

# Lahden yleiskaava 2035

## Liikenteellisten vaikutusten arviointi

Kaavaluonnosvaiheen taustaraportti

6.6.2023

**RAMBOLL**

Bright ideas.  
Sustainable change.

# Sisältö

- Arviointimenetelmän kuvaus
- Maankäyttö ja liikennejärjestelmä
- Vaikutukset
  - Kulutusapojen käyttö
  - Liikkumissuorite
  - Liikenneverkkojen kuormittuminen
- Hankekohtaiset tarkastelut
- Yhteenveto

# Liikenteellisten vaikutusten arviointimenetelmä

- Lahden yleiskaavan 2035 (kaavakartan) liikenteellisiä vaikutuksia on arvioitu Päijät-Hämeen multimodaalisella liikennemallilla.
  - Liikkumisen simulointimalli tuottaa tarkasteltavaan ennustetilanteeseen väestön, jonka sosioekonominen rakenne vastaa annettuja tietoja ennustetilanteesta. Malli poimii ennustetilanteeseen tuotetuille asukkaille ominaisuuksiltaan vastaavan henkilön mallin pohjana toimivan liikkumistutkimuksen otoksesta.
  - Malli kuvaa kaikkien seudun asukkaiden tekemät matkat niiden muodostamina ketjuina ja tuottaa henkilöhaastatteluita vastaavan aineiston, joka kattaa erityyppiset asukkaat mallin alueella halutulla, jopa jokaista asukasta vastaavalla tarkkuudella.
  - Mallin keskeiset lähtötiedot ovat yleiskaavan maankäyttö (asukkaat ja työpaikat 250 x 250 m YKR-ruudukossa) ja eri liikennemuotojen liikenneverkot ja niiden palvelutasot.
- Liikenteellisten vaikutusten arvioinnissa on keskitytty kulkutapojen käyttöön (matkaluvusta ja km-suoritteesta) ja liikenneverkkojen kuormitusmuutoksiin. Lisäksi on arvioitu Ahtialan Selkätien katkaisun ja Ruukinkadun vaikutuksia tie- ja katuverkon kuormitukseen.
- Vuoden 2035 yleiskaavan liikenne-ennusteen referenssinä on nykytilan ennuste, joka on tuotettu yhdistelemällä eri poikkileikkausvuosien lähtötietoja:
  - Asukastiedot ovat vuodelta 2019 ja työpaikkatiedot vuodelta 2018. Kaupallinen kerrosala on jaettu päivittäistavarakauppaan ja muuhun kauppaan vuoden 2018 mukaisena.
  - Liikenneverkot kuvaavat vuoden 2021 tilannetta.
  - Liikkumiskäyttäytyminen vastaa vuoden 2016 valtakunnallisessa henkilöliikennetutkimuksessa havaittua (Päijät-Hämeen rikastettu otos).

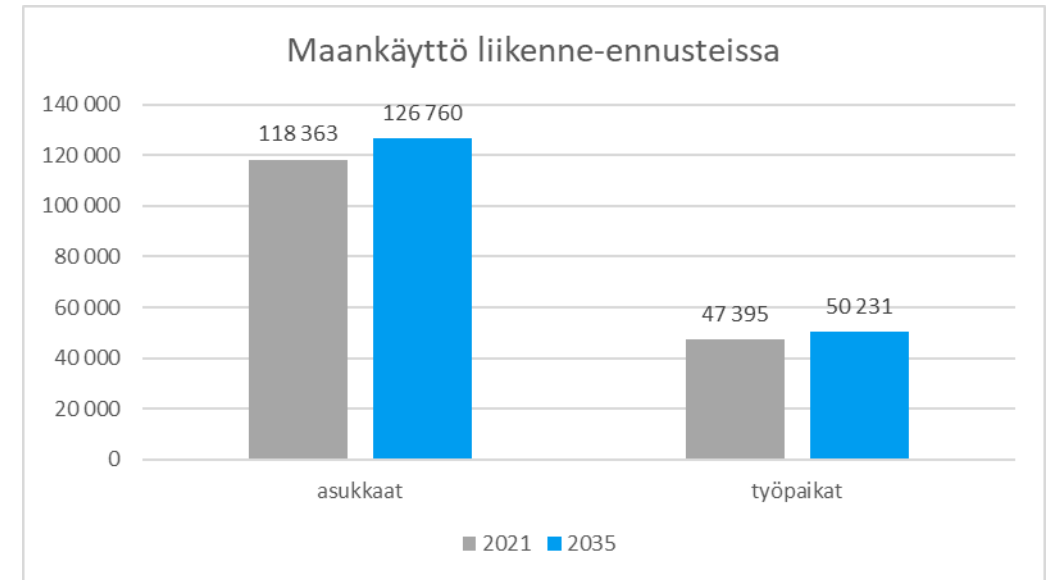
# Maankäyttö ja liikennejärjestelmä

Ennusteen lähtötiedot



# Maankäyttö

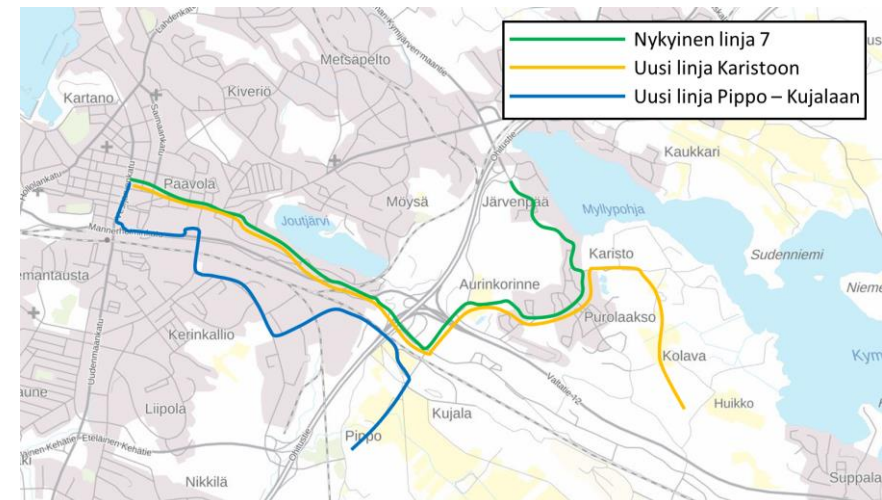
- Tilaaja muodosti vuoden 2035 ennustetilanteen maankäyttötiedot ennusteen lähtökohdaksi.
  - Kaupungin väestöennuste on laadittu Lahdessa käytössä oleviin tilastoalueisiin, jotka pääsääntöisesti kattavat useamman liikennemallin aluejaon alueen. Väestö sijoittuu pääasiassa asumisen ja keskustatoimintojen varausten alueille. Sijoittamattomia asukkaita on noin 1000.
  - Asukasmäärät toimitettiin Emme-mallin aluejaossa, josta konsultti ruudutti tiedot.
- Tilaaja kuvasi työpaikat YKR-ruudukkoon. Logistiikan ja teollisuuden työpaikat on eroteltu muista toimialoista. Sijoittamattomia työpaikkoja on noin 8 % kaikista työpaikoista.
- Kaupallinen kerrosala on jaettu päivittäistavarakauppaan ja muuhun kauppaan nykytilaa vastaavasti.
- Asukas- ja työpaikkamäärien kokonaismuutos liikenne-ennusteessa:
  - Asukkaat 2019–2035 +7,1 %. Väestönkasvu on maltillisempi kuin edellisessä yleiskaavassa.
  - Työpaikat 2018–2035 +6,0 %. Nykytilaennusten ns. sijoittamattomat työpaikat on mahdollisesti jyvitetty olevien työpaikkojen suhteessa.



# Kestävien kulkutapojen liikenneverkot 2035

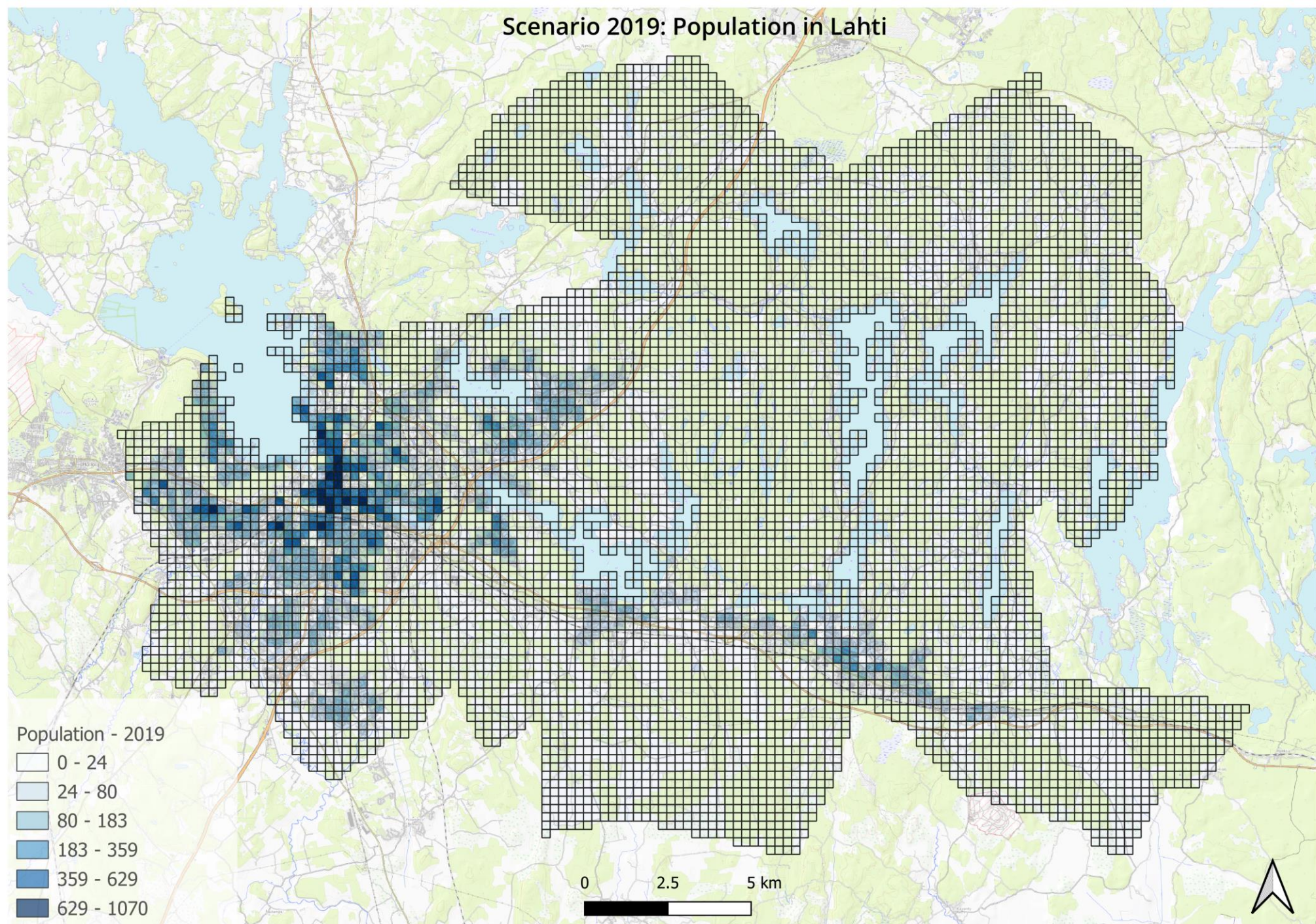
- Liikkumisen hintataso vastaa nykytilannetta.
- Jalankulun verkko on nykyisen kaltainen.
- Pyöräliikenteen tavoiteverkko on toteutettu.
- Raideliikenne
  - Radoilla Lahdesta Heinolaan ja Orimattilaan ei henkilöliikennettä
  - Lähijunaliikenne Lahdesta itään tunnin vuorovälillä. Pysähtymispaikat nykyiset Nastolan alueen asemat Villähde, Nastola ja Uusikylä
  - Z-junien vuoroväli välillä Lahti–Helsinki puoli tuntia ja G-junien tunti välillä Lahti–Riihimäki.
    - Hennalan uusi asema ei sisälly perusennusteeseen

- Bussiliikenteen linjasto
  - Perustuu tavoitevuonna tällä hetkellä käytössä olevaan linjastoon. Neljä kehitettävää aluetta:
    - Helsingintien suunnalla vuoroväli tihenee nykyisestä
    - Nykyinen linjasto palvelee nykyistä paremmin Pajulahtea
    - Pippo-Kujala, jonne tulee uusi linja
    - Karisto, jonne tulee nykyisen linjan rinnalle uusi linja



