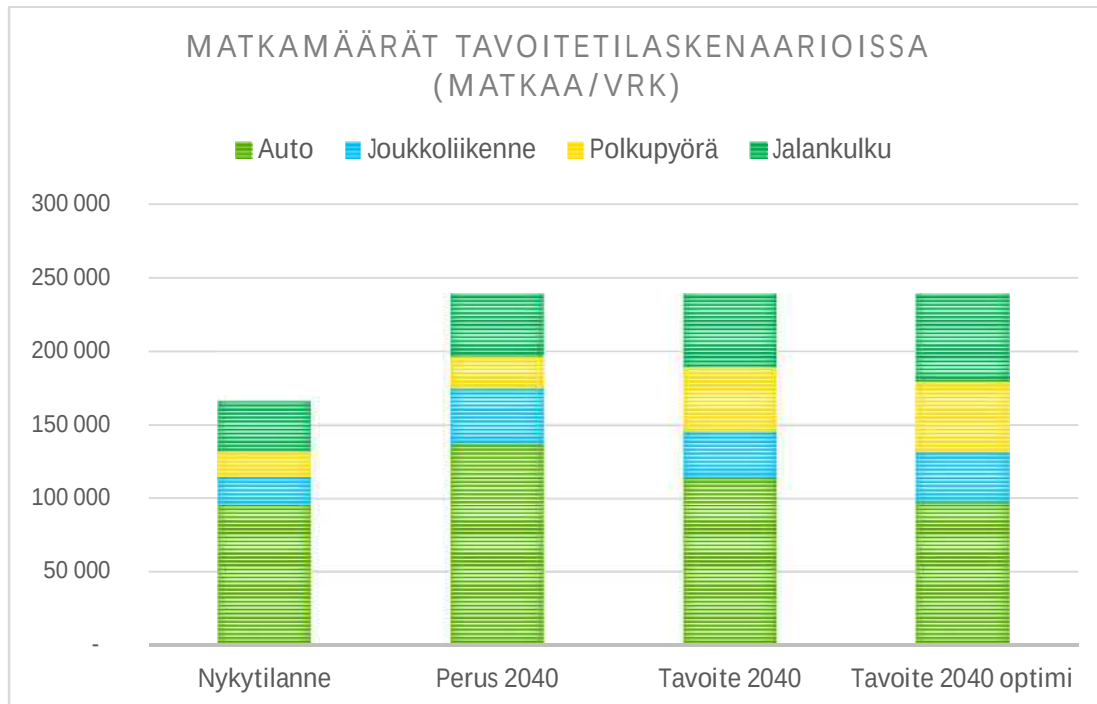
Liikennesuoritteiden kehittyminen perustuu Järvenpään tarkennettuun liikennemalliin ja sen järjestelmäkuvaukseen, jota on esitelty tarkemmin luvussa 3. Ennustemallin perusteella ajoneuvoliikennesuorite Järvenpään sisällä (autoliikenteen läpikulkumatkat poistettu) kasvaa 403 000 ajon.km/vrk tasosta tasolle 517 000 ajon.km/vrk:ssa (liikenteen perusennuste). Kasvua on keskimäärin noin 1,1 % vuosittain.

Autoliikenteen päästöjen oletetaan kehittyvän EU-alueen uusien autojen päästörajojen pohjalta. Lähtökohtana on EU:n päästövähennystavoite -37,5 % vuosien 2021-2030 välillä, vuoden 2021 keskimääräisen henkilöauton päästörajan ollessa 95 g/km (CO₂). Laskelmissa on huomioitu, että Suomessa liikennekäytössä olevien ajoneuvojen keskimääräinen hiilidioksidipäästö on noin 150 g/km vuonna 2018 (lähtötaso Uudenmaan alueella).

Maankäytön muutos on arvioitu Järvenpään yleiskaavatyössä esitettyjen alueellisten kasvupotentiaalien avulla. Maankäytön volyymin ja maankäyttötyyppin lisäksi sen liikennetuotoksen vaikuttaa sijainti suhteessa alueen palveluihin sekä joukkoliikennetarjontaan. Tässä tarkastelussa tavoitevuoden 2040 maankäyttönä on yleiskaavan tavoitetilaa, eikä ole tarkasteltu sen vaihtoehtoisia kehitysmalleja. Laskelmissa käytetty asukasmäärän kasvu on noin 40 % ja työpaikkamäärän kasvu noin 50 % välillä 2018-2040.

5.3 Liikennesuoritteen ja päästöjen kehitys

Liikennejärjestelmän kehittämistoimenpiteiden vaikutusta arvioitiin järjestelmän oletetun muutoksen avulla. Hiilipäästöihin kulkumuoto-osuudet (pääasiallinen kulkumuoto matkalla Järvenpään alueella) vaikuttavat laskelmissa yksinkertaistetulla tarkastelutavalla. Jalankulun kulkumuoto-osuus on pidetty vakiona eri vaihtoehtoissa ja pyöräliikenteen, joukkoliikenteen ja autoliikenteen osuuksien muuttumisen vaikutusta on tarkasteltu. Kuvassa 17 on esitetty matkamäärien kehittyminen liikenteen eri tavoitetilaskenaarioissa, kun huomioidaan kaikki Järvenpään alueella tehtävät matkat (mukana myös muiden kuin Järvenpäässä asuvien matkat). Matkamäärät kasvavat kokonaisuutena Järvenpäässä noin 43 % vuoteen 2040 mennessä. Kasvua tapahtuu kaikissa kulkumuodoissa, mutta tavoiteskenaarioissa osa autoliikenteen ja joukkoliikenteen kasvusta on toteutunut pyöräliikenteen ja jalankulun kasvuina. Vain Tavoite optimi 2040 -skenaariossa autoliikenteen matkamäärä on lähellä nykytasoa, kun muissa ennustetilanteissa myös autoliikenteen matkamäärissä tapahtuu kasvua nykytilanteeseen verrattuna.



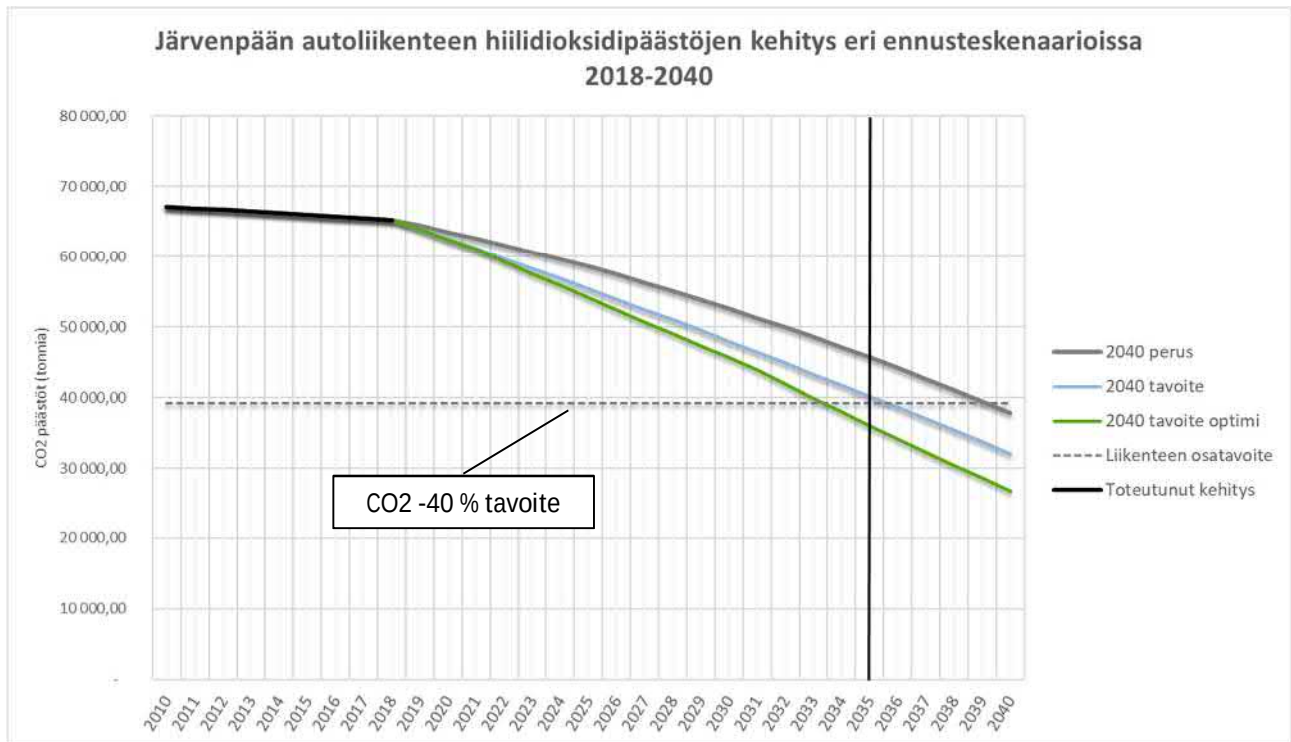
Kuva 17. Matkamäärien kehittyminen eri tavoiteskenaarioissa kulkumuodoittain.

Kuvassa 18 on esitetty eri kehittämisskenaarioiden vaikutus liikenteen hiilipäästöjen kehittymiseen vuoteen 2040 asti. Vertailuksi taulukkoon on lisätty laskennallinen toteutuma liikenteen hiilipäästöjen kehittymiselle 2010-2018. Tänä aikana liikennesuorite on arvioitu kasvaneen noin 1 % vuosittain ja ajoneuvokannan yksikköpäästöjen on todettu laskeneen noin 1,4 % vuosittain.

Laskenta on tehty erikseen henkilöautoliikenteen ja joukkoliikenteen päästöjen kehittymiselle, mutta liikenteen kokonaispäästöjen toteamiseksi syntyneet päästöt on laskettu yhteen. Autoliikenteen suoritustietojen perustana on käytetty Järvenpään liikennemallin (päiv. 4/2019) mukaisia autoliikenteen suoritustietoja 2018-2040. Järvenpään läpiajoliikenteen päästöjä ei ole huomioitu laskennassa (mm. vt 4 ja mt 140). Liikennemallin perusteella voidaan kuitenkin todeta, että läpiajoliikenteen osuus on hieman alle kolmannes kaikesta Järvenpäässä tapahtuvasta autoliikenteestä.

Laskelmien perusteella perusennusteen mukainen kehitys ei riitä liikenteen hiilipäästöjen vähentämiseen hiilineutraaliuden tasolle, vaan tavoitteellisempi liikennejärjestelmän kehittäminen on tarpeen. Optimiskenaario, jossa Järvenpään autoliikenteen kulkumuoto-osuuden tavoite on 35 %, toteuttaa hiilineutraaliustavoitteen vuoden 2035 osalta (liikenteen osatavoite). Myös maltillisemmalla 41 %:n autoliikenteen kulkumuoto-osuudella hiilineutraaliuden tavoite voidaan katsota toteutuvan juuri ja juuri vuoteen 2035 mennessä.

2040 perusennusteessa (seudun liikennemallin pohjautuva ennuste) autoliikenteen kulkumuoto-osuus ei merkittävästi muutu nykytilanteesta (noin 1-2 % väheneminen), jolloin myös muiden kulkumuotojen osuudet pysyvät lähellä nykytilaa. Perusennusteessakin liikenteen päästökuorma vähenee merkittävästi yksikköpäästöjen laskemisen vuoksi, vaikka asetettua tavoitetasoa ei saavutakaan.

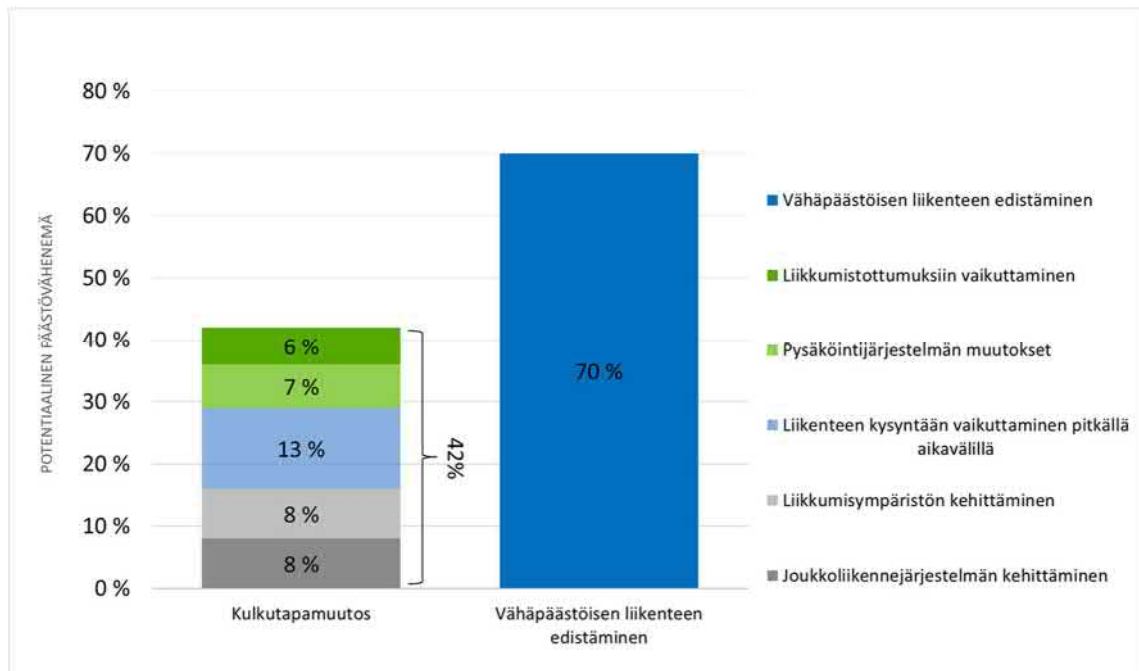


Kuva 18. Liikenteen eri kehitysmallien vaikutus hiilipäästöjen muodostumiseen Järvenpäässä 2018-2040.

Liikennejärjestelmän kehittämisen toimenpidekokonaisuuksien (liite 2) vaikuttavuutta suhteessa hiilidioksidipäästöjen vähentämiseen on arvioitu toimenpideryhmäkohtaisen vaikutuspotentiaalin perusteella. Kuvassa 19 on esitetty vaikutuksen suuruusluokat sekä kulkutapaosuuksiin vaikuttamisen osalta että liikenteen yksikköpäästöjen vähentämisen (vähäpäästöinen autoliikenne) osalta. Arviot on tehty Järvenpään liikkumiseen ja olosuhteisiin sovitettujen toimenpidekokonaisuuksien ja niissä laskennallisesti olevien muutospotentiaalien pohjalta.

Kokonaisuudessaan kulkutapoihin vaikuttamisen osalta potentiaali on arvioitu olevan pienempi kuin yksikköpäästöjen vähenemisen vaikutus liikenteen päästöihin (noin 42 % vs. 70 %). Kulkutapoihin ja liikkumiseen vaikuttamisella on merkittävä vaikutus kaupunkirakenteen eheyden ja tiiviyden tavoittelemisessa niiden vähentäessä alueiden henkilöautoriippuvuutta. Kulkutapoihin vaikuttamisen osuuden merkitys kasvaa kohti puhtaampaa liikennettä siirtymisessä, erityisesti mikäli liikenteen yksikköpäästöjen kehitys ei tule nopeutumaan EU-tavoitteiden mukaisesti 2020-luvulta alkaen.

Tulee huomioida, että liikenteen yksikköpäästöt ovat jo kääntyneet 2010-luvulla laskusuuntaan, mutta liikkumiskäyttäytymisen muutos suuremmassa mittakaavassa ei ole vielä kunnolla lähtenyt käyntiin. Liikenteen yksikköpäästöjen vähentämisen nopeutta tulee kasvattaa, kun taas liikkumisen muutoksen haasteena on pysäyttää autoistumisen kasvu.



Kuva 19. Toimenpidekokonaisuuksien vaikutuspotentiaali tieliikenteen CO₂ päästöihin. Hiilineutraaliustavoitteen saavuttamiseksi ei kaikkien toimenpidekokonaisuuksien tarvitse toteutua täysimääräisesti.

5.4 Päätelemät

Tehtyjen vaikutuslaskelmien perusteella voidaan arvioida, että liikennejärjestelmän ja arkiliikku-
misen muuttamiseksi tarvitaan voimakkaita keinoja, jotta kaupungin kasvutavoitteet voidaan saa-
vuttaa niin että samalla liikenteen kokonaispäästöjä vähennetään merkittävästi.

Kulikutapaosuuksien tarkasteluun liittyy haasteita kehyskuntien osalta. Järvenpää tukeutuu vah-
vaan raideliikenteen tarjontaan erityisesti työmatkaliikumisessa. Näillä matkoilla kestävän liikku-
misen näkökulmasta ei ole suurta merkitystä, tulkitaanko matkan tekijä esimerkiksi pyöräliiken-
teen vai joukkoliikenteen käyttäjäksi. Koko työssäkäyntialueen näkökulmasta matka on joukkoli-
kenteeseen perustuva matkaketju, mutta Järvenpään sisällä matka on paikallinen pyörämatka.
Keskeistä tulosten osalta onkin seurata autoliikenteen osuuden ja suoritteiden kehittymistä suh-
teessa kestäväan liikkumiseen.

Liikkumisen kehittämisessä myös seudullista näkökulmaa tulisi tarkastella vahvasti, ja yllä esite-
tyillä skenaariotarkasteluilla sitä ei ole korostettu. Seudun näkökulmasta Järvenpään sisälle synty-
nyt uusi automatka voi olla kuitenkin hyödyllinen, jos samalla autoliikenteen suoritteita siirtyy
enemmän joukkoliikenteeseen (liityntämatka), tai jos esimerkiksi autoliikenteen seudullinen suo-
rite on Järvenpään kautta ajamalla pienempi (uusi reittiyhteys). Kaupungin rajoja noudattava tar-
kastelu onkin erityisesti seurannan apuväline, mutta kehittäminen tapahtuu tehokkaammin koko
päivittäinen liikkuminen ja sen tarkastelualue huomioiden.

