

# **Sekoittunut yhdyskuntarakenne ja sen mittarit (MIKSERI)**

## **Joensuun karttaliite**

Ville Helminen, Vuokko Heikinheimo, Maija Tiitu, Elina Nyberg, Antti Rehunen

Suomen ympäristökeskus SYKE 2021

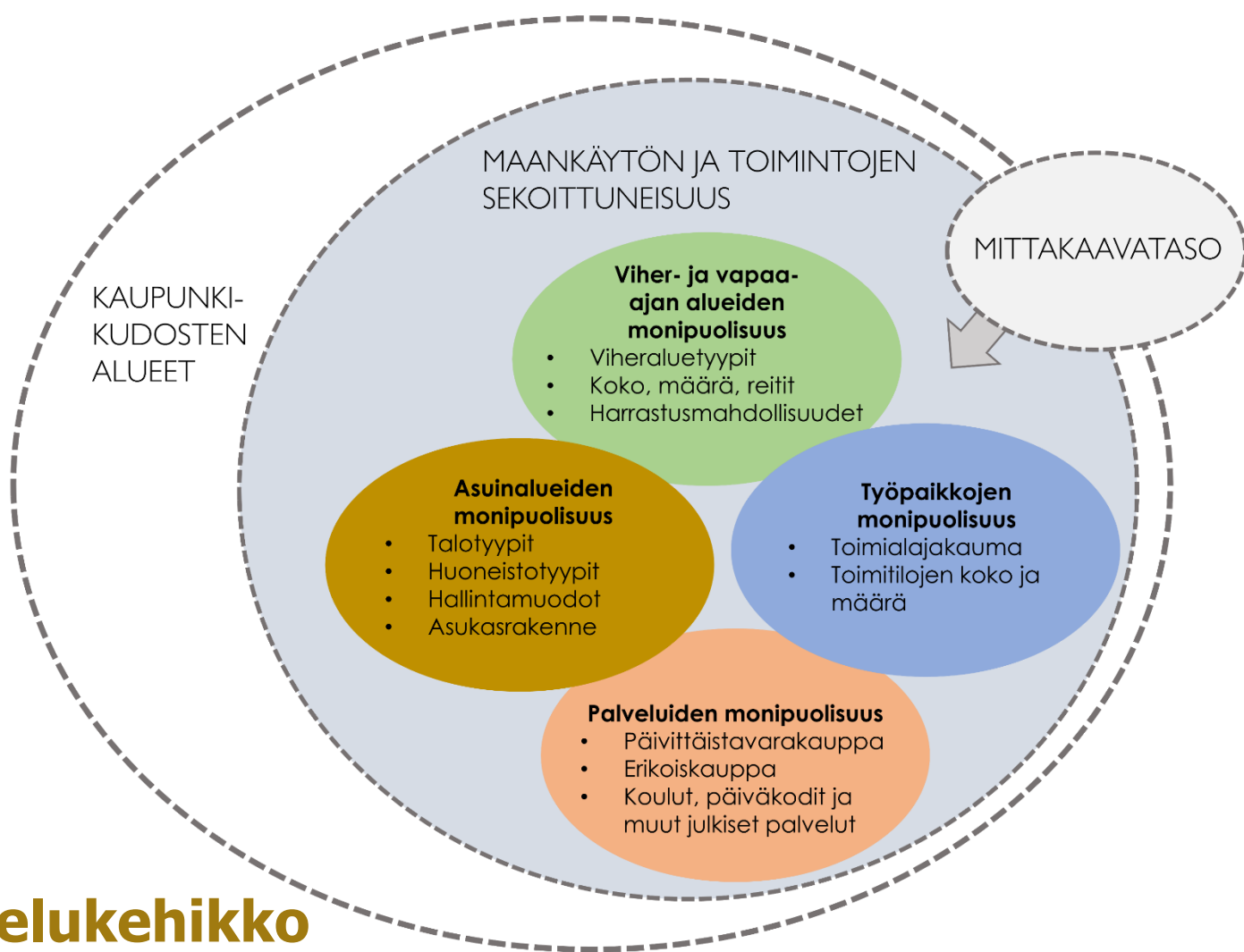


S Y K E

# Joensuun tapaustutkimus

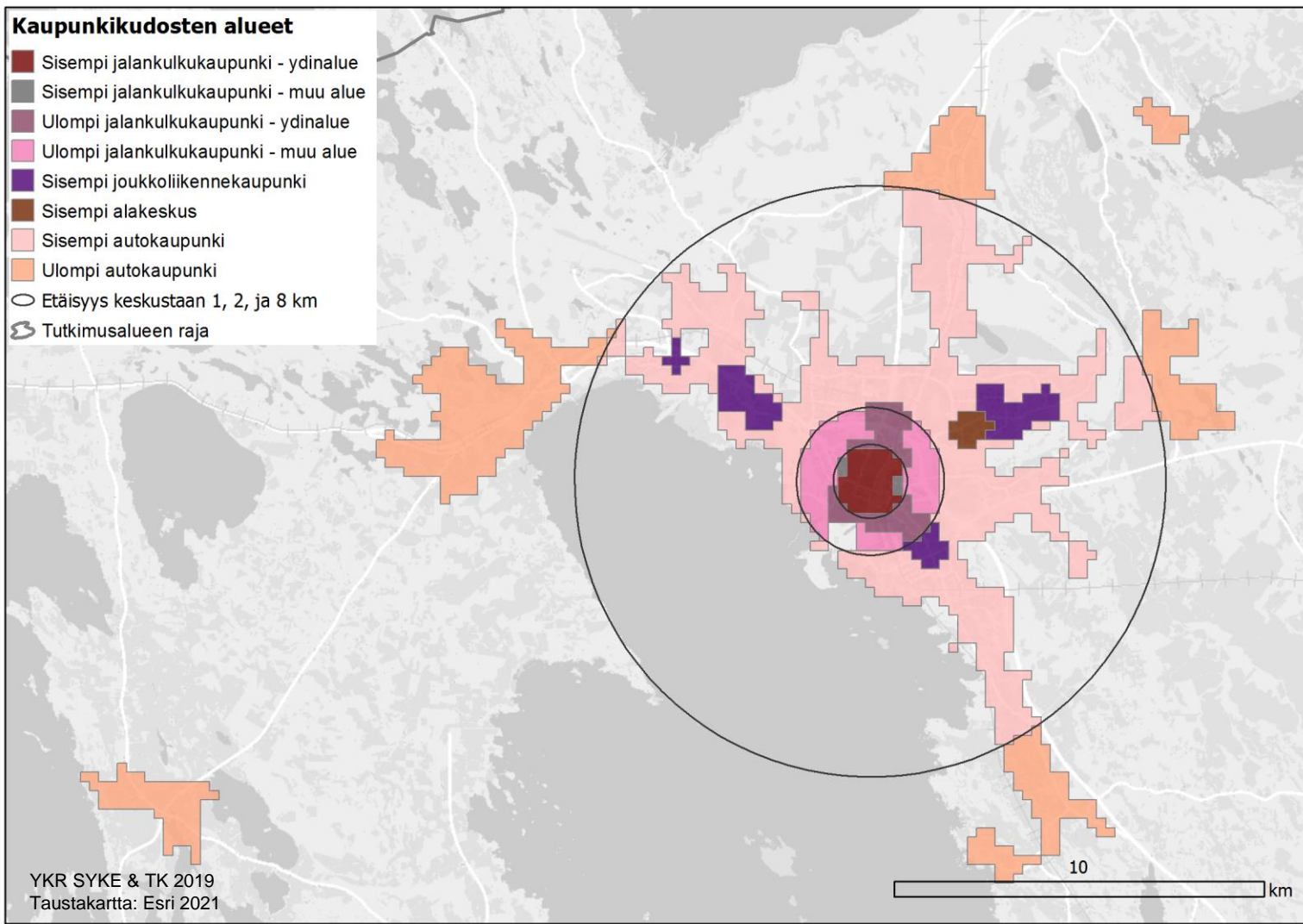
- Tarkastelun painopisteenä ovat asumismuotojen ja keskustan toimintojen sekoittuneisuus. Asumisen sekoittuminen liittyy väestörakenteen yleiseen kehitykseen, jossa ikärakenne vanhenee ja asumistarpeet muuttuvat.
- Analyysit kuvattu MIKSERI-hankkeen loppuraportissa [[www.syke.fi/hankkeet/mikseri](http://www.syke.fi/hankkeet/mikseri)]





## Kaupunkikudosten alueet

- Sisempi jalankulkukaupunki - ydinalue
- Sisempi jalankulkukaupunki - muu alue
- Ulompi jalankulkukaupunki - ydinalue
- Ulompi jalankulkukaupunki - muu alue
- Sisempi joukkoliikennekaupunki
- Sisempi alakeskus
- Sisempi autokaupunki
- Ulompi autokaupunki
- Etäisyys keskustaan 1, 2, ja 8 km
- Tutkimusalueen raja



# **Teemakohtaiset osatarkastelut: Asuminen ja rakennuskanta**



S Y K E

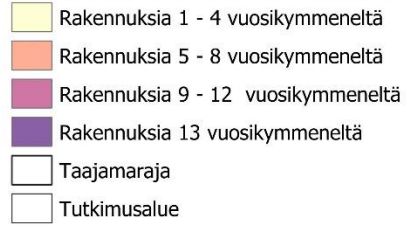
# Asumisen ja rakennuskannan monipuolisuus

- **Rakennuskannan ajallinen kerrostuneisuus:**
  - Eri vuosikymmenien rakennusten esiintyminen kilometrin ruuduilla. Ennen vuotta 1800 rakennetut rakennukset on niputettu yhdeksi vuosikymmeneksi.
- **Huoneistotyyppien moninaisuus:**
  - Asuinhuoneistojen huoneluku ja eri kokoisten asuntojen jakautuminen kilometrin ruuduilla
- **Asuntojen hallintamuotojakauman monipuolisuus**
  - Omistus-, vuokra- ja muun asumisen (esimerkiksi asumisoikeusasunnot) keskittyminen kilometrin ruuduilla
- Kaikissa analyyseissä on hyödynnetty rakennus- ja huoneistorekisterin (RHR) dataa vuodelta 2019.
- Kartoilla on esitetty vain ne ruudut, joissa esiintyy yli viisi huoneistoa tai rakennusta, jonka rakennusvuosi on tiedossa.

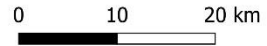


# Rakennuskannan ajallinen kerrostuneisuus Joensuun seudulla 2019

Eri vuosikymmenien rakennusten esiintyminen 1 km x 1 km -ruuduilla\*



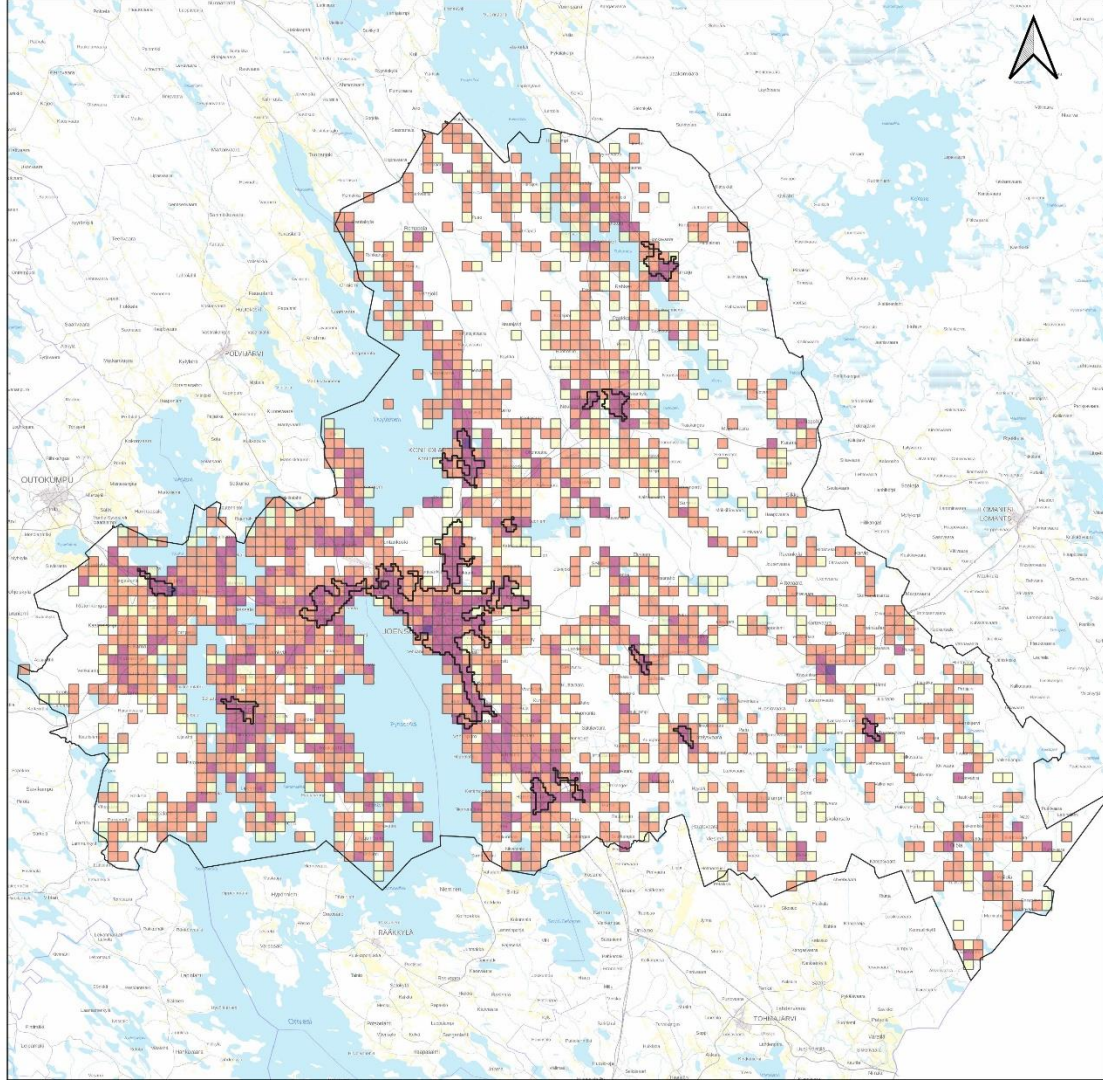
\*Ennen vuotta 1800 rakennetut rakennukset on laskettu yhdeksi vuosikymmeneksi.



*Tummanliilat ruudut kuvaavat rakennusvuosikymmeniltään monipuolisimpia alueita, keltaiset taas yksipuolisimpia*

Kartalla on esitetty vain ne ruudut, joissa sijaitsee yli 5 rakennusta, joiden rakentamisaikankohta on tiedossa.

Lähteet: RHR 2019 Taustakartta: MML



# Hallintamuotojen keskittyminen Joensuun keskustaajamassa 2019

Omistus-, vuokra- ja muun asumisen keskittyminen 1km x 1km -ruuduilla Herfindahlin indeksin mukaan

0,333 - 0,4 (sekoittunein)

0,4 - 0,5

0,5 - 0,6

0,6 - 0,7

0,7 - 0,8

0,8 - 0,9

0,9 - 1 (yksipuolisin)

Taajamaraja

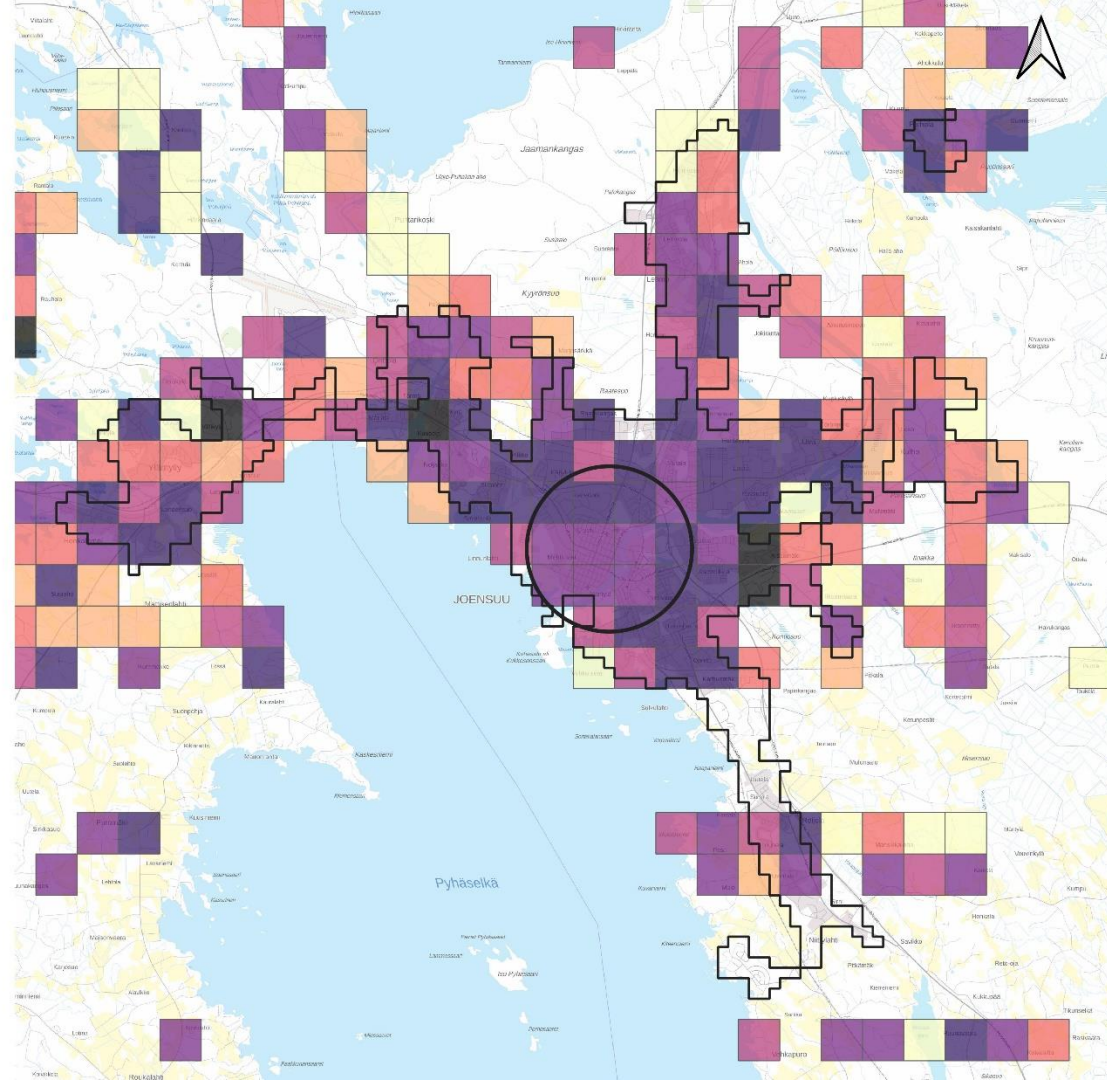
2 km keskustaan

0 2,5 5 km

*Hallintamuotojen keskittyminen, arvo 1 kuvaa yksipuolisinta aluetta*

Kartalla on esitetty vain ne ruudut, joilla sijaitsee yli 5 huoneistoa

Lähteet: RHR 2019 Taustakartta: MML





# Huoneistotyyppien moninaisuus Joensuun seudulla 2019

Yleisin huoneistotyyppi 1 km x 1 km -ruudussa

■ yksiö (1)