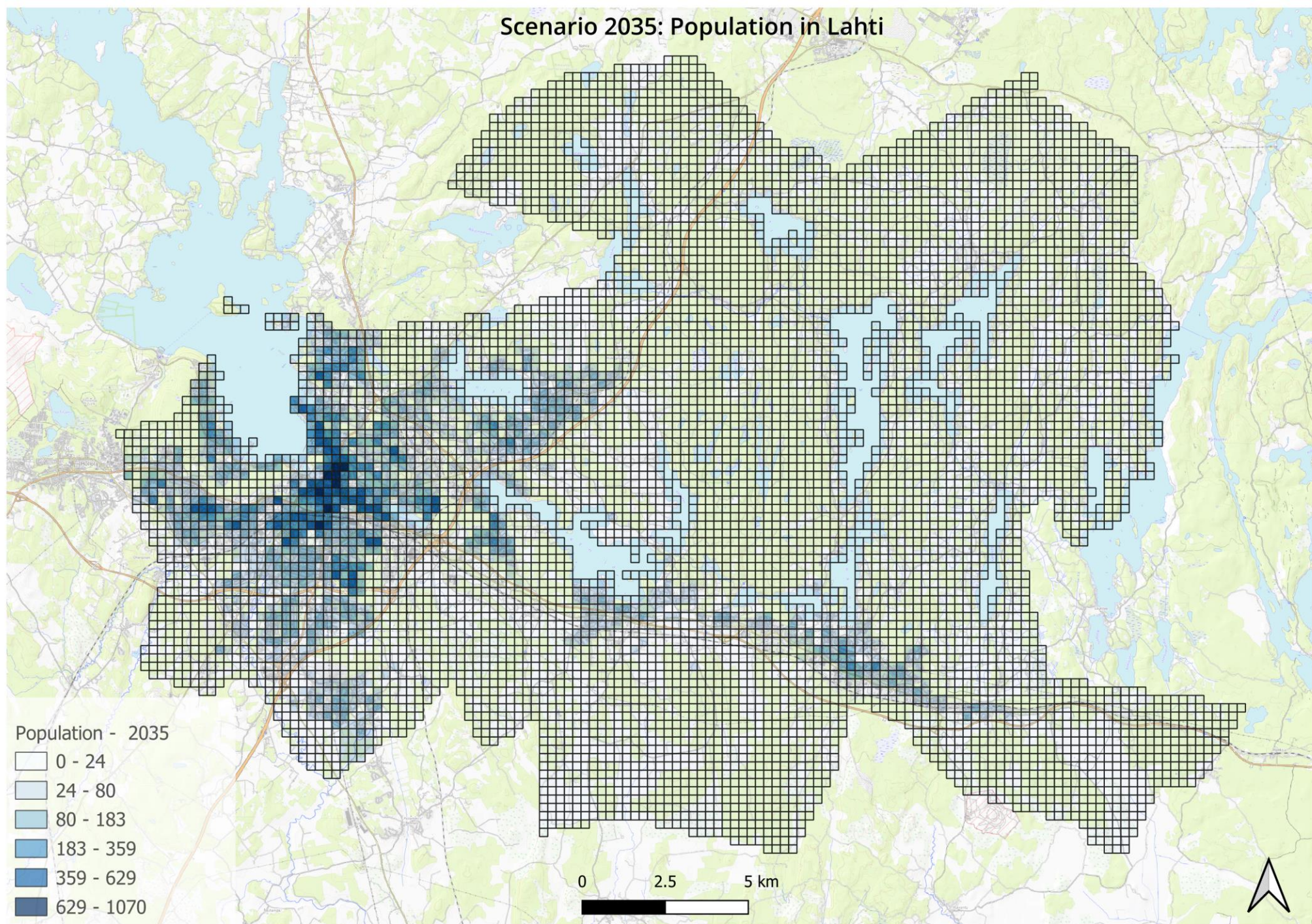


# Väestö 2019



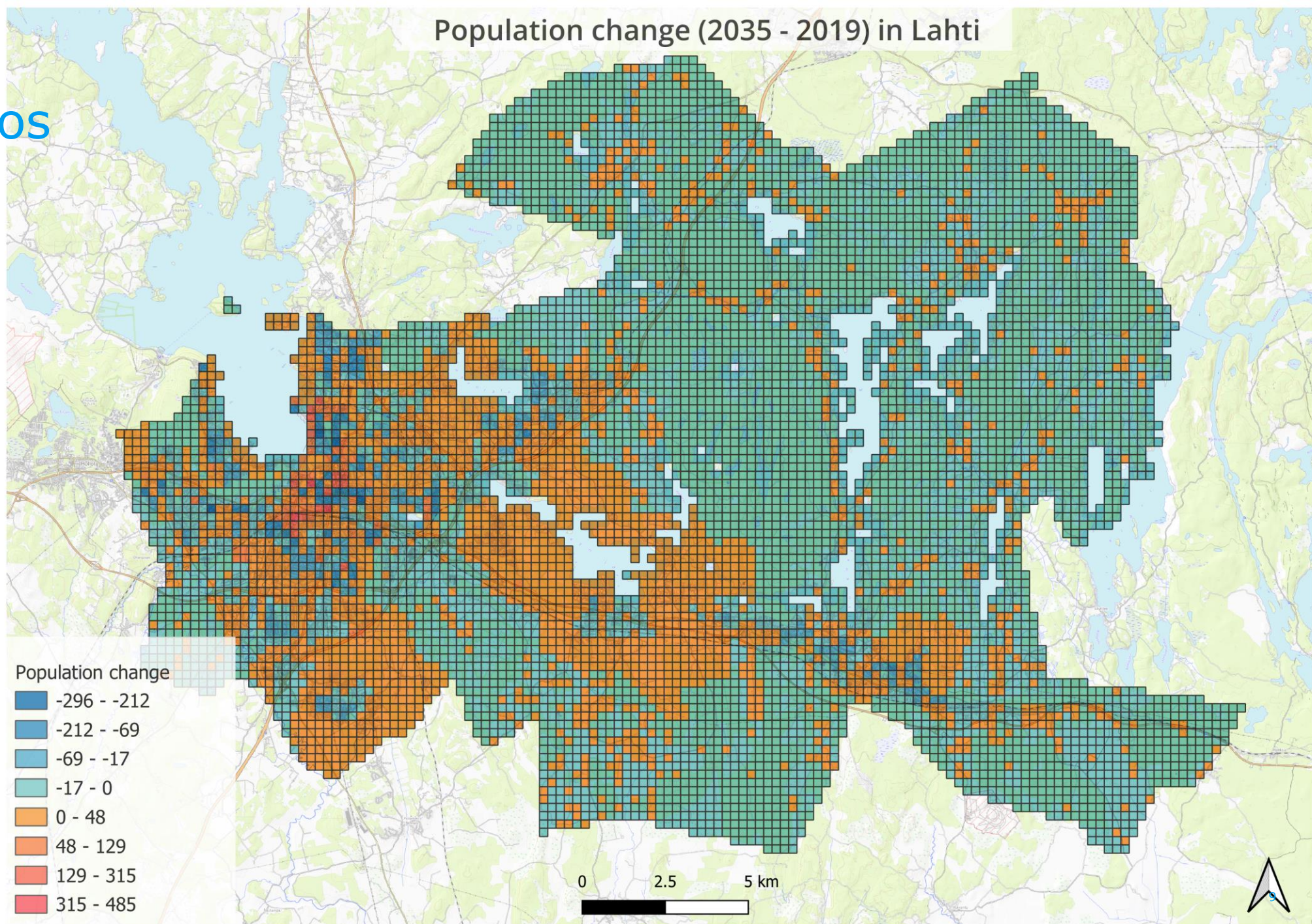


# Väestö 2035



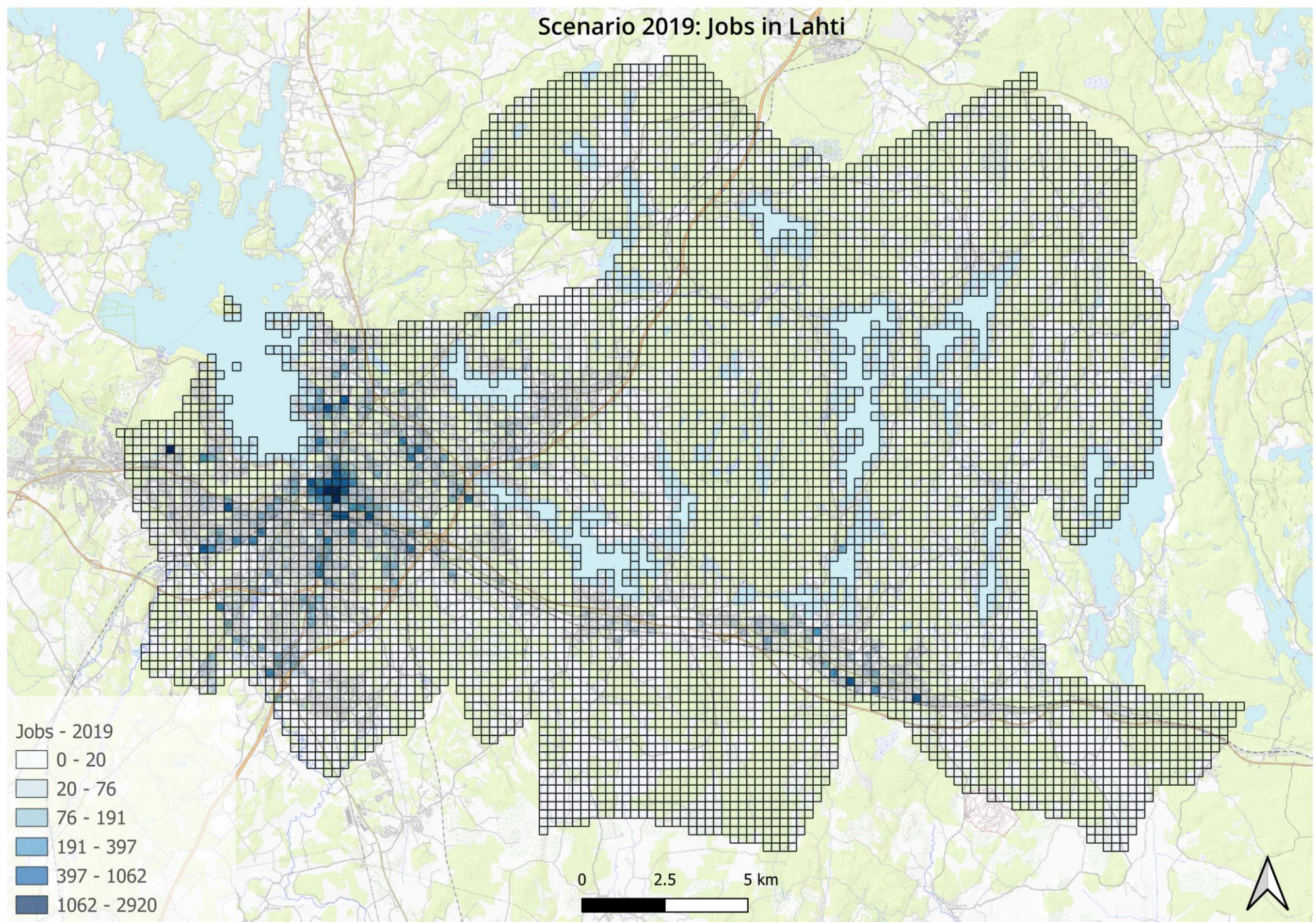


# Väestömuutos 2019–2035



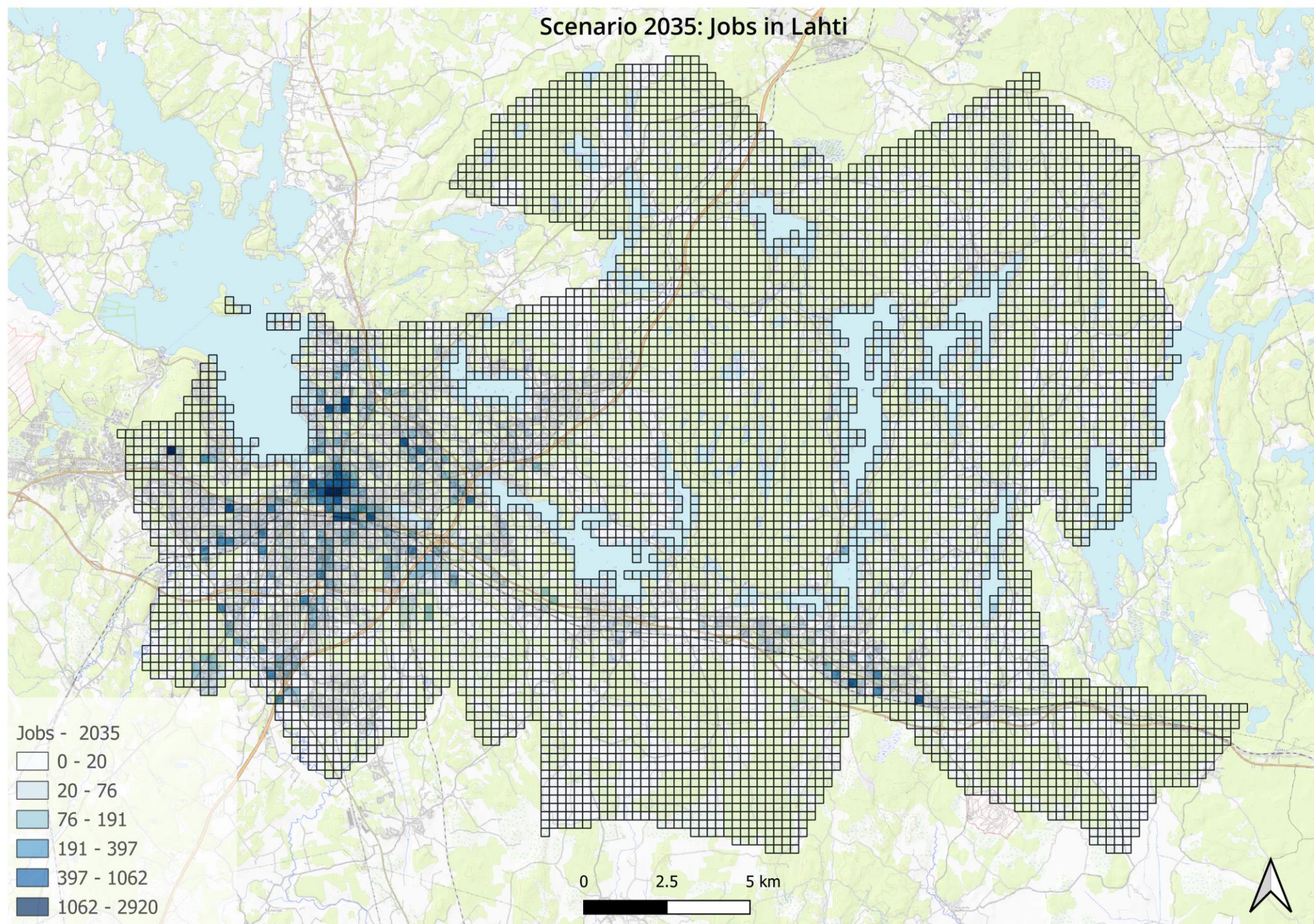


# Työpaikat 2018





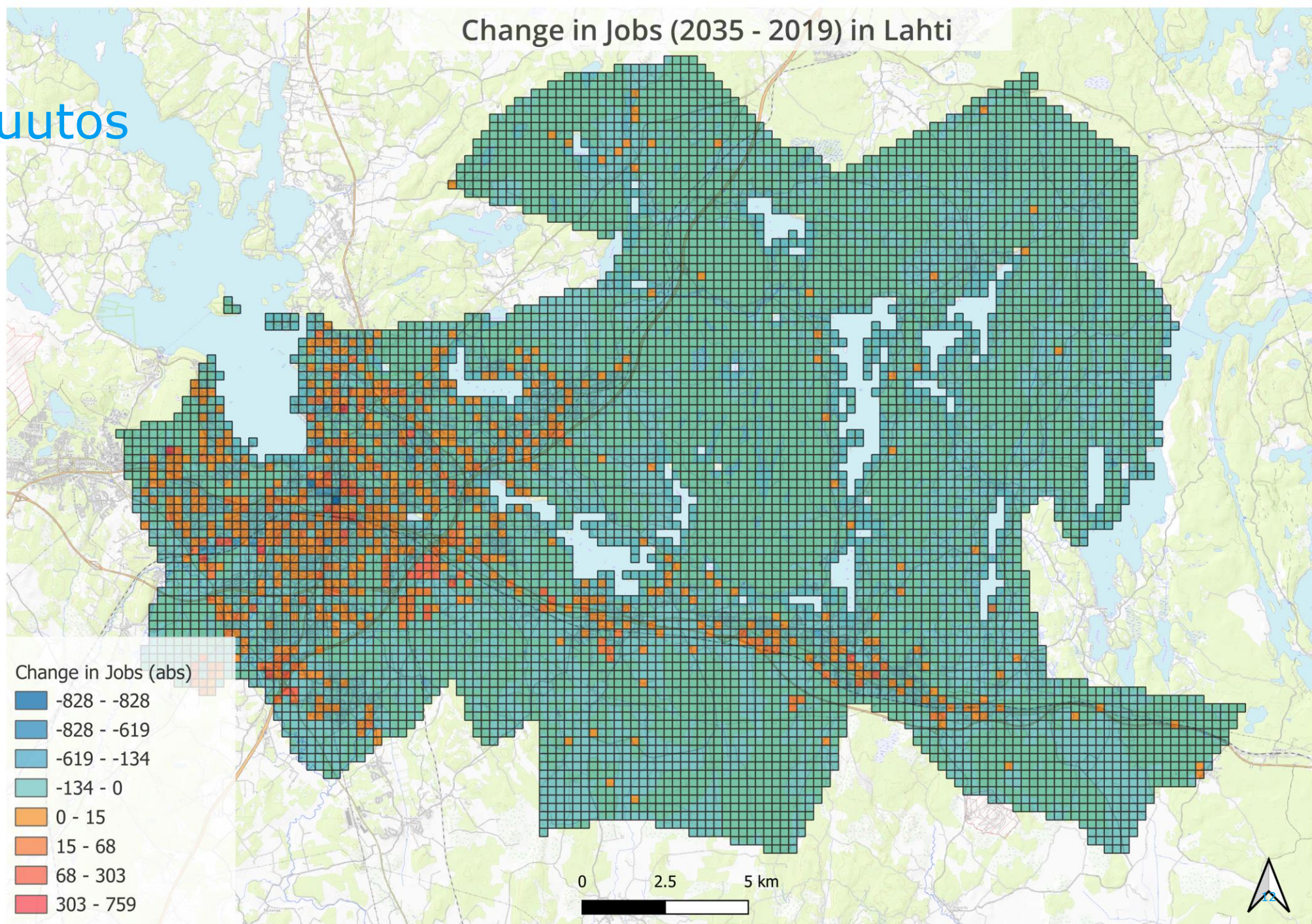
# Työpaikat 2035





# Työpaikkamuutos 2018–2035

Change in Jobs (2035 - 2019) in Lahti



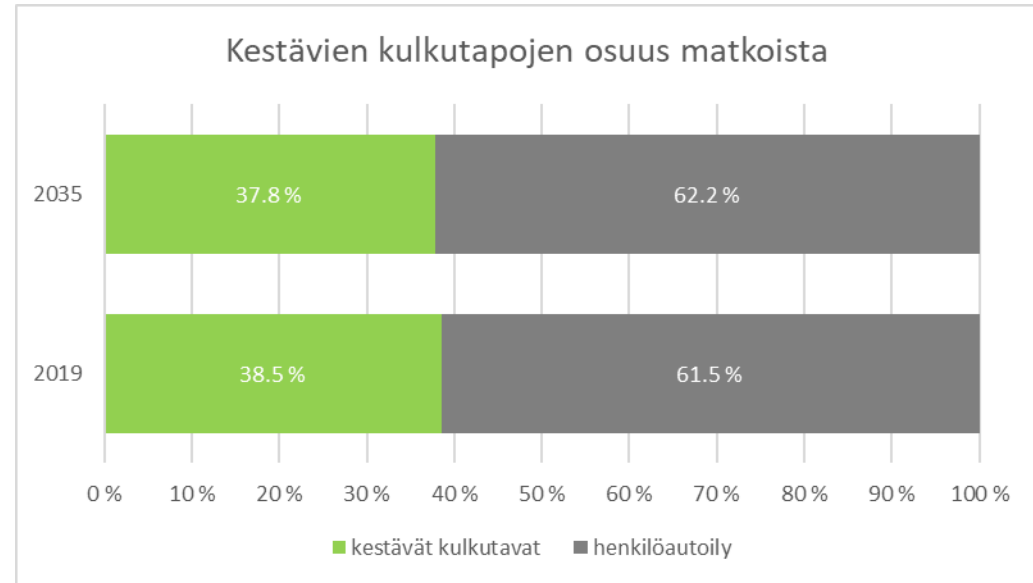
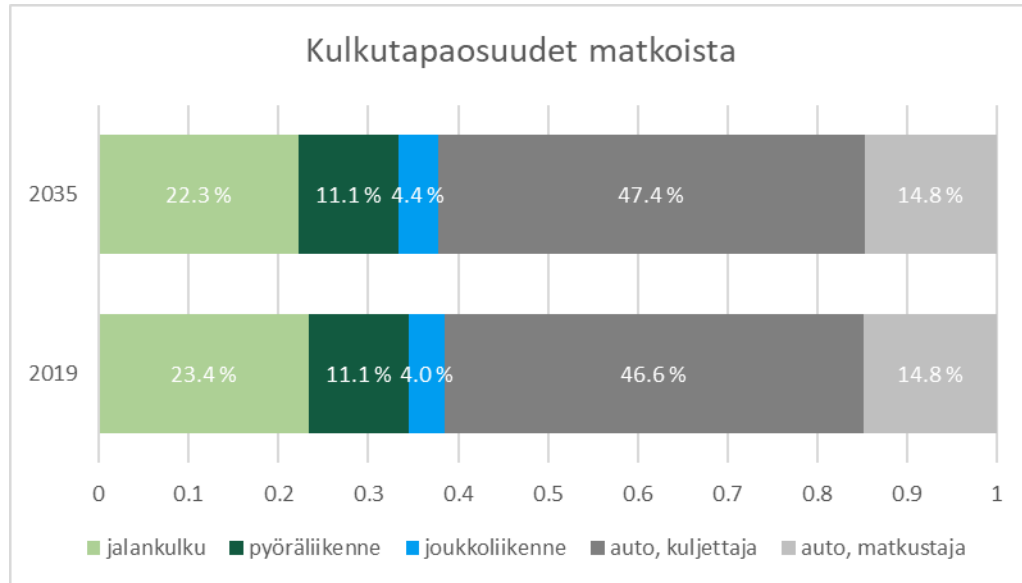


# Vaikutukset

Teemakartat YKR-ruudukossa

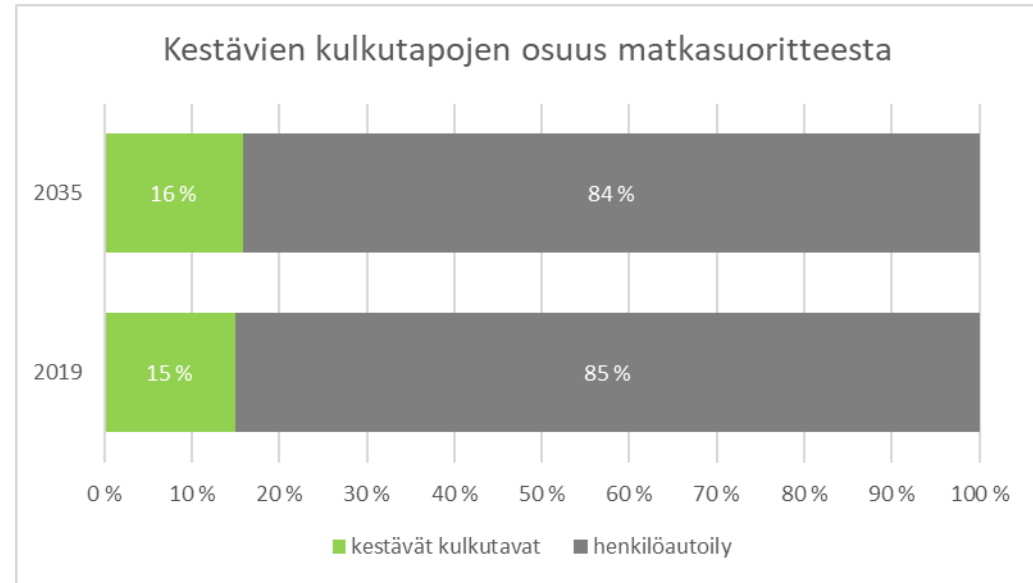
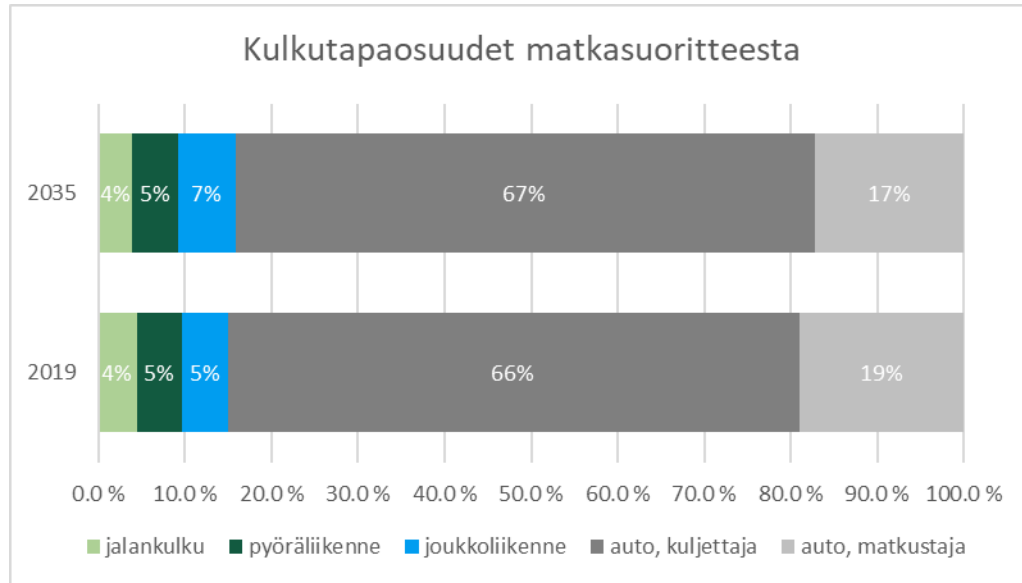
- Kulutusapojen käyttö ja muutokset alueittain
- Liikennesuoritteet
- Liikenneverkkojen kuormitus

# Kuljetapaosuudet matkoista



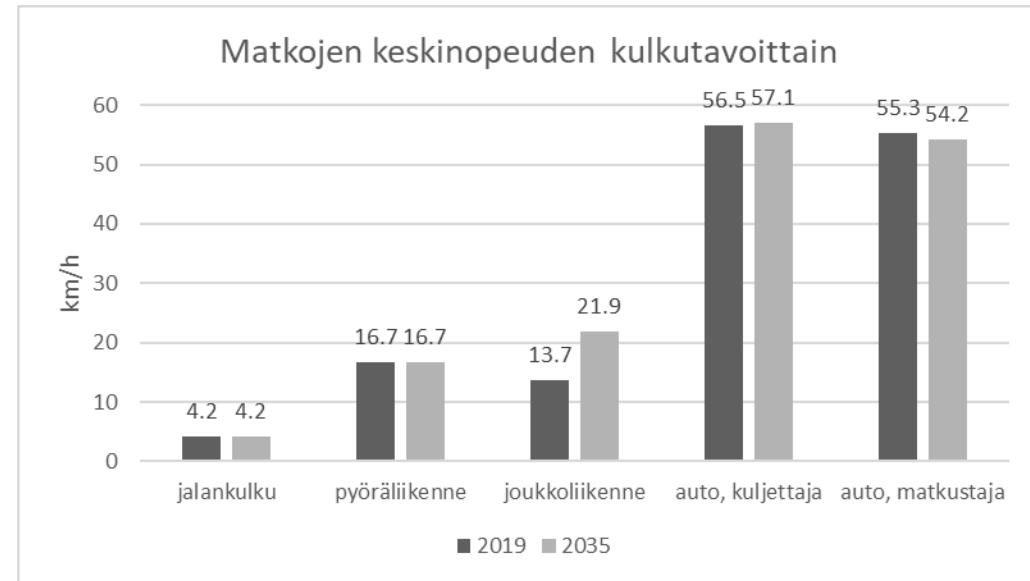
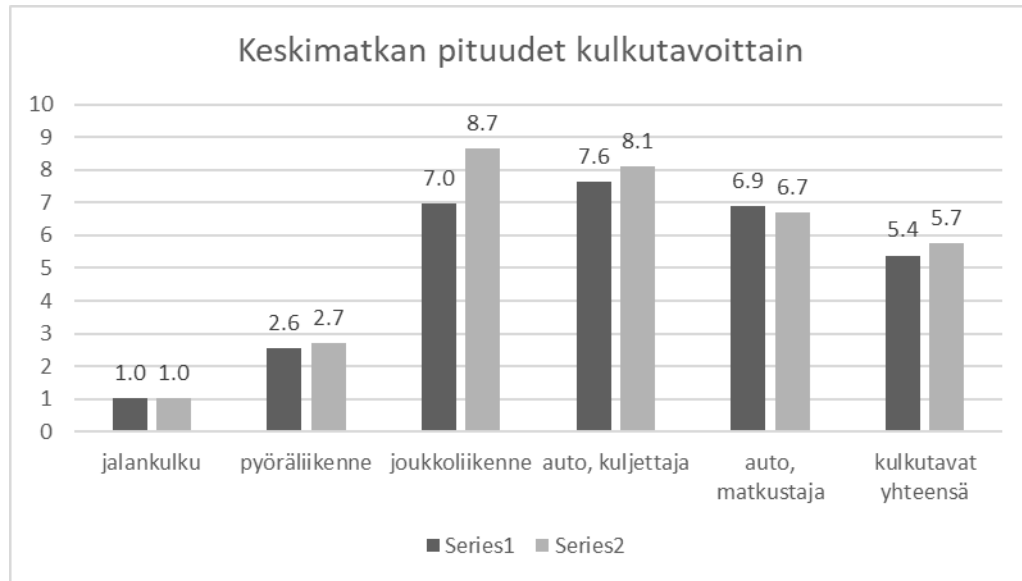
- Kestäviksi kuljetavoiksi on laskettu kävely, pyöräily ja joukkoliikenne.
- Vuoden 2035 ennusteen mukaan kestävien kuljetapojen osuus matkaluvusta laskee hieman (38,5 % → 37,5 %) nykyisestä. Ennusteen luottamusväli huomioon ottaen muutoksen suuruus on marginaalinen, vaikka suunta on negatiivinen.