Tavoitteiden saavuttaminen, ja jopa niiden ylittäminen, on kuitenkin mahdollista, mikäli muutos
saadaan käyntiin heti lähivuosista alkaen. Esimerkiksi liikenteen hiilipäästöjen laskemisen osalta
tavoitevuosi 2035 on kuitenkin merkittävästi tiukempi tavoite kuin vuosi 2040. Esimerkiksi on to-
dennäköistä, että 2020-luvulla saadaan vain osa autokannasta uudistettua vähäpäästöiseksi, joten
vasta 2030-luvun aikana liikenteen yksikköpäästöjen väheneminen koskee valtaosaa Suomen

autokannasta. Autokannan uudistuminen merkitsee paljon päästötavoitteen saavuttamisessa, mutta muutoksen vauhdittaminen kaupungin sisällä on vaikeaa ja kyseessä onkin valtakunnallisesti ratkaistava asia.

6 Yhteenveto ja suositukset

Laadittu Järvenpään liikennejärjestelmäsuunnitelma on tehty erityisesti normaalin arkiliikkumisen ja siihen vaikuttamisen näkökulmasta. Kaupungin kompakti koko, tiivis rakenne ja suhteellisen hyvä joukkoliikennetarjonta erityisesti seudullisissa matkoissa näkyvät kaupunkilaisten nykyisessä liikkumisessa.

Järvenpään liikennejärjestelmän kehittämiseksi on asetettu viime vuosina selkeät tavoitteet kaupunkistrategiassa ja muussa strategisessa suunnittelussa. Kestävää liikkumista, eheyttä ja tehokkuutta tavoitellaan koko järjestelmässä. Tavoitteet tukevat vahvasti myös maankäytön kehittämisen strategiaa sekä sitä asumisen ja palveluiden merkittävää kasvua, jota kaupunki samaan aikaan yhdessä tehokkuuden kasvun kanssa tavoittelee.

Liikenteen kehittäminen tulee suunnitella osana seudullista liikennejärjestelmää, liikenteen palveluita ja liikkumista. Seudun liikenteen kehityspolkua kuvaa HSL-kuntien yhteinen liikennemalli (Helmet), jonka avulla on arvioitu myös Järvenpään liikenteen kehittymistä.

Laaditun 2040 liikenne-ennusteen lähtökohtana on asukaskohtaisen matkatuotoksen ja -suorituksen pysyminen lähellä nykytasoa, mutta liikennemalli avaa myös maankäytön muutoksen ja kasvun tuomia liikenteellisiä vaikutuksia. Järvenpään autoliikennesuorituksen kasvu on ennusteen mukaan 28,5 % nykytilasta vuoteen 2040 mennessä, kun samaan aikaan asukasmäärän kasvu on 41 % ja työpaikkojen määrän kasvu 52 %. Autoliikenteen suorituksen voimakkaan kasvun vuoksi on perusennusteen lisäksi laskennallisesti arvioitu myös kulkumuotojakaumaltaan kestävämpää liikennejärjestelmää ennustevuonna 2040. Kehittämistoimien perusteella arvioitu realistinen autoliikenteen kulkumuoto-osuuden vähenemä on 9 %-yksikköä (50 %...41 %), niin että pääosa muutoksesta on pyöräliikenteen kasvua ja pienempi osa joukkoliikenteen kasvua. Jalankulun osuuden tavoitellaan pysyvän ennallaan noin neljäsosassa kaikesta liikkumisesta, mitä osaltaan sähköisen kaupunkiliikkuminen (esim. sähköpotkulaudat ja -pyörät) suosion kasvu haastaa.

Liikennejärjestelmäsuunnitelman vaikutusarviointi on tehty pääosin liikenteen hiilidioksidipäästöjen kehittymisen näkökulmasta, sillä niiden osalta on asetettu konkreettinen tavoitetaso, joka samalla ohjaa myös liikenteen kokonaisuutta kestäviin kulkumuotoihin. Valittujen toimenpiteiden taustalla vaikuttavat myös liikenneturvallisuuden kehittyminen sekä liikenteen sujuvuus ja liikenneverkkojen riittävyys. Tehtyjen vaikuttavuusarviointien perusteella voidaan esittää vaikutuksiltaan tehokkaat liikenteen ja liikenneympäristön kehittämistoimenpiteet. Toimenpiteet ulottuvat koko liikkumisen sektorille, mutta eri toimenpideryhmät tukevat selvästi toisiaan ja menevät osin myös päällekkäin.

Alla on listattu keskeiset järjestelmän kehittämistoimenpiteet vaikuttavuusjärjestyksessä (vähäpäästöisen liikenteen kokonaiskehittäminen):

- 1) Sähköisen liikenteen edistäminen
 - o latausinfra toteutuspolku ja edistäminen
 - o vähäpäästöisen autoliikenteen suosiminen esim. pysäköinnissä
 - o kaupungin oman esimerkin näyttäminen, vähäpäästöisen liikenteen suosiminen ja sen painottaminen ja osoittaminen
- 2) Pyöräliikenne
 - o pääverkon kehittämisohjelman toteutus

- o pyöräliikenteen kasvattaminen liityntämatkoilla, autoliityntäpysäköintipaikkojen ”jäädymättäminen” eli määrän pitäminen nykyisellään, vaikka liityntämatkat kasvavat, liityntäpysäköinnin maksullisuus autoille (osittain), pyörän kuljettaminen mukana junassa helpommaksi
- o pyörävylien talvikunnossapidon kehittäminen
- 3) Joukkoliikenne
 - o HSL-liitoksen myötä joukkoliikenteen kokonaispalvelun kehittäminen
 - o junaliikenteen kapasiteetin kasvattaminen MAL-suunnitelman mukaisesti
 - o liityntäliikenteen turvaaminen, liityntäpysäköinnin painopisteen kehitys pyöräliitynnän suuntaan
 - o joukkoliikenteen päästöttömyys
- 4) Kävely
 - o kävely-ympäristön kehittäminen
 - o kävelyn hyötyjen esiin nostaminen ja arvostus
 - o liikkumisen ohjauksen työn resurssointi osaksi kaupungin perustyötä
 - o kävelystrategian laadinta
- 5) Pysäköinti
 - o pysäköintipolitiikan ohjausvaikutus
 - o keskustan pysäköinnin hallinta
 - o vähäpäästöisten/päästöttömien autojen pysäköinnin suosiminen
- 6) Maankäytön kehitys
 - o uuden maankäytön toteutus resurssitehokkaasti
 - o maankäytön seudullisen kehityksen tukeminen

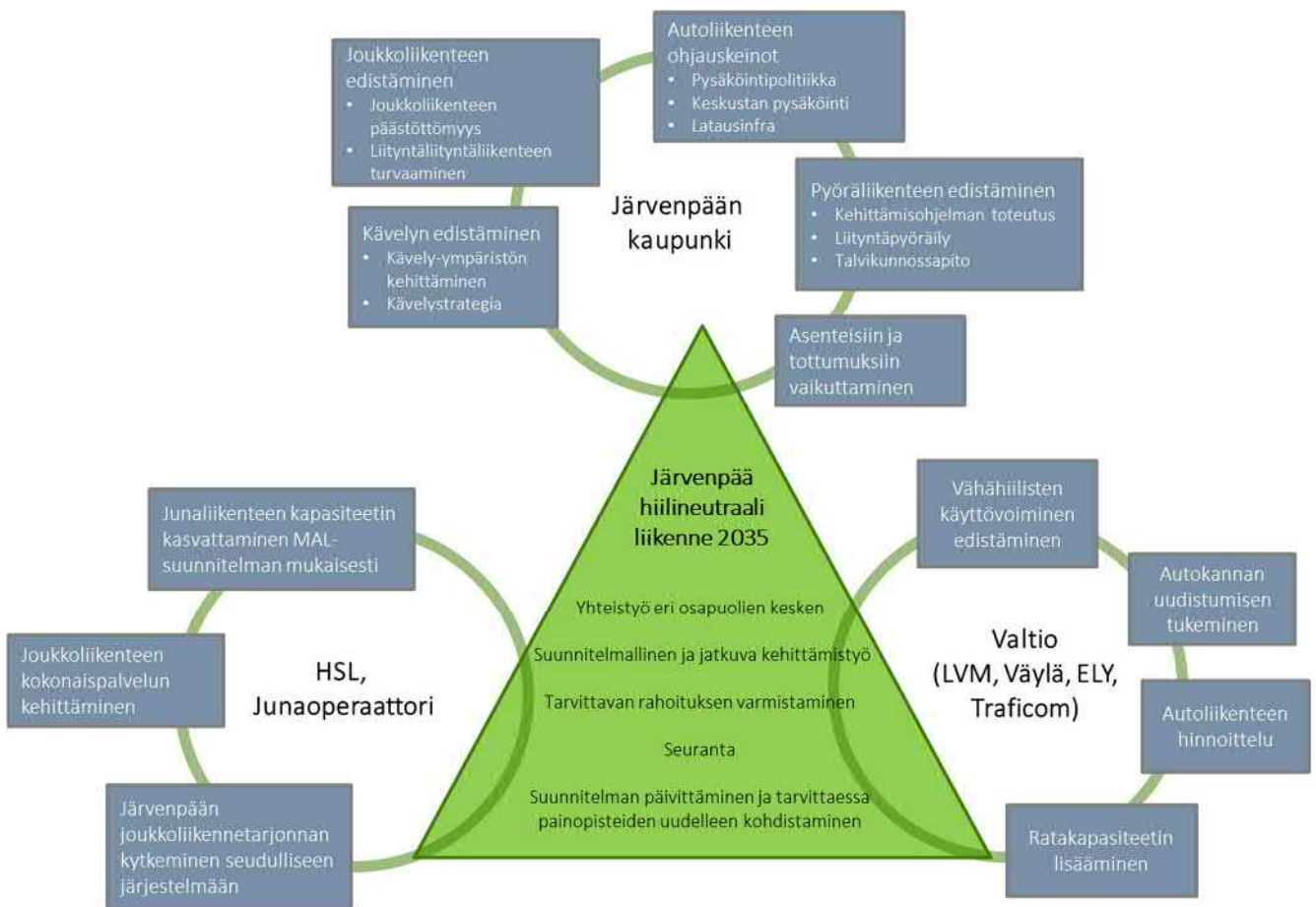
Esitetyille toimenpiteille tulee asettaa kaupungin sisältä selkeät vastuutahot, jotta varmistetaan kaikkien toimenpidemuotojen edistäminen ja vaikutusten seuranta. Liikennejärjestelmän kehittämisen vastuu on kaupungin strategisen maankäytön suunnittelun sekä liikennesuunnittelun yhteinen tehtävä. Toimenpiteissä korostuu kaupungin sisäinen näkökulma ja vastuu, mutta osa toimenpiteistä toteutetaan esimerkiksi yhteistyössä naapurikuntien, operaattoreiden ja sidosryhmien kanssa. Tieverkon kehittämisen osalta päävastuu kuuluu väyläviranomaiselle ja sen eri toimivaltaisille yksiköille. Kuvassa 20 on esitetty toimenpideryhmien vastuiden painottuminen ja yhteistyö eri toimijoiden välillä.

Liikennejärjestelmän kehittämisen tilannekuva tulee päivittää sekä asetettujen tavoitteiden eteneminen vuosittain kaupungin sisällä. Tavoitteiden toteutumisen perusteella toimenpiteitä tulee vuosien saatossa painottaa ja arvioida uudelleen. Helsingin seudulla kehittämisen seuranta tapahtuu mm. seuraavien suunnitelmien laadinnan ohella:

- HSL-liikkumistutkimus vuosittain/kahden vuoden välein (kulkutapojen seuranta)

- MAL-suunnitelmien yhteydessä
- Yleiskaavoituksen päivityksen yhteydessä

Suosittelavaa on, että Järvenpään liikenteen kehittymistä seurataan myös paikallisesti, jotta voidaan arvioida liikenteen kehityssuuntaa. Hyviä mittareita ovat autoliikennemäärän muutos, pyöräliikenteen laskennat, joukkoliikenteen käyttäjämäärän muutos (eri lipputuotteet), pysäköinti- paikkojen käytön seuranta (auto- ja pyöräpysäköinti) asukas- ja työpaikkamäärän muutokset alueittain suhteessa liikenneympäristön kehittämiseen.



Kuva 20. Kärkitoimenpiteet vastuutahoittain.

7 Liitteet

1. Liikkumistutkimuksen 2018 analyysit
2. LJS toimenpidetaulukko



HSL 2018 liikkumistutkimuksen tuloksia Järvenpään näkökulmasta

Järvenpään liikennejärjestelmäsuunnitelma



Matkamäärät laajennetussa aineistossa

- Järvenpäästä lähteviä matkoja yhteensä **134 700 / vrk** (N=3430)
- Järvenpäähän saapuvia matkoja yhteensä **133 700 / vrk** (N=3420)
- **74 %** kunnan sisäisiä matkoja (99 100 / vrk)
- Järvenpääläisten tekemät matkat yhteensä **145 900 / vrk** (lähtevät + saapuvat) (N=3831)
- (Järvenpäässä asuvien henkilöiden tekemien Järvenpäästä lähtevien matkojen määrä yhteensä **111 300 / vrk** (N=2917))

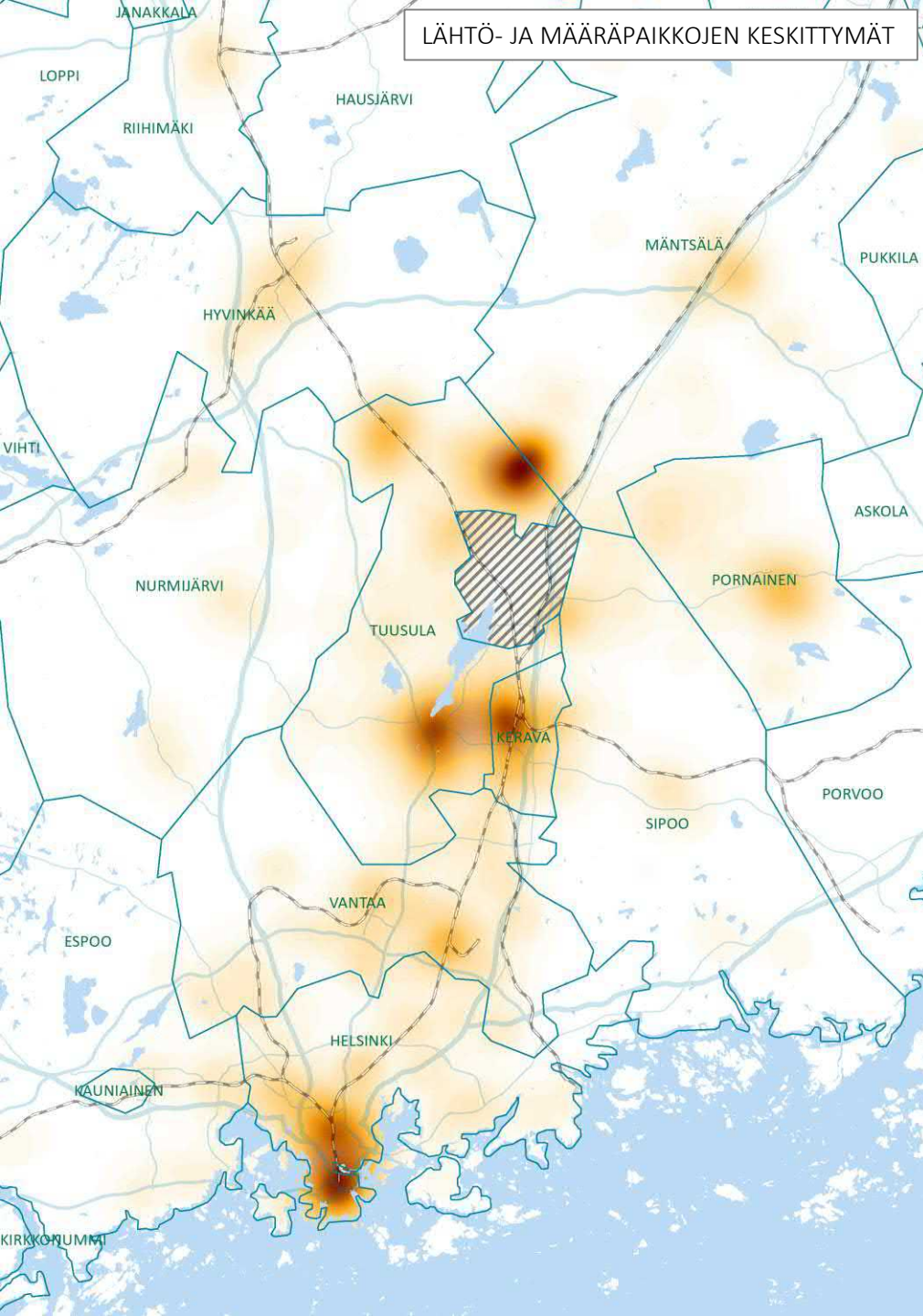
Järvenpäästä lähtevien matkojen lukumäärä/vrk ja määränpää



Järvenpäähän saapuvien matkojen lukumäärä/vrk ja määränpää



LÄHTÖ- JA MÄÄRÄPAIKKOJEN KESKITTYMÄT



Kaikki Järvenpään suuntautuvat
matkat kaupungin ulkopuolelta
(lähtevät + saapuvat)