■ kaksio (2)

■ kolmio (3)

■ neliö tai suurempi (4+)

■ 1 ja 2

■ 1 ja 3

■ 1 ja 4+

■ 2 ja 3

■ 2 ja 4+

■ 3 ja 4+

■ Kaikkien huoneistotyyppien osuus yhtä suuri

Yleisimmän huoneistotyyppin osuus

1 km x 1 km -ruudulla

○ 0.2

○ 0.4

○ 0.6

○ 0.8

○ 1

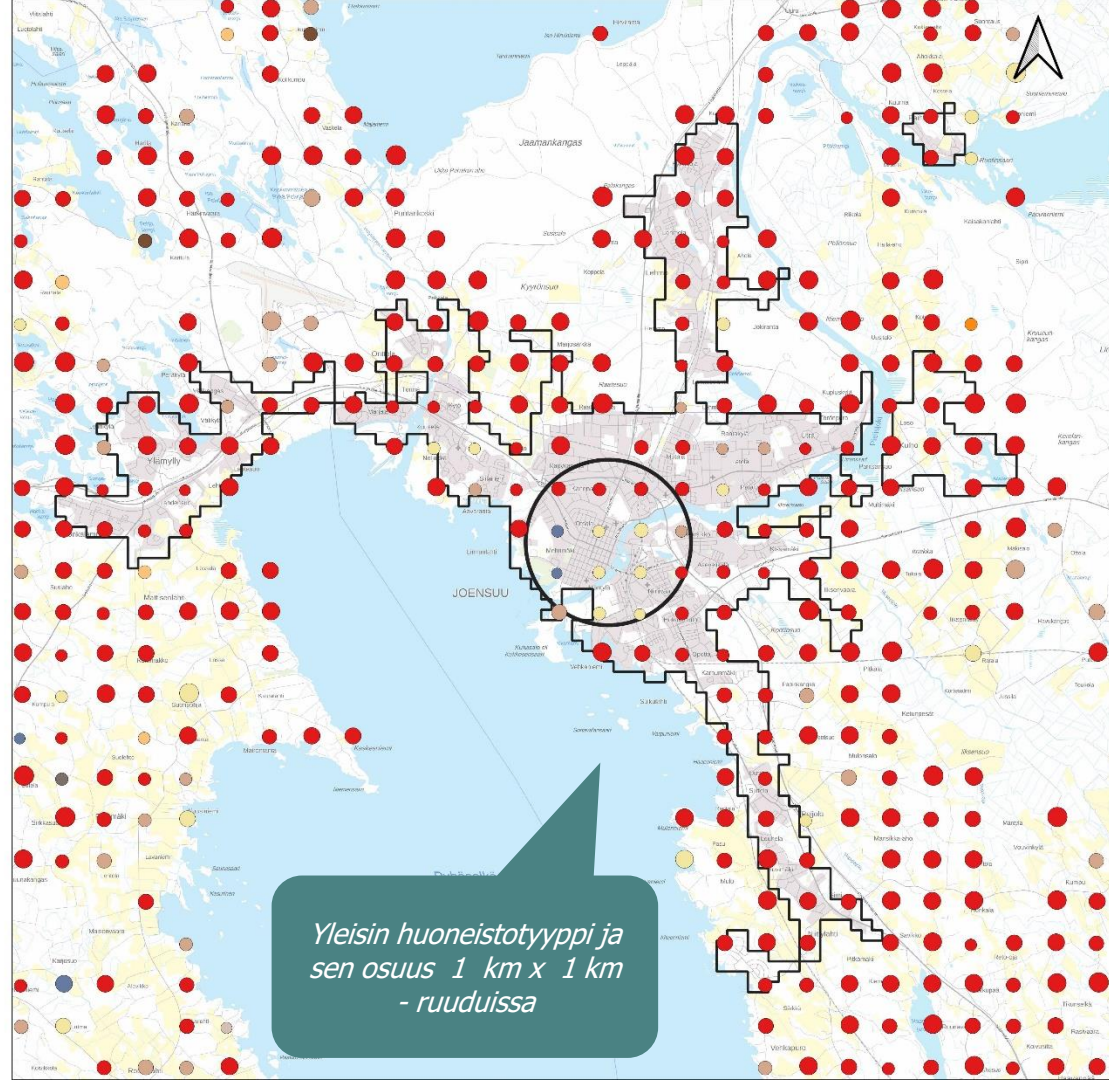
□ Taajamaraja

□ Etäisyys keskustaan 2 km

0 5 km

Kartalla on esitetty vain ne ruudut, joissa sijaitsee yli 5 huoneistoa

Lähteet: RHR 2019 Taustakartta: MML



# **Teemakohtaiset osatarkastelut: Työpaikat**



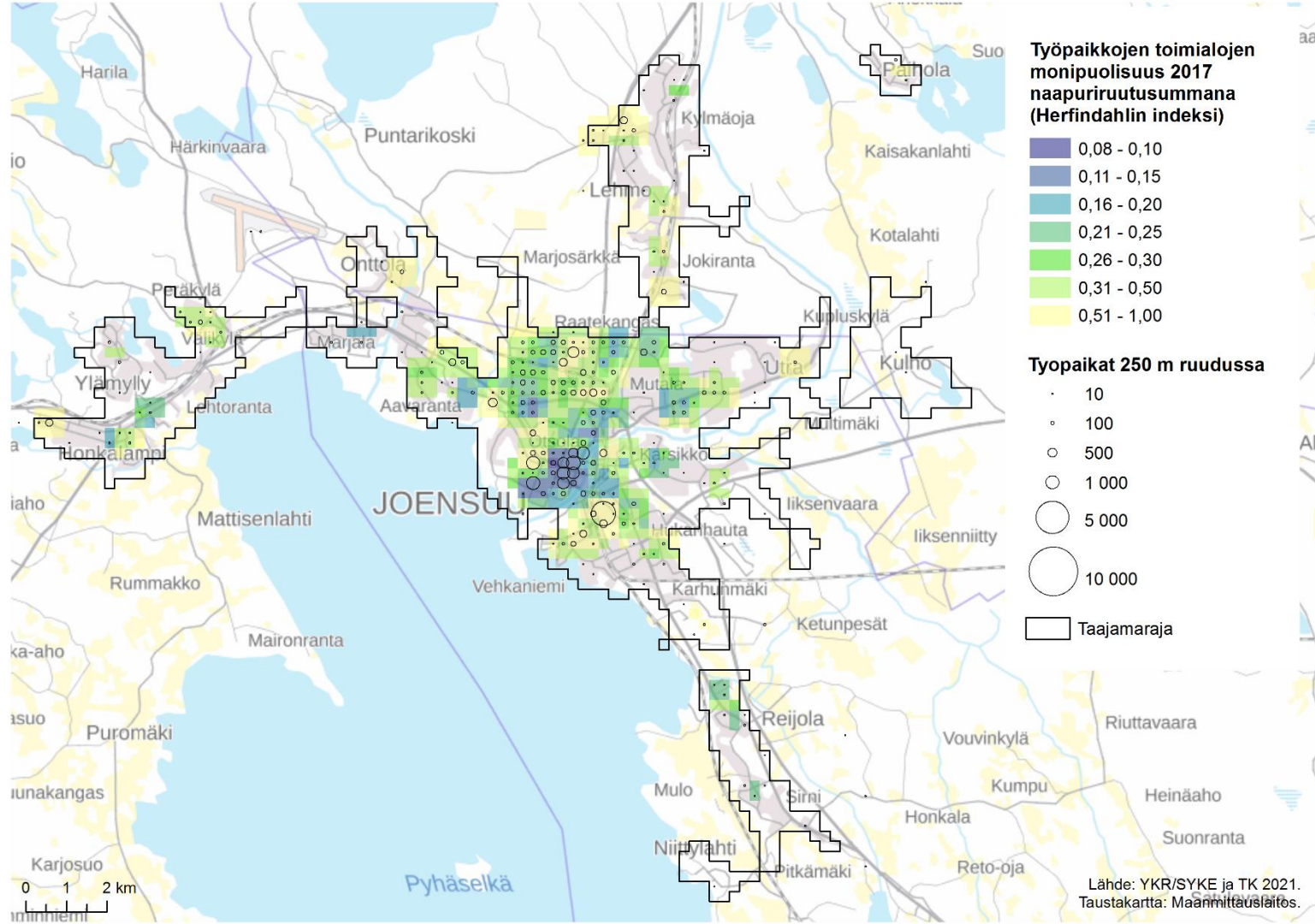
# Työpaikkojen ja toimialojen monipuolisuus

- **Työpaikkojen toimialojen monipuolisuus**
  - Eri toimialojen määrä valitussa alueyksikössä. Analyysissä on mukana kaikki TOL 2008 luokituksen 17 toimialaa
- **Työpaikkojen toimialojen monipuolisuuden muutos työpaikka-alueilla**
  - Arvio toimialajakauman monipuolisuuden kehityksen suunnasta
  - Muutos on laskettu Herfindahlin indeksin arvonn muutoksena. Herfindahlin indeksissä pieni arvo kuvaa monipuolisuutta, joten arvonn pieneneminen merkitsee sekoittuneisuuden lisääntymistä
  - Mittarin tarkkuutta heikentää toimiala-aineiston tietojen salaus, jossa alle 3 työpaikan ruuduista ei toimialatieto ole saatavilla
- **Palvelutoimialojen monipuolisuus ja palvelutyöpaikkojen määrä**
  - Eri palvelutoimialojen määrä valitussa alueyksikössä. Analyysissä on mukana 11 toimialaa

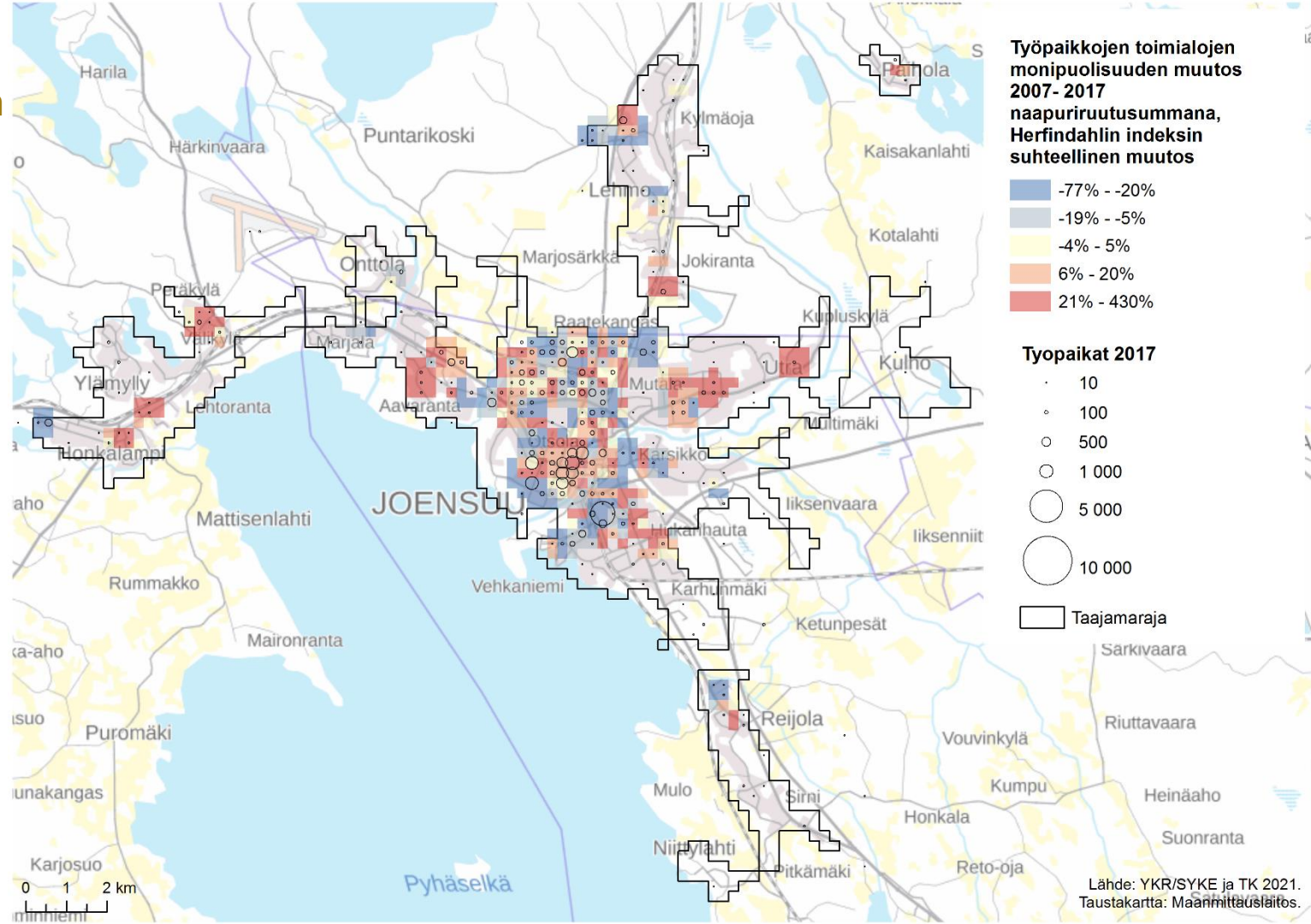


# Työpaikkojen toimialojen monipuolisuus

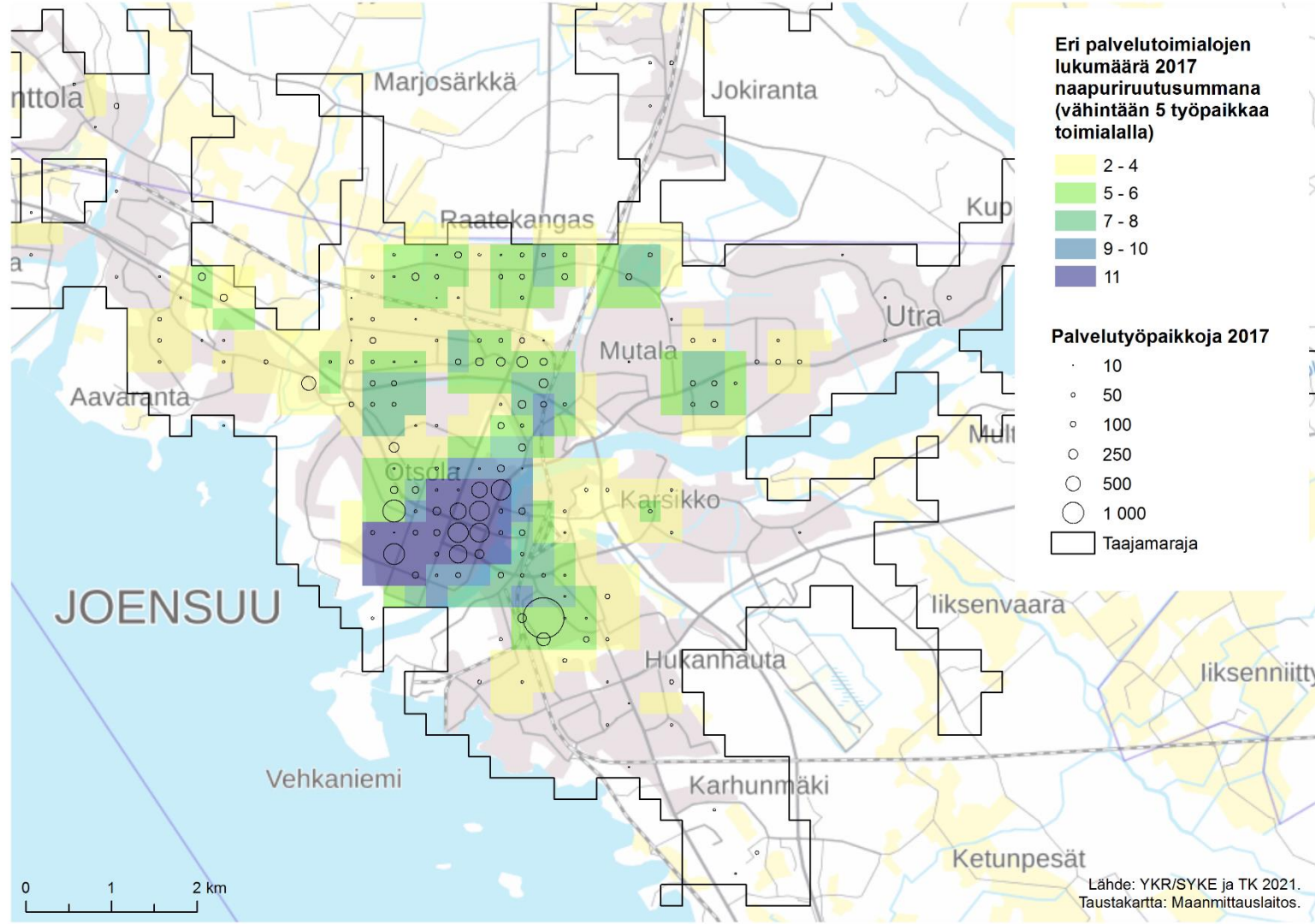
## toimialojen monipuolisuus



# Toimialojen monipuolisuuden muutos 2007-2017



# Eri palvelu- toimialojen lukumäärä 2017



# **Teemakohtaiset osatarkastelut: Palvelut**



# Palveluiden saavutettavuus

- **Etäisyys lähimpään palveluun kävellen / pyöräillen:**
  - Laskettu kävelyteitä pitkin (OpenStreetMap)
  - Mukana valikoituja palveluita joista oli saatavilla kattavat seututaso aineistot (SYKE, Tilastokeskus, A.C. Nielsen, THL, OpenStreetMap)
- **Palveluiden monipuolisuus etäisyysvyöhykkeillä:**
  - 500 m ja 1000 m kävelyetäisyysvyöhykkeet
  - Eri tyyppisten palveluiden lukumäärä:
    - Lähipalveluihin on luettu mukaan päivittäistavarakauppa, alakoulut, terveyskeskukset, sekä kirjastot.
    - Ravitsemis- ja viihdepalveluihin on luettu mukaan teatterit, elokuvateatterit, ravintolat, kahvilat, ja baarit.