- Joukkoliikenteen suosio lisääntyy, mutta jalankulun suosio vähenee.
- Pyöräliikenteen käytön osuus säilyy nykyisellä tasolla.

# Kuljetapaosuudet suoritteesta



- Vuoden 2035 ennusteen mukaan kestävien kuljetapojen osuus km-suoritteesta nousee hieman (15 % → 16 %) nykyisestä.
- Erityisesti joukkoliikenteen osuuden kasvu nostaa kestävien kuljetapojen osuutta matkasuoritteesta.

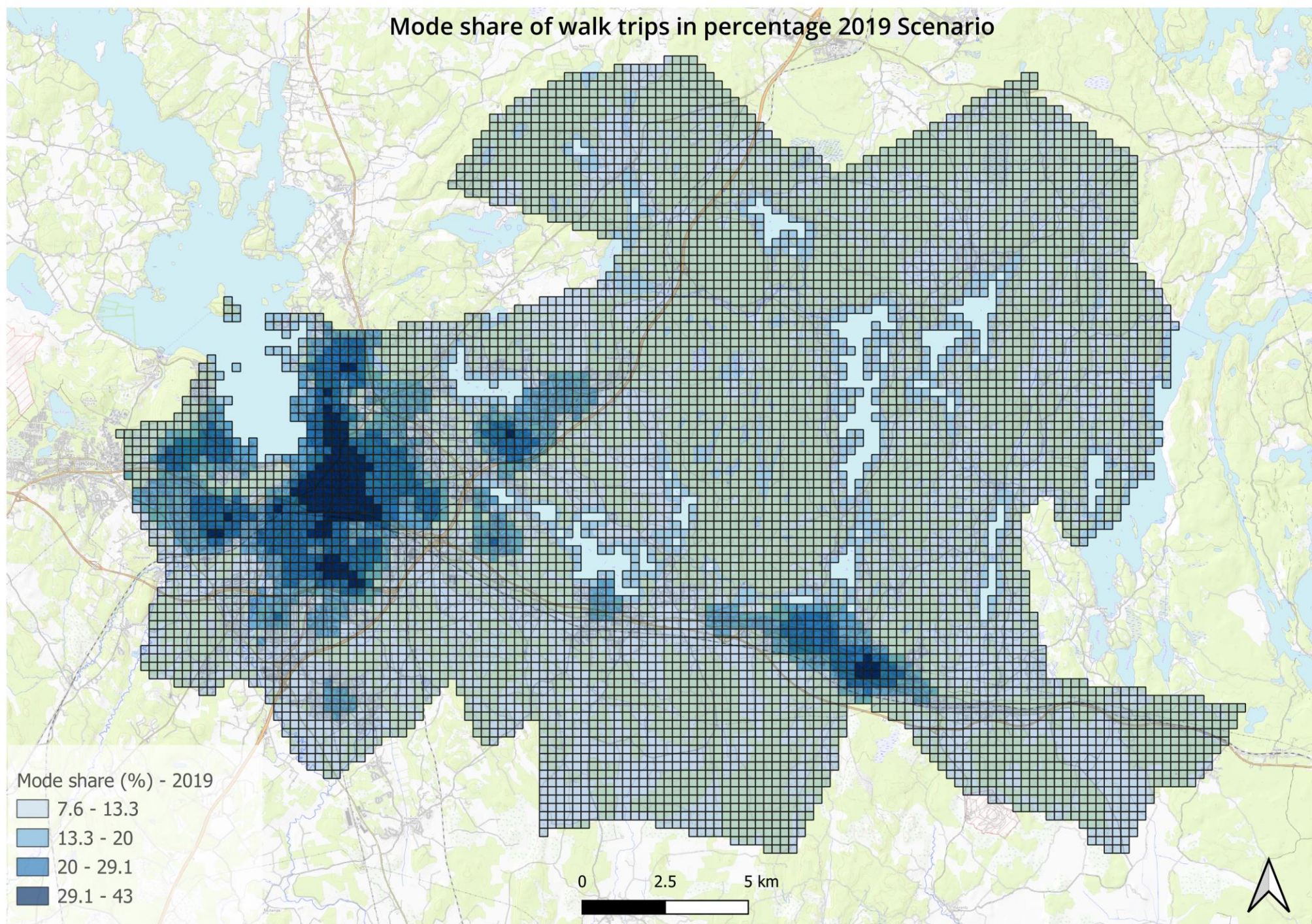
# Matkojen keskipituudet ja -nopeudet



- Suorite asukasta kohden kasvaa 5 % sekä henkilöauton kulkutapaosuuden kasvun että keskimääräisen matkanpituuden kasvun seurauksena. Suoritteiden kasvu antaa viitteitä kaupunkirakenteen hajautumisesta.
- Jalankulku- ja pyörämatkojen keskipituudet säilyvät nykyisellään, mutta joukkoliikennematkojen keskipituus kasvaa lähes neljänneksellä. Vaikutus juontuu sekä uuden maankäytön sijoittumisesta että joukkoliikennetarjonnan kehittämisestä.