Matkamäärä/vrk

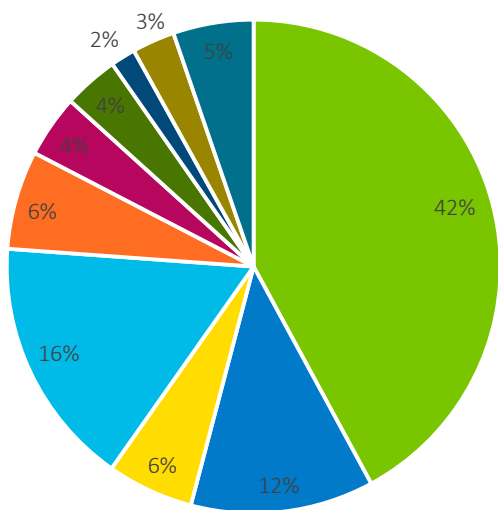


+5000 matkaa



Matkatyypit

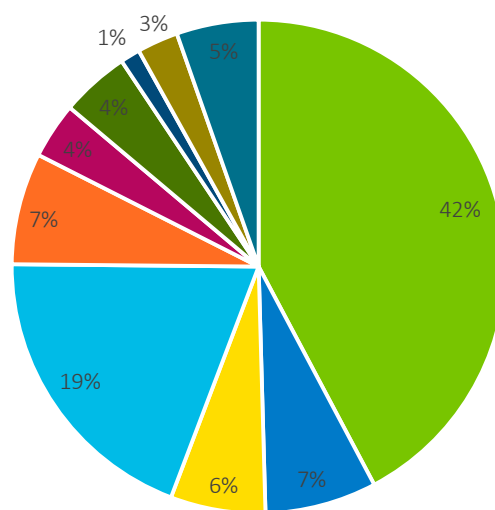
Järvenpäästä lähtevät matkat



KOHDE

- Oma koti tai asuinpaikka
- Oma työpaikka
- Oma koulu tai opiskelupaikka
- Kauppa, posti, lääkäri tai muu asiointipaikka
- Liikunta- tai ulkoilupaikka
- Kyläilypaikka (esim. ystävät, sukulaiset)
- Lapsen hoitopaikka, koulu tai harrastuspaikka (hain tai vein lapsen)
- Työhön liittyvä asiointipaikka
- Muu vapaa-ajanviettopaikka
- Muu paikka

Järvenpäähän saapuvat matkat



KOHDE

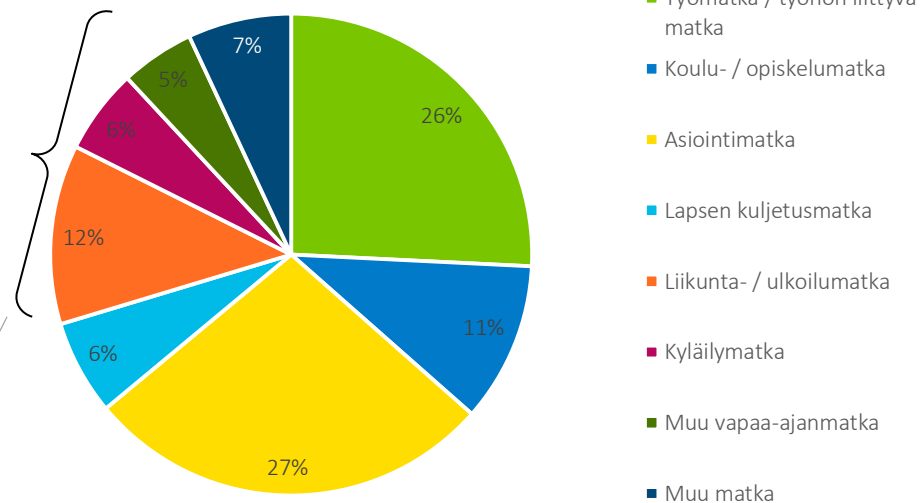
- Oma koti tai asuinpaikka
- Oma työpaikka
- Oma koulu tai opiskelupaikka
- Kauppa, posti, lääkäri tai muu asiointipaikka
- Liikunta- tai ulkoilupaikka
- Kyläilypaikka (esim. ystävät, sukulaiset)
- Lapsen hoitopaikka, koulu tai harrastuspaikka (hain tai vein lapsen)
- Työhön liittyvä asiointipaikka
- Muu vapaa-ajanviettopaikka
- Muu paikka



Järvenpääläisten tekemät matkat

Järvenpäässä asuvien henkilöiden tekemät Järvenpäästä lähtevät matkat, pois lukien takaisin kotiin suuntautuvat matkat

Järvenpäässä asuvat, Järvenpäästä lähtevät matkat (pl. kotimatkat)	
Matkakohde	Matkamäärä
Kauppa, posti, lääkäri tai muu asiointipaikka	18806
Kyläilypaikka (esim. ystävät, sukulaiset)	3899
Lapsen hoitopaikka, koulu tai harrastuspaikka (hain tai vein lapsen)	4360
Liikunta- tai ulkoiluapaikka	8254
Muu paikka	4762
Muu vapaa-ajanviettopaikka	3397
Oma koulu tai opiskelupaikka	7348
Oma työpaikka	15849
Työhön liittyvä asiointipaikka	1803

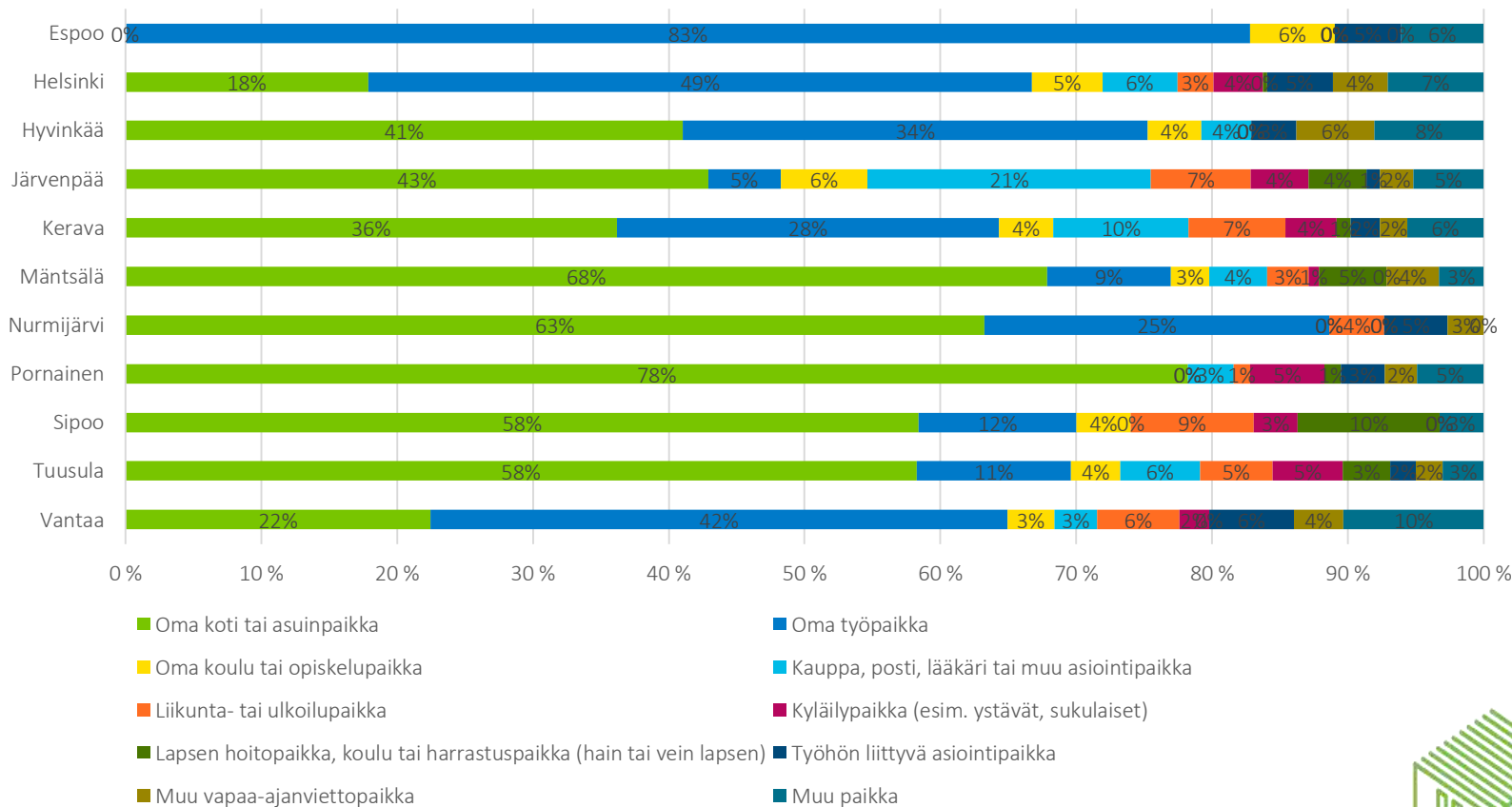


Vapaa-ajanmatkoja 23 % (15 550 / vrk)



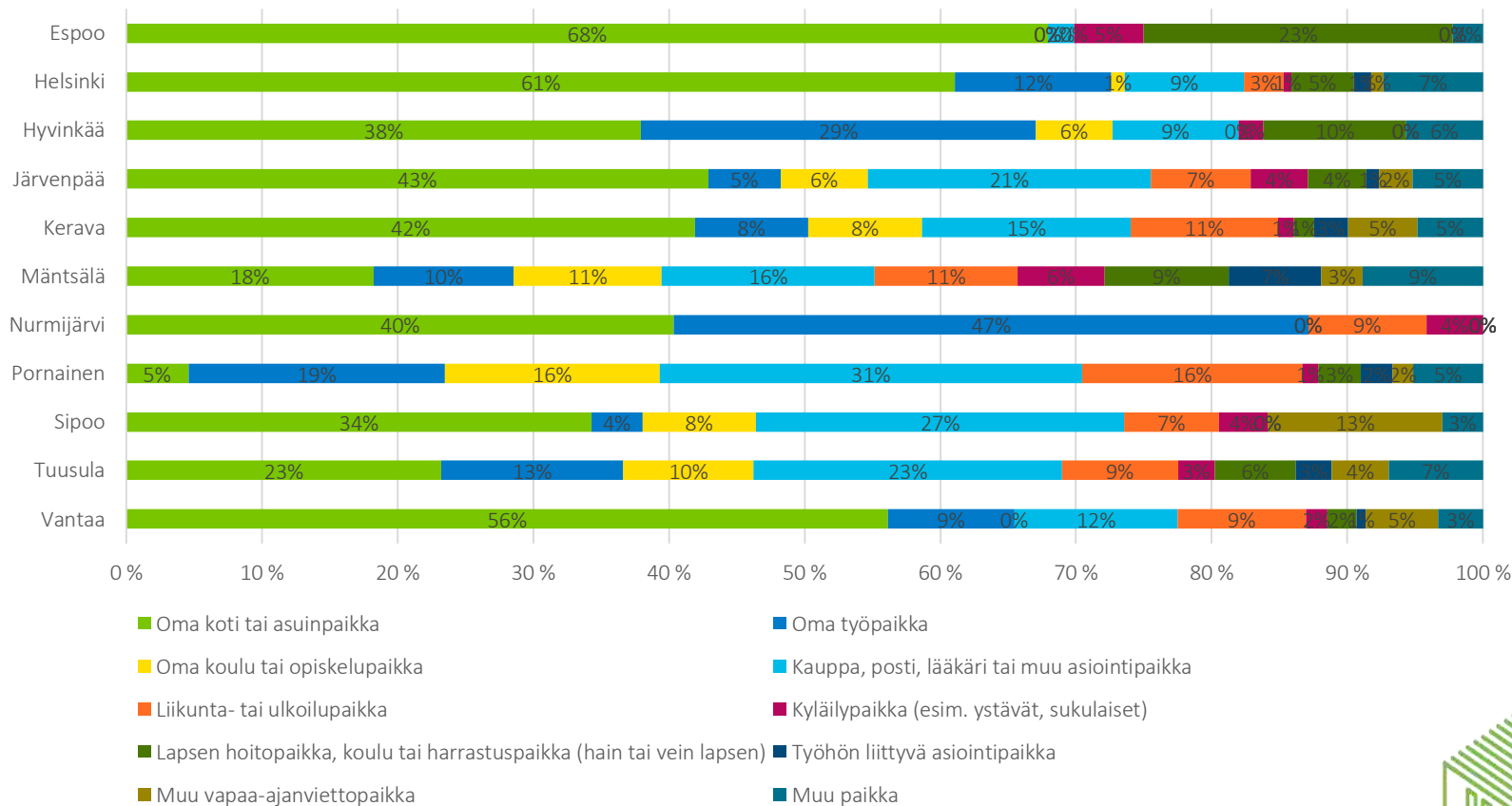
Matkatyypit

Järvenpäästä lähtevien matkojen määräkunta ja määränpää



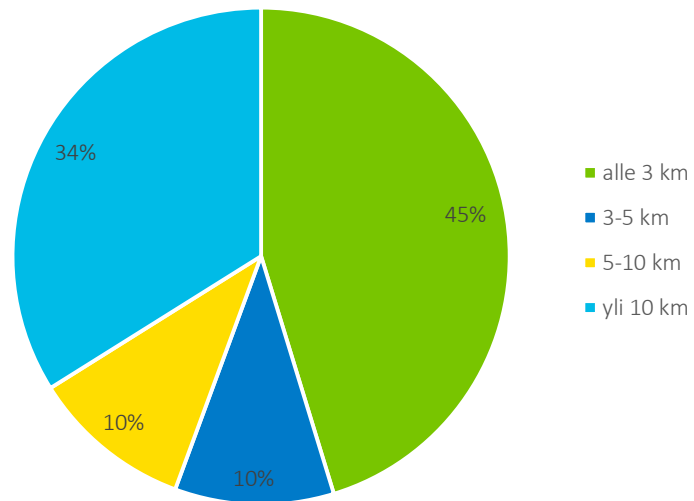
Matkatyypit

Järvenpään saapuvien matkojen lähtökunta ja määränpää

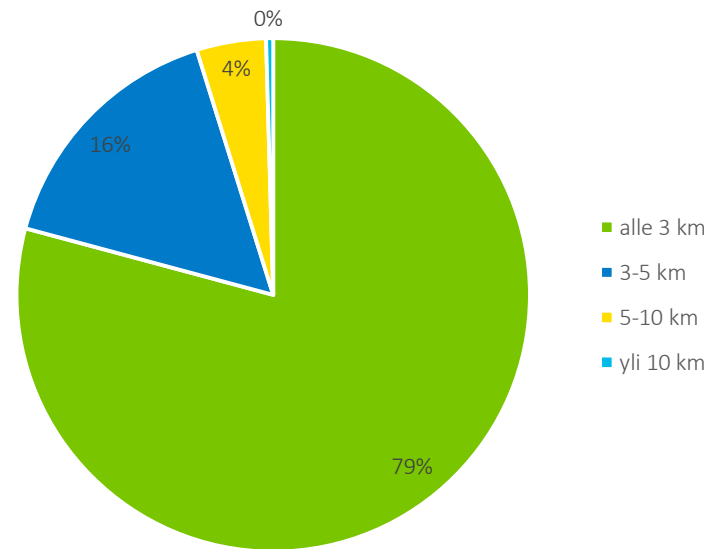


Matkapituudet

Järvenpäästä lähtevät tai saapuvat matkat



Järvenpään sisäiset matkat

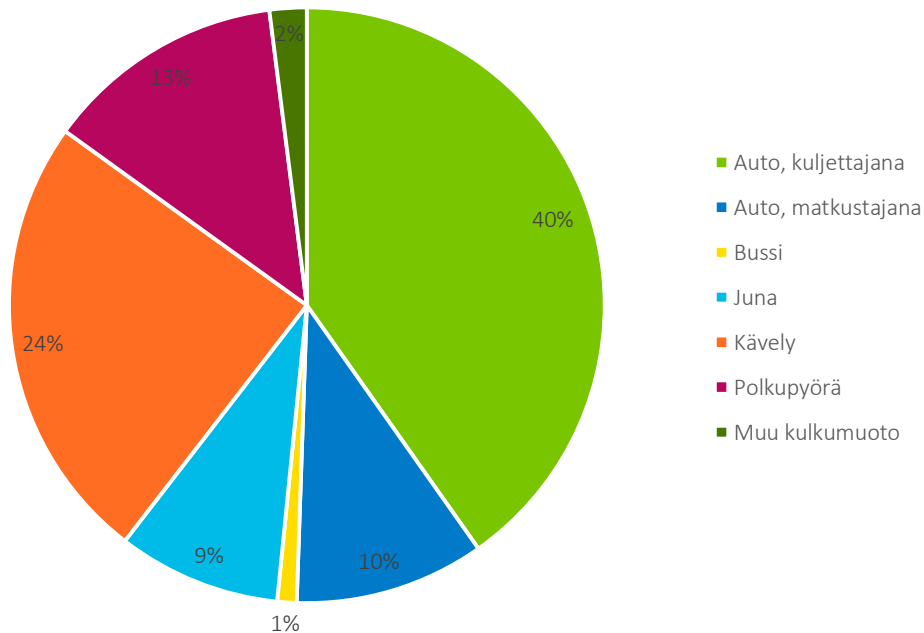


Järvenpään sisäisiä matkoja yhteensä 99 070 / vrk



Kulkumuodot

Järvenpäässä asuvien tekemät kaikki matkat

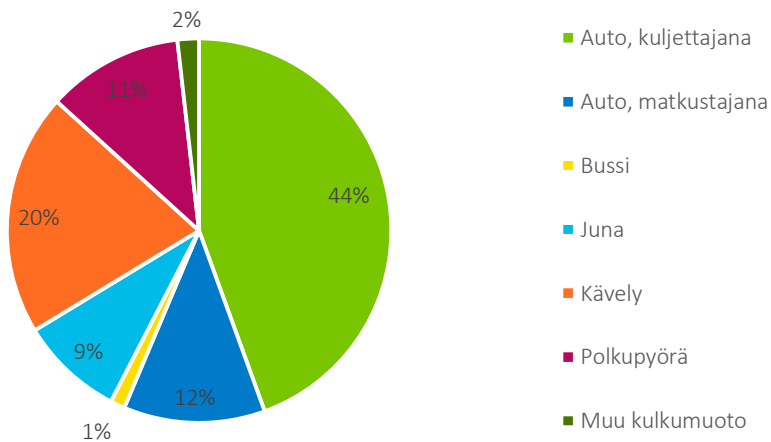


Kulkumuoto	Matkamäärä	Kulkumuoto-osuus
Auto, kuljettajana	58690	40 %
Auto, matkustajana	15053	10 %
Bussi	1531	1 %
Juna	12942	9 %
Kävely	35711	24 %
Polkupyörä	19037	13 %
Muu kulkumuoto	2938	2 %
Kaikki yht.	145902	