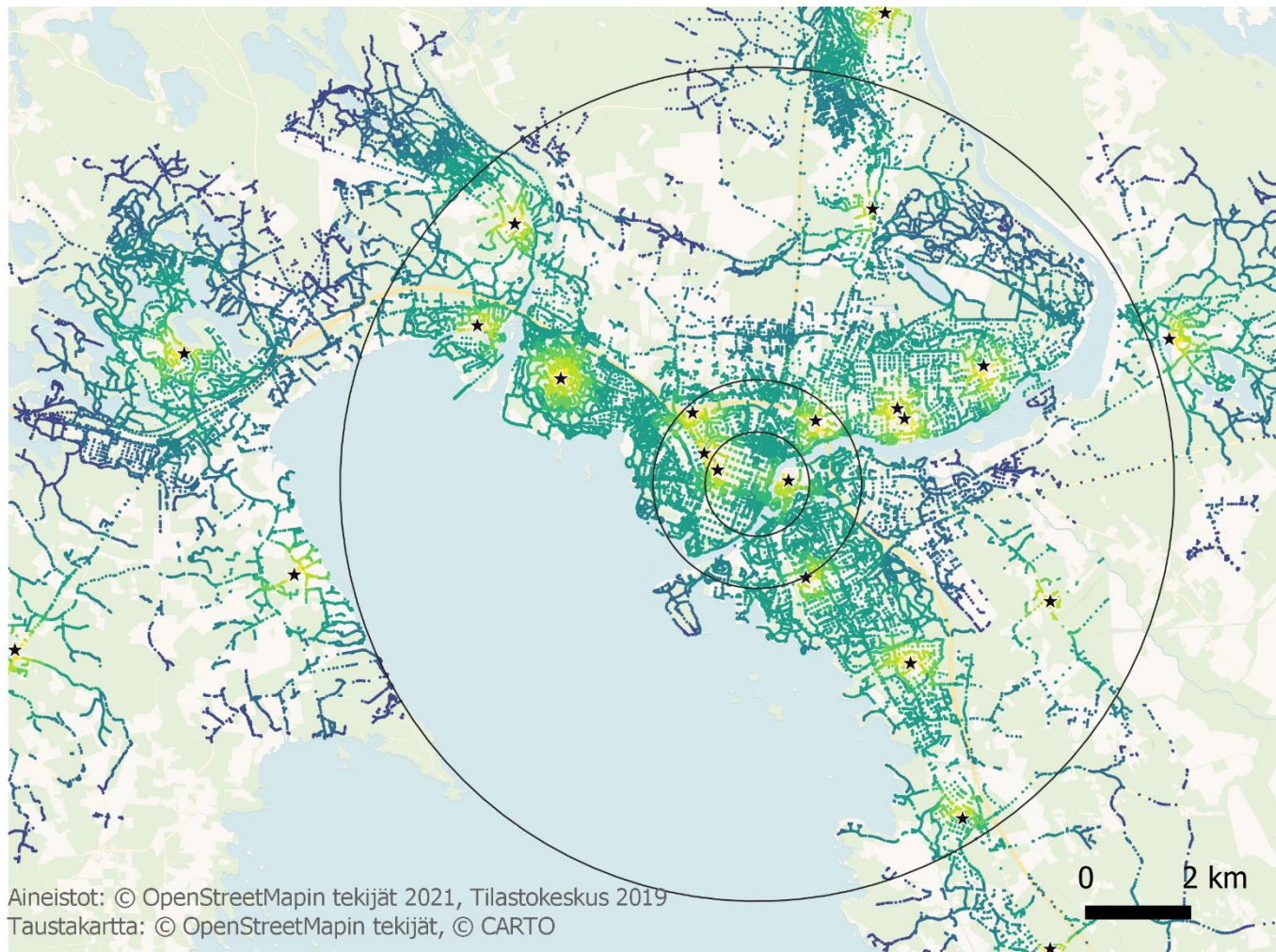
# Kävelyetäisyydet - alakoulut

★ Alakoulu

□ Keskustaetäisyys 1, 2 ja 8 km

Kävelyetäisyys (m)

- 0 - 250
- 250 - 500
- 500 - 750
- 750 - 1000
- 1000 - 2000
- 2000 - 3000
- 3000 - 4000
- 4000 - 5000
- 5000 <



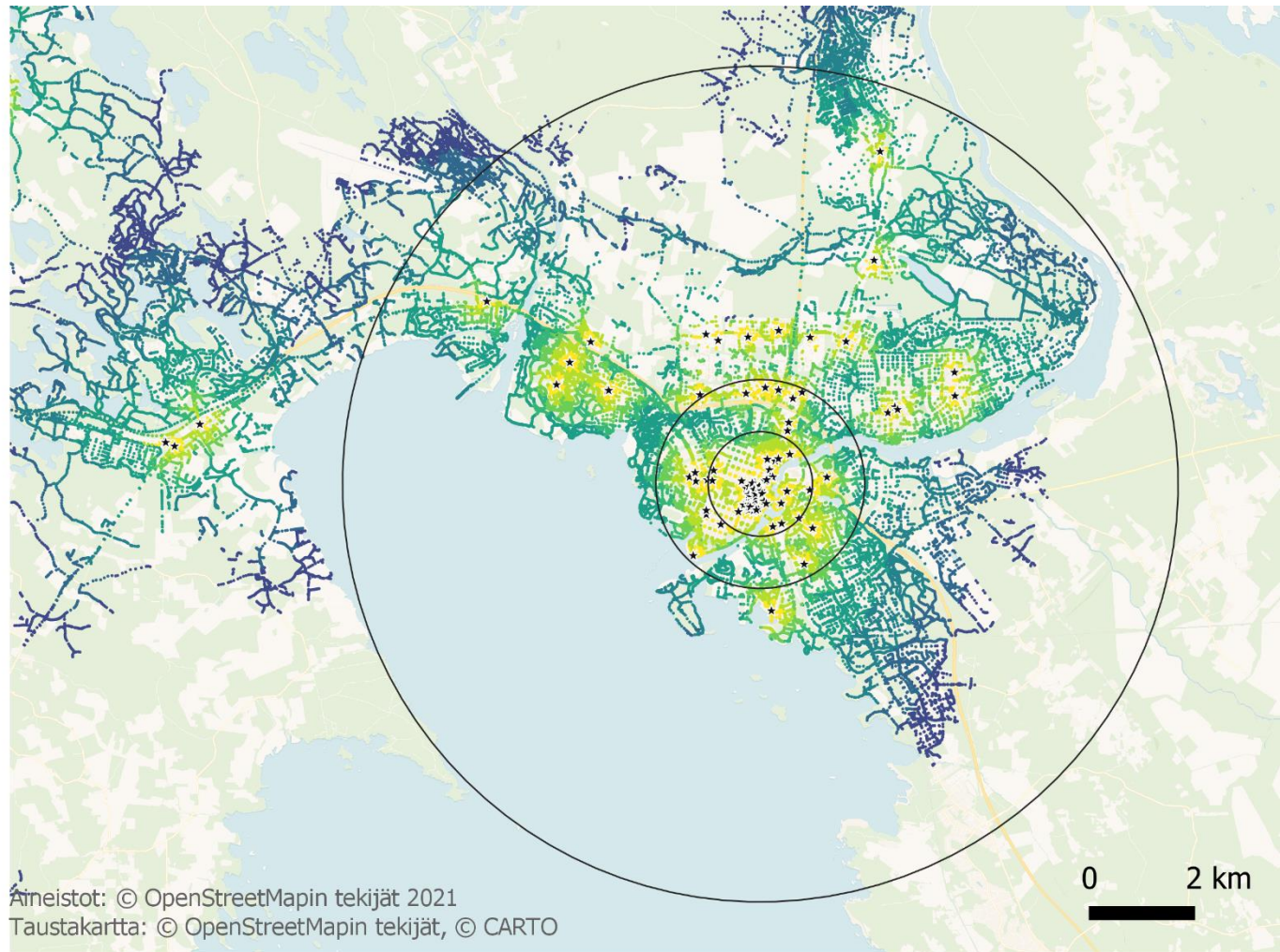
# Kävelyetäisyydet - ravintolat

★ Ravintola

□ Keskustaetäisyys 1, 2 ja 8 km

Kävelyetäisyys (m)

- 0 - 250
- 250 - 500
- 500 - 750
- 750 - 1000
- 1000 - 2000
- 2000 - 3000
- 3000 - 4000
- 4000 - 5000
- 5000 <

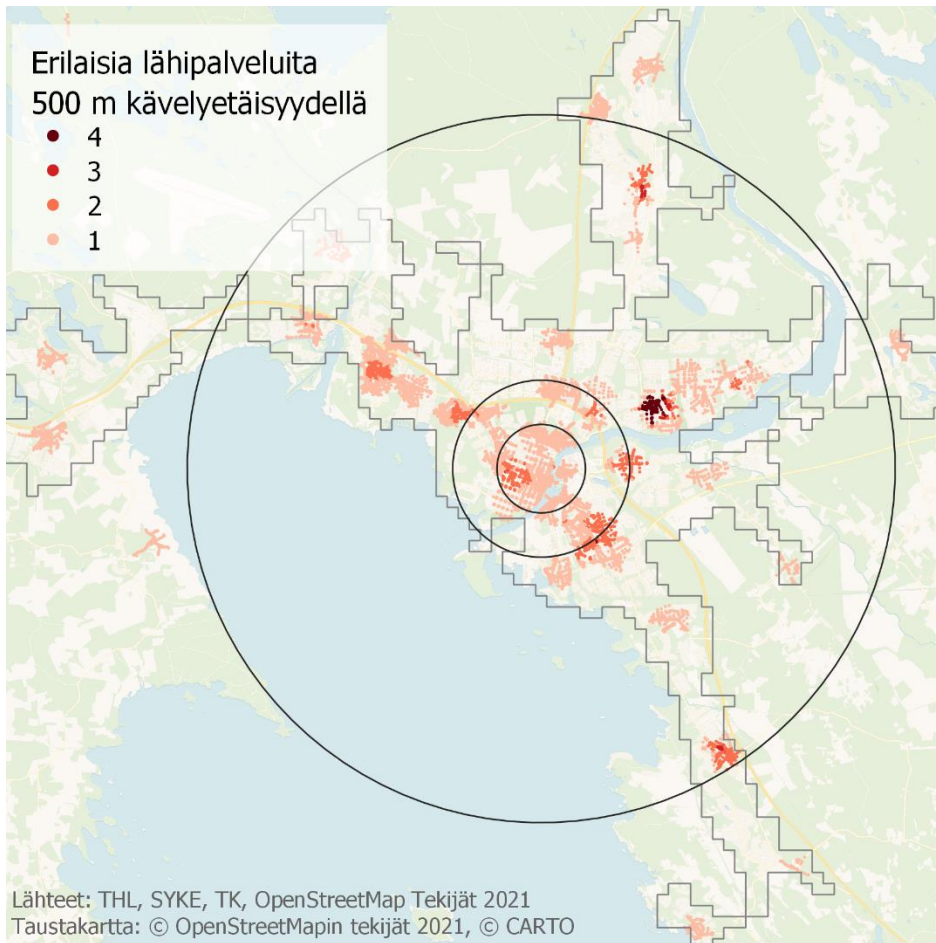


0 2 km

# Palveluiden monipuolisuus, 500 m

Erilaisia lähipalveluita  
500 m kävelyetäisyydellä

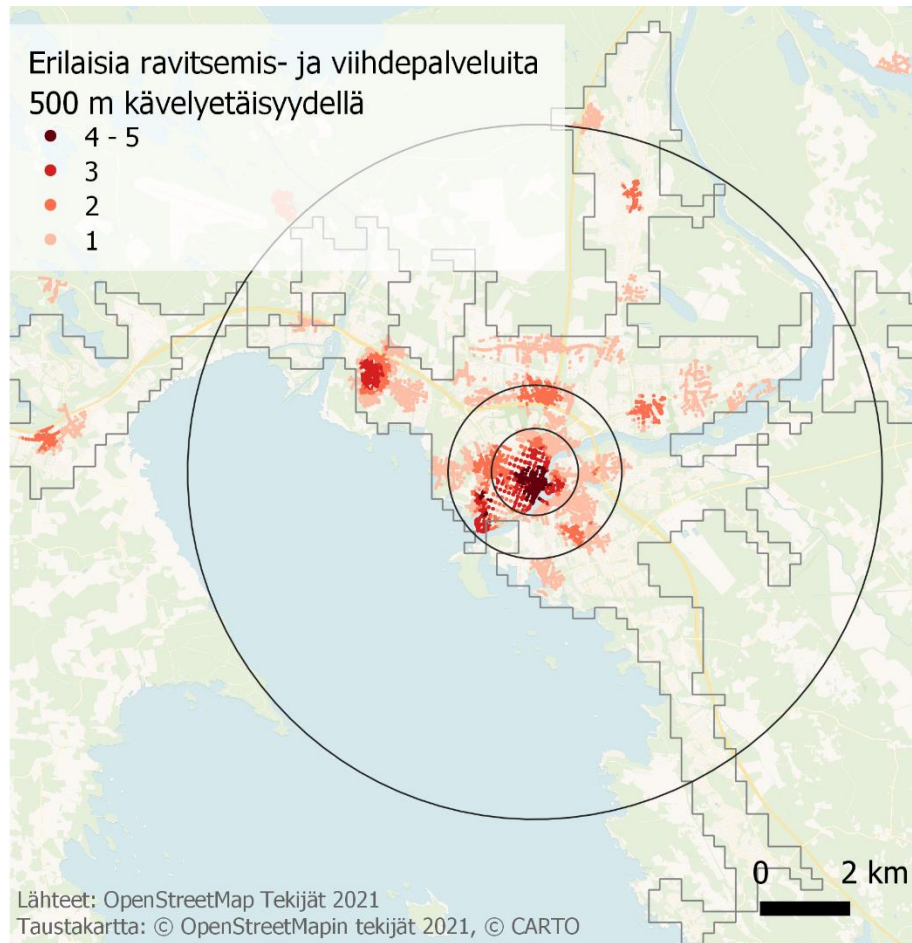
- 4
- 3
- 2
- 1



Lähteet: THL, SYKE, TK, OpenStreetMap Tekijät 2021  
Taustakartta: © OpenStreetMapin tekijät 2021, © CARTO

Erilaisia ravitsemis- ja viihdepalveluita  
500 m kävelyetäisyydellä

- 4 - 5
- 3
- 2
- 1



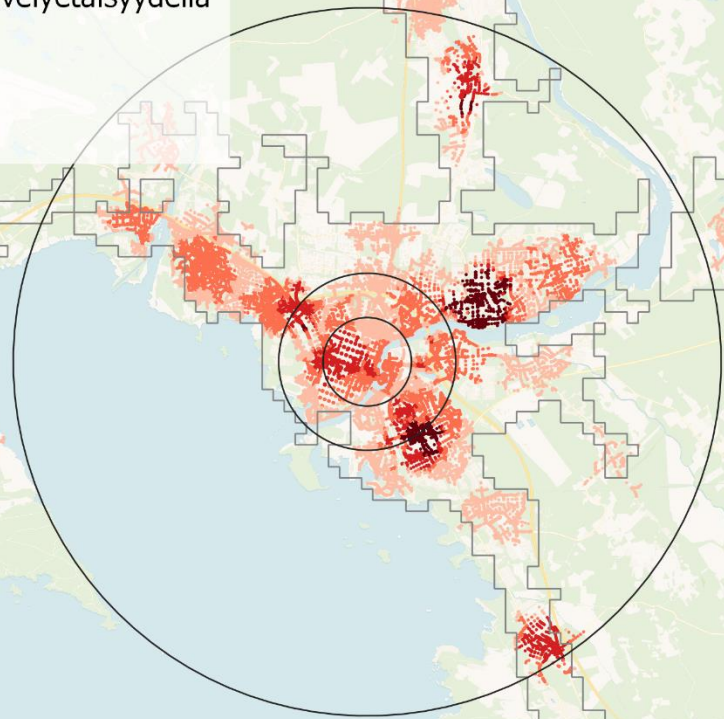
Lähteet: OpenStreetMap Tekijät 2021  
Taustakartta: © OpenStreetMapin tekijät 2021, © CARTO