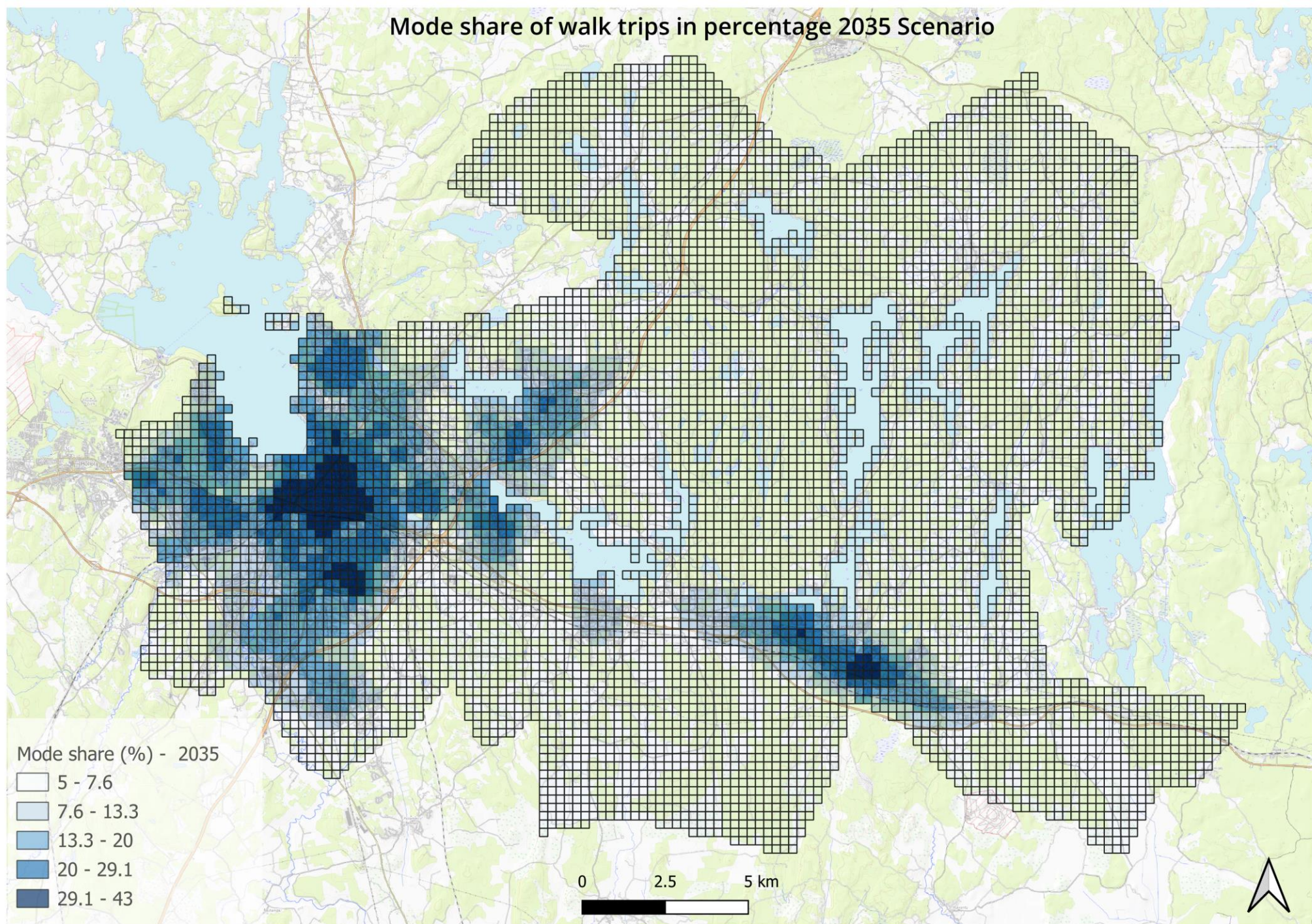


# Jalankulun osuus matkoista 2021



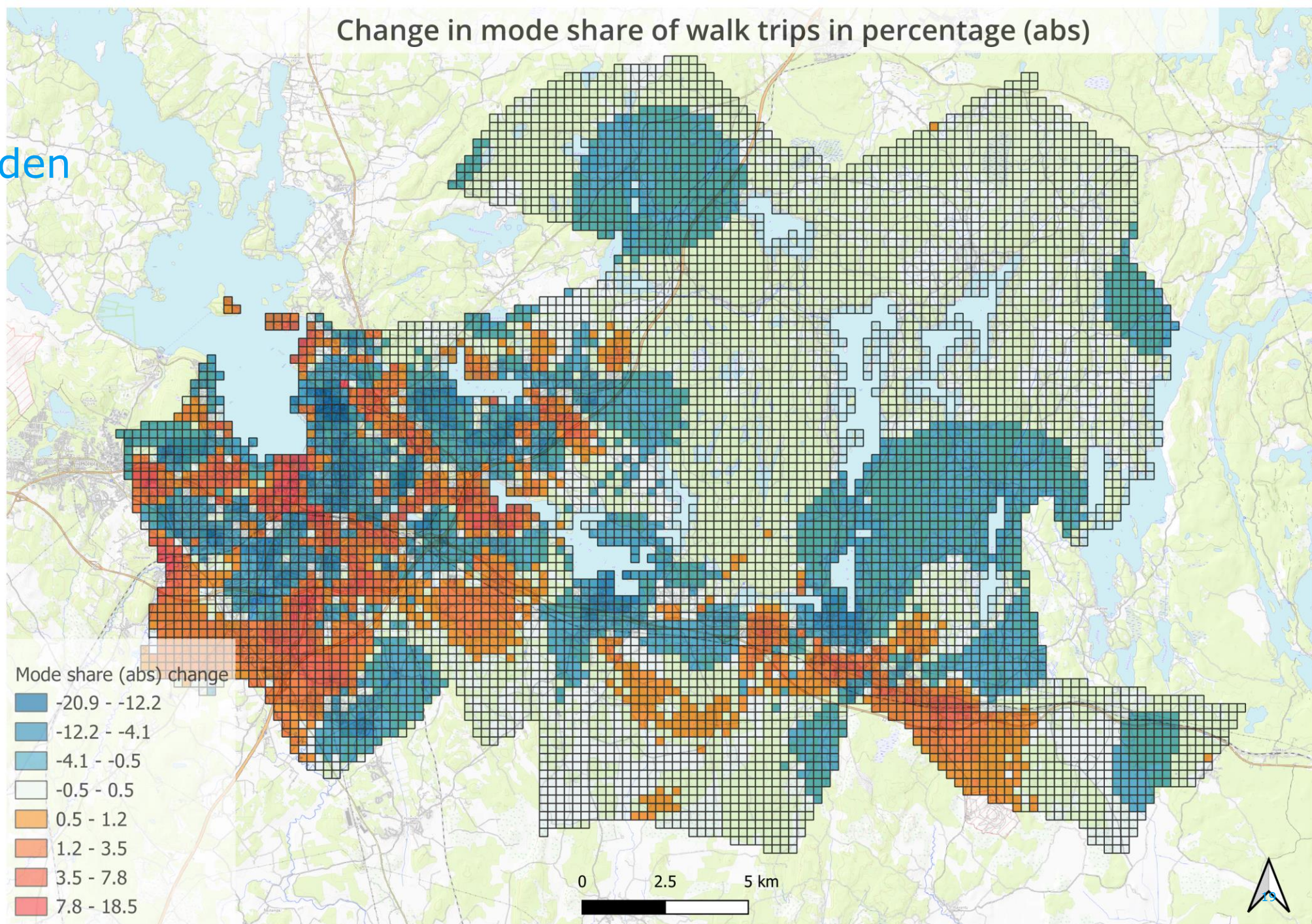


# Jalankulun osuus matkoista 2035





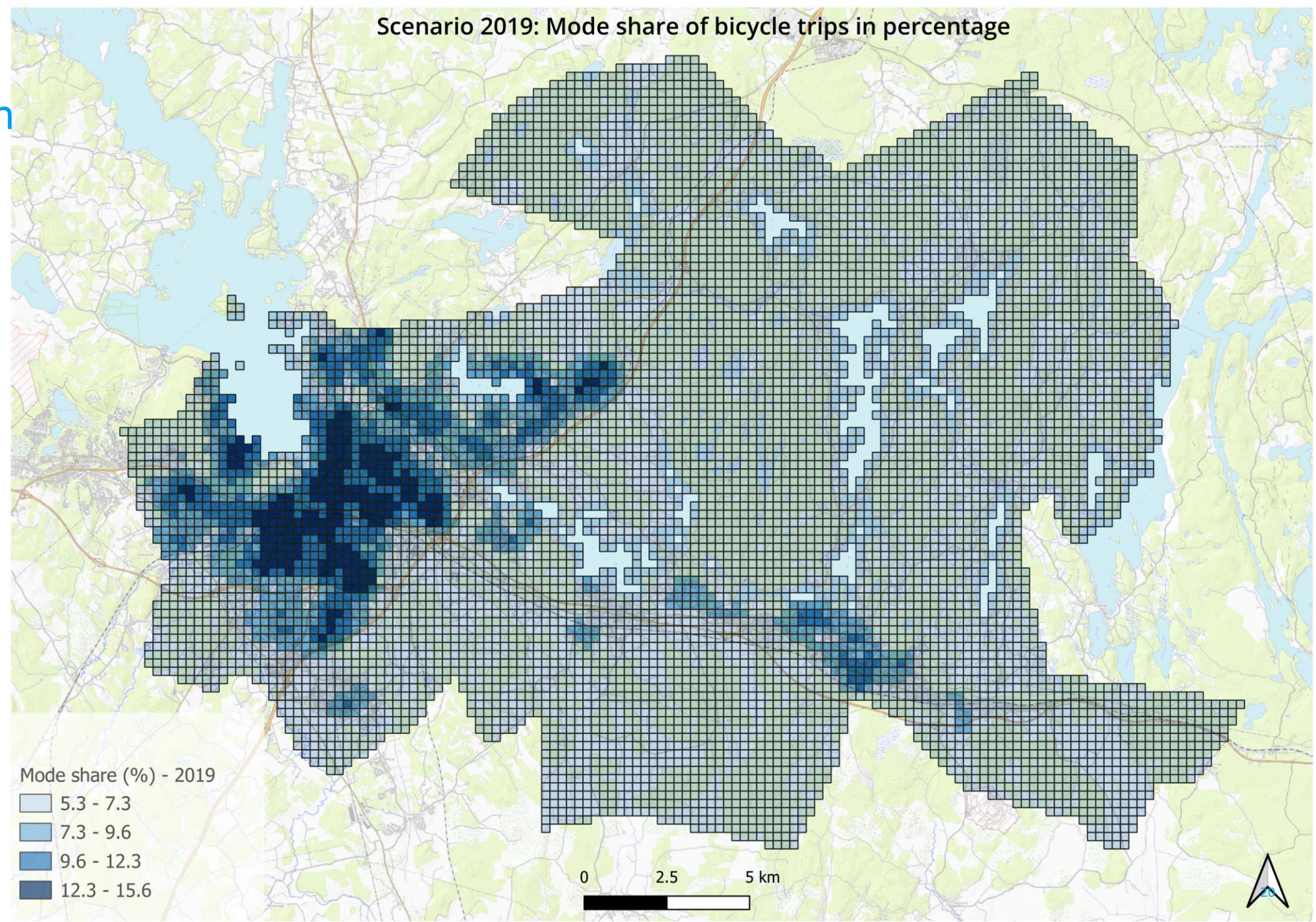
# Jalankulun kulkutapaosuuden muutos 2021–2035





# Pyöräliikenteen osuus matkoista 2021

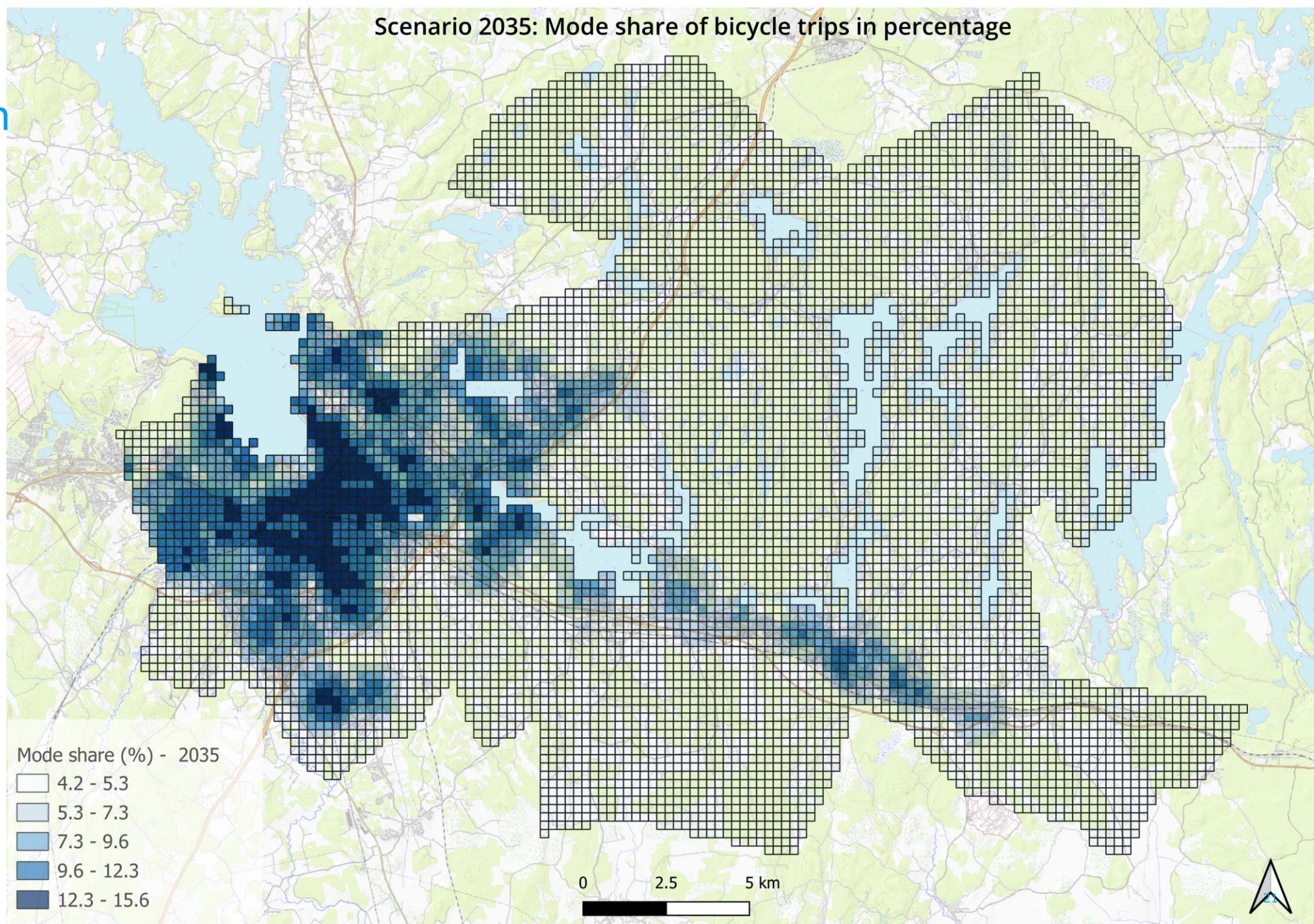
Scenario 2019: Mode share of bicycle trips in percentage