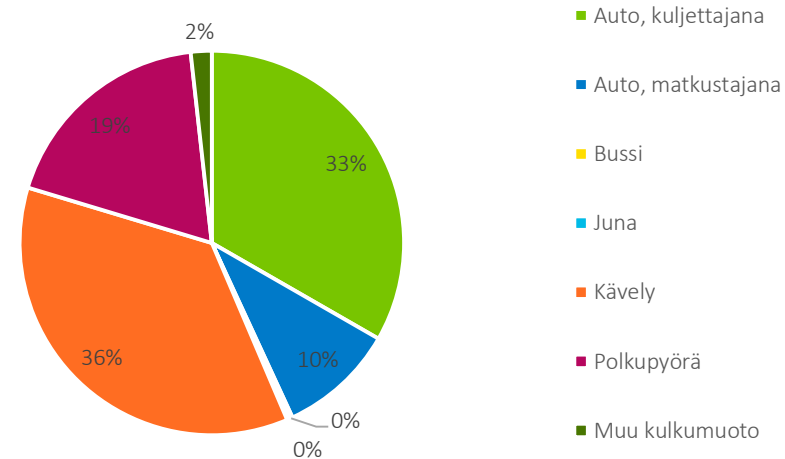


Kulkumuodot

Kaikki Järvenpäästä lähtevät tai saapuvat matkat

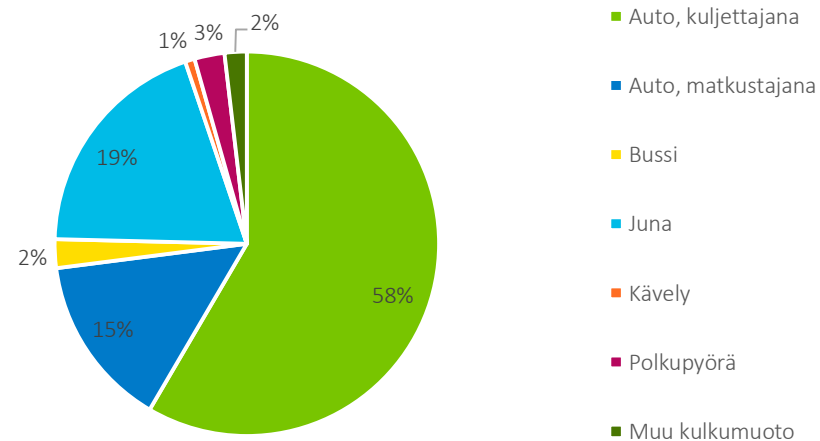


Järvenpään sisäiset matkat



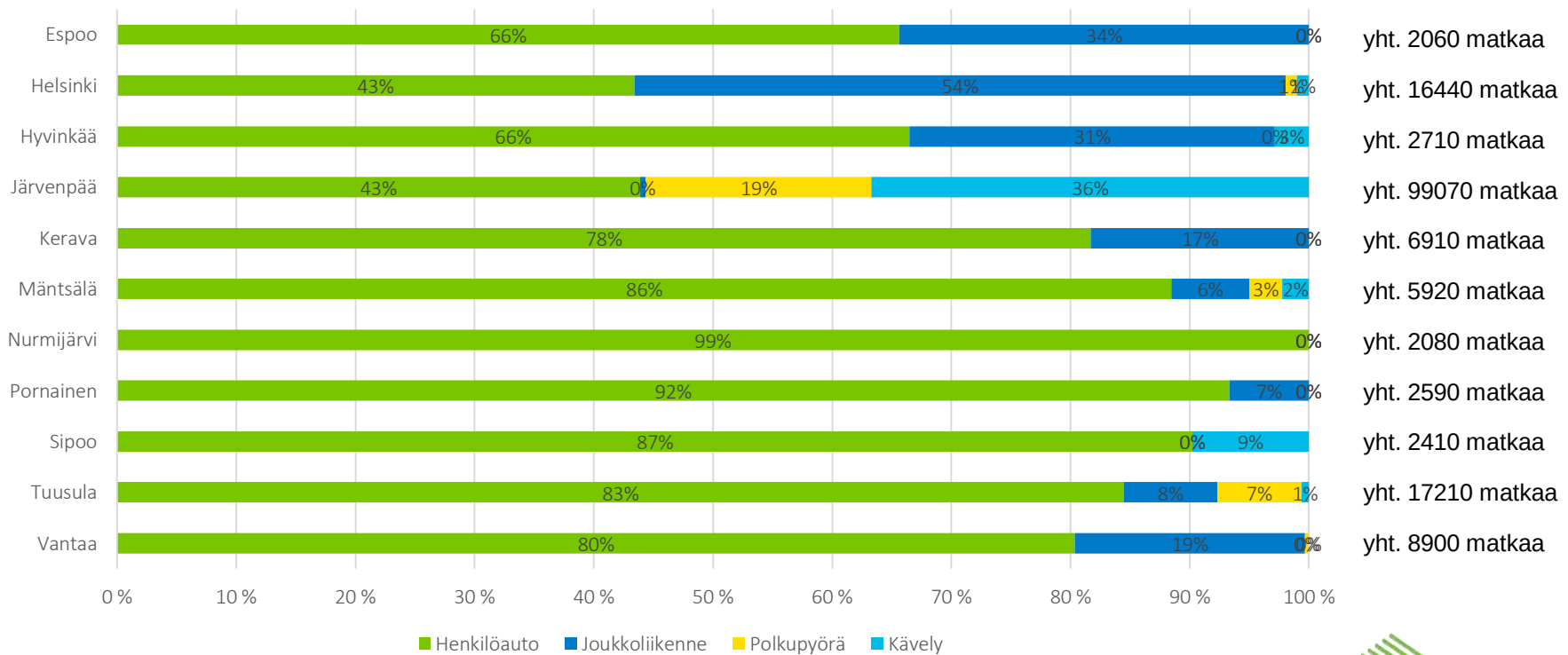
Järvenpään sisäisiä matkoja yhteensä 99 070 / vrk

Järvenpään ulkopuolelle suuntautuvat matkat

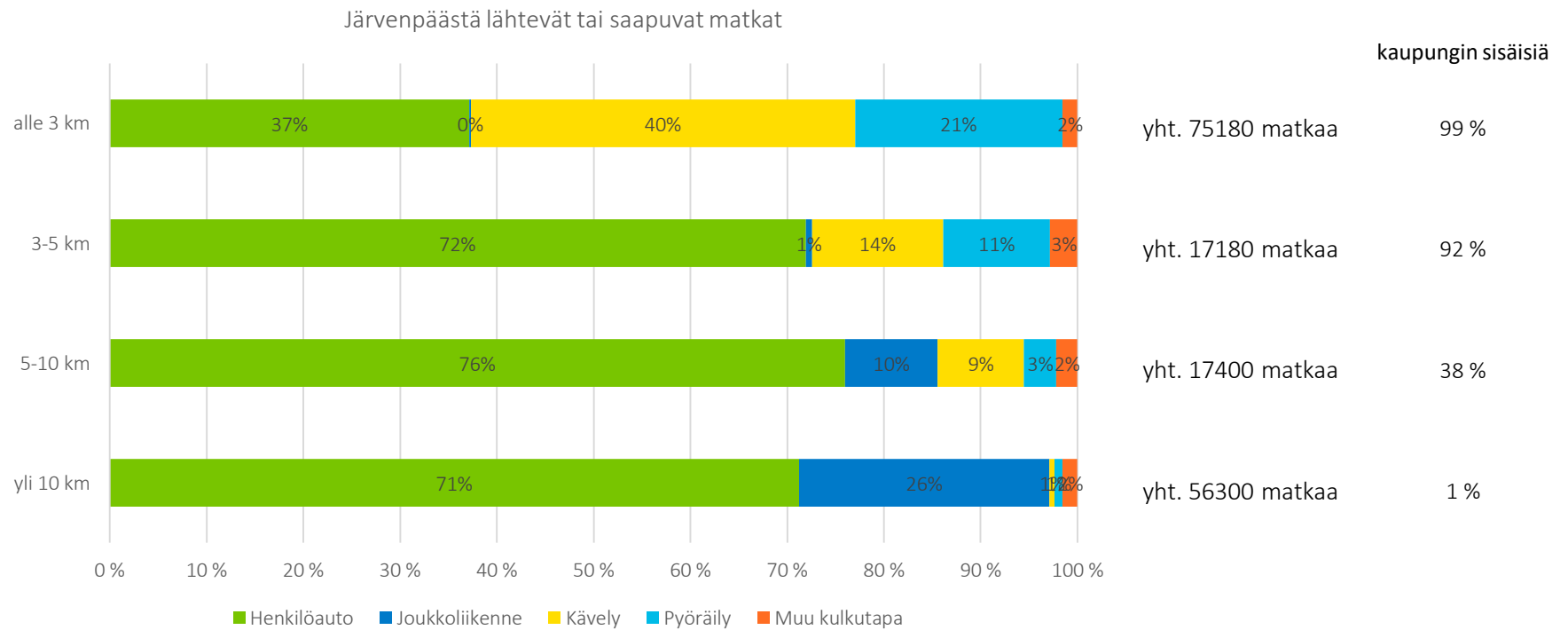


Kulkumuodot

Kulkumuodot Järvenpäästä eri kuntiin (saapuvat + lähtevät matkat)