0 2 km

# Palveluiden monipuolisuus, 1000 m

Erilaisia lähipalveluita  
1000 m kävelyetäisyydellä

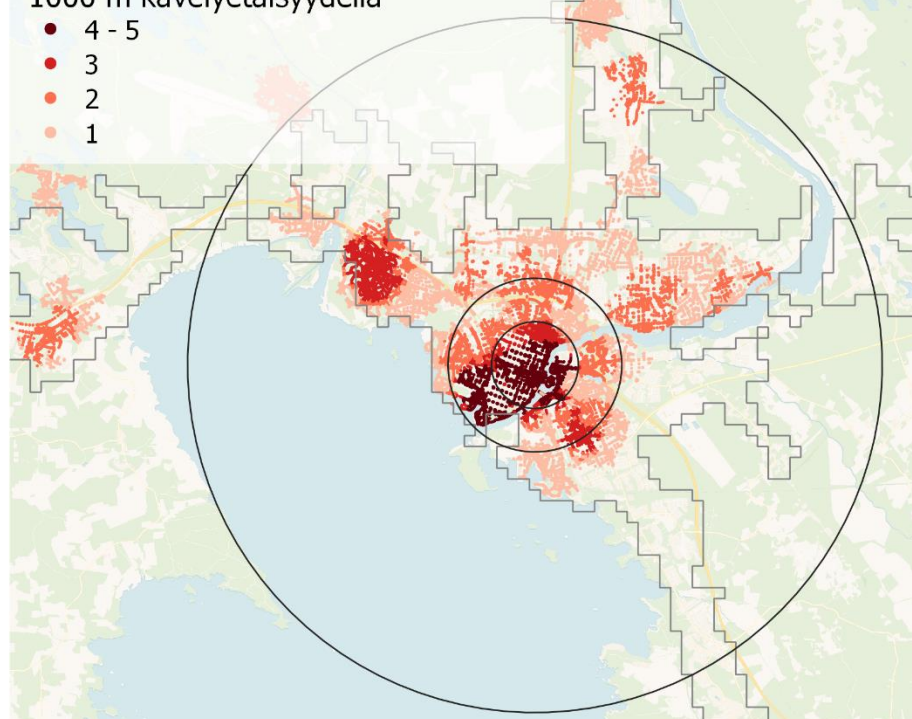
- 4
- 3
- 2
- 1



Lähteet: THL, SYKE, TK, OpenStreetMap Tekijät 2021  
Taustakartta: © OpenStreetMapin tekijät 2021, © CARTO

Erilaisia ravitsemis- ja viihdepalveluita  
1000 m kävelyetäisyydellä

- 4 - 5
- 3
- 2
- 1



Lähteet: OpenStreetMap Tekijät 2021  
Taustakartta: © OpenStreetMapin tekijät 2021, © CARTO

0 2 km

# **Teemakohtaiset osatarkastelut: Viher- ja vapaa-ajan alueet**















# Tausta ja lähtöaineisto

- Maisemaekologinen tutkimus perustuu yleensä kartta-, satelliittikuva- tai ilmakuvapohjaisiin analyysihin (GIS)
- Maisemaelementtien koon, muodon ja sijainnin tutkimiseksi maisemaekologiassa käytetään erilaisia indeksejä (McGarigal & Marks 1995)
- Indekseillä vertaillaan alueen kokonaismaankäytön (kutsutaan maisemaksi, *landscape*) tai yksittäisen maankäyttömuodon ominaisuuksia eri alueilla tai samalla alueella eri aikoina
- MIKSERI-kontekstissa maisemaekologiset indeksit sopivat erityisesti seutu- ja kaupunkitason tarkasteluun sekä viherrakenteen monipuolisuuden tarkasteluun
- Tässä mittakaavassa paras lähtöaineisto on valtakunnallinen CORINE 2018 -maanpeiteaineisto, joka sisältää 49 maanpeiteluokkaa, resoluutio 20 m
- Maisemaekologiset indeksit laskettiin kullekin 1 km ruudulle erikseen
- Viherrakenteessa mukana myös vesialueet

**CORINE 2018** -maanpeiteaineistosta irrotettiin viher- ja vesialueita kuvaavat luokat, jotka luokiteltiin seuraavasti:

Maanpeitteen luokittelu
1 Puistot
2 Urheilu- ja vapaa-ajan toiminta-alueet
3 Maatalousmaat
4 Lehtimetsät
5 Havumetsät
6 Sekametsät
7 Niityt ja pensaikot
8 Kalliomaat
9 Kosteikot
10 Avosuot
11 Vesialueet

## Viherrakenteen luokittelu

-  Puistot
-  Urheilu- ja vapaa-ajan toiminta-alueet
-  Maatalousmaat
-  Lehtimetsät
-  Havumetsät
-  Sekametsät
-  Niityt ja pensaikot
-  Kalliomat
-  Kosteikot
-  Avosuot
-  Vesialueet
-  Etäisyys keskustaan 1, 2 ja 8 km



5

km

© SYKE (osittain LUKE, MAVI, LIVI,  
DVV, EU, MML Maastotietokanta 01/2017)



# Maiseman monipuolisuutta kuvaavia indeksejä

*Laikkutiheys, kuinka paljon maankäyttölaikkuja pinta-alaa kohden*

- **PD**, Patch Density (laikkua/100 ha)
- **PR**, Patch Richness
- **MSIDI**, Modified Simpson's Diversity Index
- **MSIEI**, Modified Simpson's Evenness Index

*Kuinka monta erilaista maankäyttöluokkaa esiintyy*

*Monipuolisuusindeksi; kuinka monta maankäyttömuotoa ja kuinka tasaisesti ne vievät pinta-alaa*

*Tasaisuusindeksi; kuinka tasaisesti eri maankäyttö on jakautunut*



## Viherrakenteen monipuolisuus

Patch density, PD (laikkua/100 ha)

• 1 - 43

• 44 - 91

• 92 - 130

• 131 - 241

■ Puistot

■ Urheilu- ja vapaa-ajan toiminta-alueet

■ Maatalousmaat

■ Lehtimetsät

■ Havumetsät

■ Sekametsät

■ Niityt ja pensaikot

■ Kalliomat

■ Kosteikot

■ Avosuot

■ Vesialueet

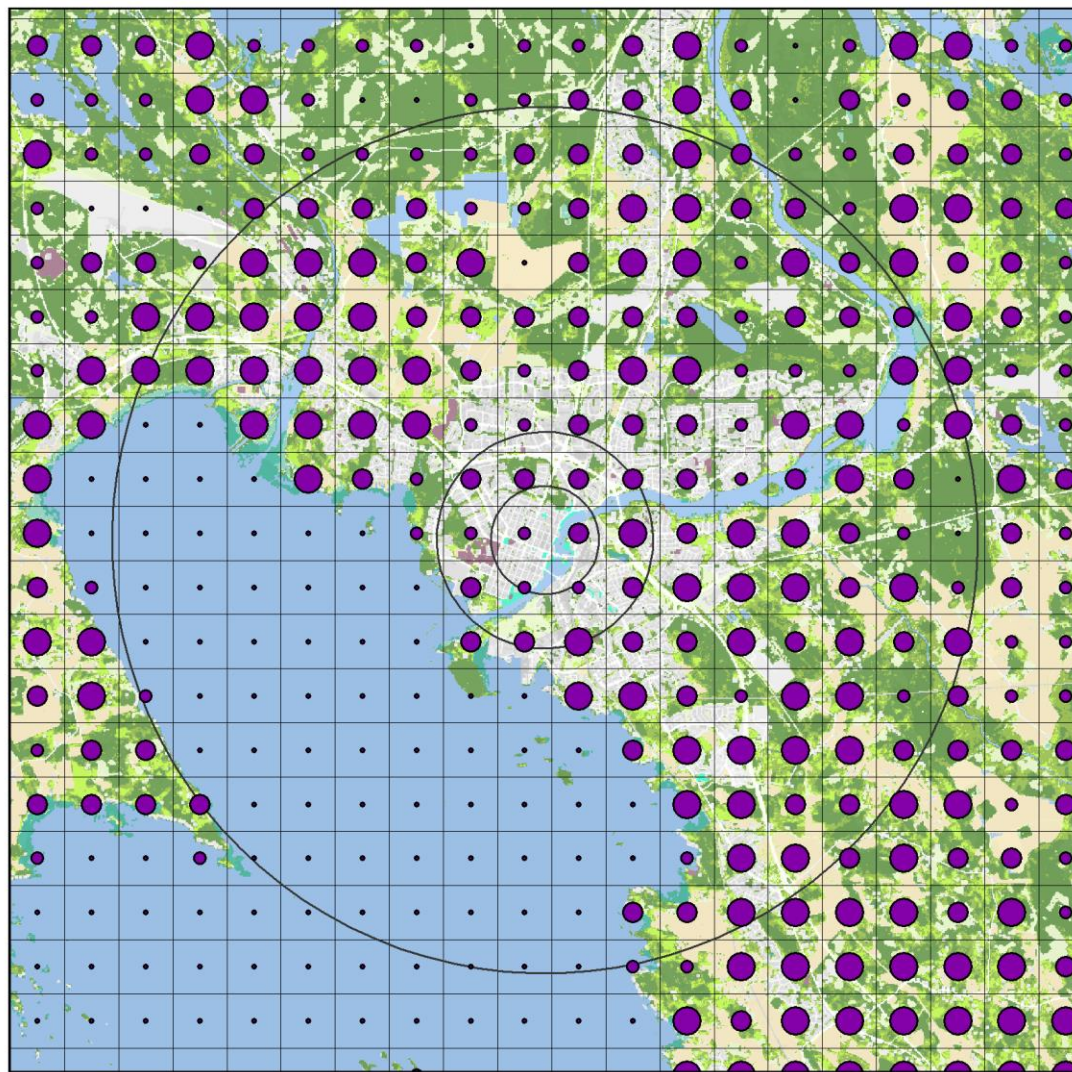
○ Etäisyys keskustaan 1, 2 ja 8 km

*Laikkutiheys, kuinka paljon maankäyttölaikkuja pinta-alaa kohden*

5

km

© SYKE (osittain LUKE, MAVI, LIVI, DVV, EU, MML Maastotietokanta 01/2017)



## Viherrakenteen monipuolisuus

Patch richness, PR

• 1 - 3

• 4 - 5

• 6

• 7 - 10

■ Puistot

■ Urheilu- ja vapaa-ajan toiminta-alueet

■ Maatalousmaat

■ Lehtimetsät

■ Havumetsät

■ Sekametsät

■ Niityt ja pensaikot

■ Kalliomat

■ Kosteikot

■ Avosuot

■ Vesialueet

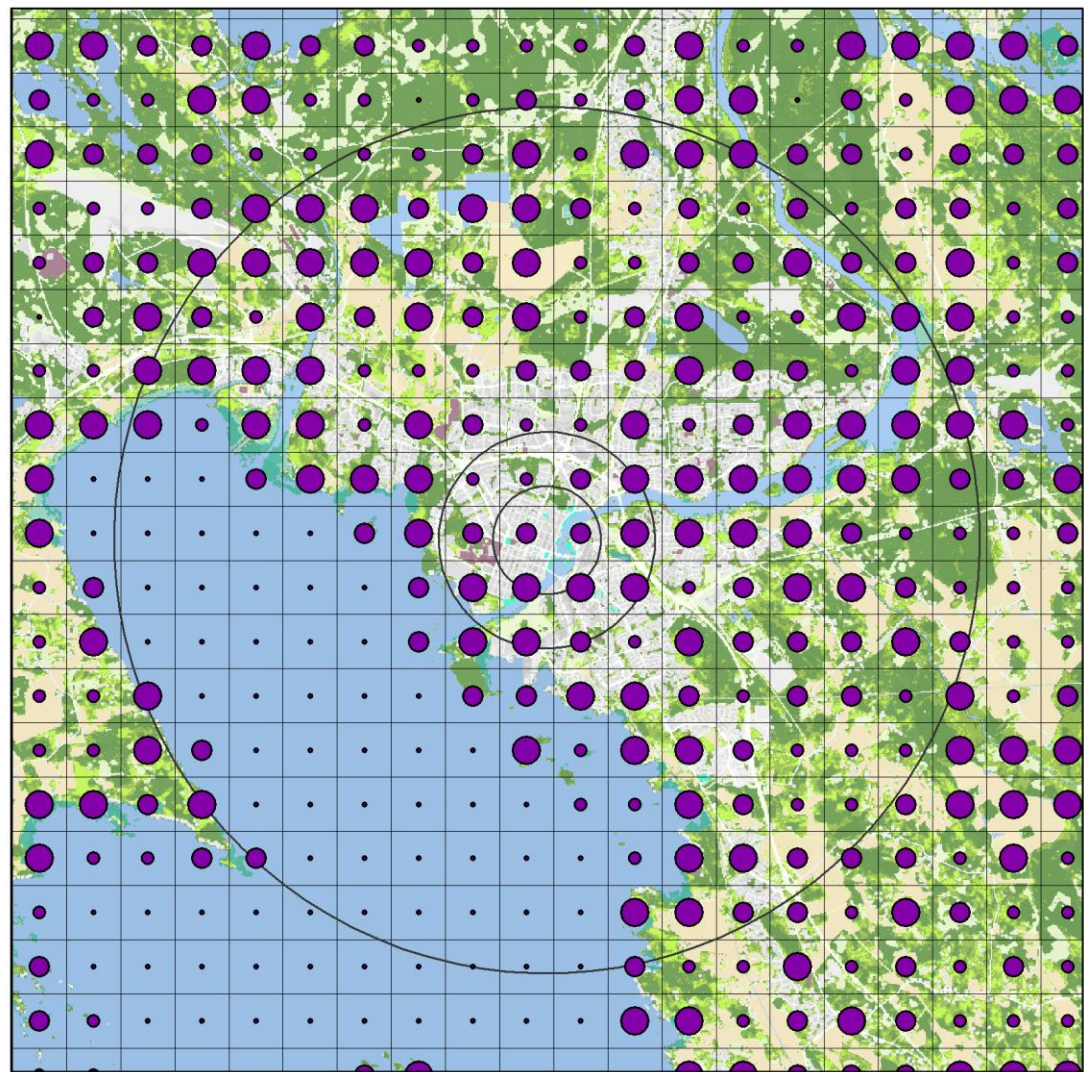
○ Etäisyys keskustaan 1, 2 ja 8 km

*Kuinka monta  
erilaista  
maankäyttöluokkaa  
esiintyy*

5

km

© SYKE (osittain LUKE, MAVI, LIVI,  
DVV, EU, MML Maastotietokanta 01/2017)



## Viherrakenteen monipuolisuus

Modified Simpson's diversity index, MSIDI

• 0 - 0,39

• 0,40 - 0,87

• 0,88 - 1,22

• 1,23 - 1,92

■ Puistot

■ Urheilu- ja vapaa-ajan toiminta-alueet

■ Maatalousmaat

■ Lehtimetsät

■ Havumetsät

■ Sekametsät

■ Niityt ja pensaikot

■ Kalliomat

■ Kosteikot

■ Avosuot

■ Vesialueet

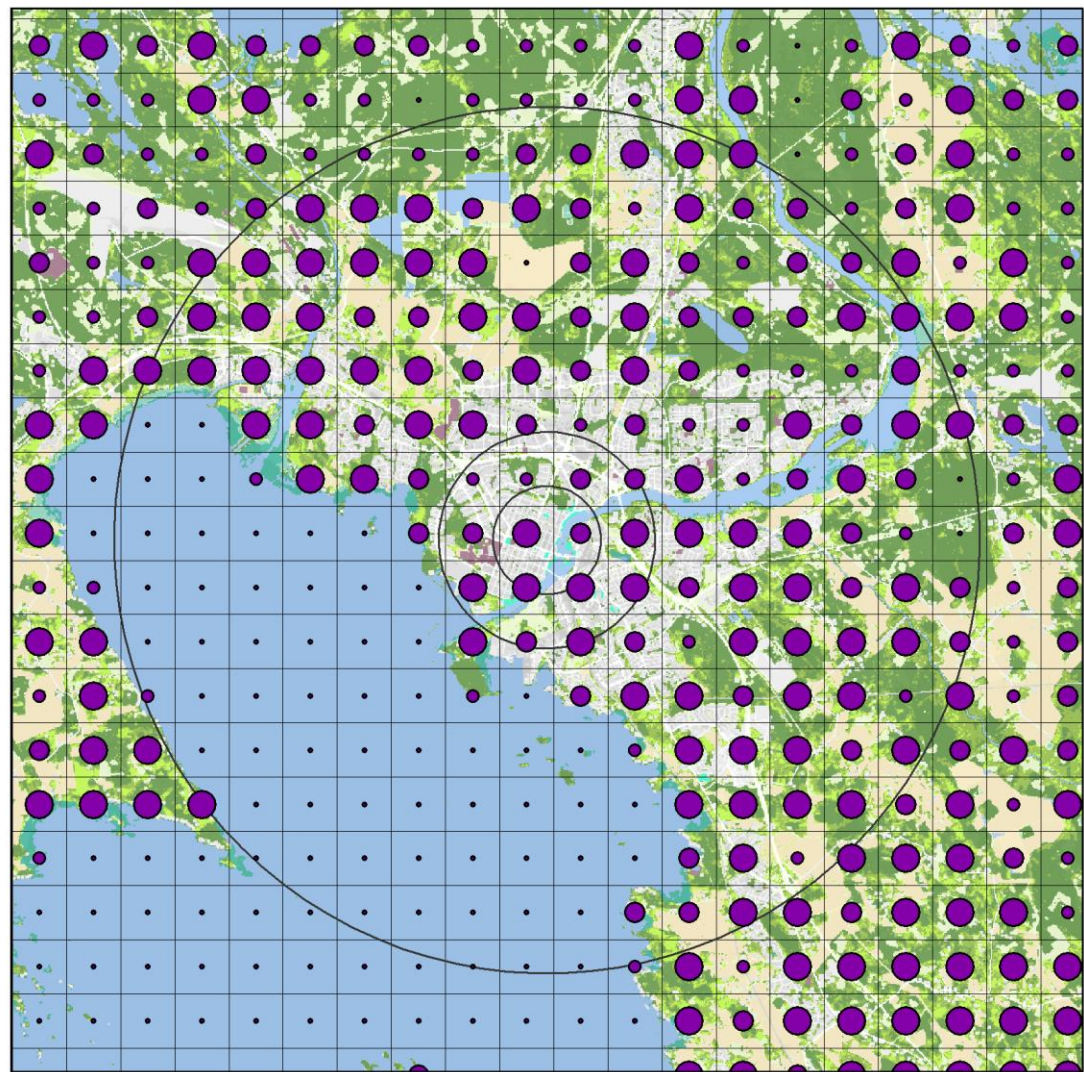
○ Etäisyys keskustaan 1, 2 ja 8 km

*Indeksin arvo on 0, kun maisema sisältää vain yhden laikun. Indeksin arvo nousee, kun maankäyttötyyppien määrä ruudussa lisääntyy ja niiden pinta-alan jakauma tasaantuu*