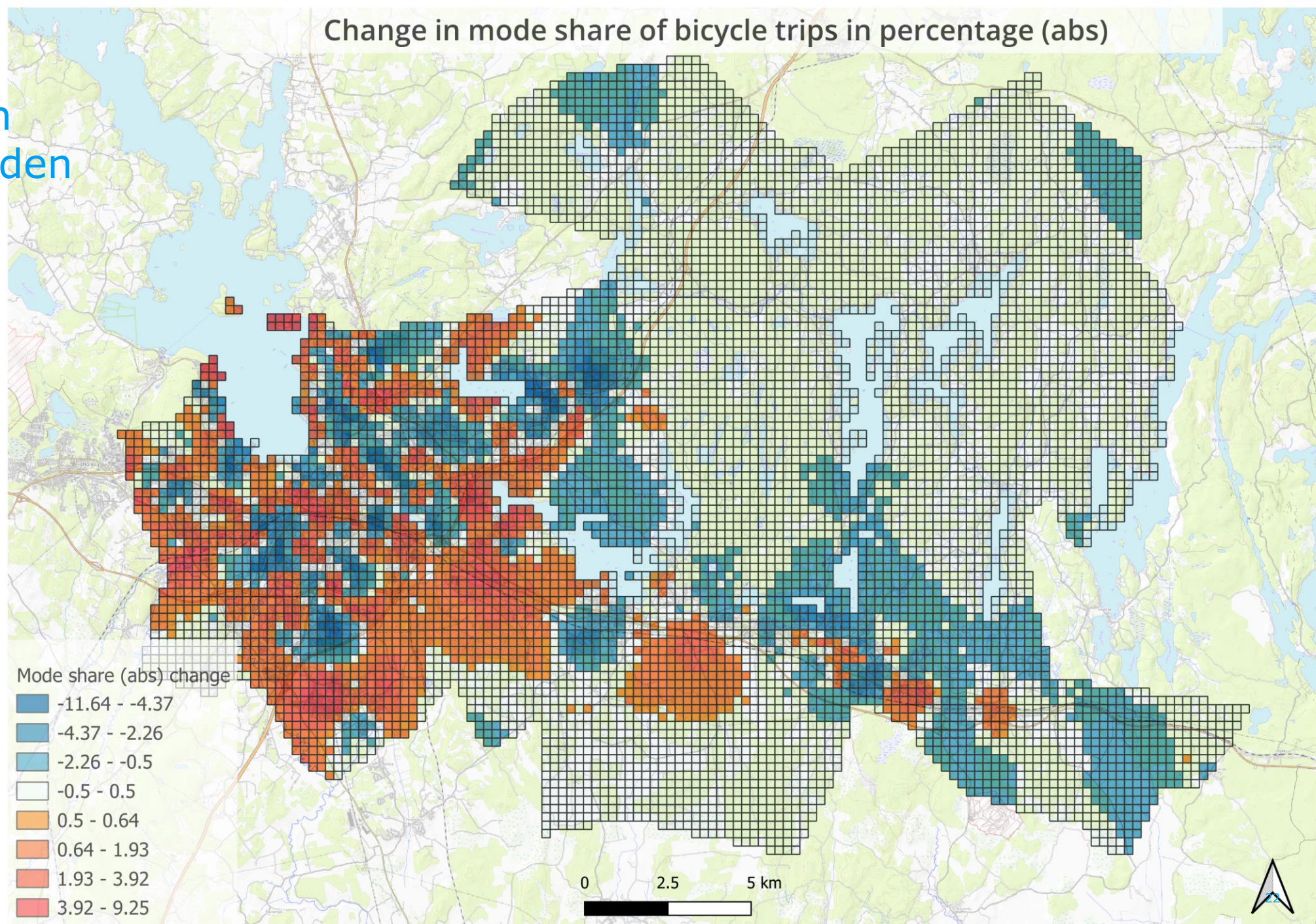
# Pyöräliikenteen osuus matkoista 2035

Scenario 2035: Mode share of bicycle trips in percentage





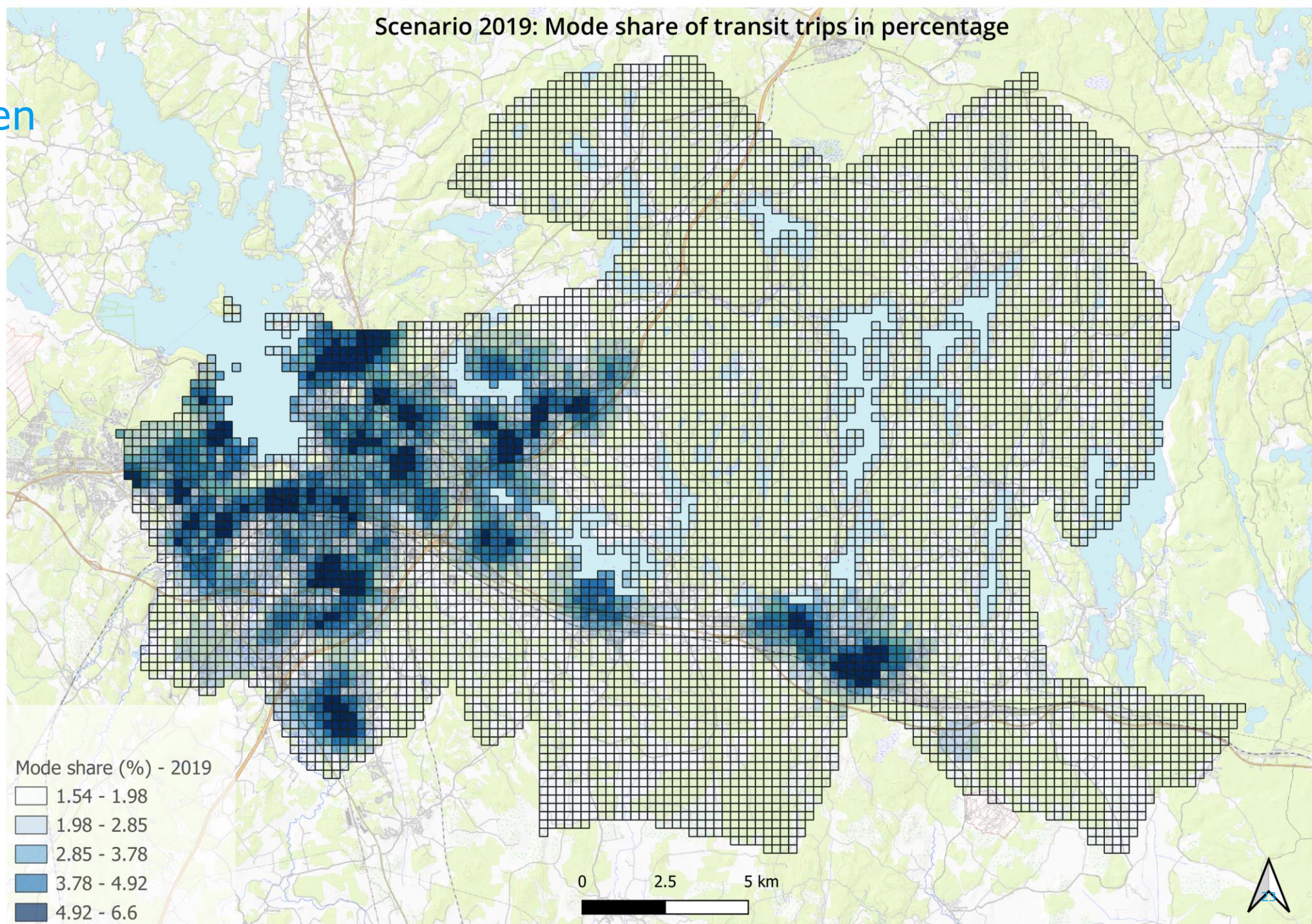
# Pyöräliikenteen kulkutapaosuuden muutos 2021–2035





# Joukkoliikenteen osuus matkoista 2021

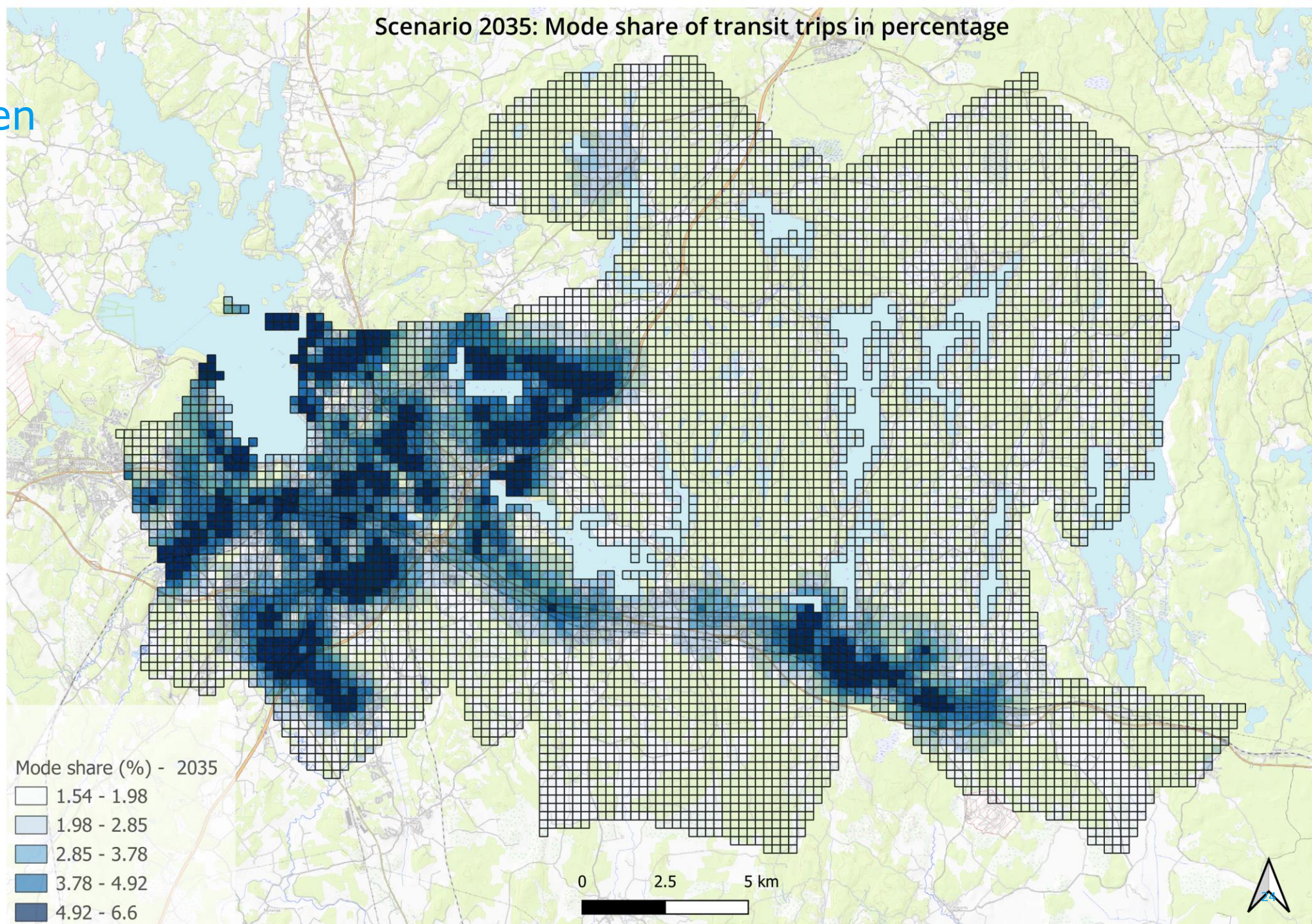
Scenario 2019: Mode share of transit trips in percentage





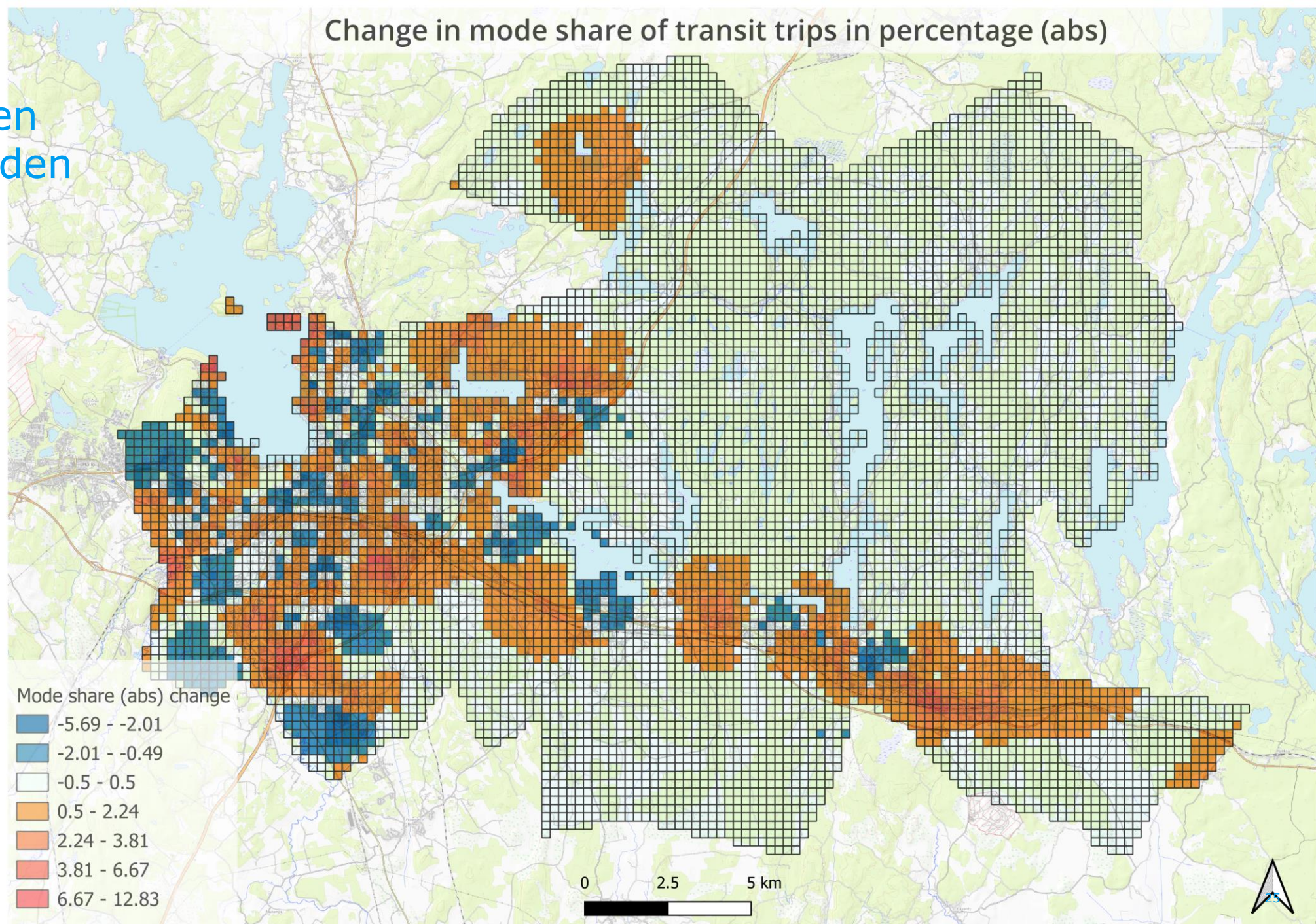
# Joukkoliikenteen osuus matkoista 2035

Scenario 2035: Mode share of transit trips in percentage





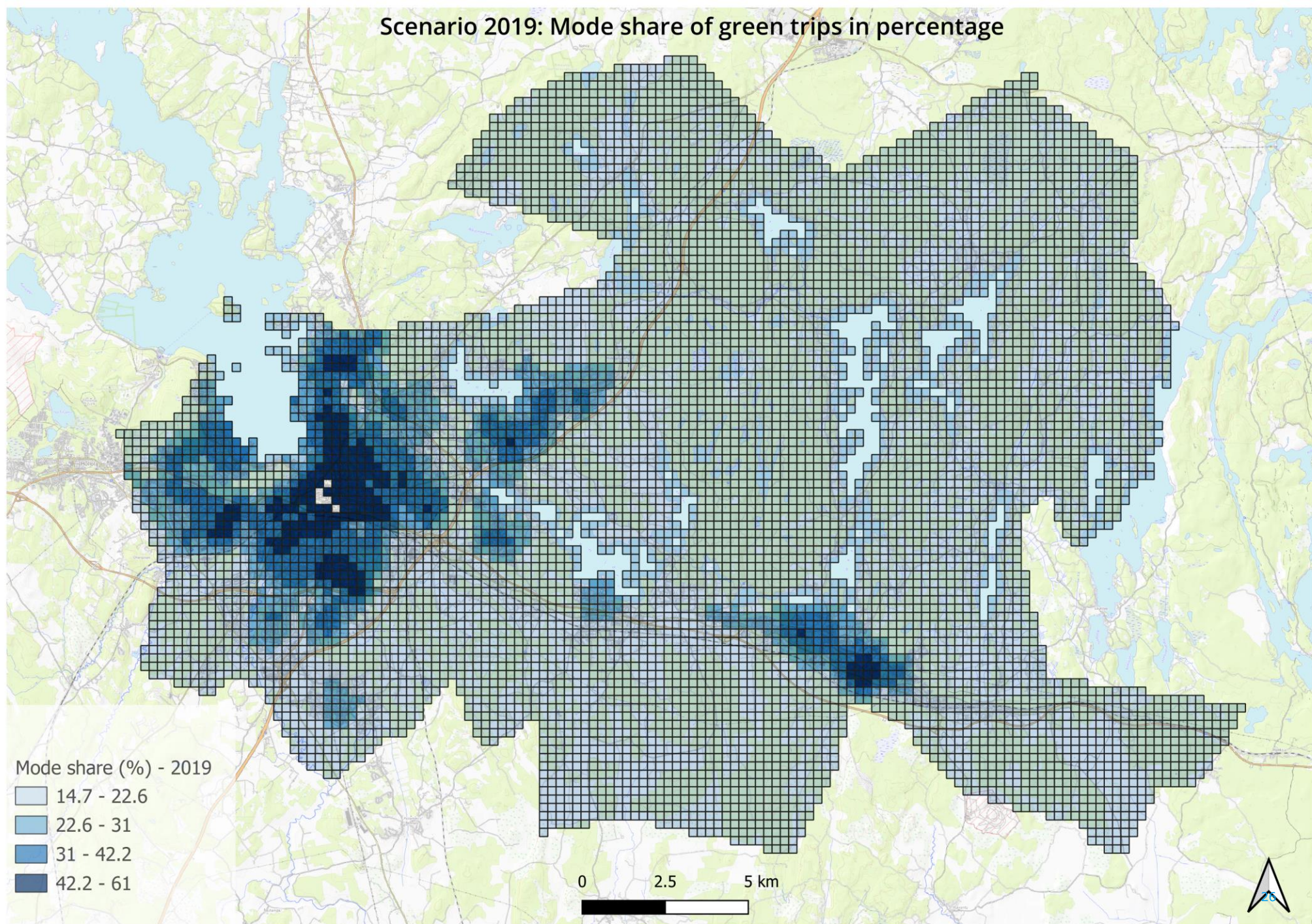
# Joukkoliikenteen kulkutapaosuuden muutos 2021–2035