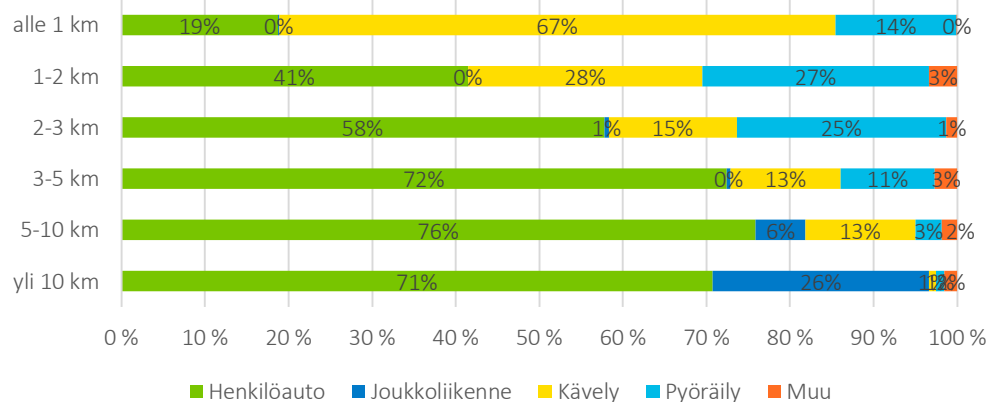
Matkapituudet vs. kulkumuodot



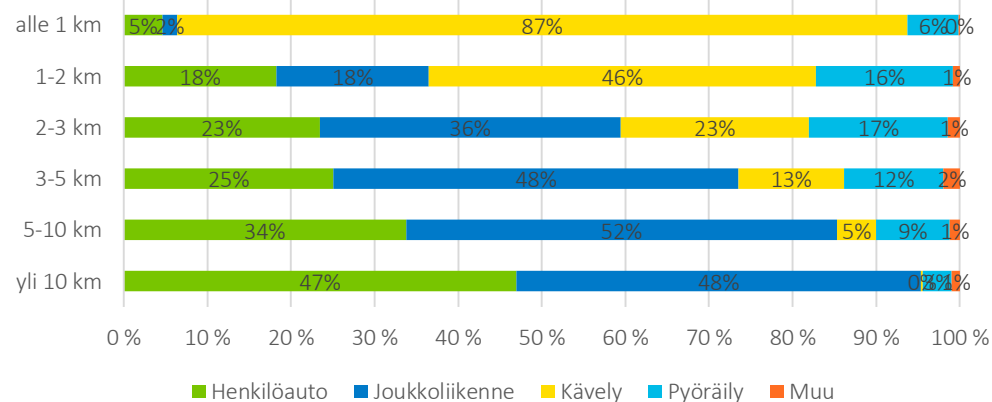
Vertailu

Kulkumuoto-osuus eri kunnista lähtevillä matkoilla

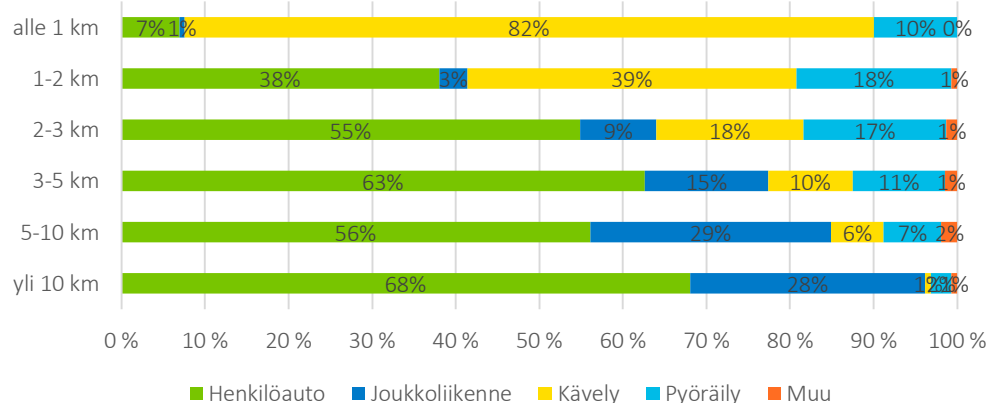
Järvenpää



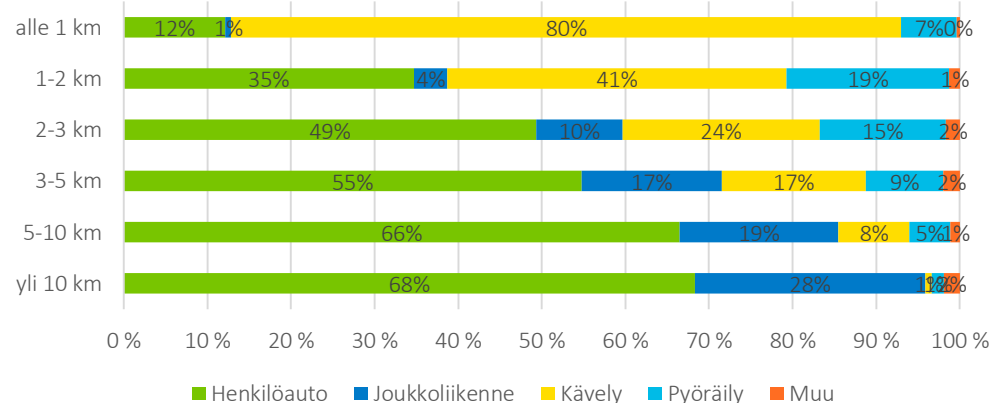
Helsinki



Espoo



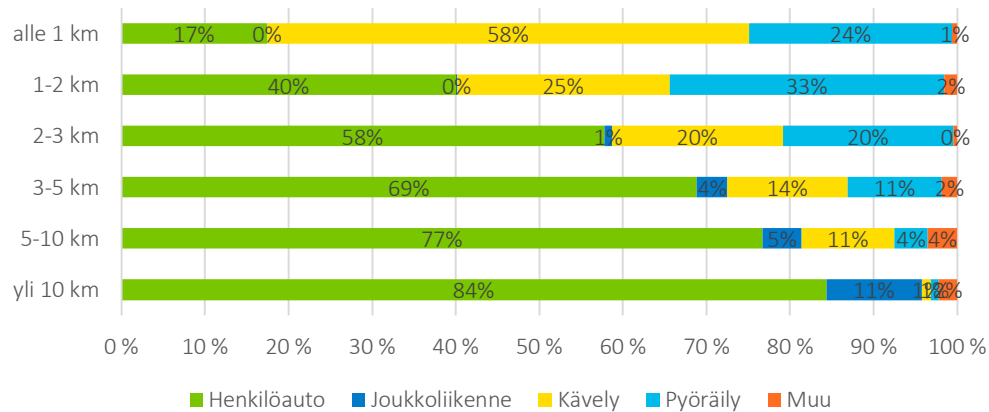
Vantaa



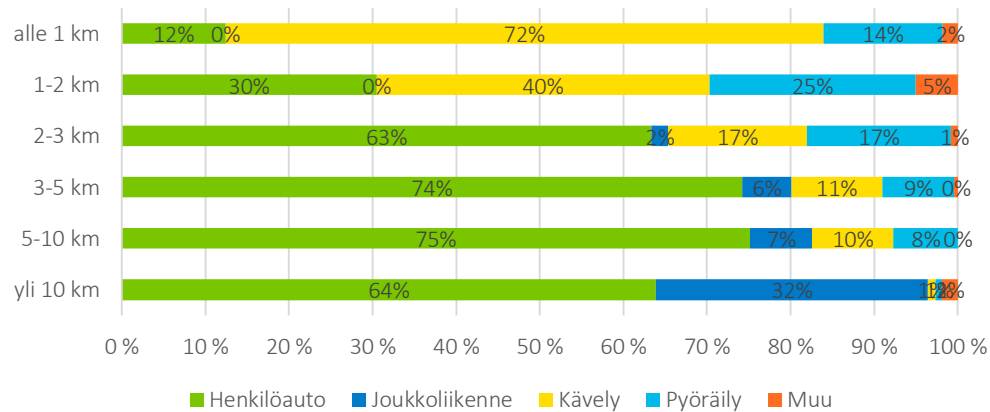
Vertailu

Kulkumuoto-osuus eri kunnista lähtevillä matkoilla

Tuusula

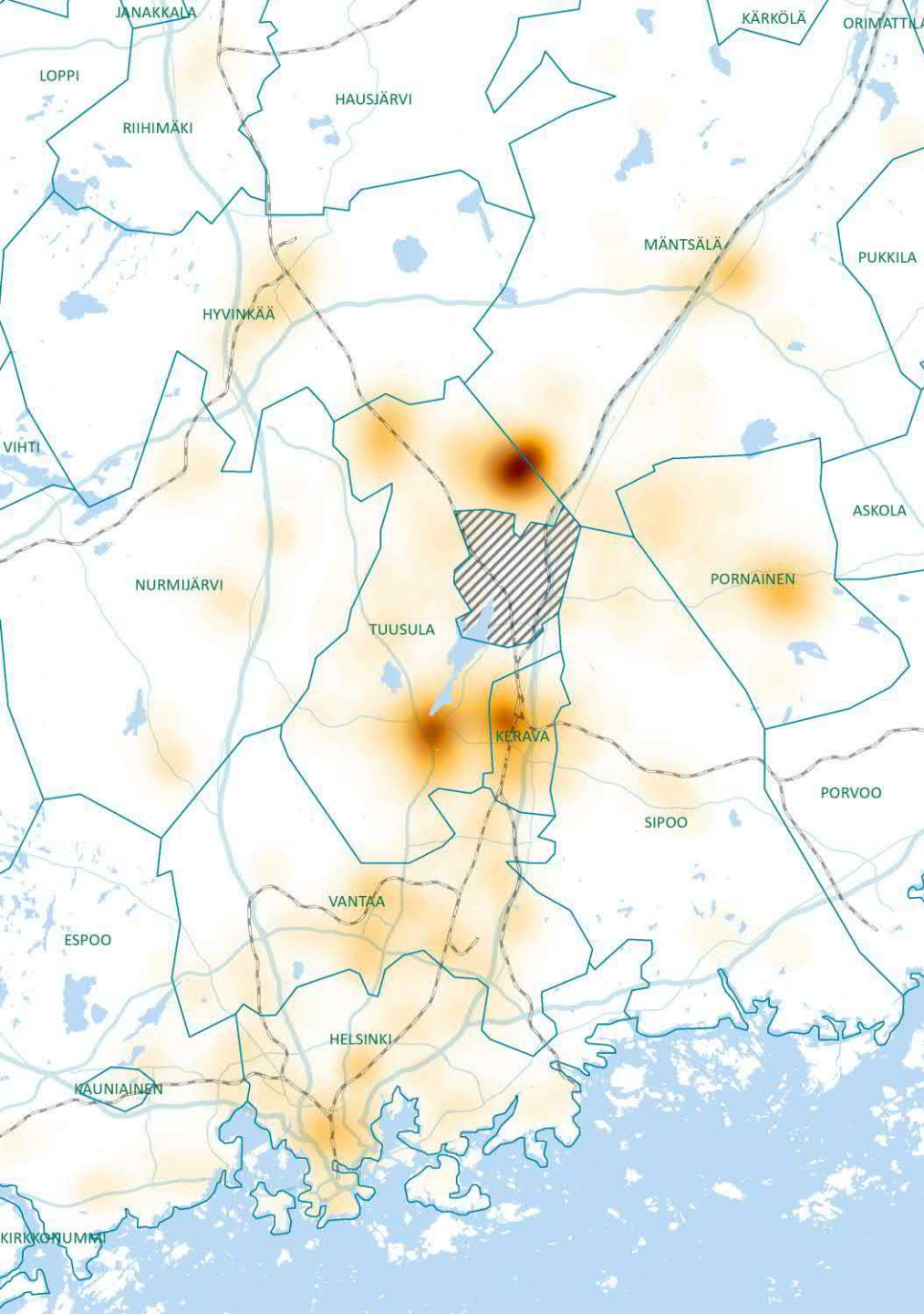


Kerava



Järvenpään suuntautuvat matkat eri kulkumuodoilla (lähtö- ja määräpaikkojen keskittymät)





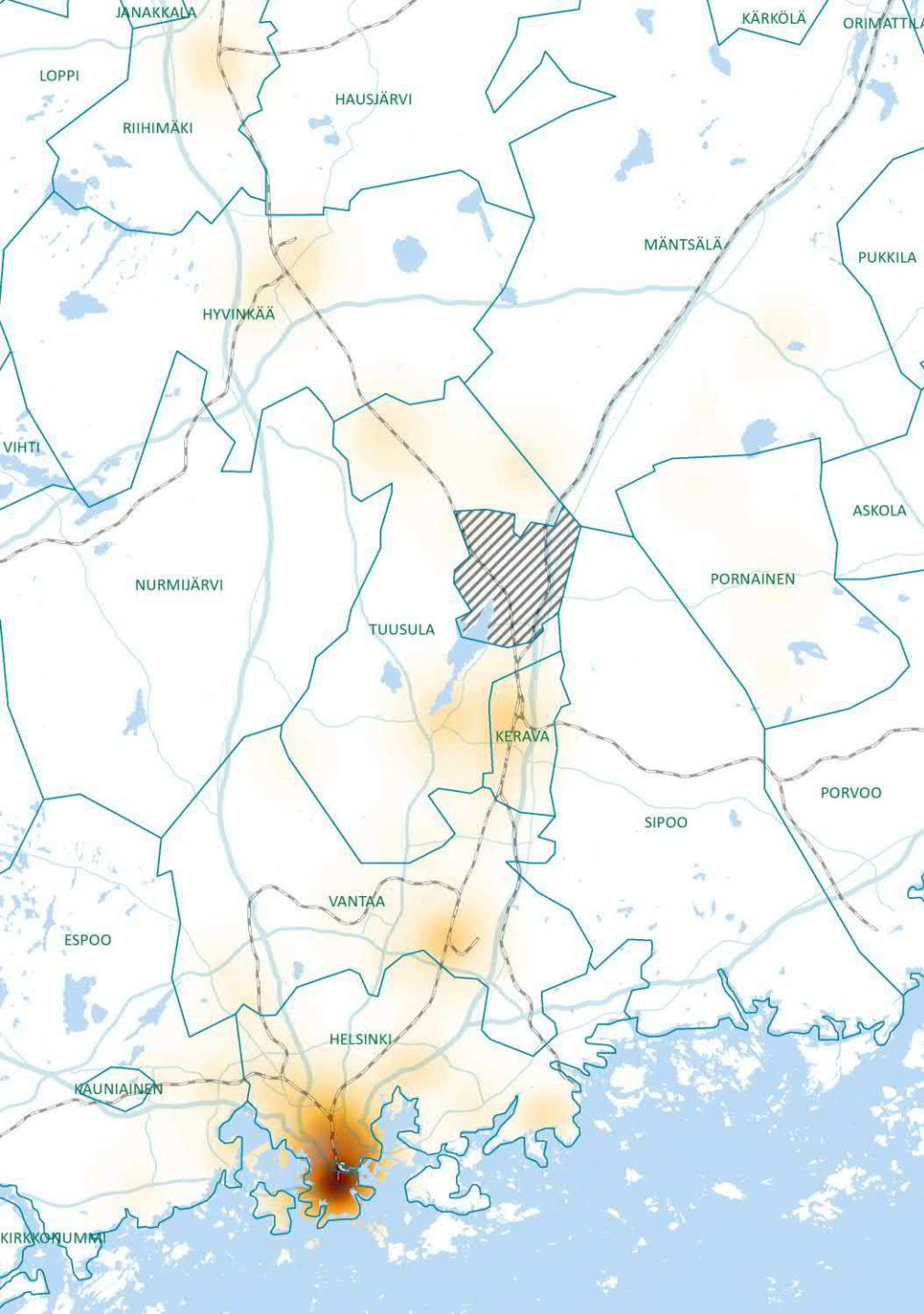
Järvenpäälle suuntautuvat matkat kunnan
ulkopuolelta (lähtevät + saapuvat)
HENKILÖAUTO

Matkamäärä/vrk



+5000 matkaa





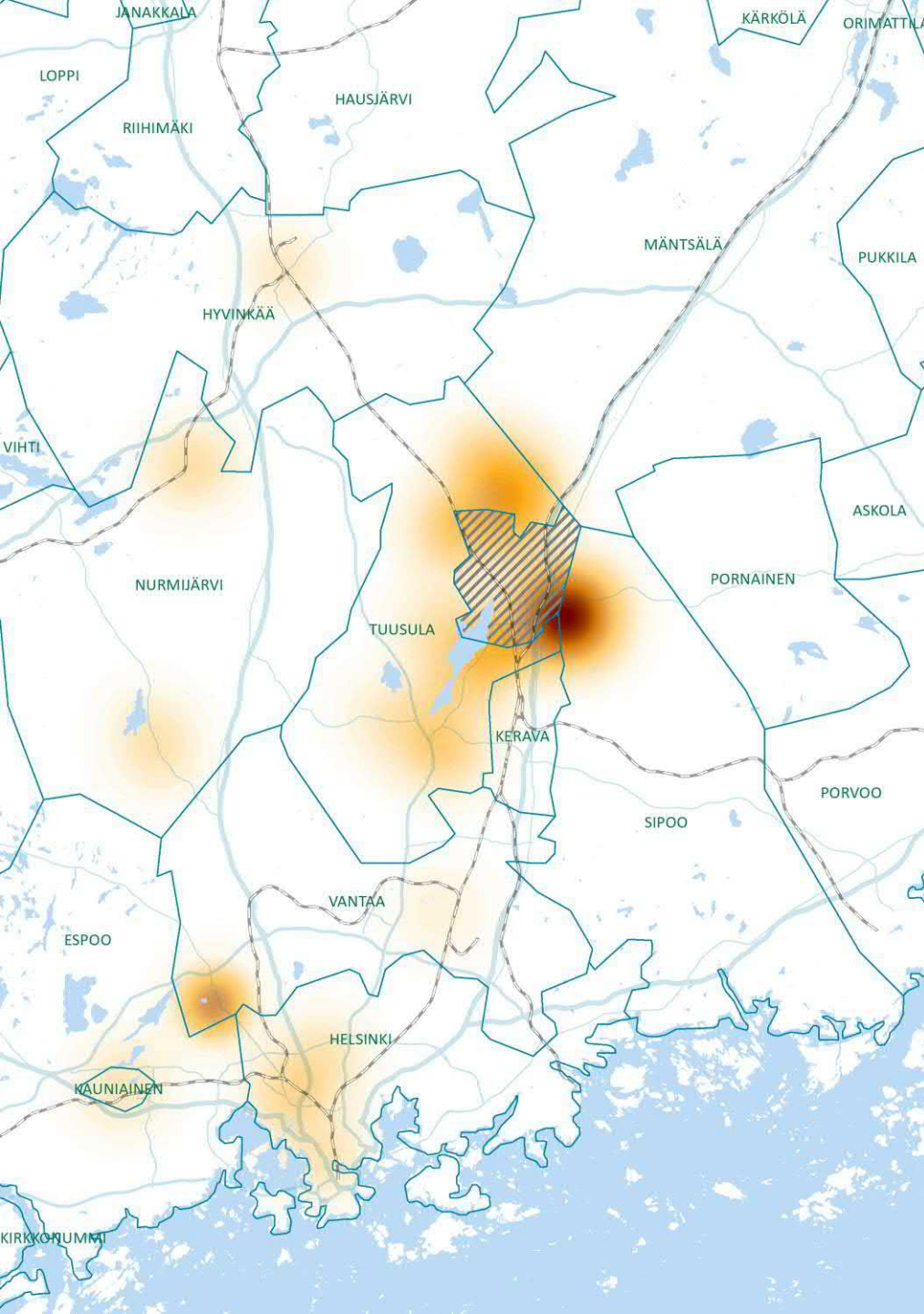
Järvenpään suuntautuvat matkat kunnan ulkopuolelta (lähtevät + saapuvat) **JOUKKOLIIKENNE**

Matkamäärä/vrk



+5000 matkaa





Järvenpään suuntautuvat matkat kunnan
ulkopuolelta (lähtevät + saapuvat)