5

km

© SYKE (osittain LUKE, MAVI, LIVI, DVV, EU, MML Maastietokanta 01/2017)



## Viherrakenteen monipuolisuus

Modified Simpson's evenness index, MSIEI

• 0 - 0,23

• 0,24 - 0,49

• 0,50 - 0,67

• 0,68 - 0,99

■ Puistot

■ Urheilu- ja vapaa-ajan toiminta-alueet

■ Maatalousmaat

■ Lehtimetsät

■ Havumetsät

■ Sekametsät

■ Niityt ja pensaikot

■ Kalliomat

■ Kosteikot

■ Avosuot

■ Vesialueet

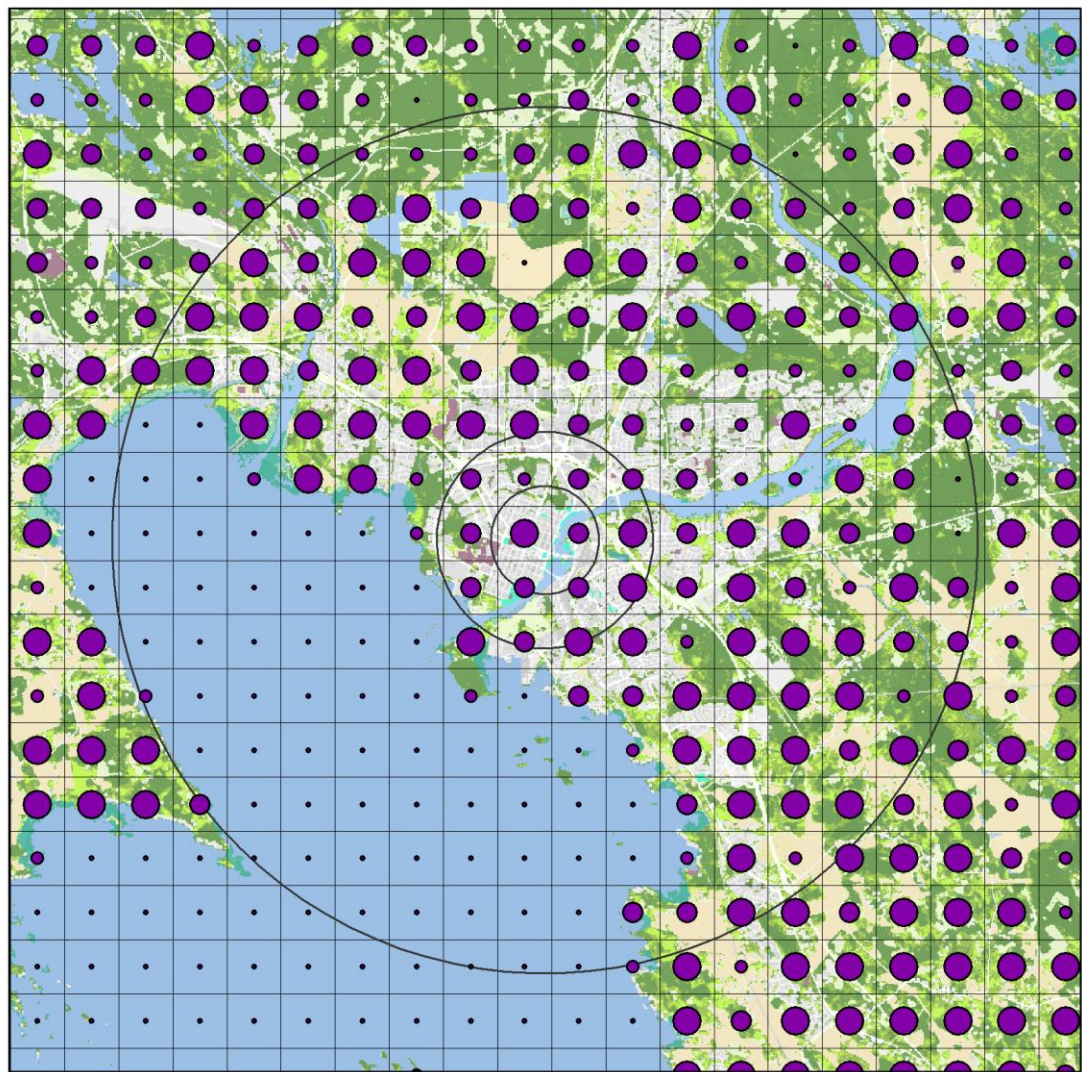
○ Etäisyys keskustaan 1, 2 ja 8 km

*Indeksin arvo = 0, kun maisema koostuu vain yhdestä laikusta. Arvo 1 tarkoittaa täysin tasaista pinta-alajakaumaa eri maankäyttömuotojen välillä.*

5

km

© SYKE (osittain LUKE, MAVI, LIVI, DVV, EU, MML Maastotietokanta 01/2017)

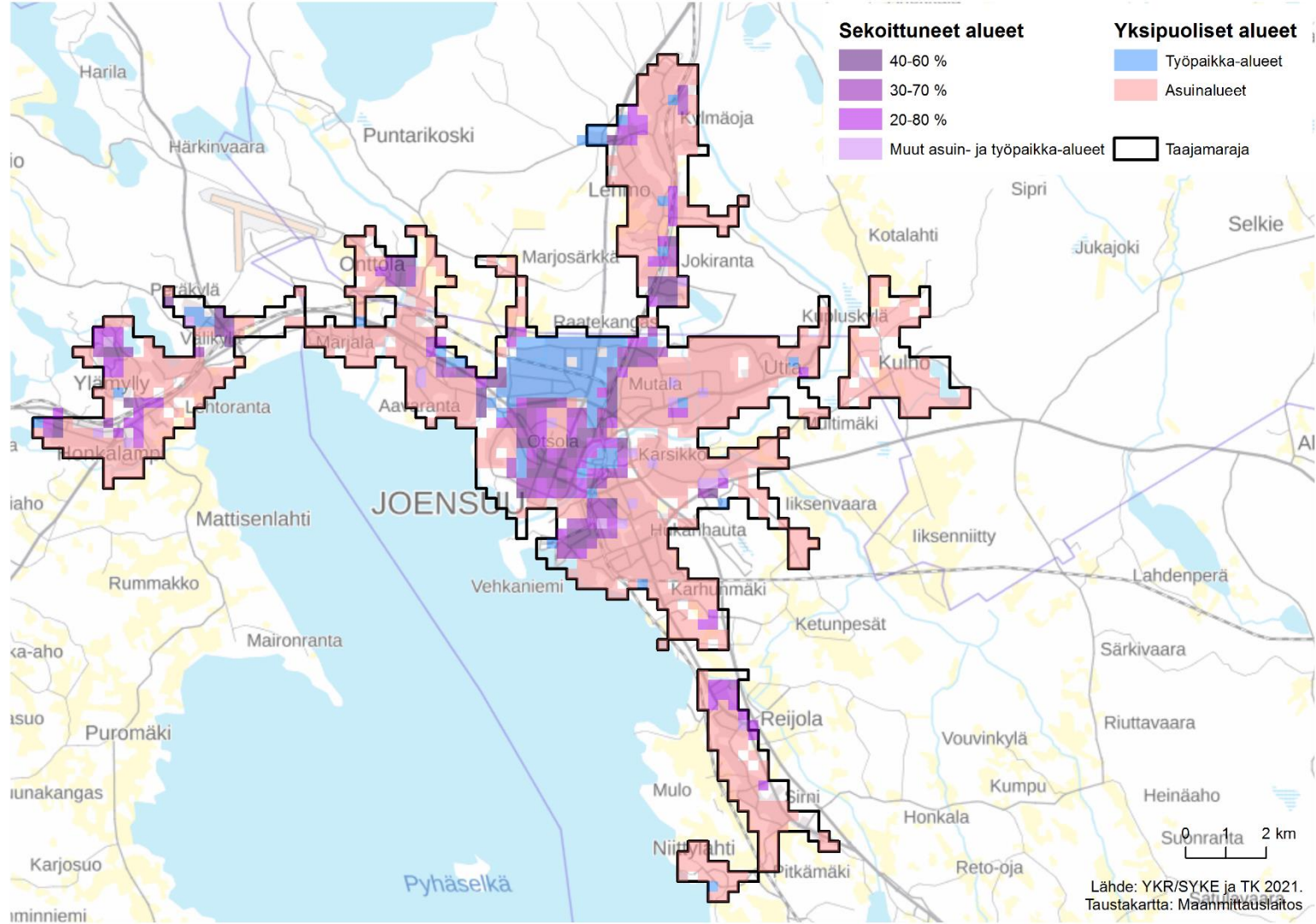


# **Toimintojen välinen sekoittuneisuus kaupunkiseudulla**



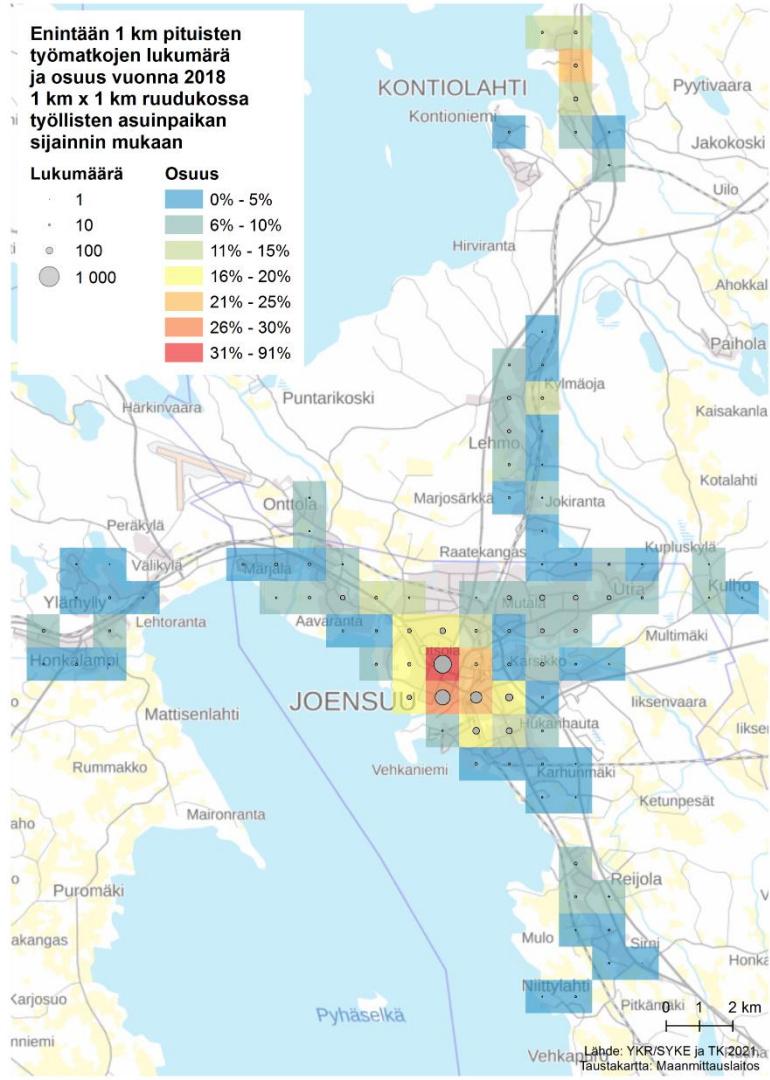
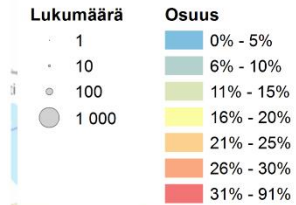
# Asuminen ja työpaikat

Työpaikkojen osuus väestön ja työpaikkojen kokonaismäärästä naapuririuutusummana laskettuna.

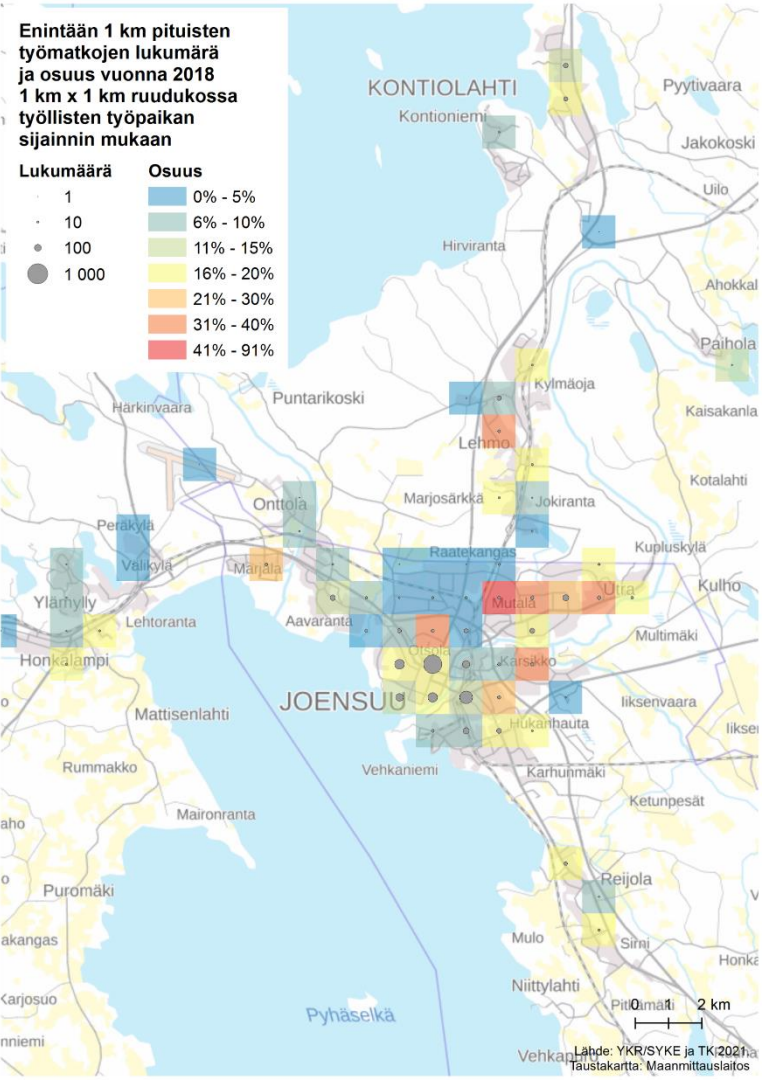
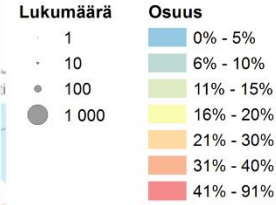