# Kestävien kulkutapojen osuus matkoista 2021

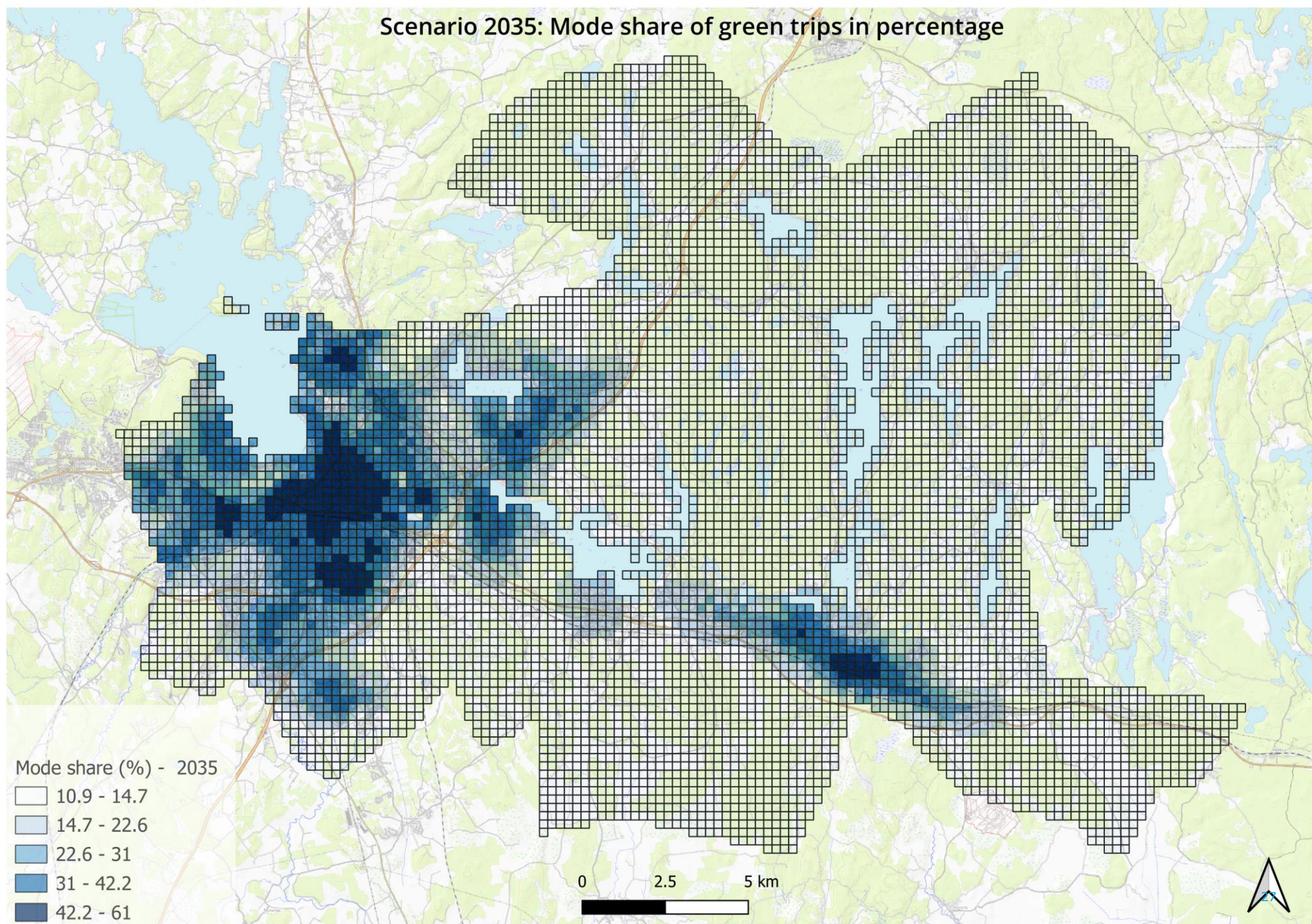
Scenario 2019: Mode share of green trips in percentage





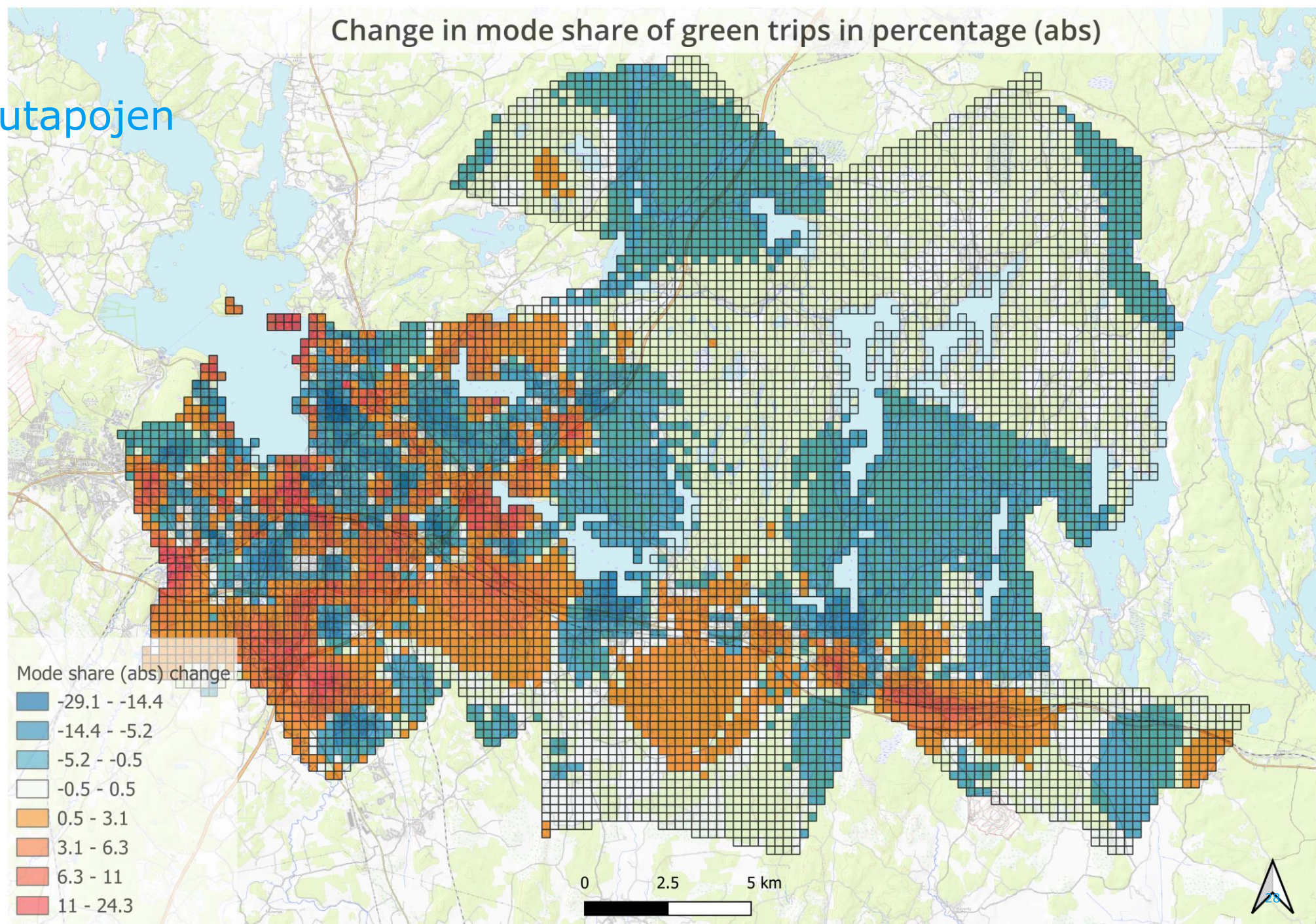
# Kestävien kulutusapojen osuus matkoista 2035