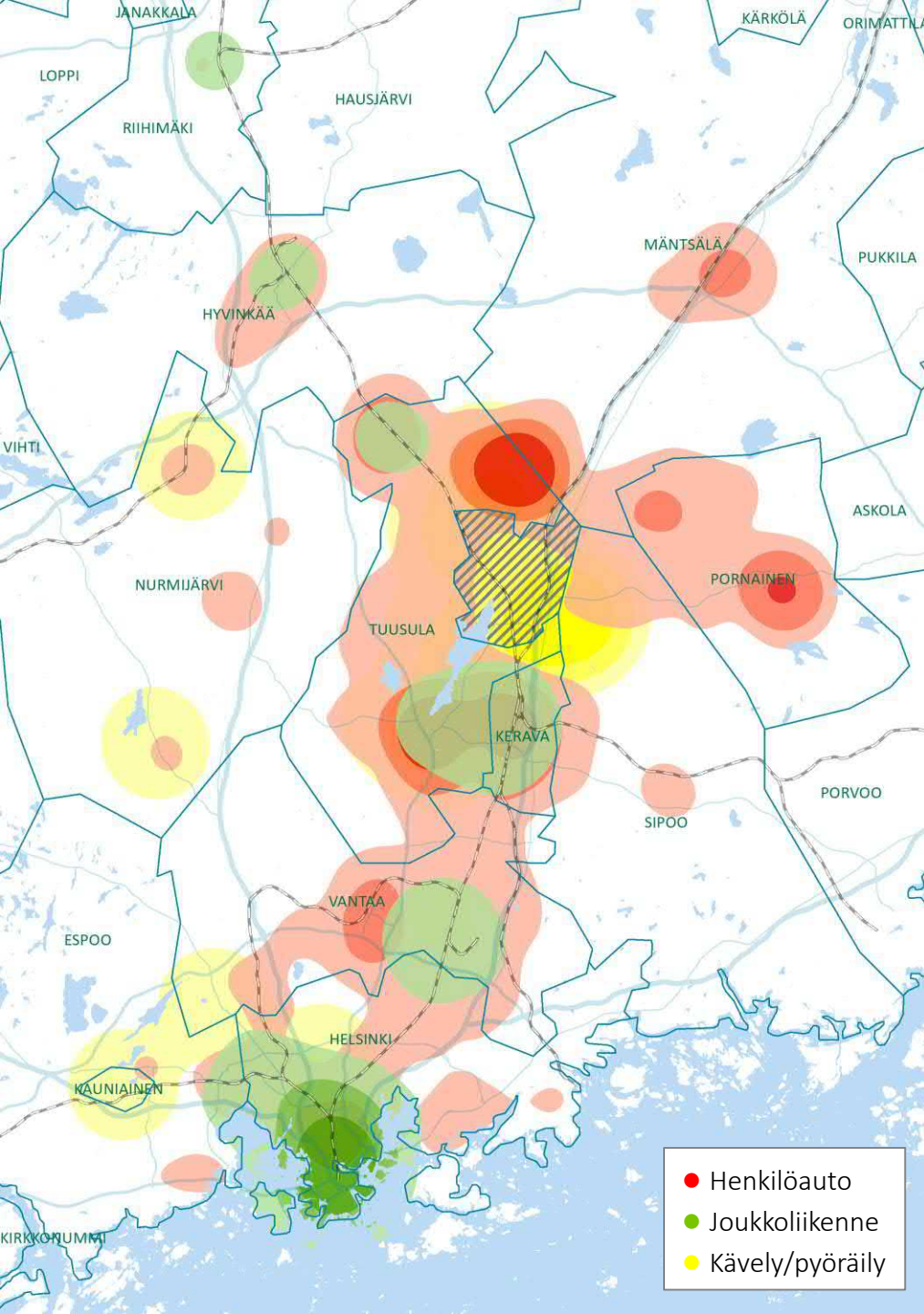
JK+PP

Matkamäärä/vrk



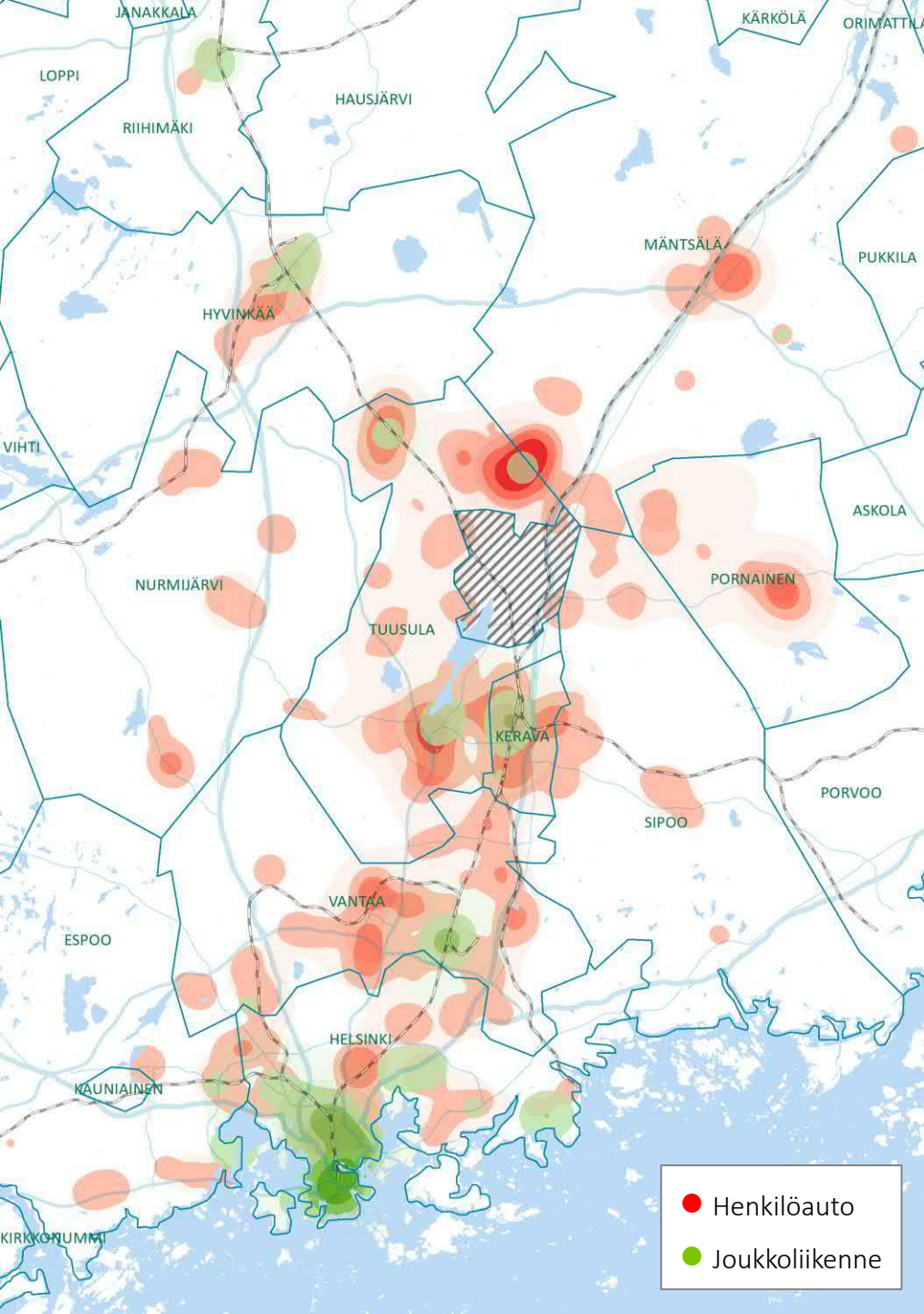
+400 matkaa





Yhteenveto - kaikki kulkumuodot





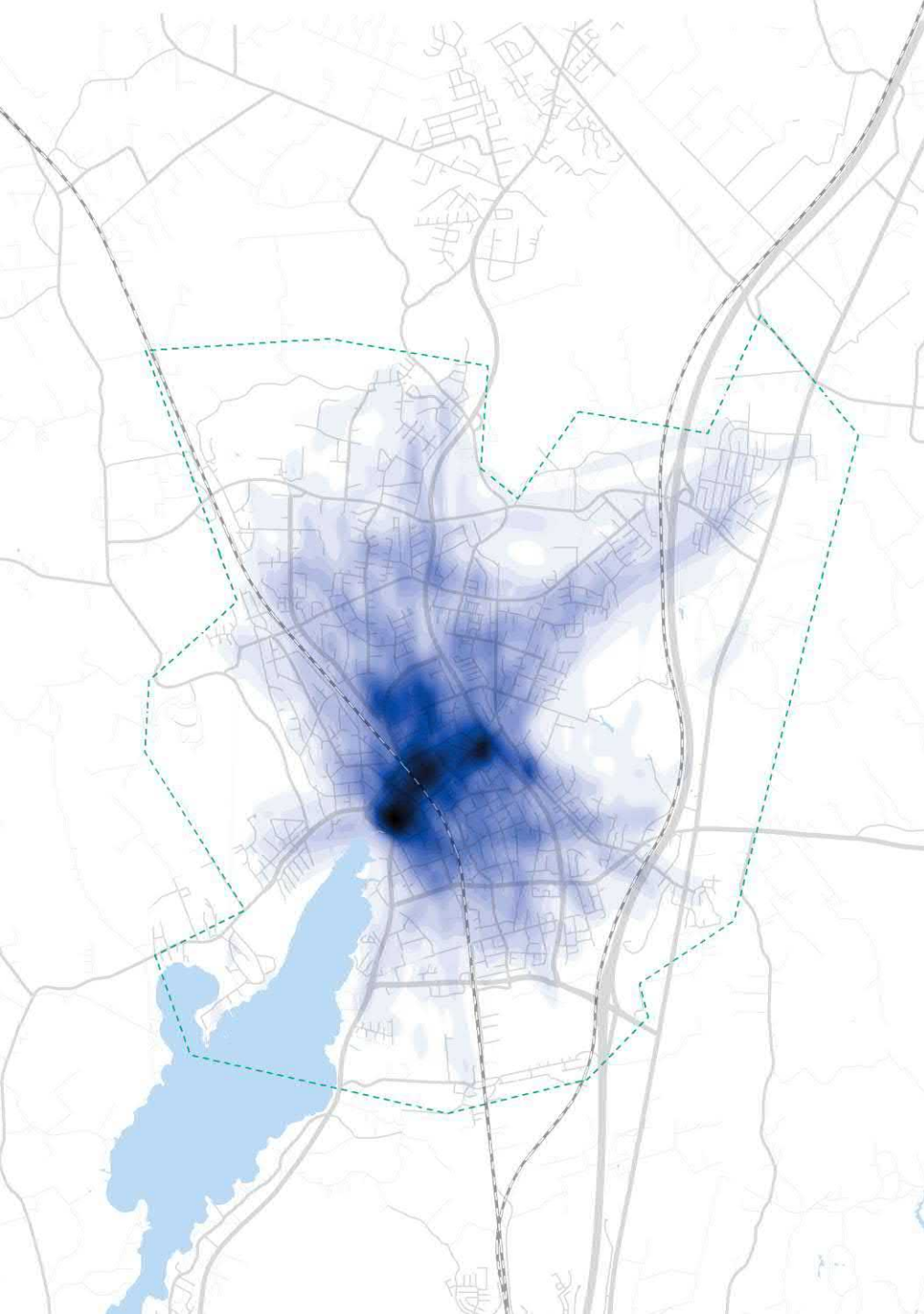
Yhteenveto – henkilöauto + joukkoliikenne
(tarkempi)



Järvenpään sisäiset matkat

matkojen suuntautuminen, suora reitti lähtöpisteestä
määräpisteeseen tiheyspintana

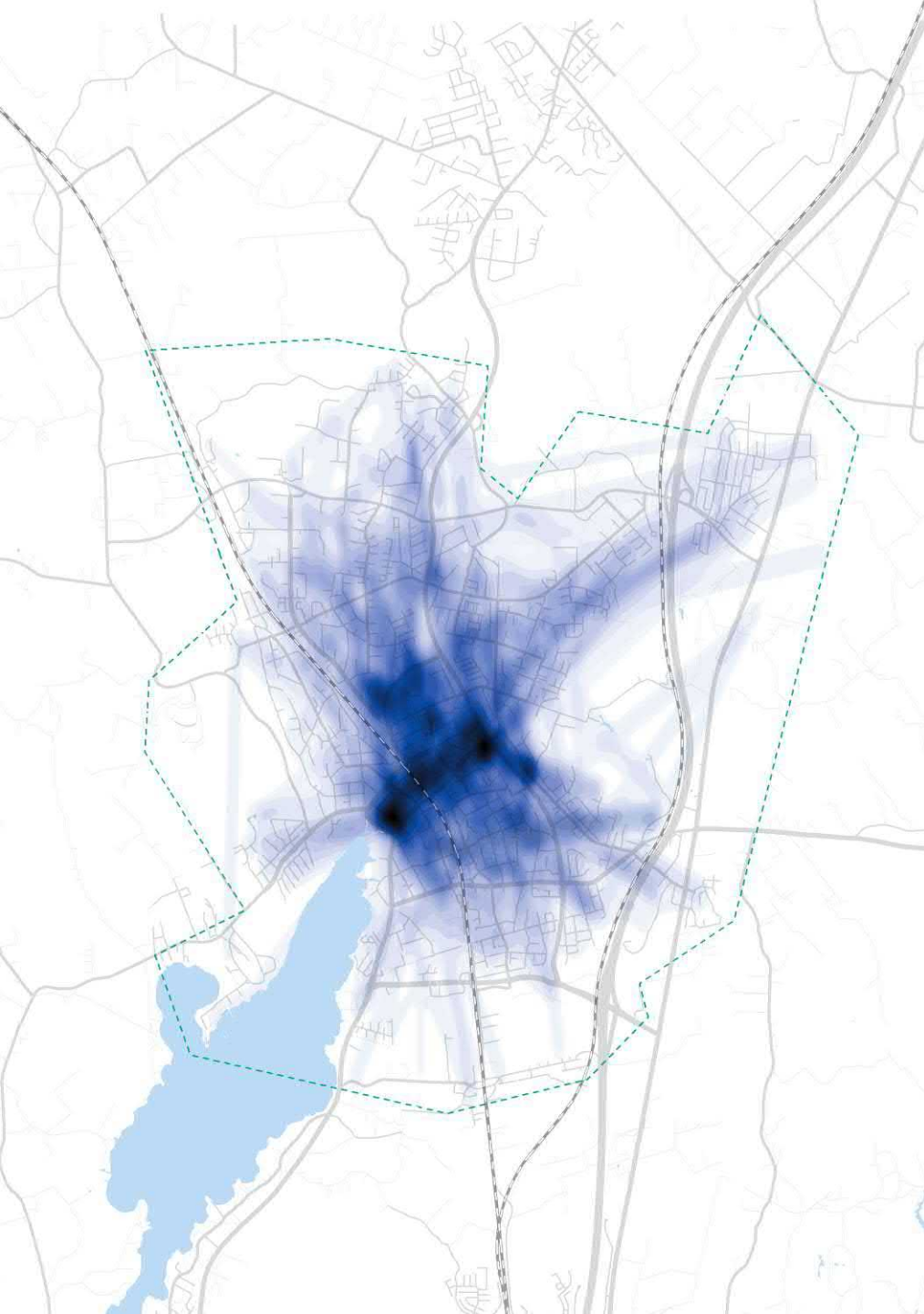




Kaikki matkat

Yht. 99 070 matkaa (N = 2582 vastaajaa)

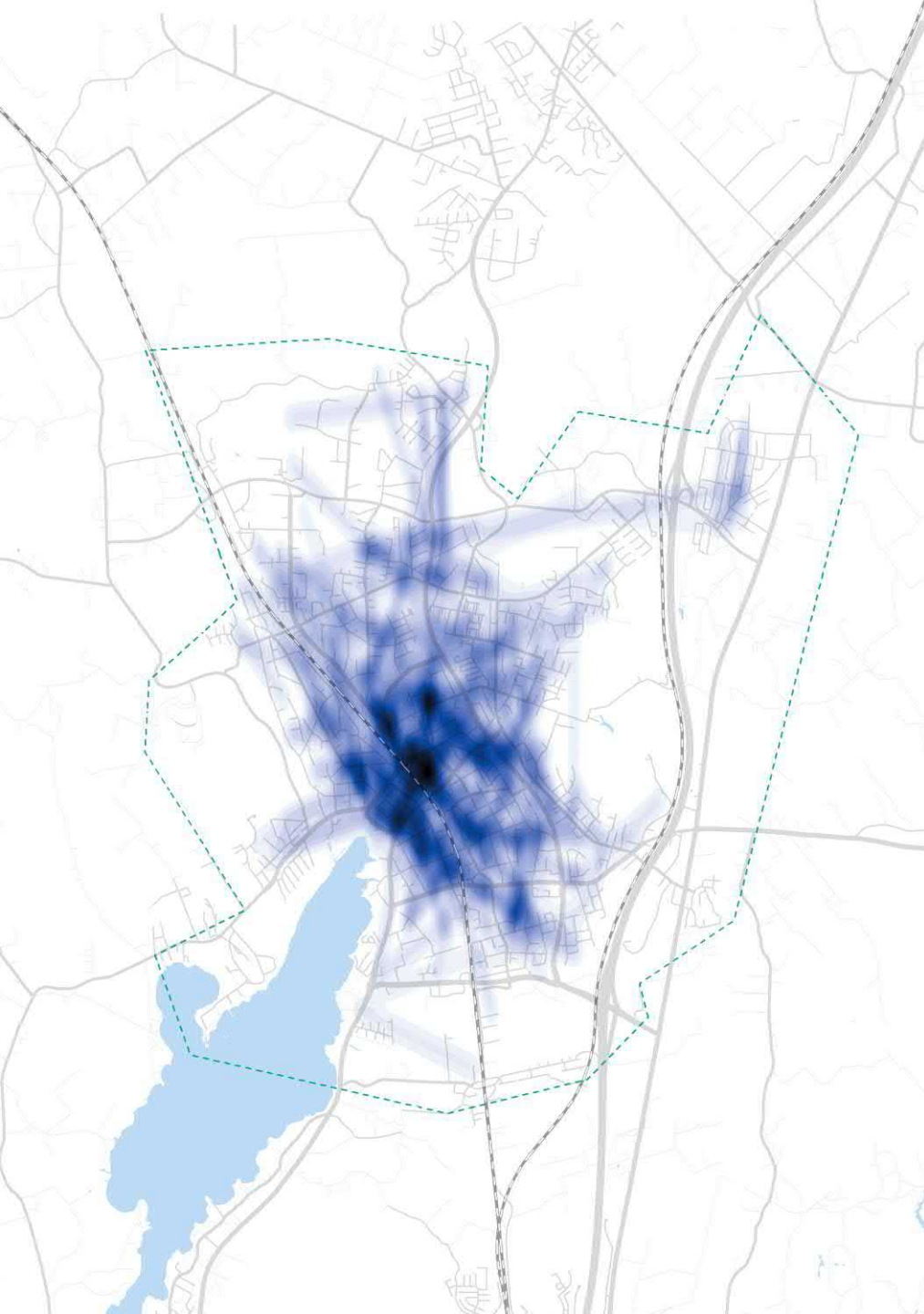




HENKILÖAUTO

Yht. 43 930 matkaa (N = 1118)

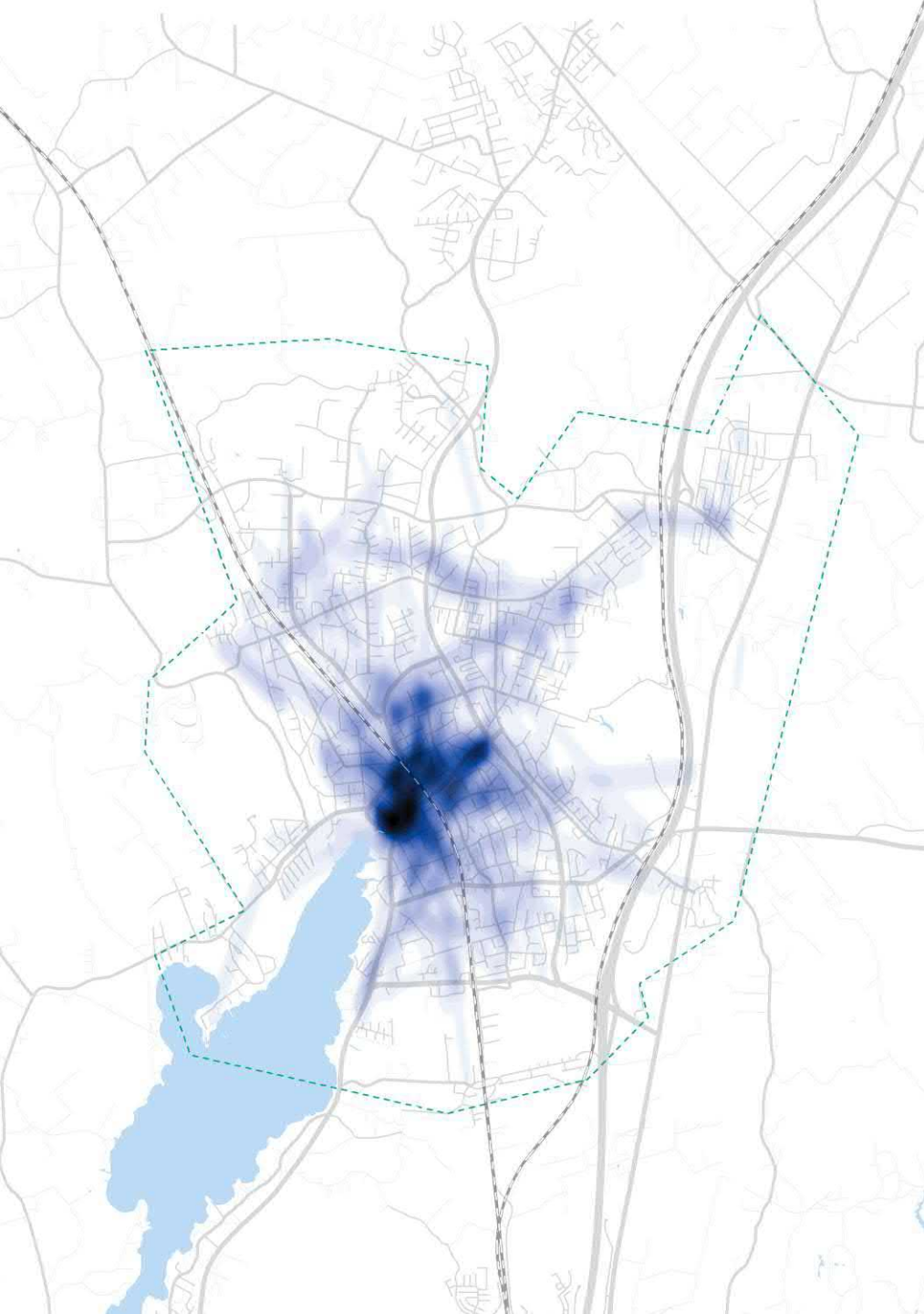




POLKUPYÖRÄ

Yht. 18 550 matkaa (N = 477)