# Asuminen ja palvelut – lyhyet työmatkat

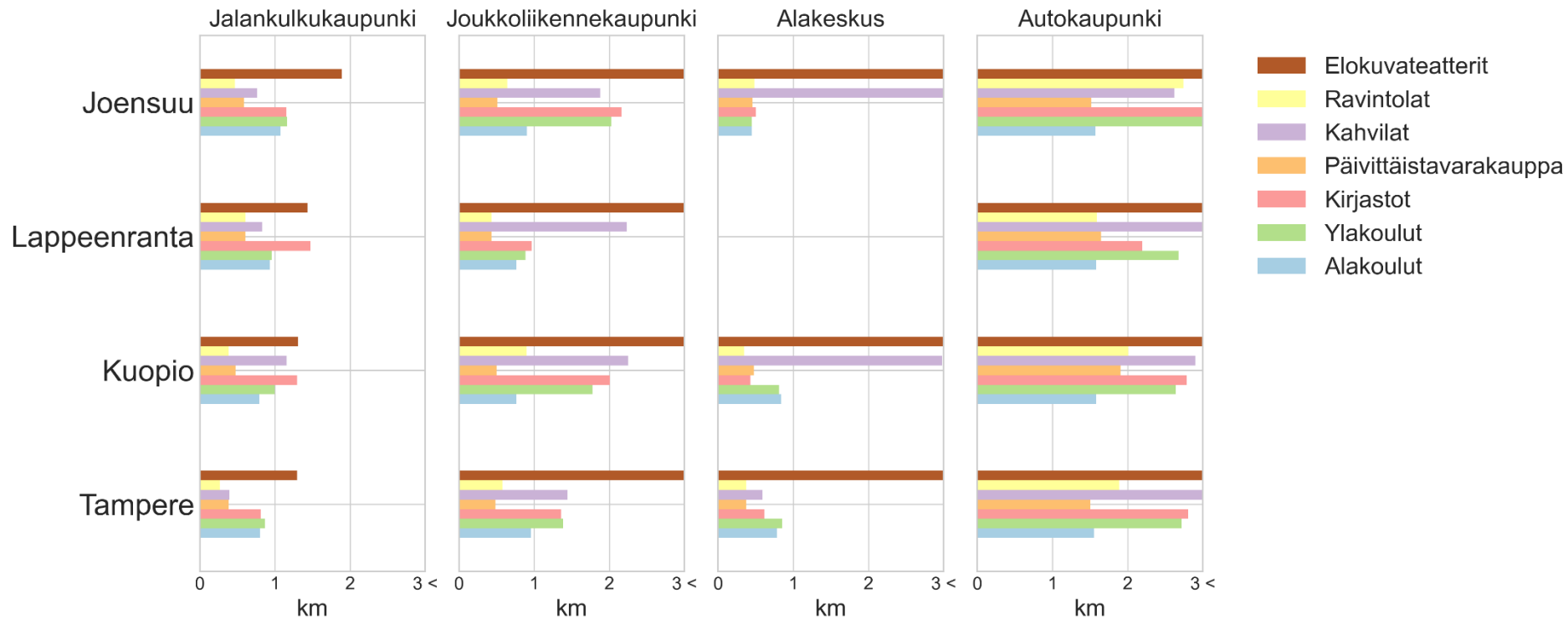
Enintään 1 km pituisten työmatkojen lukumäärä ja osuus vuonna 2018 1 km x 1 km ruudukossa työllisten asuinpaikan sijainnin mukaan



Enintään 1 km pituisten työmatkojen lukumäärä ja osuus vuonna 2018 1 km x 1 km ruudukossa työllisten työpaikan sijainnin mukaan



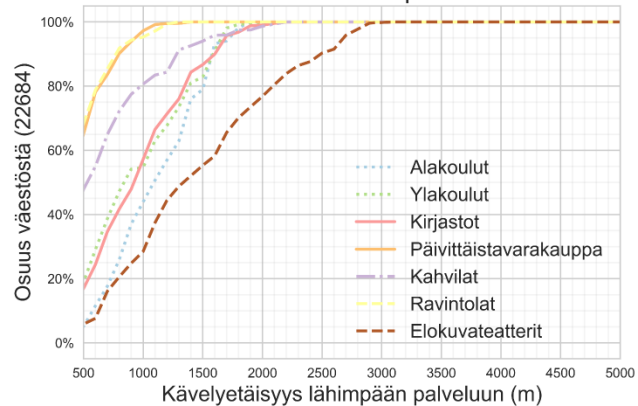
## Asuminen ja palvelut (kaikki seudut): keskimääräinen kävelyetäisyys lähimpään palveluun kaupunkikudoksittain



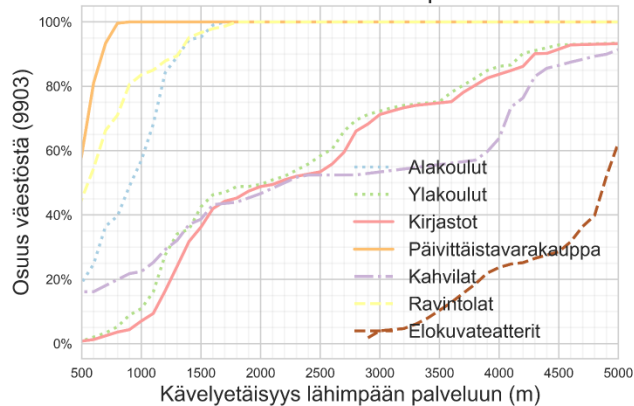


# Asuminen ja palvelut (Joensuu): väestön osuus etäisyysvyöhykkeillä

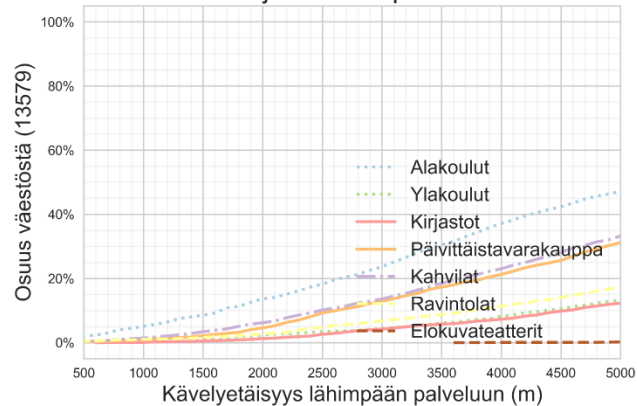
## Jalankulkukaupunki



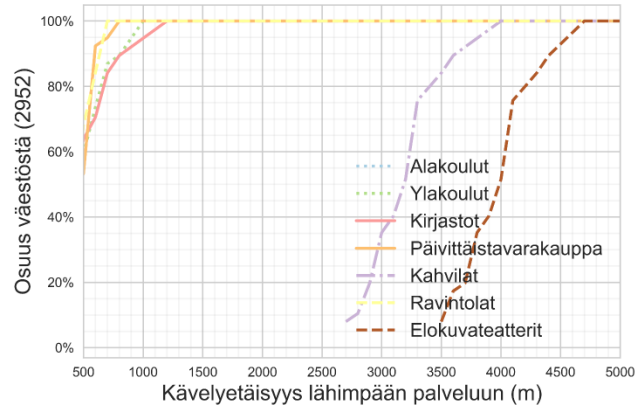
## Joukkoliikennekaupunki



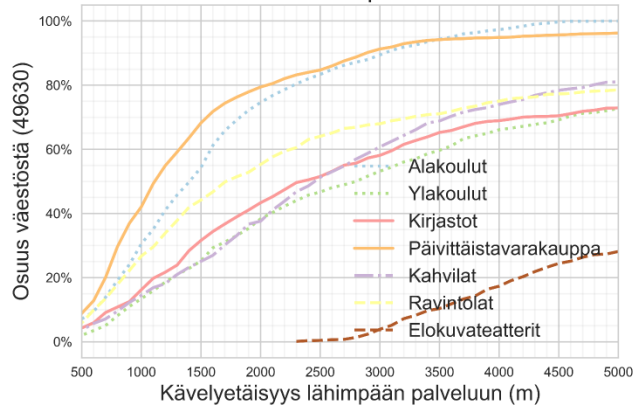
## Taajaman ulkopuolella



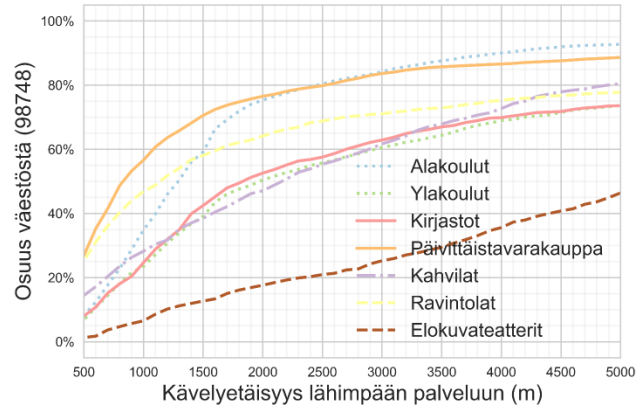
## Alakeskus











## Autokaupunki

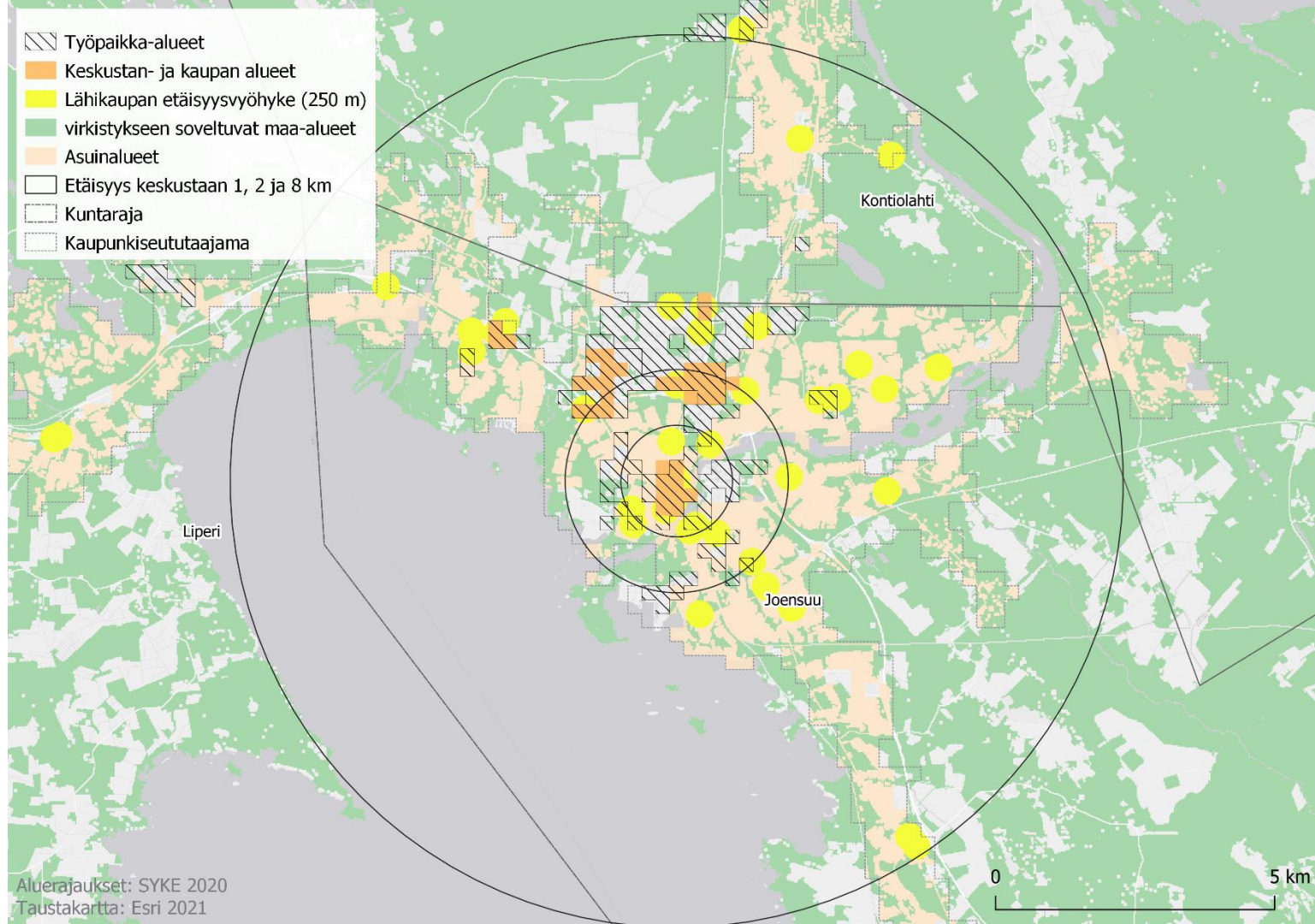


## Koko seutu



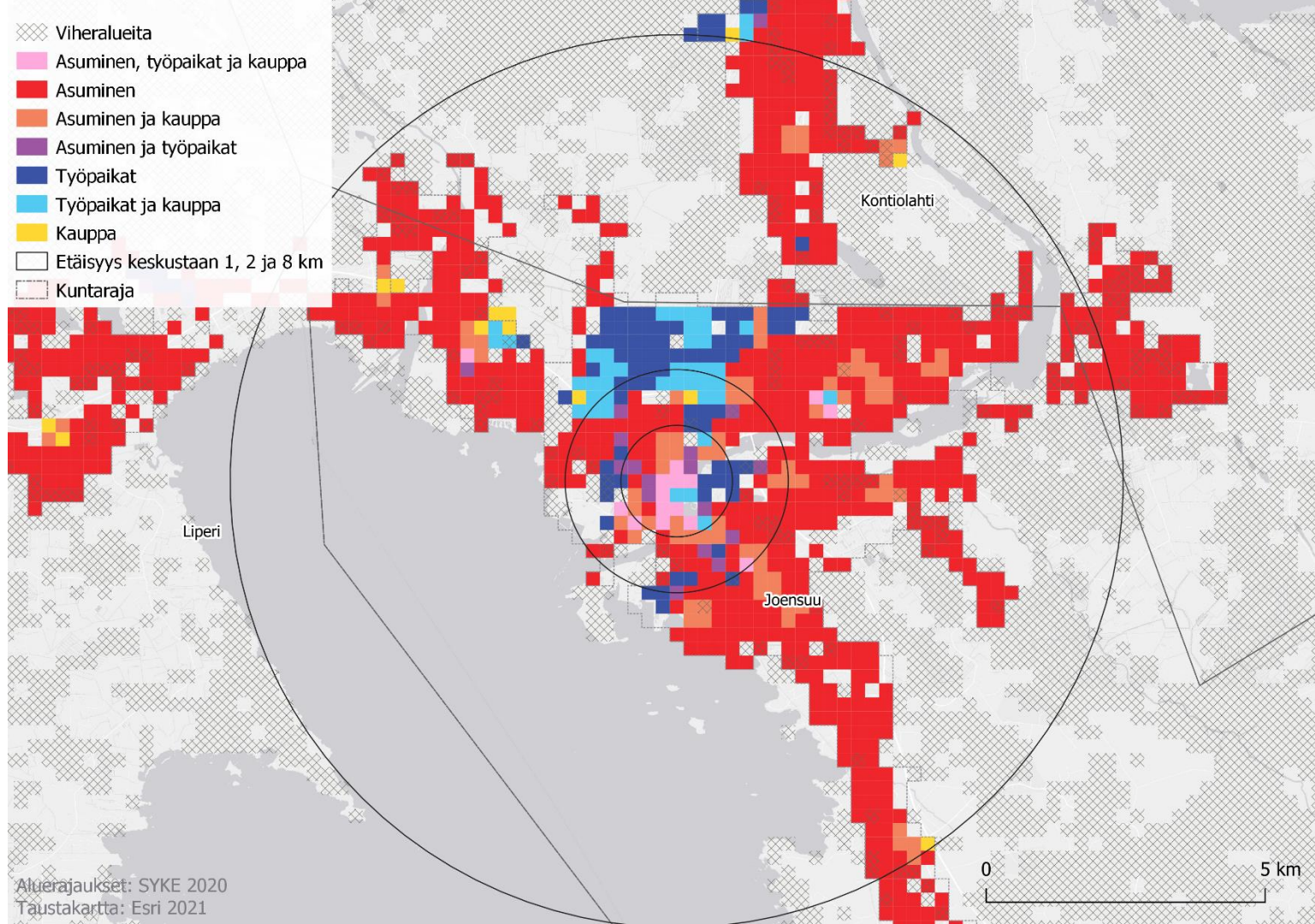
# Alueluokitus- aineistot

-  Työpaikka-alueet
-  Keskustan- ja kaupan alueet
-  Lähikaupan etäisyysvyöhyke (250 m)
-  virkistykseen soveltuvat maa-alueet
-  Asuinalueet
-  Etäisyys keskustaan 1, 2 ja 8 km
-  Kuntaraja
-  Kaupunkiseututaajama

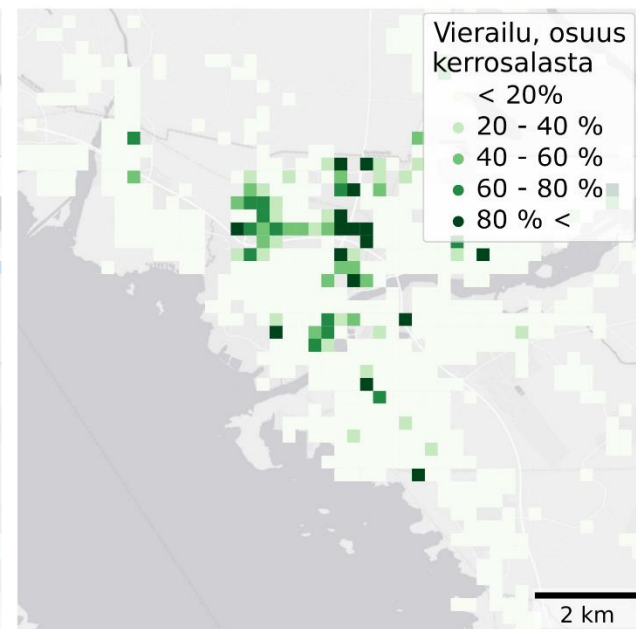
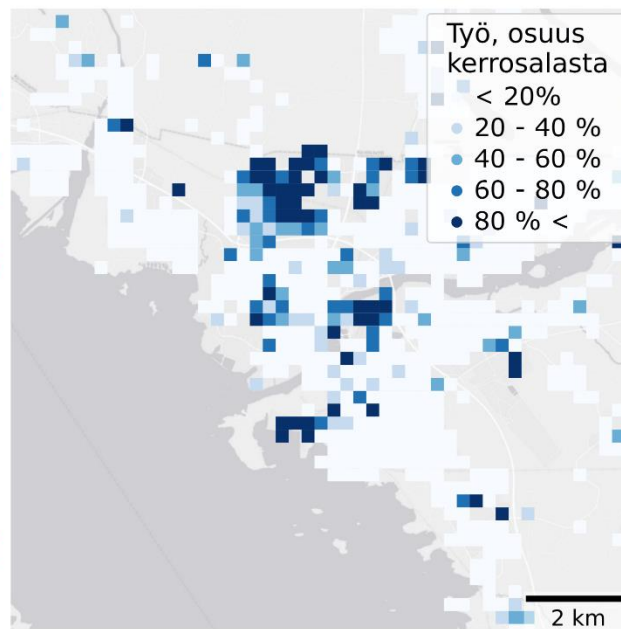
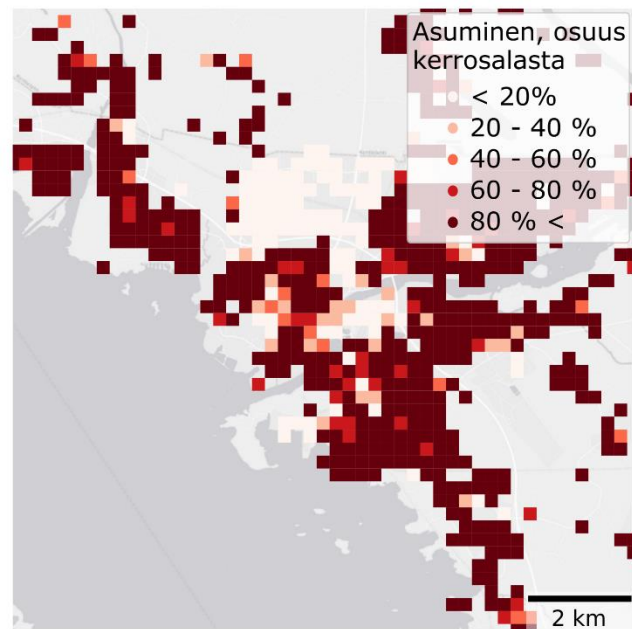