Scenario 2035: Mode share of green trips in percentage



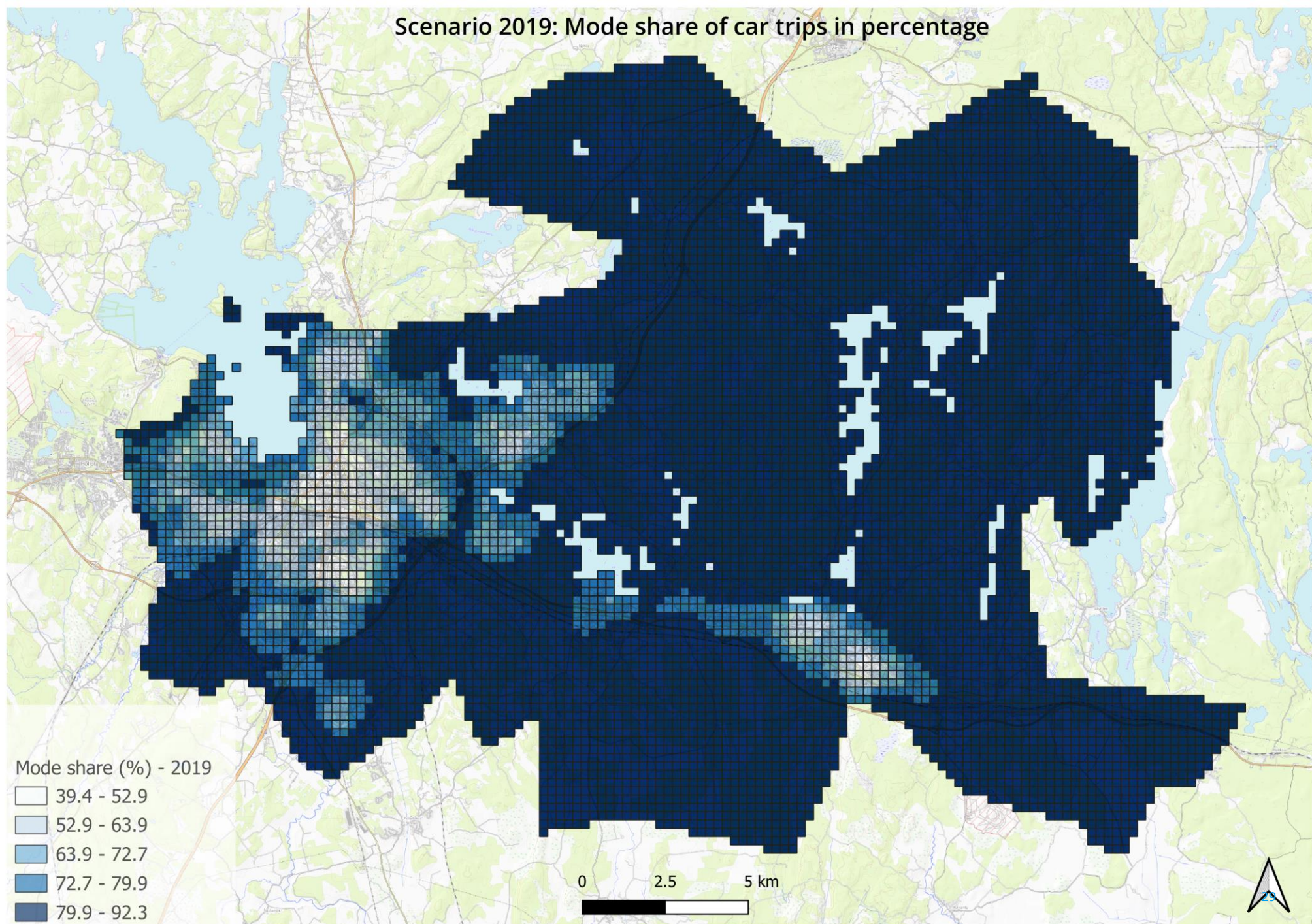


# Kestävien kulkutapojen käytön muutos 2021–2035





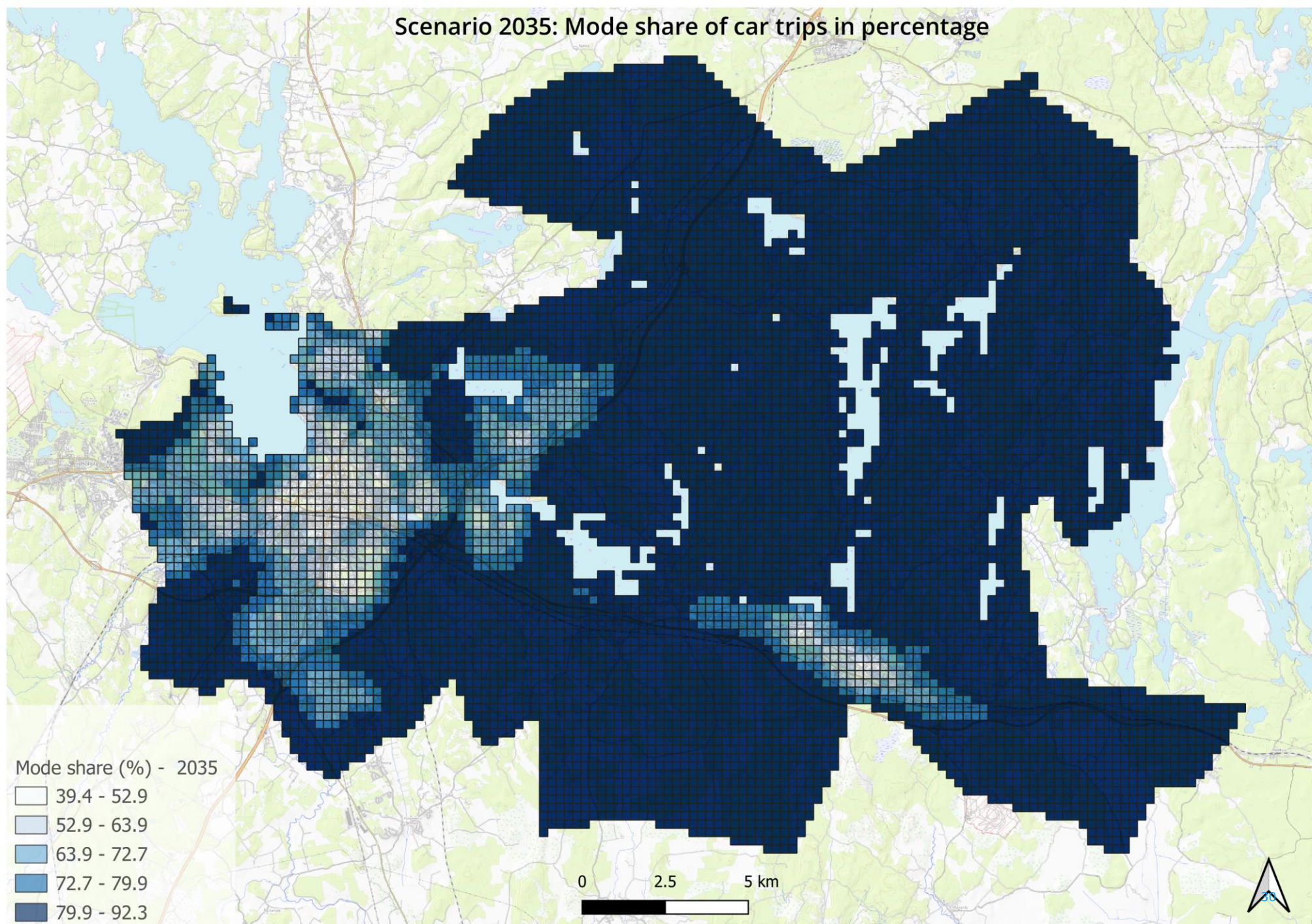
# Henkilöauton osuus matkoista 2021





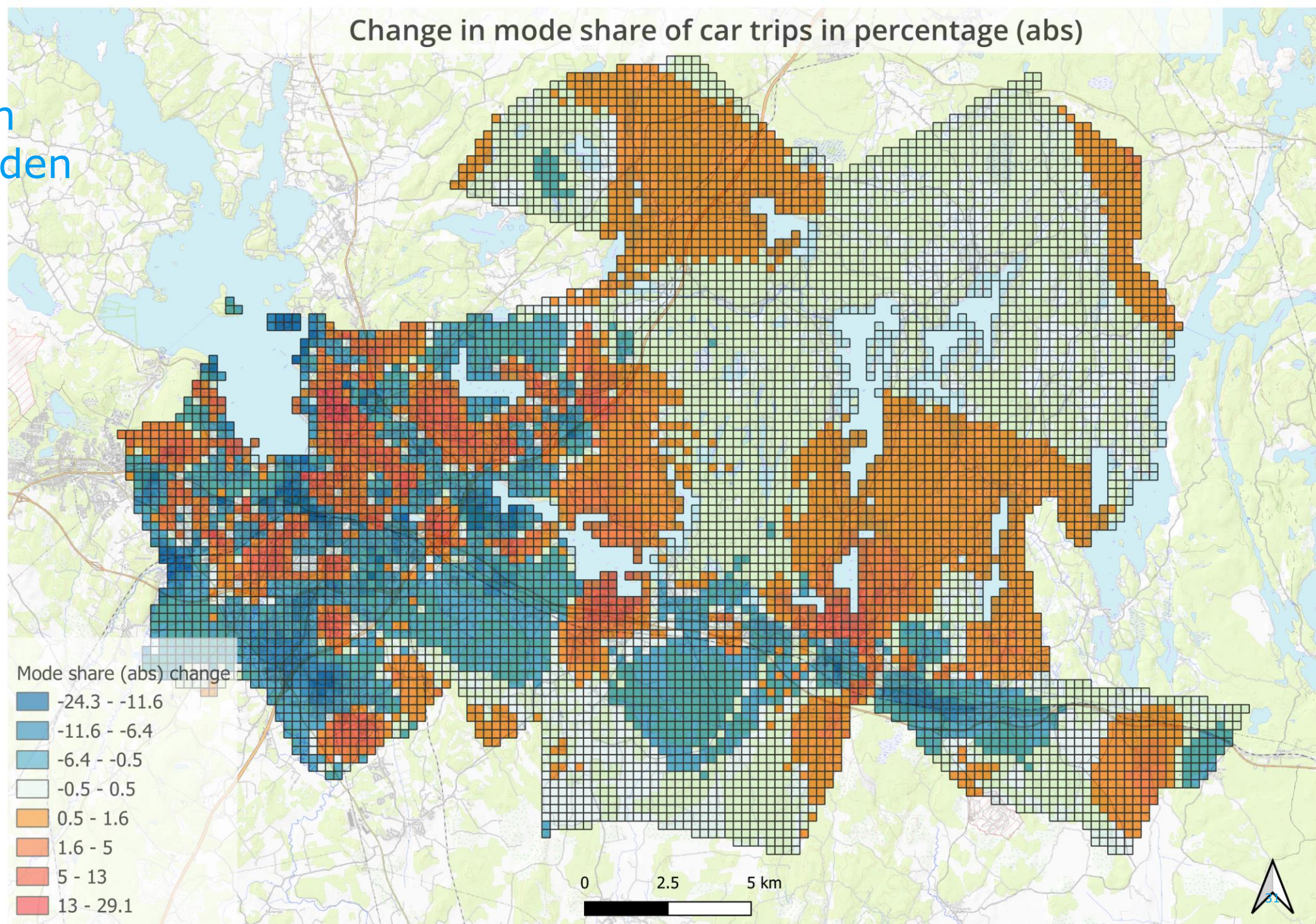
# Henkilöauton osuus matkoista 2035

Scenario 2035: Mode share of car trips in percentage





# Henkilöautoilun kulkutapaosuuden muutos 2021–2035

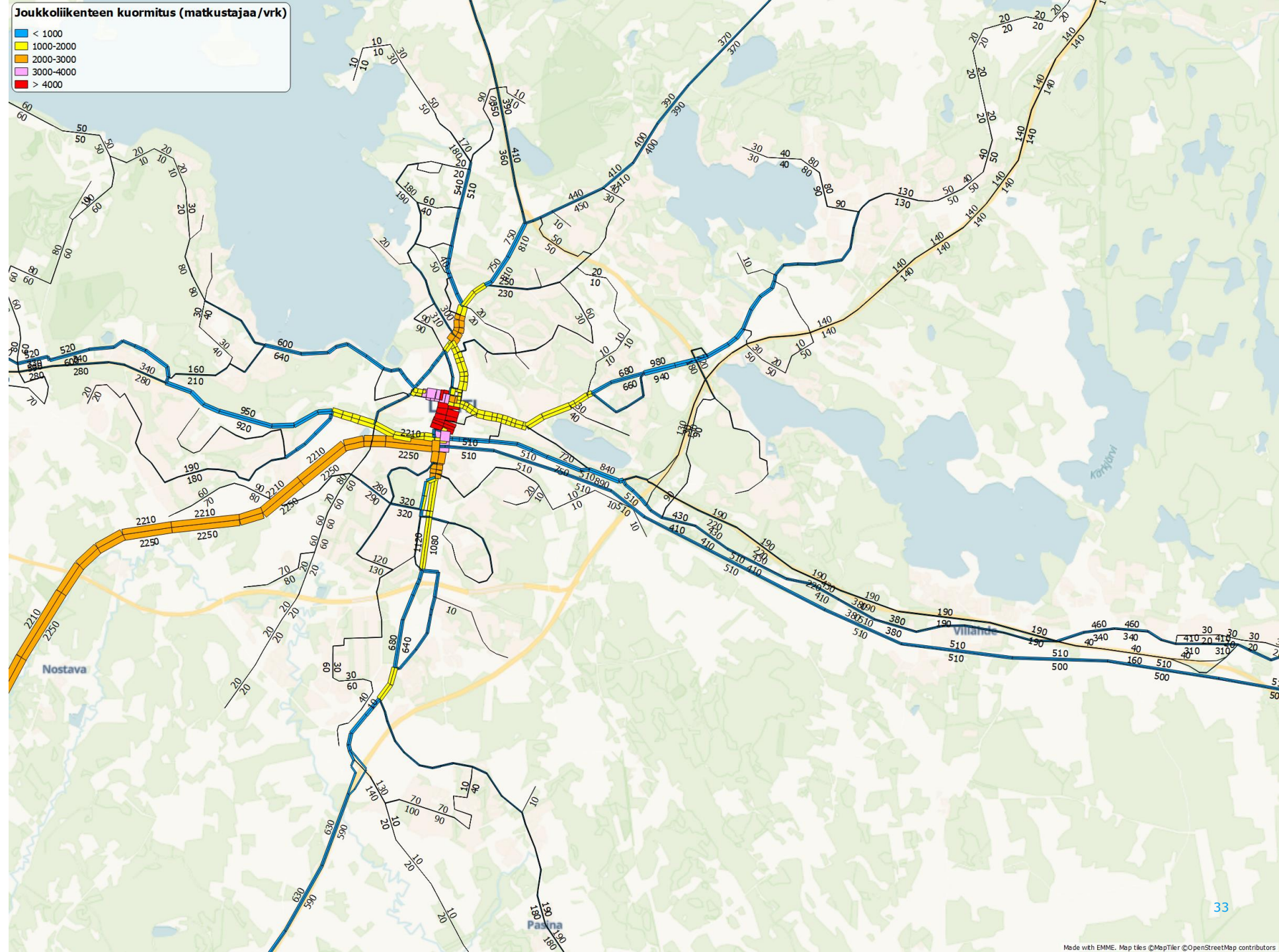




# Liikenneverkkojen kuormittuminen

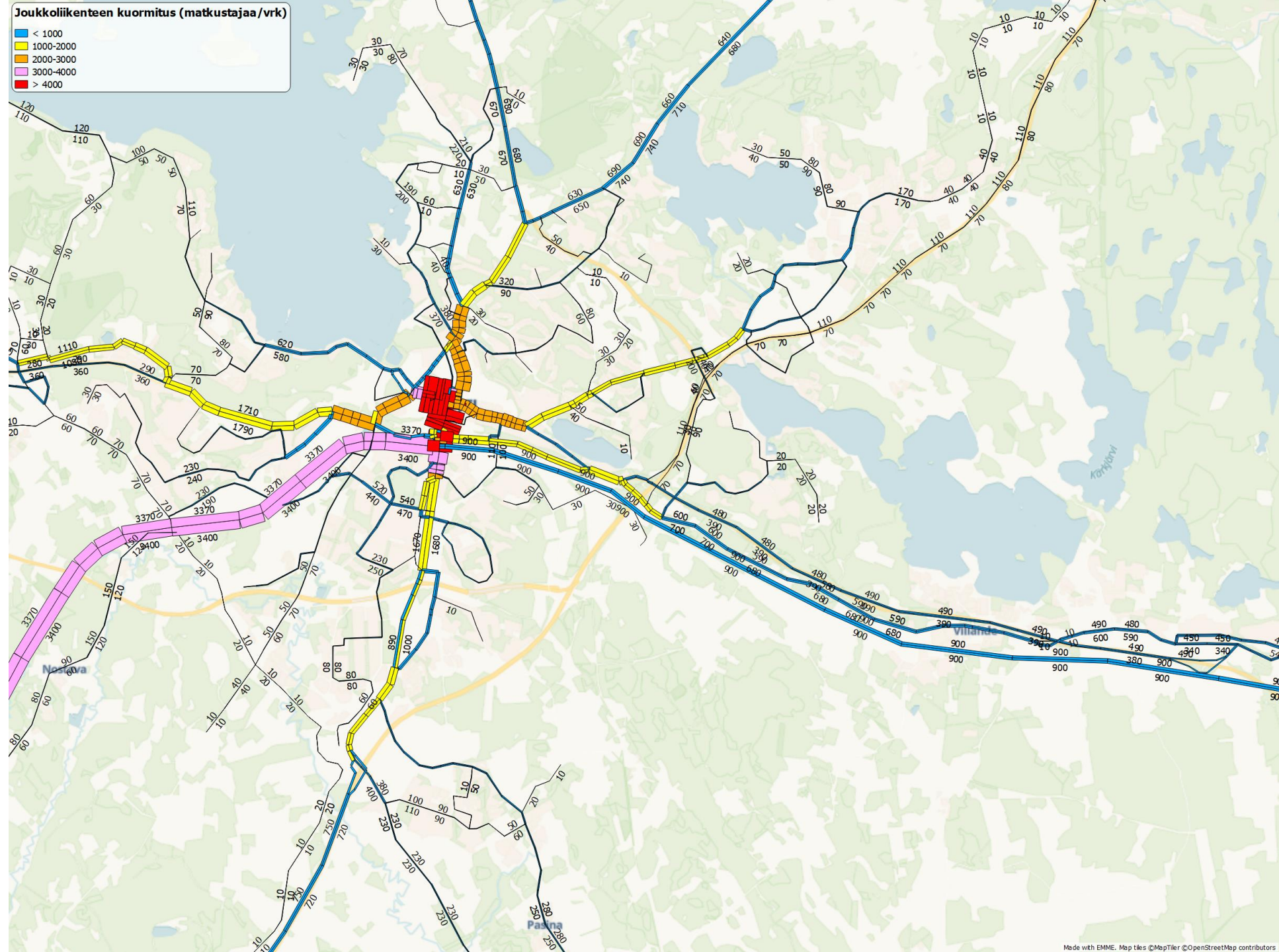
Joukkoliikenne ja henkilöautoliikenne

# Joukkoliikenteen kuormitus Nykytila vrk



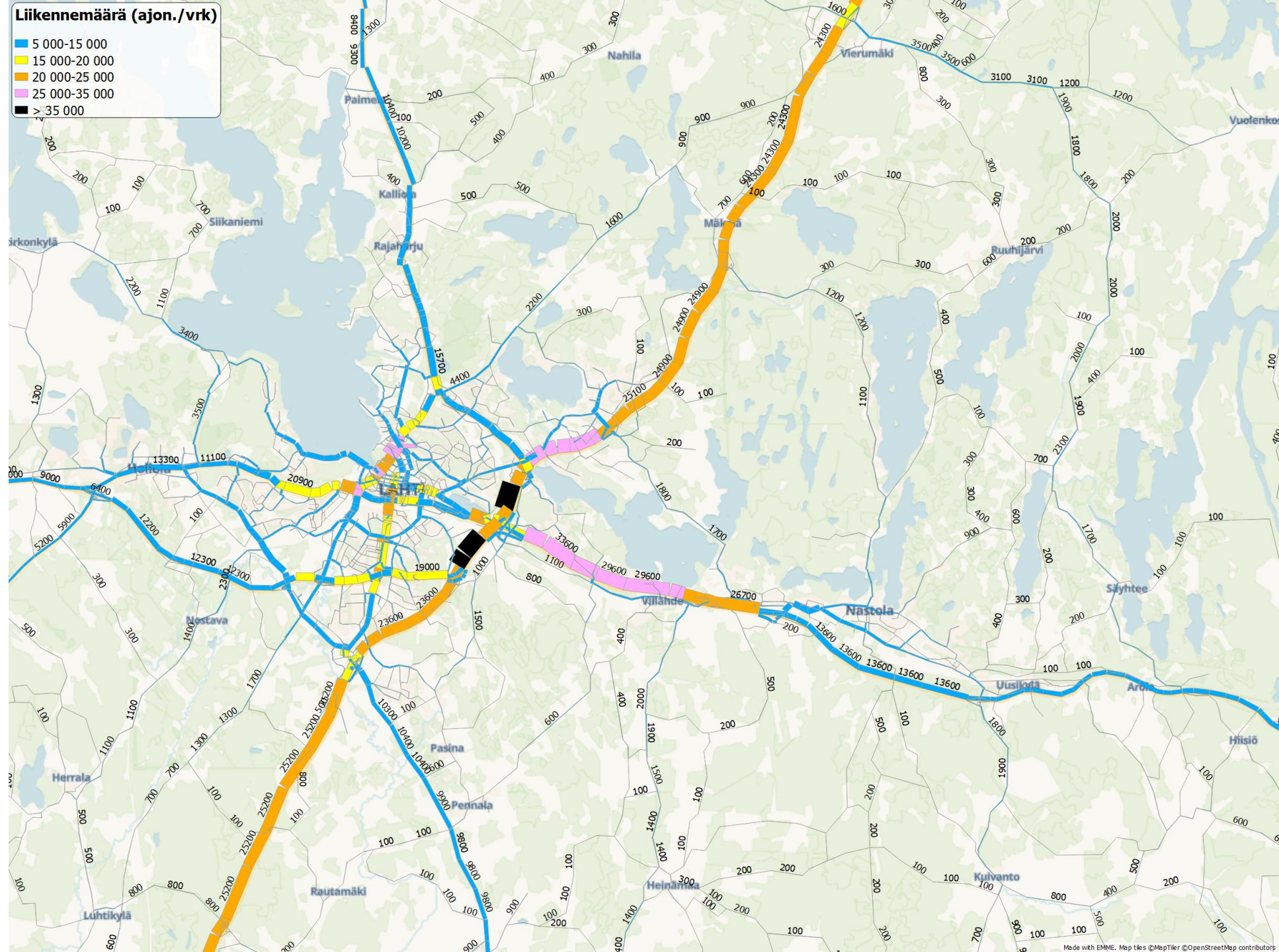


# Joukkoliikenteen kuormitus 2035 vrk



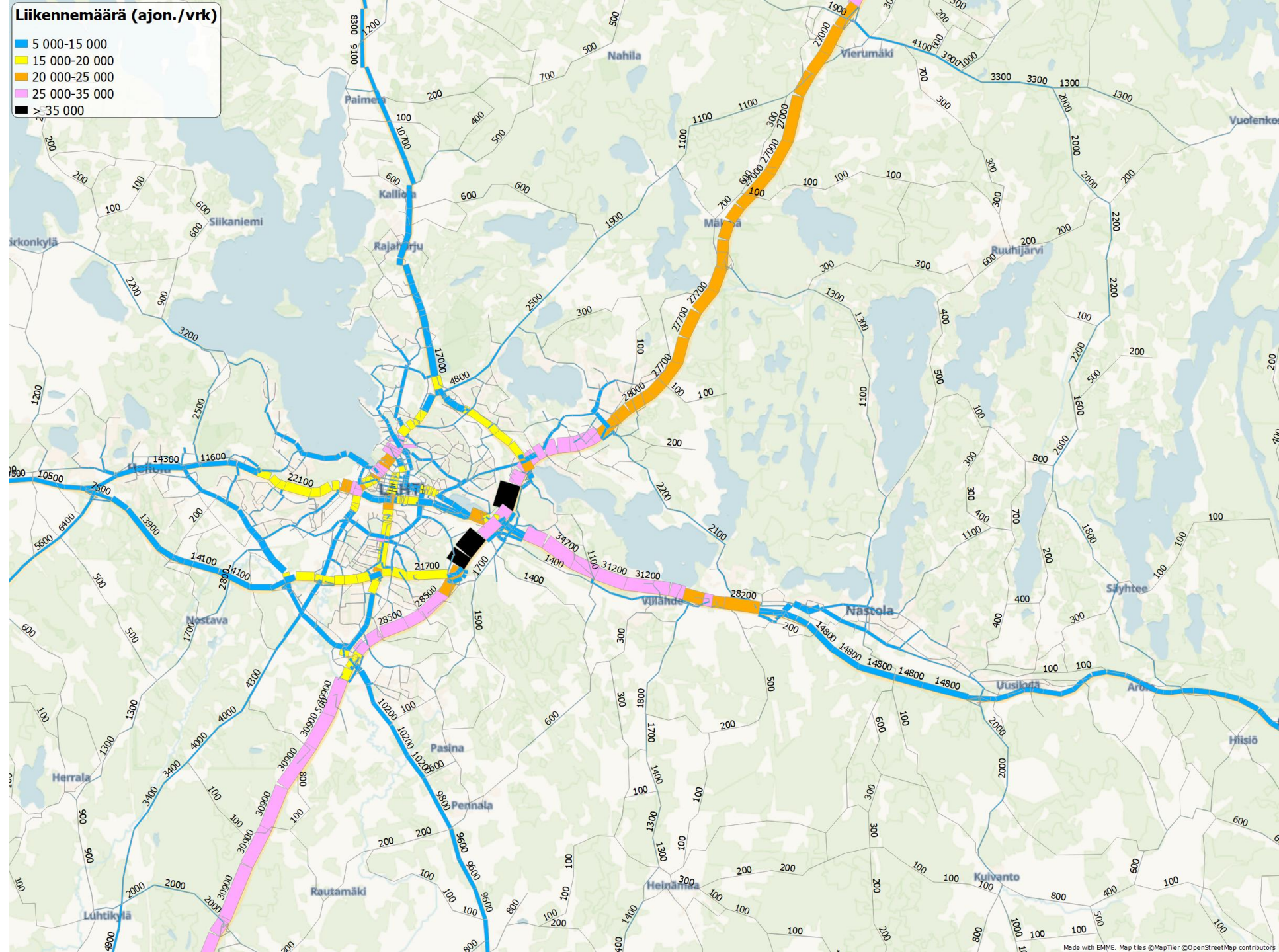


# KVL nykytila



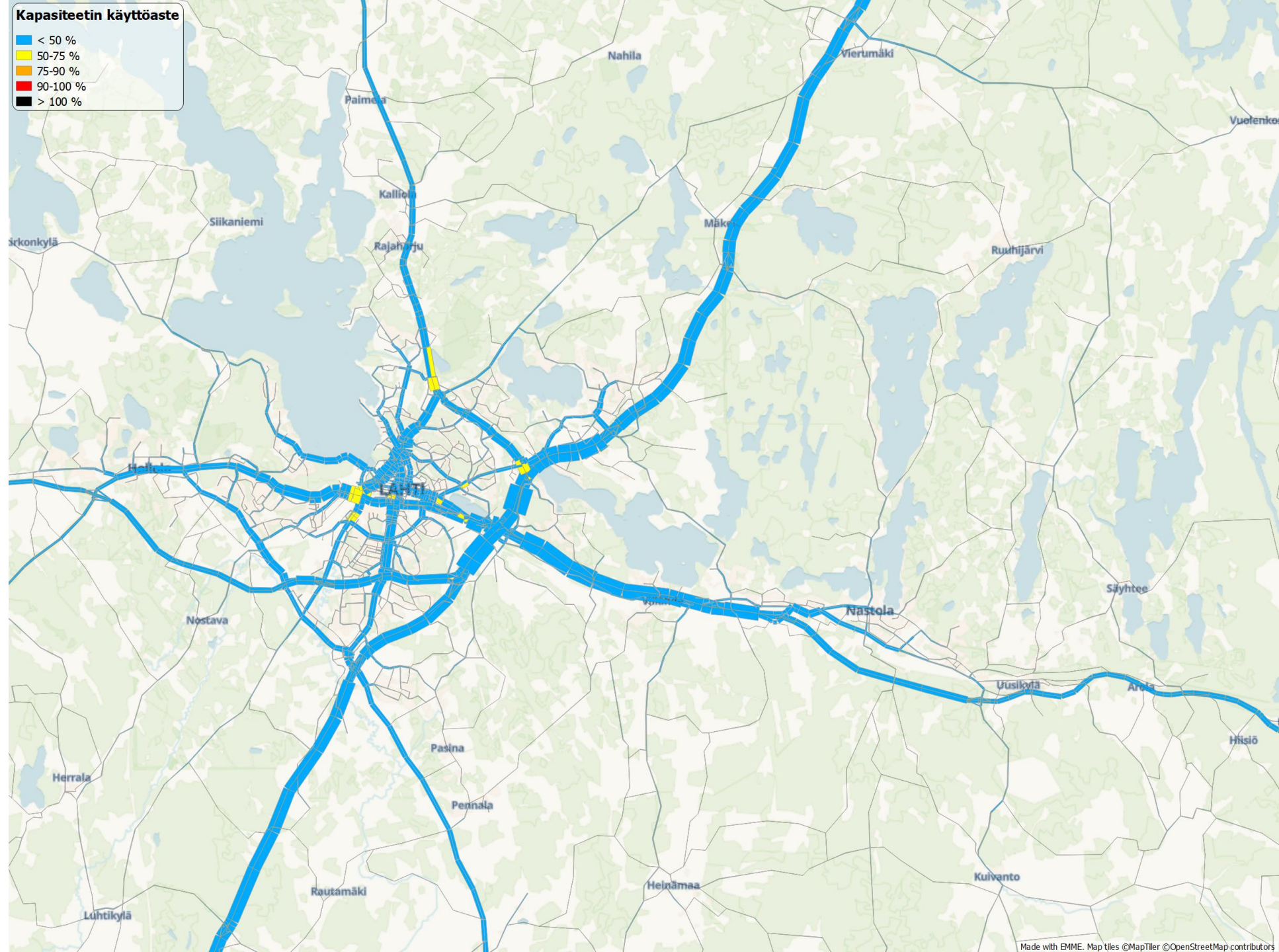


# KVL 2035



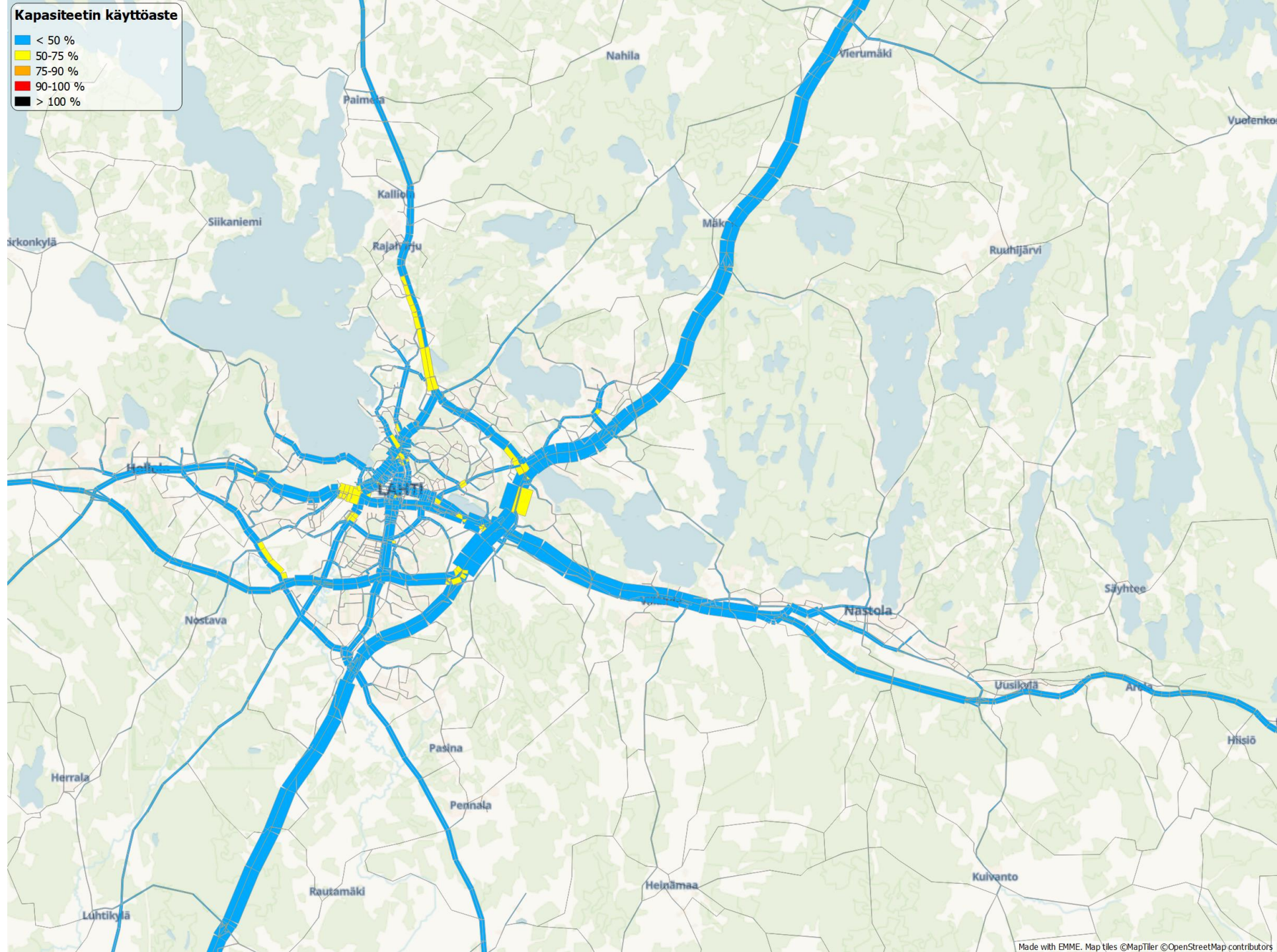


# Verkon kuormitus IHT nykytila





# Verkon kuormitus IHT 2035





# Hankkeiden vaikutuksia

Ahtialan Selkätien katkaisun ja  
Ruukinkadun jatkeen vaikutukset  
liikenneverkon kuormittumiseen



# Ahtialan Selkätien katkaisu



- Ahtialan Selkätien (nopeusrajoitus 40 km/t) kautta kulkisi ennustetilanteessa 2035 noin 700 ajoneuvoa vuorokaudessa.
- Tien katkaisu moottoroidulta ajoneuvoliikenteeltä kasvattaisi liikennemäärää erityisesti Ahtialantiellä ja valtatiellä 24.
- Lahdenkadulle suuntautuva liikenne siirtyisi käyttämään Hirsimetsäntietä.
- Siirtyvän liikenteen määrä on suhteellisen vähäinen, ja ympäröivien väylien kapasiteetti vaikuttaa riittävältä vastaanottamaan siirtyvän liikenteen.
- Ahtialantien ja valtatie 24 liittymä on liikenteen sujuvuuden kannalta kriittinen. Jos sen välityskyky ylittyy, osa liikenteestä siirtyisi todennäköisesti reitille Kiilläisvuorenkatu–Kytölänkatu.







# Yhteenveto



# Yhteenveto arvioiduista yleiskaavan 2035 luonosvaiheen liikenteellisistä vaikutuksista

- Työssä on arvioitu Päijät-Hämeen liikennemallilla Lahden yleiskaavakarttaluonnoksen 2035 mukaisen maankäytön ja liikennejärjestelmän liikenteellisiä vaikutuksia. Strateginen liikennemalli ottaa huomioon maankäytön määrän, laadun ja sijainnin lisäksi eri kulkutapojen liikenneverkkojen palvelutason erityisesti saavutettavuuden ja matka-aikojen osalta.