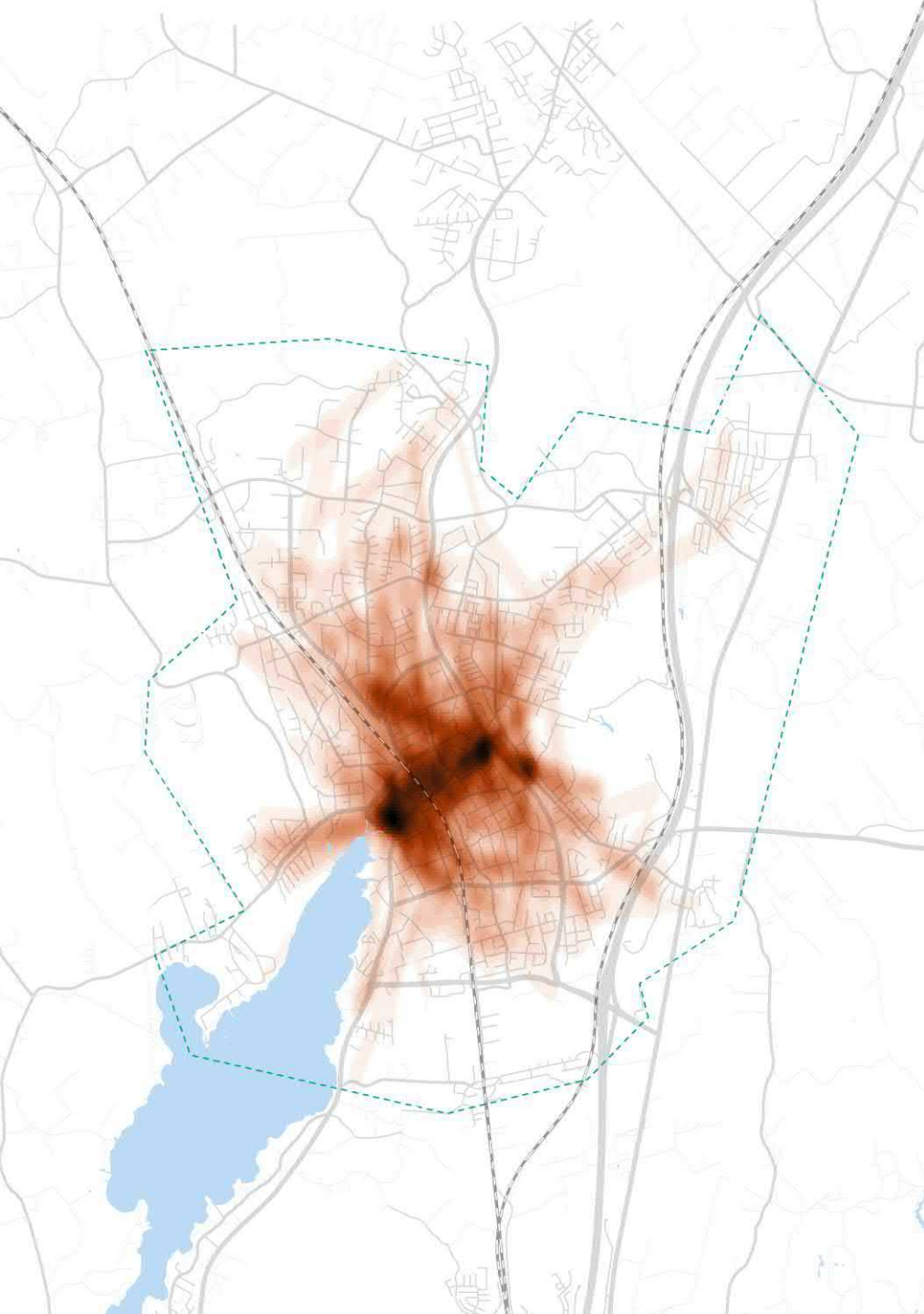




KÄVELY

Yht. 34 150 matkaa (N = 929)





HENKILÖAUTO, alle 3km matkat

Yht. 27 140 matkaa (N = 742)



Järvenpään liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040

LIITE 2. Liikennejärjestelmän kehittämisen toimenpidetaulukko

Toimenpiteen kuvaus		Toimenpiteen vaikutus kaupunkilaisten liikkumiseen	Vaikutus liikenteen päästöihin	Vaikuttavuus (*, ** tai ***)	Vastuutaho	Huomiot
Joukkoliikennejärjestelmän kehittäminen						
Junaliikenteen kehittäminen	MAL-toimenpiteet pääradan palvelutason nostamiseksi ja junatarjonnan kehittämiseksi: R-junalle lisätarjontaa (15min vuoroväli päivisin ja lauantaisin) ja kaluston kehittämistä. Myös oikoradalle tavoitteena lisävuoroja. MAL-kokonaisuuteen kuuluu myös pk-seudun säteittäisen ja poikittaisen joukkoliikenteen kehittäminen (vaikutus joukkoliikenteen houkuttavuuteen).	Vaikuttaa erityisesti työssäkäyntiliikenteeseen. Nykyisin yli 11 000 järvenpäälaistä pendelöi radan varren kuntiin. Liikennemallin perusteella vuonna 2040 noin yksi kolmasosa käyttää joukkoliikennettä ja kaksi kolmasosaa autoliikennettä radanvarsikuntiin liikkumisessa. Järvenpäästä Helsinkiin kulkijoista selvästi yli puolet käyttää joukkoliikennettä. Toimenpiteet parantavat joukkoliikenteen kilpailukykyä suhteessa henkilöautoon ja siten houkuttelevat kulkutapamuutokseen.	Potentiaalinen päästövähennys 4 %	**	HSL, Väylä, LVM, junaooperaattori, seudun kuntien yhteistyö	Junaliikenteen kehittäminen on ehtona monelle muulle liikennejärjestelmän kehittämistoimenpiteelle. Junatarjonnan pitää pystyä ottamaan vastaan uusia käyttäjiä ja kulkumuotoaan vaihtavia käyttäjiä seudullisessa liikenteessä. Edellyttää myös pendelöintikuntien sisäisen joukkoliikenteen kehittämistä samanaikaisesti. Oletettu, että vuorotiheyden tuplaantuessa ruuhka-ajan ulkopuolella matkamäärä 1,5-kertaistuu (kysyntäjousto).
Bussiliikenteen (sisäisen liikenne) kehittäminen	HSL-liittyminen ja sisäiseen liikenteeseen suunnitellut toimenpiteet/linjamuutokset. HSL-selvityksen (2019) mukaiset linjasto- ja palvelutasomuutokset bussiliikenteen osalta.	Merkittävä sisäisten linjojen lisääminen ja palvelutason parantaminen parantaa kaupunkilaisten liikkumismahdollisuuksia.	Potentiaalinen päästövähennys < 1 %	*	Järvenpään kaupunki, HSL	Liikkimistutkimus 2018 sisäisen bussiliikenteen kulkutapaosuus alle 1 %. Oletettu, että vuorotiheyden tuplaantuessa matkamäärä 1,5-kertaistuu (kysyntäjousto).
Bussiliikenteen (ulkoi- nen liikenne) kehittäminen	Järvenpään joukkoliikennepalveluiden kehittäminen kaupunkirajojen yli esim. Hyrylän, Kellokosken, Sipoon, Vantaan suuntiin. Toteutusmahdollisuuksia avautuu HSL-liitoksen kautta. Lisäksi tehdään yhteistyötä liikkumispalveluita tarjoavien toimijoiden kanssa.	Kilpailukykyinen joukkoliikenne kaikilla keskeisillä yhteyksillä myös muualle kuin ratakäytävien suuntaan. Potentiaalia erityisesti Nurmijärven, Pornaisten ja Sipoon suuntaan.	Potentiaalinen päästövähennys < 1 %	*	HSL, Järvenpään kaupunki, ELY-keskus	Oletettu, että nykyinen jl-kulkutapaosuus Nurmijärvelle, Pornaisiin ja Sipooseen kasvaa nykyisestä 6 % HSL-seudun keskiarvon tasolle 9 % (Liikkimistutkimus 2018 ja HLT 2016)
Kestävien liikkumispalvelujen tarjonnan kehittäminen	Kaupunki voi mahdollistaa uusien liikkumispalvelujen syntymistä ja toimia testialustana niille. Liikkumispalveluita voivat olla esimerkiksi erilaiset kyydinjako-, yhteiskäyttö- ja vertaisvuokrauspalvelut, kutsuohjattu joukkoliikenne tai yleisemmin liikkuminen palveluna -konseptin mukaiset palvelupaketit.	Oman auton omistamisen tarve vähenee ja liikkumisen tehokkuus kasvaa. Myös tilahakkuus kaupungissa paranee. Kaupunkitilaa vapautuu pysäköinnistä muuhun käyttöön kuten jalankulun ja pyöräliikenteen käyttöön ja viihtyisälle ympäristölle. Mahdollistaa yhä useammalle autottoman elämäntavan.	Potentiaalinen päästövähennys 4 %. Päästövähennys syntyy tehokkuuden parantumisesta. Yhdessä autossa on useampi matkustaja sekä liikkumisen siirtymästä, johon ohjataan muilla keinoilla (mm. tiemaksut, polttoainevero)	**	LVM, Traficom, Kaupunki, HSL	Arvio perustuu MAL 2019 arvio jaettujen kyytien päästövähennyksestä 17 kt. CO2.

Järvenpään liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040

Toimenpiteen kuvaus		Toimenpiteen vaikutus kaupunkilaisten liikkumiseen	Vaikutus liikenteen päästöihin	Vaikuttavuus (*, ** tai ***)	Vastuutaho	Huomiot
Liikkumisympäristön kehittäminen						
Pyöräliikenteen yhteyksien kehittäminen	Pyöräliikenteen yhteyksien merkittävä laadunparannus ja uusien yhteyksien rakentaminen. Tavoitetaso minimissään laaditun (2019) kehittämissuunnitelman mukaisesti. Tavoitteena kulkumuoto-osuuden merkittävä kasvu. Uusien kulkumuotojen (sähköinen liikkuminen <25 km/h) huomiointi osana kasvua.	Pyöräliikenneyhteyksien parantaminen vaikuttaa pyöräliikenteen houkuttelevuuteen ja sitä kautta pyöräliikennemääriin koko kunnan tasolla.	Siirtymä autoliikenteestä pyöräliikenteeseen. Potentiaalinen päästövähennys 2 %	**	Järvenpään kaupunki, ELY-keskus	HSL:n kommentti: jatkossa HELMET-mallin avulla voidaan arvioida pyöräliikenteen kehittämisen potentiaalia, nykymallissa pp-mallinnuksen herkkyyttä ei ole tarkasteltu/kalibroitu. Osa siirtymästä tulee joukkoliikenteestä. Päästövähennys perustuu nykyiseen liikkumiseen alle 5 km matkoilla ja 25 % automatkojen vähenemään sisäisillä matkoilla MAL-työn perusteella pyöräliikenteen infraan parantaminen ja sähköpyörien yleistäminen (+kaupunkipyörät) yhteensä n.1-2 % vaikutus koko liikenteen päästövähennystavoitteesta välillä 2015-2030.
Pyöräliikenteen tukemisen toimet	Laajat tukitoimet pyöräliikenteen tukemiseksi; liityntäpyöräpysäköinnin palvelutaso (laatu ja määrä) ja kilpailukyky, pyöräpalveluiden lisääminen, kunnossapidon kehittäminen	Pyöräliikenteen olosuhteiden parantaminen vaikuttaa pyöräliikenteen houkuttelevuuteen ja sitä kautta pyöräliikennemääriin koko kunnan tasolla. Liityntäpyöräilyn kautta vaikuttaa välillisesti myös joukkoliikenteen houkuttelevuuteen.	Siirtymä autoliikenteestä pyöräliikenteeseen. Potentiaalinen päästövähennys 2%	**	Järvenpään kaupunki, ELY-keskus	Liityntäpyöräliikenteen suunnitteleminen tulee tehdä osana ja osaksi kaupungin liityntäliikennejärjestelmää. Päästövähennys perustuu nykyiseen liikkumiseen alle 5 km matkoilla ja 25% automatkojen vähenemään sisäisillä matkoilla MAL-työn perusteella pyöräliikenteen infraan parantaminen ja sähköpyörien yleistäminen (+kaupunkipyörät) yhteensä n.1-2 % vaikutus koko liikenteen päästövähennystavoitteesta välillä 2015-2030.
Tieverkon kehittämistoimenpiteet (MAL) ja kaupungin omat hankkeet	MAL-suunnitelmassa esitetyt sekä kaupunkikehitykseen liittyvien toimien (Lepolanväylän jatke, Keski-Uudenmaan pohjoinen logistiikkayhteys, Vähänummientien kehittäminen) toteutus.	Uudet yhteydet muuttavat erityisesti autoliikenteen suuntautumista. Uudet väyläyhteydet siirtävät liikennettä keskustasta ja pieniltä kokoojakaduilta pääkatu- ja päätieverkolle. Liikenneturvallisuus paranee verkkohierarkian kehittämisen seurauksena.	Suora vaikutus kulkumuotojakamaan vähäisen/ei havaittava. Potentiaalinen päästövähennys pieni tai jopa negatiivinen, riippuen muista liikennejärjestelmän samanaikaisista muutoksista.	*	ELY-keskus, Järvenpään kaupunki	Keski-Uudenmaan pohjoisen logistiikkayhteyden toteutus kasvattaa autoliikennesuoritusta selvästi vähemmän, kuin muut arvioidut tiehankkeet (MAL 2019 -työ).
Katuverkon muut kehittämistoimenpiteet / kulkumuotojen välinen tilankäyttö	Toimenpiteinä esimerkiksi autoliikenteen kapasiteetin osittainen muuttaminen pitkällä aikavälillä pyöräliikenteen tai joukkoliikenteen käyttöön (pääkadut, keskustan läpikulkua, sisääntuloväylät).	Pyöräliikenteen olosuhteiden parantaminen vaikuttaa pyöräliikenteen houkuttelevuuteen ja sitä kautta pyöräliikennemääriin koko kunnan tasolla. Vaihtoehtoisesti kapasiteettia voidaan muuttaa myös joukkoliikenteen käyttöön, mikä parantaa joukkoliikenteen kilpailukykyä suhteessa autoliikenteeseen. Toistaiseksi autoliikenteen kapasiteettia vähentäviä hankkeita ei ole laajasti käytetty ohjauseinona. Aluekohtaiset läpiajokiellet ovat esimerkkejä toteutetuista toimenpiteistä.	Siirtymä autoliikenteestä pyöräliikenteeseen tai joukkoliikenteeseen. Vaikutuksen suuruus kasvaa, mikäli autoverkon kapasiteettia aidosti lasketaan (autoliikenteen kysyntä ylittää tarjonnan) toisen kulkumuodon hyväksi. Potentiaalinen päästövähennys 1 %. Vaikutus osittain päällekkäinen muiden infratoimenpiteiden kanssa.	*	Kaupunki	Vaikutusarvio samaa suuruusluokkaa kuin MAL-työssä tehdyt arviot vs. toimenpiteille.