# Alueluokitusten päällekkäis- analyysi

- Viheralueita
- Asuminen, työpaikat ja kauppa
- Asuminen
- Asuminen ja kauppa
- Asuminen ja työpaikat
- Työpaikat
- Työpaikat ja kauppa
- Kauppa
- Etäisyys keskustaan 1, 2 ja 8 km
- Kuntaraja

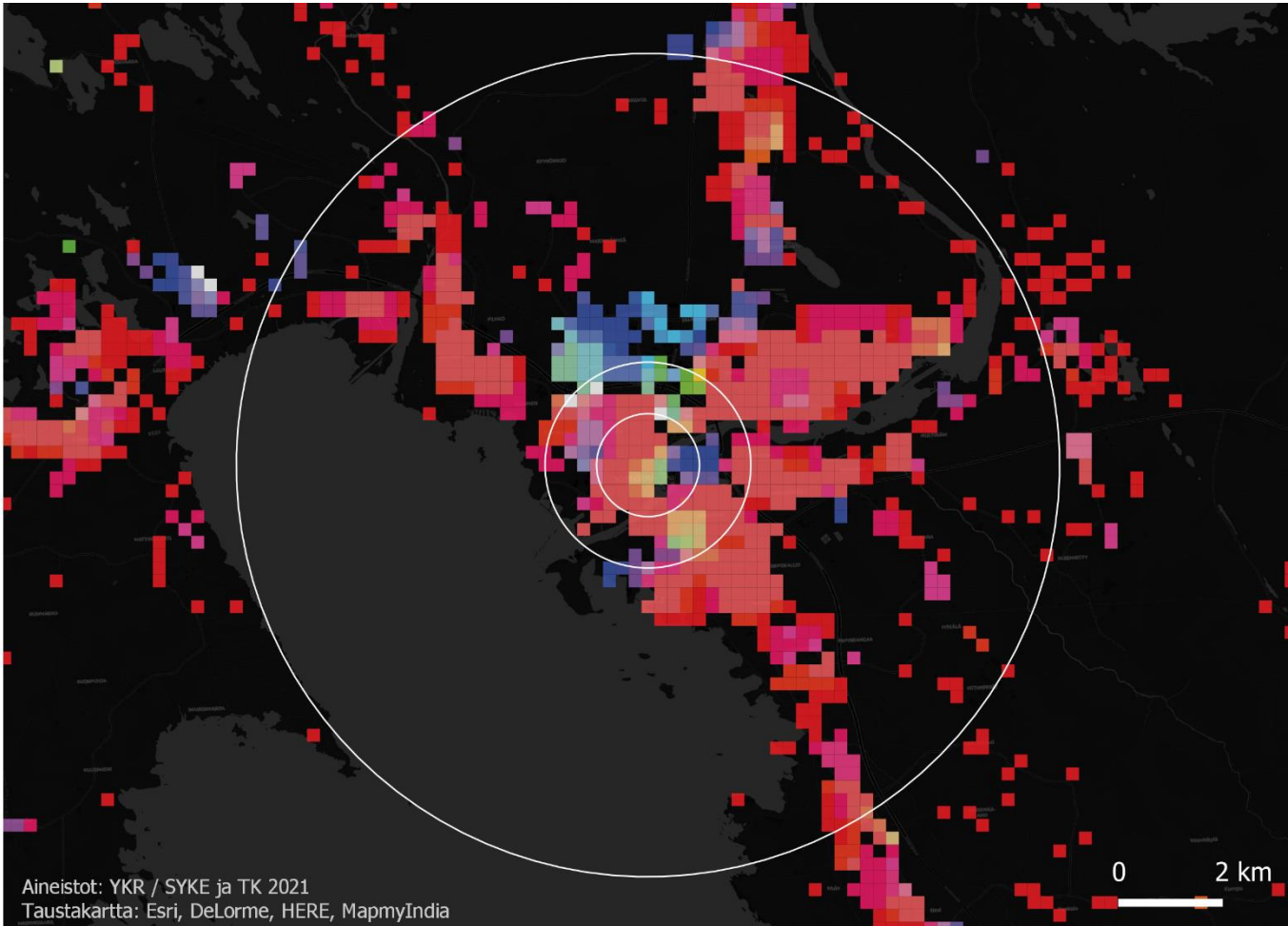
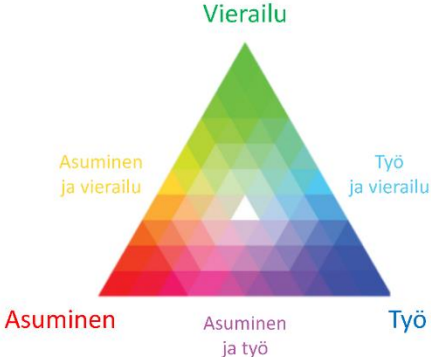


# Asuminen, työ ja vierailu

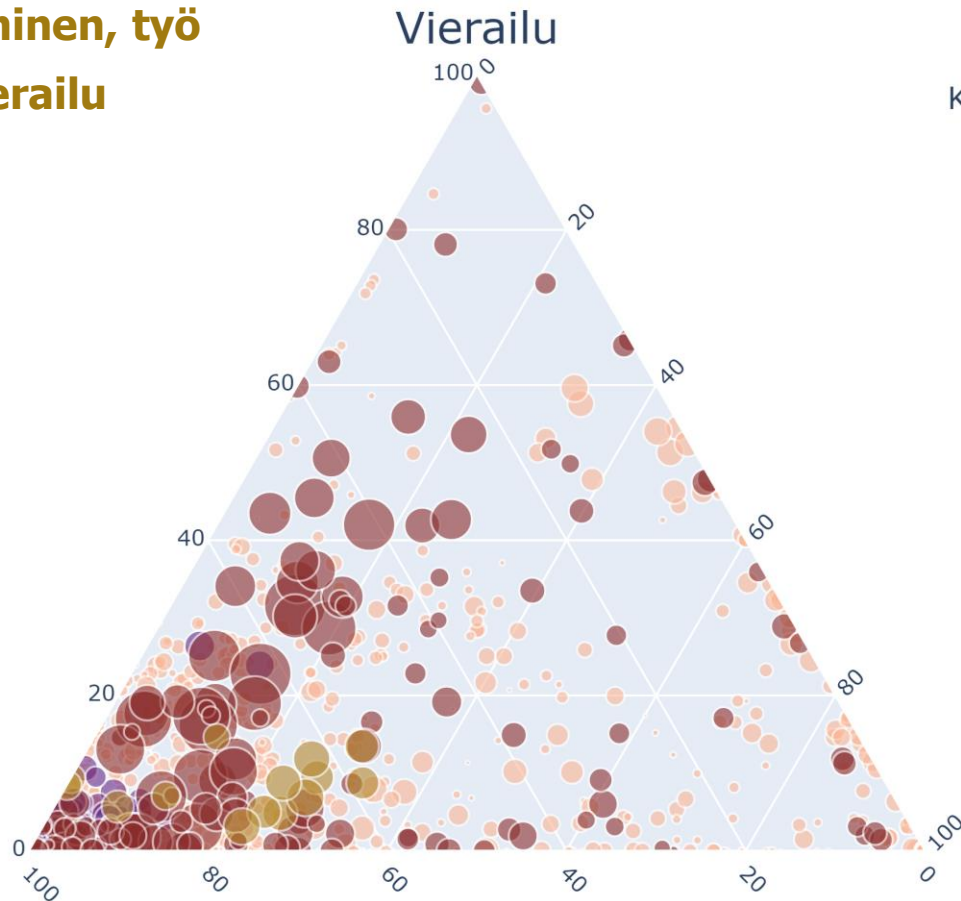


Lähde: YKR/SYKE & TK 2019

# Asuminen, työ ja vierailu



# Asuminen, työ ja vierailu



## Kaupunkikudos

- Autokaupunki
- Joukkoliikennekaupunki
- Jalankulkukaupunki
- Alakeskus

Eri toimintojen osuus lähiympäristön kerrosalasta kolmiarvoisessa kuvaajassa  
**Joensuun seudulla 2019.**

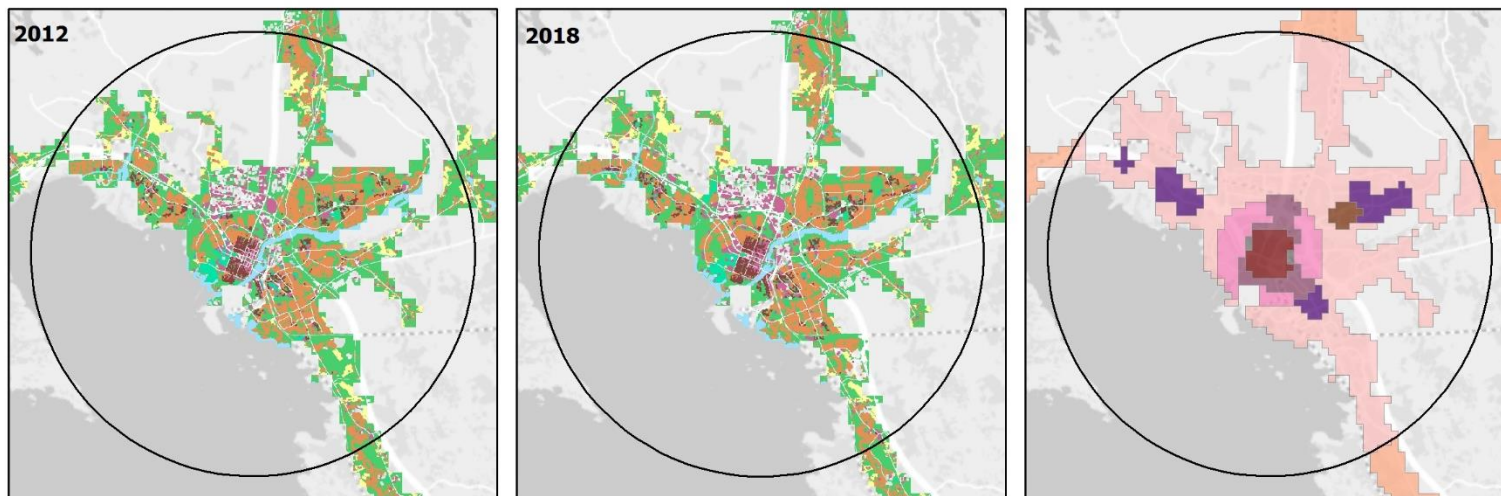
Yksi piste kuvaa yhtä tilastoruutua (250 m x 250 m), johon on laskettu eri toimintojen kerrosalojen osuudet naapuriruudut huomioiden (750 m x 750 m alueelta). Symbolin koko kuvaa kerrosalan suhteellista määrää. Väri kuvaa kaupunkikudoksen aluetta. Mitä lähempänä kutakin nurkkaa, sitä yksipuolisemmin kerrosala on jakautunut kyseisessä naapurustossa. Mitä keskemällä kuvaajaa, sitä tasaisemmin kerrosala jakautuu eri toimintojen välillä.

Lähde: YKR/SYKE & TK 2019

Asuminen

Työ

# Maankäytön sekoittuneisuus kaupunkikudosten alueilla



## Maankäytön luokittelu

- Kerrostaloalueet
- Pientaloalueet
- Palveluiden alueet
- Urheilu- ja vapaa-ajan toiminnan alueet
- Maatalousmaat
- Viheralueet
- Vesialueet

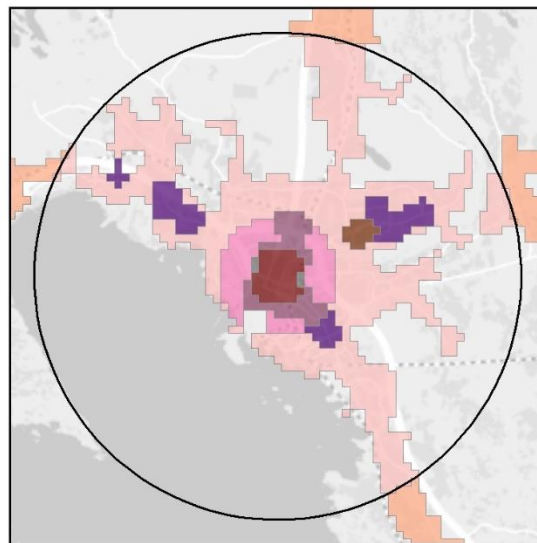
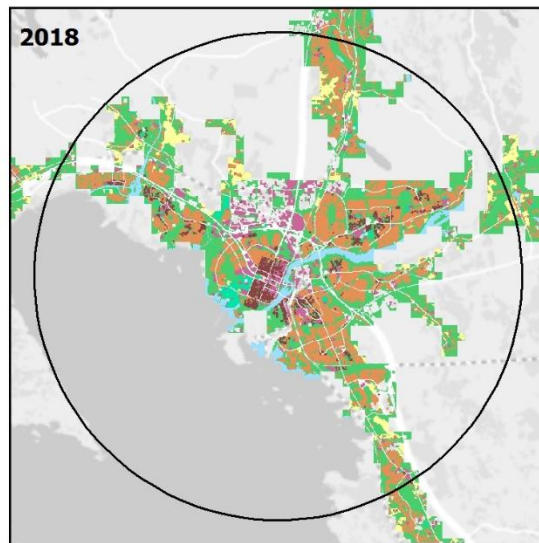
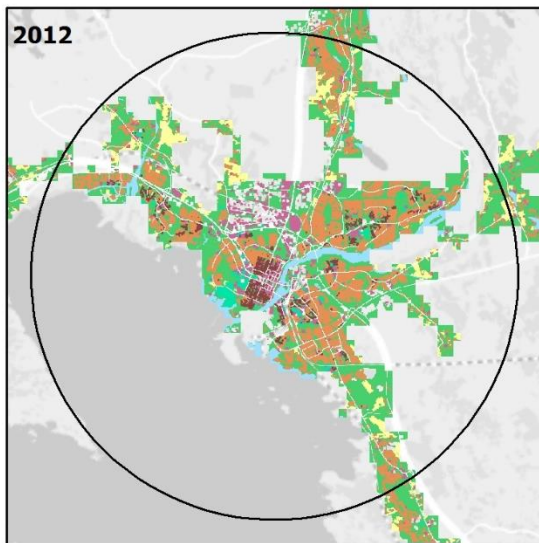
## Kaupunkikudosten alueet

- Sisempi jalankulkukaupunki - ydinalue
- Sisempi jalankulkukaupunki - muu alue
- Ulompi jalankulkukaupunki - ydinalue
- Ulompi jalankulkukaupunki - muu alue
- Sisempi joukkoliikennekaupunki
- Sisempi alakeskus
- Sisempi autokaupunki
- Ulompi joukkoliikennekaupunki
- Ulompi alakeskus
- Ulompi autokaupunki

○ Etäisyys keskustaan 8 km

# Maankäytön sekoittuneisuus kaupunkikudosten alueilla

Etäisyys keskustasta	Kaupunkikudoksen alue	Entropia-indeksi 2012	Entropia-indeksi 2018	Entropia-indeksin muutos 2012–2018	Muutoksen suunta
0–8 km	Sisempi jalankulkukaupunki - ydinalue	0,833	0,805	-0,028	↓
	Sisempi jalankulkukaupunki - muu alue	0,727	0,596	-0,132	↓
	Ulompi jalankulkukaupunki - ydinalue	0,827	0,804	-0,023	↓
	Ulompi jalankulkukaupunki - muu alue	0,776	0,779	0,003	↑
	Sisempi joukkoliikennekaupunki	0,642	0,656	0,014	↑
	Sisempi alakeskus	0,763	0,770	0,007	↑
	Sisempi autokaupunki	0,672	0,687	0,015	↑
> 8 km	Ulompi autokaupunki	0,617	0,631	0,015	↑





# Lähiympäristöjen sekoittuneisuus



# Sekoittuneisuus kaupunkien suunnittelukohteissa

## Loppuraportissa esitelty kohdealue:

- **Niinivaara** – sekoittuneisuutta jalankulku- ja joukkoliikennekaupungin rajalla
- **Karhunmäki** – millaista voisi olla vetovoimaisen autokaupungin sekoittuneisuus?