- Vaikutuksia on arvioitu suhteessa nykytilaennusteeseen – nykytilan ennuste on yhdistelmä eri vuosien lähtötietoja kuvaten osapuilleen vuoden 2021 tilannetta.
- Yleiskaavaluonnoksen 2035 keskeiset arvioidut liikenteelliset vaikutukset:
  - Kestävien kulkutapojen (jalankulku, pyöräliikenne ja joukkoliikenne) yhteenlaskettu osuus matkoista säilyy laskentatarkkuuden rajoissa nykyisellä tasolla.
  - Keskimääräinen liikkumissuorite per asukas kasvaa noin 5 %, mikä on seurausta sekä henkilöauton kulkutapaosuuden hienoisesta kasvusta että keskimääräisen matkanpituuden kasvusta. Suoritteen kasvu on tulkittavissa kaavaluonnoksen kannalta riskinä, että kaupunkirakenne voi hajautua nykyisestä ja kestävien kulkutapojen kasvutavoite vaikeutuu.
  - Verkkojen kuormitustarkastelut tukevat käsitystä, että kaavailtu liikennejärjestelmä kykenee ottamaan vastaan kaavaluonnoksen mukaisen maankäytön liikkumistarpeet. Verkkojen kapasiteetti vaikuttaa riittävän, eikä huipputuntiliikenteissä ole erityisiä pullonkauloja nykyisten lisäksi tunnistettavissa. Jatkosuunnittelussa tulee kuitenkin kiinnittää huomiota väyläjakso- ja liittymätarkkuudella tehtyihin liikenteellisiin toimivuusanalyysiin.
- Ennusteen merkittävimmät epävarmuustekijät liittyvät liikkumisen hinnoissa sekä käyttäjien arvostuksissa ja asenteissa tapahtuviin muutoksiin sekä jossain määrin ulkoisen liikenteen kehitysennusteeseen. Liikenne-ennuste pohjautuu vuoden 2016 henkilöliikennetutkimuksessa havaittuihin liikkumisvalintoihin, joiden taustalla vaikuttavat selittävät tekijät voivat tulevaisuudessa muuttua merkittävästikin nykyisistä. Erityisesti jalankulun ja pyöräliikenteen olosuhteiden ja laadullisten palvelusotekijöiden mallintamiseen liittyy ennusteessa epävarmuutta. Nykytilaennusteen laatu heijastuu arvioituihin liikenteellisiin vaikutuksiin. Lisäksi suosituksena on tarkastella kaavaehdotusvaiheessa tarkemmin kaupallisten palveluiden generoiman asiointiliikenteen liikenteellisiä vaikutuksia.