Järvenpään liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040

Toimenpiteen kuvaus		Toimenpiteen vaikutus kaupunkilaisten liikkumiseen	Vaikutus liikenteen päästöihin	Vaikuttavuus (*, ** tai ***)	Vastuutaho	Huomioit
Joukkoliikenteen infra-toimenpiteet	Esimerkiksi joukkoliikenne-etuksien tai joukkoliikenteelle varattujen katuosuuksien toteuttaminen.	Toteutetaan joukkoliikenteen etuisuuksia katuverkolle soveltuviin paikkoihin. Tarkoittaa sekä fyysisiä toimenpiteitä, että esimerkiksi liikennevalojen ohjausperiaatteiden muuttamista. Mikäli katualueita ei kasvateta, tarkoittaa toimenpide yleensä joltain kulkumuodolta käytössä olevan tilan kaventamista. Joukkoliikenteen matka-ajat lyhenevät ja kulkumuodon houkuttelevuus kasvaa. Liikennemallin perusteella joukkoliikenteellä tehdään 47 900 matkaa (17 % kaikista lähtevistä ja saapuvista matkoista) HSL-linjasto vaihtoehdossa.	Pistemäisillä toimenpiteillä pieni vaikutus, laajemmilla aluekohtaisilla toimenpiteillä kohtalainen vaikuttavuus. Potentiaalinen päästövähennä $<1\%$	*	Kaupunki	Joukkoliikenteen priorisoin (edistämistä ja nopeuttamistoimenpiteiden) osana kaupungin katuverkon ylläpito- ja kehitystoimenpiteitä.
Kävelyn edistäminen	Viherrakentaminen keskeisille kävelyreiteille, kävelykeskustan laajentaminen, katutaiteen hyödyntäminen, esteettömien reittien määrittäminen ja ylläpito. Kävelyn edistämistoimenpiteiden määrätietoinen toteuttaminen	Jalankulkijaystävällisessä ympäristössä on virikkeitä ja paikkoja oleskeluun. Järvenpään lyhyet etäisyydet kaupungin kaikkiin palveluihin on hyvä edellytys kävelylle. Miellyttävä kävely-ympäristö pysäkeille voi parhaassa tapauksessa kolminkertaistaa joukkoliikenteen matkustajamäärän.	Kohtalainen vaikutus alle 2 kilometrin kävelymatkoille. Kävelyn edistäminen vaikuttaa siirtymisiin sekä pyöräliikenteen että autoliikenteen matkaryhmistä. Potentiaalinen päästövähennä 1%	**	Kaupunki, ELY-keskus	Päästövähennä perustuu nykyisiin alle 2 kilometrin henkilöautomatkojen määrään ja oletukseen, että 15% sisäisistä automatoista korvautuu jalankululla.
Liikenteen kysyntään vaikuttaminen pitkällä aikavälillä						
Maankäytön ja palveluiden kehittäminen kestävästi	Uuden maankäytön sijoittaminen liikkumisen kestävyden kannalta optimaalisesti. Tavoitellaan rakentamista erittäin hyvän joukkoliikenteen palvelutason alueelle, maankäytön ohjaaminen vain vähän liikennettä tuottavan maankäytön toteutukseen, julkisten ja yksityisten palveluiden sijoittaminen lähelle ihmisten päivittäistä liikkumista.	Vähentää luontaisesti ihmisten liikkumistarvetta.	Päästövähennyspotentiaali $2-5\%$ autoliikenteen suoritteesta	**	Kaupunki	Uusi maankäyttö on keskimäärin merkittävästi tehokkaampaa kuin kaupungin vanha jo toteutunut maankäyttö.
Autoliikenteen hinnoittelu	Autoliikenteen hinnoittelun käyttöönotto/ruuhkamaksut pääkaupunkiseudulla. Hinnoittelu voi koskea tiettyjä tie-/katuosia tai kellonaikoja.	Kaupungeissa ja ruuhkaisilla osuuksilla liikenne nopeutuu ja ruuhka-ajan viiveet vähenevät. Autoilun kustannusten nousu ja kohdentuminen riippuu hinnoittelun toteutusmallista.	Autoliikenteen suoritteen väheneminen. MAL:in arvio noin $2-3\%$ vaikutus hiilipäästöihin. Liikenne-ennusteen perusteella Järvenpäässä vaikutus suoritteeseen on samaa suuruusluokkaa pääkatujen osalta.	**	LVM, Traficom, ELY, kaupunki Edellyttää lainsäädännön muutosta.	Tiemaksut vähentävät henkilöautomatkojen määrää Helsingin seudulla noin 6% ja vastaavasti kestävien liikkumismuotojen matkamäärät kasvat noin 5% (MAL 2019).

Järvenpään liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040

Toimenpiteen kuvaus		Toimenpiteen vaikutus kaupunkilaisten liikkumiseen	Vaikutus liikenteen päästöihin	Vaikuttavuus (*, ** tai ***)	Vastuutaho	Huomiot
Liikenteen rajoitukset katuverkolla/keskustassa	Tulevaisuudessa voidaan tutkia esimerkiksi ajoneuvojen päästö- tai kokorajoituksia kaista- tai katuosille myös Järvenpään alueella. Tämä voi olla esimerkiksi yksi toimenpide kävelykeskustan muodostamisen tukena. Tulevaisuudessa keskustassa liikkuvien ajoneuvojen tunnistaminen on teknisesti helppoa ja kustannustehokasta ja se mahdollistaa katuverkon käytön ohjauksen kaupungin tahtotilan mukaisesti. Vaatii toteutuessaan kaupungin liikenteenhallinta- ja ohjausstrategian.	Toimenpide ohjaa kulkutavan valintaa sekä pidemmällä aikavälillä vaikuttaa myös autokannan uudistumiseen. Keinona tehokkaampi kuin pysäköintiin vaikuttaminen, mutta voi johtaa epätoivottuihin vaikutuksiin, mikäli liikennettä siirtyy uusille reiteille hallitsemattomasti.	Toimenpiteen potentiaali erittäin hyvä, riippuen toteutustavasta. Muuttaa koko liikennejärjestelmän tasapainoa haluttuun suuntaan, vaikuttaa tehokkaasti myös liikenteen hiilipäästöjen kertymään. Potentiaalinen päästövähennys 5-10 % ennustevuonna. On osittain päällekkäinen autoliikenteen hinnoittelu -toimenpiteen kanssa. Toimenpiteen vaikutusmekanismi perustuu osittain autoliikenteen suoritteen vähentämiseen ja osittain autokannan uudistumisen nopeuttamiseen (yksikköpäästöt).	***	LVM, Traficom, kaupunki	Lainsäädännön muutostarpeet tulee selvittää.
Pysäköintijärjestelmän muutokset						
Liityntäpysäköinti asemilla	Liityntäpysäköinnin maksullisuus autoille. Liityntäpysäköinnin maksullisuus voidaan toteuttaa osittain tai kokonaan ja hintaporrastusta hyödyntäen. Kytkeä joukkoliikennelippuun suositeltava.	Autojen liityntäpysäköinti voitaisiin muuttaa maksulliseksi ja luvanvaraiseksi keskeisillä liityntäpysäköintialueilla. Maksullisuus ohjaa autoilijoita pyöräpysäköinnin (ilmainen) käyttäjiksi. Osa autoilijoista tulee kauempaa pysäköintiin ja eivät voi muuttaa kulkumuotoa, mutta heidän osalta paikan saatavuus paranee. Liityntäpysäköinnin maksullisuuden tarkoituksena on myös tunnistaa muut kuin liityntäpysäköinnin käyttäjät ja ohjata heitä muuhun pysäköintiin.	Hyvä vaikuttavuus liityntäpysäköinnin osalta. Vaikutus yhteensä noin 1 000 päivittäiseen käyttäjään Järvenpäässä. Uhkana on nykyisin ilmaista liityntäpysäköintiä hyödyntävien siirtyminen kulkemaan koko matka autolla, mikäli kustannukset kasvavat. Uhkaa voidaan ajatella myös toisinpäin, eli pääkaupunkiseudun mahdollisten ruuhkamaksujen myötä liityntäpysäköinnin kysyntä kasvaa merkittävästi kehysalueella. Toimenpiteen päästövähennyspotentiaali: 0,5-1 % autoliikenteen suoritteesta Järvenpäässä (arkiliikenne).	*	Järvenpään kaupunki, naapurikunnat, Väylä / asema-alueen maanomistajat	Toimenpide liittyy koko keskustan pysäköinnin hinnoitteluun ja rajoituksiin, sekä keskustan pysäköintipolitiikan päivitykseen
Keskustapysäköinnin hinnoittelu	Keskustan pysäköinnin maksullisuus ja käytön seuranta. Vaatii poliittista päätöstä.	Pysäköinnin maksulliseksi muuttaminen on tehokas keino ohjata kulkutapavalintaa kestävämmäksi. Vaikutus erityisesti keskustan työmatkoihin ja asiointiin. Tulee huolehtia palveluiden saatavuudesta, mutta myös siitä, että keskustan pysäköintipaikat ovat mahdollisimman tehokkaassa käytössä (paljon käyttäjiä, keskimääräinen pysäköintiaika lyhyt)	Melko pieni vaikuttavuus autoliikenteen suoritteeseen, vain osa sisäisistä automatoista suuntautuu keskustaan. Toimenpiteen päästövähennyspotentiaali: <1 %. Keskustaan suuntautuvien automatojen osuus noin 27% matkoista, mikä tarkoittaa noin 7-8% maksimipotentiaalia kaikista Järvenpään automatoista. (Huom luvuissa mukana kaikki keskustaan suuntautuva liikenne, ei vain asiointiliikenne!)	*	Kaupunki	Kaupungin hallinnoimien pysäköintipaikkojen osuus pienehkö keskustassa, yksityisillä palveluntarjoajilla on merkittävä osa keskustan asiointipaikoista.

Järvenpään liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040

Toimenpiteen kuvaus		Toimenpiteen vaikutus kaupunkilaisten liikkumiseen	Vaikutus liikenteen päästöihin	Vaikuttavuus (*, ** tai ***)	Vastuutaho	Huomiot
Pysäköintipolitiikan toimet	Pysäköintipolitiikan tarkistaminen ja normin löyhentäminen keskustassa. Autopysäköinnin korvaaminen osittainen pyöräpaikoilla tiiviissä keskustarakenteessa. Latausinfran vaatimuksien lisääminen.	Pysäköinnin maksulliseksi muuttaminen, niiden määrän vähentäminen ja keskittäminen etenkin kaupungeissa. Toimet vapauttavat kaupunkitilaa kestävien kulkumuotojen käyttöön ja viihtyisyyden lisäämiseen. Pysäköintipolitiikalla ohjataan ihmisiä kestäviin liikkumis- muotoihin mm. vahvistamalla pysäköinnissä hinnoittelun läpinäkyvyyttä ja käyttäjä maksaa -periaatetta.	Voimakkaalla pysäköintipolitiikalla on hyvä vaikuttavuus pitkällä aikavälillä. Seuraavan 10 vuoden aikana vaikuttavuus heikko, vaikutus koskee 10 vuoden aikajänteellä vain pientä osaa maankäytöstä. Tavoitevuoteen mennessä toimenpiteen vähennyspotentiaali jopa 3-5 % autoliikenteen päästöistä, mikäli puolet uudesta maankäytöstä toteutettaisiin 50 % pienemmällä auto-paikkavaatimuksella kuin nykyisin keskimäärin toteutunut normi on.	**	Kaupunki Huomioitava, että myös naapurikuntien pysäköintipolitiikalla on merkittävä vaikutus kulkutapaan.	
Vähäpäästöisen liikenteen edistäminen						
Sähköautojen käytön lisääntyminen	Sähköautojen osuuden kasvattaminen merkittävästi nykyisestä (<1 %) tasosta kaikkien liikenteessä olevien ajoneuvojen osalta. Hankintatuet, autoveron laskeminen	Ei vaikuta merkittävästi nykyisiin liikkumistottumuksiin tai kulkutavan valintaan (riippuen sähköautojen hankintahinnasta ja sen kehittämisestä). Sähköauton hankintahinnan on arvioitu vastaavan bensiauttoa vuonna 2025. Neuvonnalla voidaan tukea ja nopeuttaa siirtymää nolla- ja vähäpäästöisiin autoihin. Ajoneuvokannan uusiutuminen nopeutuu. Sähköautot ja puhtaat raskaan kaluston ajoneuvot tulevat hinnoitellaan kilpailukykyisiksi.	Erittäin hyvä vaikuttavuus liikenteen päästöihin, lähes kaikki henkilöautoliikenteestä voidaan pitkällä aikavälillä korvata sähköllä. Kokonaispäästöt riippuvat sähköntuotannosta. Potentialiaali: 40-70 % autoliikenteen päästöistä	***	LVM, Traficom, kaupunki, kaupunkilaiset	MAL 2019 päästövähennyspotentiaali oli 40 % Kaupungin vaikuttamismahdollisuudet ovat hyvin rajalliset. Koskevat lähinnä neuvontaa ja latausinfraa (kts. seuraava kohta). Nykyisin Järvenpäässä autojen lkm 21 305kpl, joista sähköautoja tai hybridejä 1,1 % (28 kpl sähköautoja hybridejä 203 kpl.)
Latausinfran edistäminen	Ohjataan taloyhtiöitä ja kaupallisia palveluja toteuttamaan sähköautojen latauspisteitä. Linkitty myös pysäköintipolitiikan päivittämiseen.	Edistää sähköautojen ja hybridien käyttöönottoa ja yleistymistä. Vaihtoehtoisesti latauspaikkojen puute voi rajoittaa vähäpäästöisten ajoneuvojen käyttöönoton potentiaalia.	Välillinen vaikutus päästöihin, jos sähköautojen hankinnat samalla kasvavat.	**	Kaupunki	Nykyisin 33 kpl sähköautojen latauspistoketta, 10 paikassa.
Kaupungin kuljetusten ohjaus	Kaupungin omien/tilaamien kuljetuspalveluiden hankinnan ohjaus. Joukkoliikenteen (bussiliikenne ja eri kyytipalvelut) merkittävin yksittäinen osa. Kaupunkilogistiikan kehittäminen. Kaupungin oman kuljetuspalvelun uudistaminen (vähäinen määrä).	Kaupungin tilaama tai järjestämä joukkoliikenne, koulu- ja sote-kuljetukset, palveluliikenne, tavaraliikenne, jätahuolto, kunnossapito, muu huoltoliikenne	Päästövähennyspotentiaali koskee pääasiassa raskasta liikennettä. Kaupungin oman hallinnan alaisen kuljetusten ja huoltoliikenteen osuudesta ei tarkkaa tietoa suhteessa katuverkon kokonaissuoritteeseen. Vaikutus huomioitu sähköautojen käytön lisääntymisessä ja liikkumispalveluissa.	**	Kaupunki	Julkisten auto- ja kuljetuspalveluiden hankinnan hiilipäästöjä ohjaa puhtaiden ajoneuvojen direktiivi (2019), joka määrää henkilö- ja pakettiautojen, bussien ja kuorma-autojen ryhmissä vähäpäästöisen ajoneuvojen minimiosuudesta. Direktiivin perusteella julkisten kuljetusten päästöjen tulee vähentyä merkittävästi. Esimerkiksi henkilö- ja pakettiautojen osalta nollapäästöisten (0g/km) ajoneuvojen osuus tulee olla vähintään 38,5% vuosina 2026-2030.

Järvenpään liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040

	Toimenpiteen kuvaus	Toimenpiteen vaikutus kaupunkilaisten liikkumiseen	Vaikutus liikenteen päästöihin	Vaikuttavuus (* , ** tai ***)	Vastuutaho	Huomiot
Liikkumisen ohjaus						
Kestävään liikkumiseen kannustaminen, markkinointi ja liikkumisen suunnittelu	Laaditaan kaupungin nykyisille omille palveluille ja palveluja muutettaessa liikkumisen ohjauksen suunnitelmat. Suunnitelmissa tarkastellaan työntekijöiden ja palveluiden käyttäjien mahdollisuuksia ja edistämiskeinoja kestävien liikkumisratkaisujen käyttöön. Kaikkia suurimpia yrityksiä kannustetaan tekemään omat liikkumisen ohjauksen suunnitelmat, jotka huomioidaan kaupungin toimien suunnittelussa.	Vaikutus erityisesti Järvenpäässä työskenteleviin ja palveluita käyttäviin. Työmatkoista noin 60 % tehdään autolla. Vaikuttaa erityisesti, jos samalla rajoitetaan pysäköintiä ja kehitetään pyöräliikenteen ja joukkoliikenteen palvelutsoa.	Vaikutukset kohdistuvat Järvenpäässä työssäkäyviin 12 700 henkilöön. Vaikutuspotentiaali 2 %.	**	Kaupunki, alueen yritykset	Yritysten kautta voidaan vaikuttaa 12 700 Järvenpäässä työssäkäyvään, joista 52 % asuu Järvenpäässä. Liikkumisen ohjauksen potentiaali on 10 % kulkutapamuutos työmatkoilla henkilöautoilusta kestäviin kulkumuotoihin Suurin vaikutus saadaan, jos lisäksi rajoitetaan pysäköintiä.
Asuinalueiden aktiivointi	Järvenpäälaisten aktivointi pohtimaan omaa liikkumistaan ja ratkaisuja, jotka edistäisivät heidän siirtymistään kestäväan liikkumiseen esim. asuinalueittain. Aluekohtainen liikkumisen edistäminen ja sen tukeminen.	Lisäävät yhteisöllisiä liikkumisratkaisuja asuinalueilla mm. kimppekyydit ja yhteiskäyttöiset kulkuvälineet. Vaikutus erityisesti vapaa-ajanmatkoihin (harrastusten kimppekyydit, kauppatmatkat yms.).	Kohtalainen vaikutus. 10 % kulkutapamuutos asiointimatkoilla ja muilla matkoilla henkilöautoilusta kestäviin kulkumuotoihin. Päästövähennä 2-3 %	**	Kaupunki	23% kaikista matkoista on vapaa-ajan matkoja (Liikkumistutkimus 2018)
Liikenneturvallisuuden edistäminen	Jatkuvan liikenneturvallisuustyön jatkaminen sisältäen liikenneympäristön sekä kasvatuksen ja tiedotuksen. Ajoneuvotekniikan kehitys vaikuttaa suotuisasti liikenneturvallisuuteen. Esimerkiksi automaattinen hätäjarrutusjärjestelmä on tulossa pakolliseksi uusiin autoihin 2020 lähtien.	Turvallinen liikkuminen on edellytys jalankulun ja pyöräliikenteen suosiolle ja niiden kulkutapaosuuksien kasvattamiselle.	Vaikutukset on osittain huomioitu kävelyn ja pyöräliikenteen edistämisen kohdalla. Vaikutus koulumatkojen kulkutapoihin/saatto-liikenteeseen <1 %	*	Kaupunki, ELY-keskus	Koululaisia Järvenpäässä noin 4 500, joista arviolta 6 % saatetaan kouluun autolla päivittäin. (Lukuvuosi 2018-2019, kulkutapa-arvio perustuu Kinnarin ja Harjulan koulumatkojen kulkutapakyselyyn)
Kaupungin kestäväan liikkumisen koordinaattorin nimeäminen	Koordinaattori vastaa liikkumisen ohjauksen toimista, liikumispalveluiden piloteista sekä yritys yhteistyöstä. Vaihdoetoisesti liikkumisen ohjauksen työn resurssointi osaksi kaupungin perustyötä.	Kestäväan liikkumisen edistämistoimenpiteet etenevät ja jalan, pyörällä ja joukkoliikenneteellä kulkemisen olosuhteet ja edellytykset paranevat.	Suuri vaikutus välillisesti edistettävien toimenpiteiden kautta (esim. liikkumisen ohjauksen potentiaali työmatkoilla on 10 % kulkutapamuutos henkilöautosta kestäviin kulkumuotoihin.	**	Kaupunki	Sama vaikutus saavutetaan, mikäli asian edistäminen järjestyy mualla tavoin.