Lue lisää alueiden sekoittuneisuudesta loppuraportin osiosta 7.4



## Toiminnot

- Asuinrakennukset
- Työpaikkarakennukset tai toimitiloja
- Palvelut ja palvelurakennukset
- Viheralueet ja vapaa-ajan alueet sekä
- Vesialueet
- Korttelialueet

# Niinivaara: Korttelipohjainen sekoittuneisuus- tarkastelu

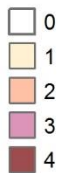


0,5

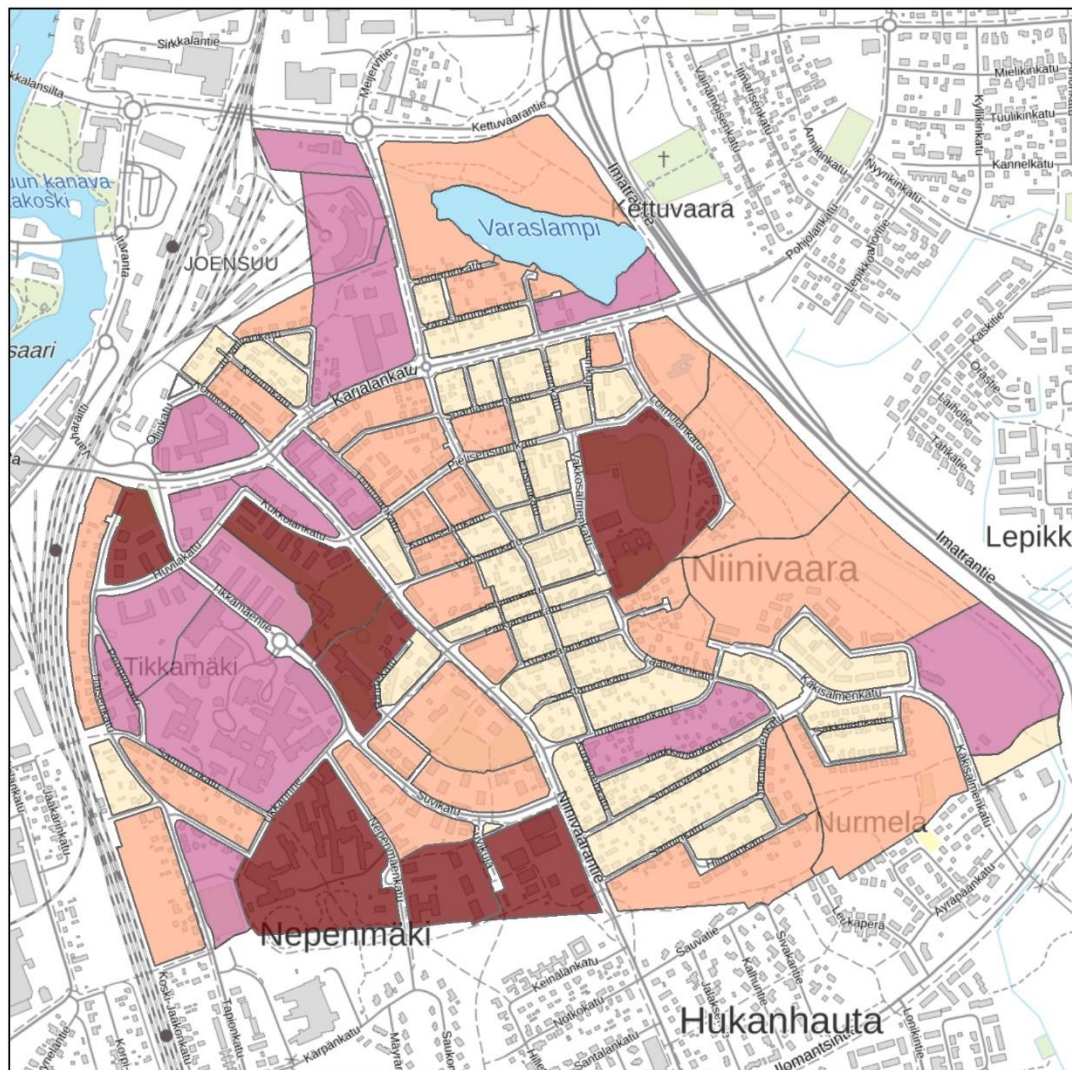
km

© SYKE 2021  
© SYKE/YKR ja TK 2021  
© DVV 2020  
© OpenStreetMap 2021  
© MML, Esri Finland

## Toimintojen määrä



## Niinivaara: Korttelipohjainen sekoittuneisuus- tarkastelu



0,5

km

© SYKE 2021  
© SYKE/YKR ja TK 2021  
© DVV 2020  
© OpenStreetMap 2021  
© MML, Esri Finland

## Toimintojen sekoittuneisuus

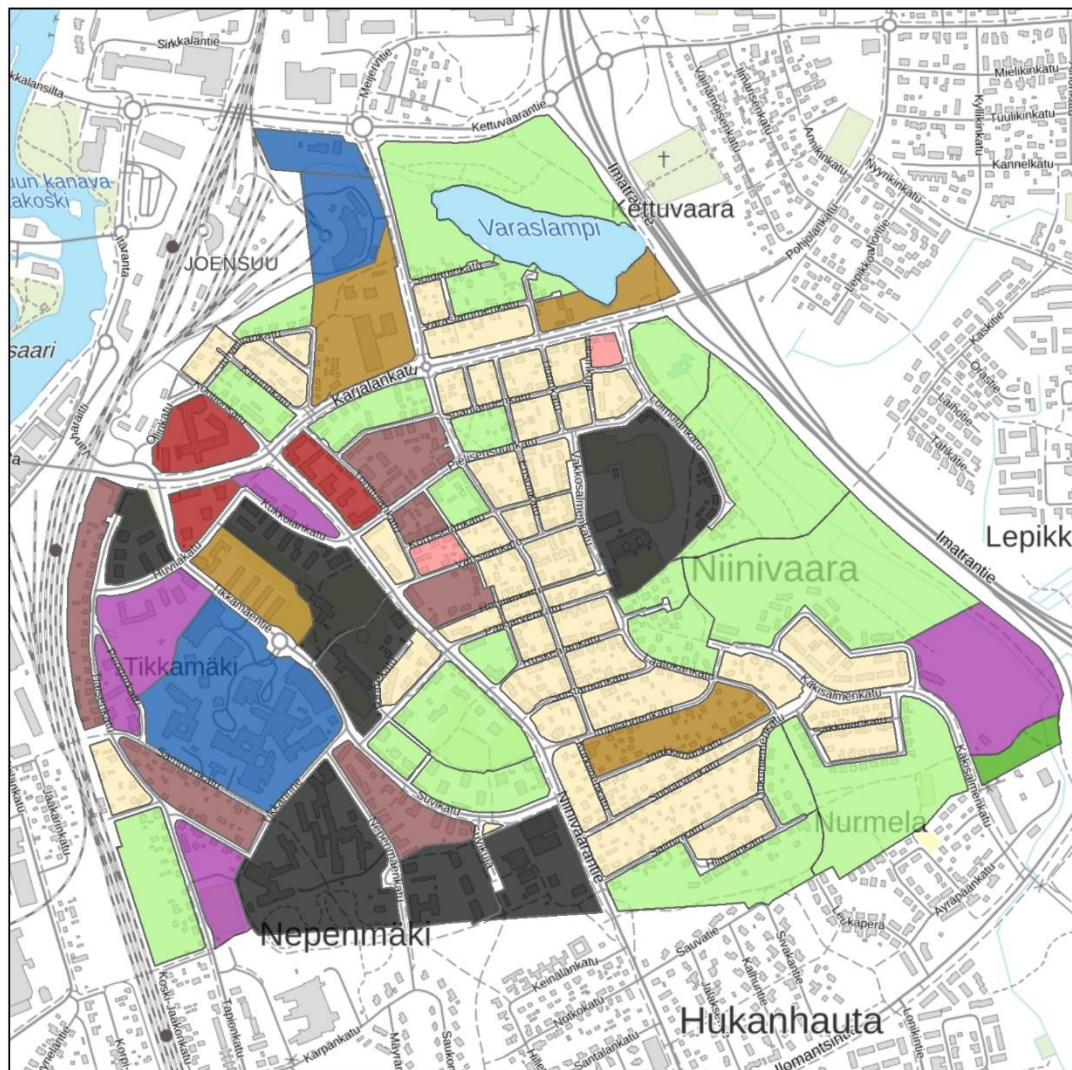
- Ei toimintoja
- Asuminen
- Viheralueet
- Asuminen, työpaikat
- Asuminen, palvelut
- Asuminen, viheralueet
- Asuminen, työpaikat, palvelut
- Asuminen, työpaikat, viheralueet
- Asuminen, palvelut, viheralueet
- Työpaikat, palvelut, viheralueet
- Kaikki toiminnot

## Niinivaara: Korttelipohjainen sekoittuneisuus- tarkastelu

0,5

km

- © SYKE 2021
- © SYKE/YKR ja TK 2021
- © DVV 2020
- © OpenStreetMap 2021
- © MML, Esri Finland



## Viheralueet ja vapaa-ajan alueet

- Metsät
- Puistot
- Niityt
- Suot ja kosteikot
- Vesialueet
- Urheilualueet
- Leikkikentät
- Korttelialuejako

## Niinivaara: Viherrakenteen monipuolisuus



0,5

km

© SYKE 2021  
© OpenStreetMap 2021  
© MML, Esri Finland

## Huoneistotyyppien monipuolisuus

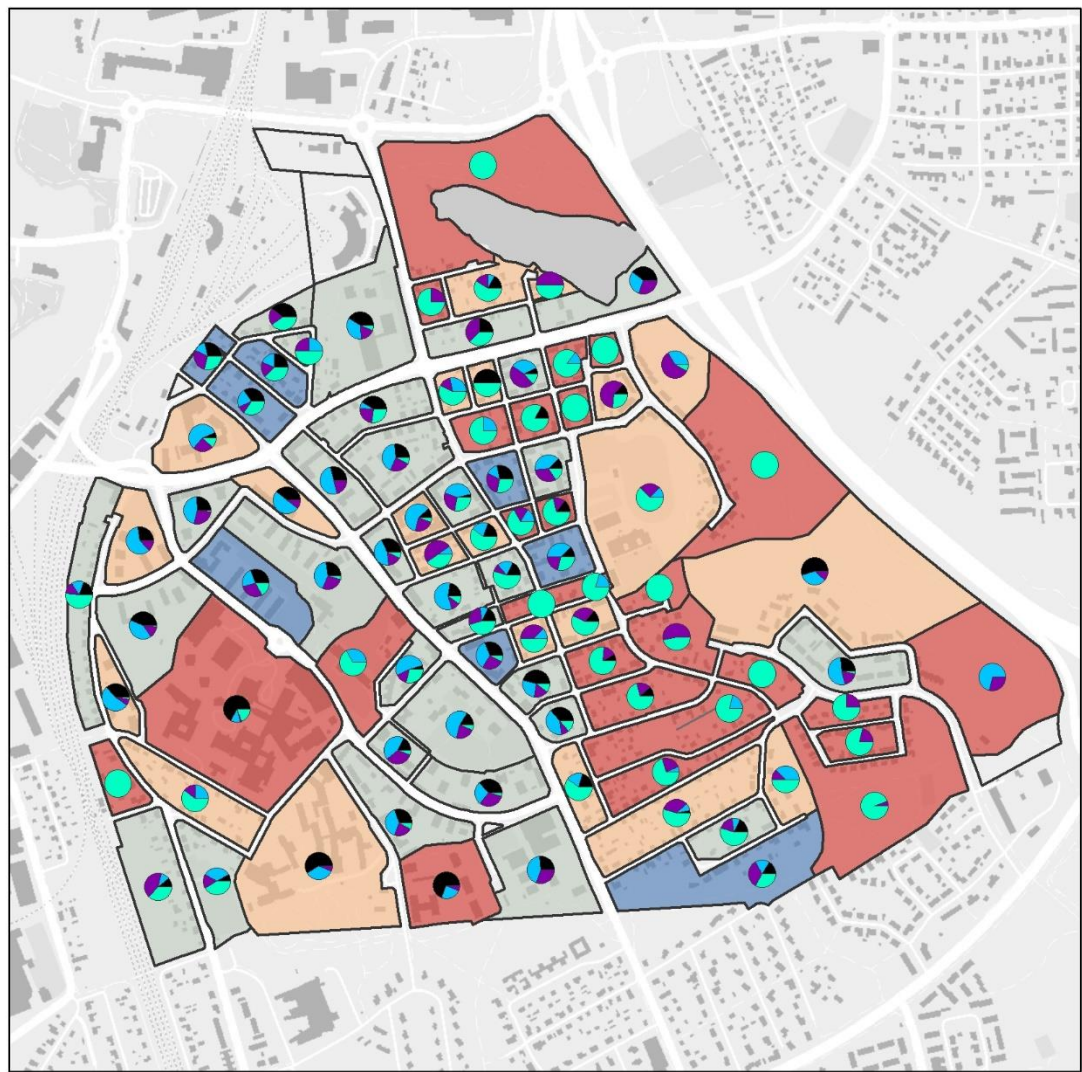


- Yksiöt
- Kaksiot
- Kolmiot
- Isommat

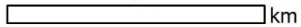
## Herfindahlin indeksi

- 0,00 - 0,30 monipuolisin
- 0,31 - 0,40
- 0,41 - 0,50
- 0,51 - 1,00 yksipuolisin
- Korttelialueet

# Niinivaara: Asumisen monipuolisuus



0,5



S Y K E

© SYKE 2021  
© DW 2020  
© MML, Esri Finland

## Huoneistojen hallintamuotojen monipuolisuus



Omistusasunnot

Vuokra-asunnot

Muu hallintamuoto

### Herfindahlin indeksi

0,00 - 0,45 monipuolisin

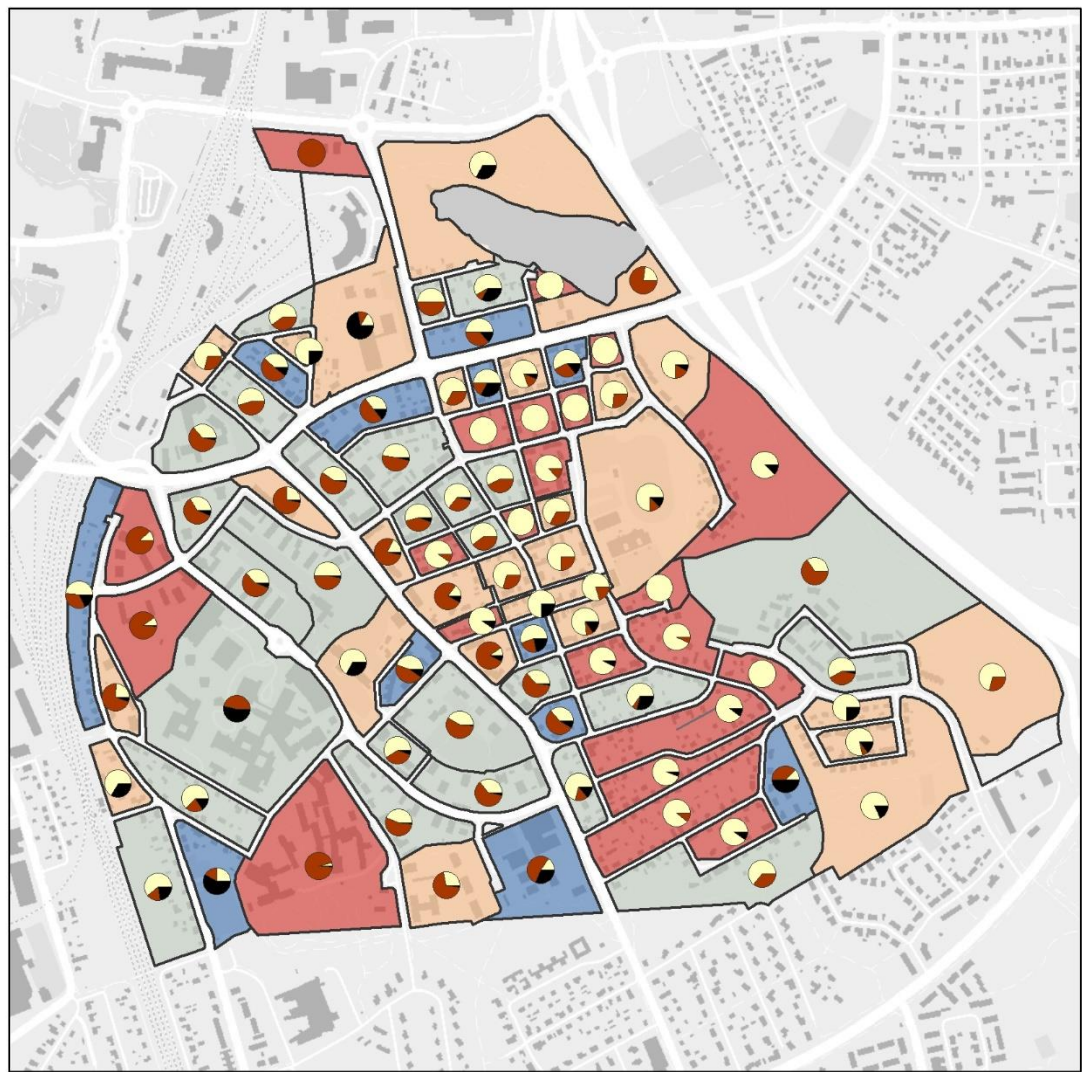
0,46 - 0,55

0,56 - 0,75

0,76 - 1,00 yksipuolisin

Korttelialueet

## Niinivaara: Asumisen monipuolisuus



0,5

km

© SYKE 2021

© DVV 2020

© MML, Esri Finland



**Lue lisää:  
[www.syke.fi/hankkeet/mikseri](http://www.syke.fi/hankkeet/mikseri)**