

YKR-demo: Oulun seudun ja Pohjois-Pohjanmaan
tapaustutkimus

Työpaikka-alueet osana alue- ja yhdyskuntarakennetta

Antti Rehunen, Ville Helminen, Elina Nyberg ja Anna Strandell

Suomen ympäristökeskus 25.5.2021



Sisällys

1. Johdanto.....	3
1.1 Työpaikkojen sijoittuminen yhdyskuntarakenteessa	3
1.2 Oulun ja Pohjois-Pohjanmaan case.....	3
2 Työpaikka-alueiden rajausta, ominaisuudet ja luokittelu.....	5
2.1 Työpaikka-alueiden lähtötiedot.....	5
2.2 Työpaikka-alueiden rajausten menetelmä.....	6
2.3 Työpaikka-alueet Oulun kaupunkiseudulla.....	7
2.4 Työpaikka-alueiden luokittelu.....	9
3. Työpaikka-alueiden ja työssäkäynnin kehitys kaupunkiseudun yhdyskuntarakenteessa	18
3.1 Työpaikka-alueiden laajeneminen ja työpaikkamäärän muutos.....	18
3.2 Työpaikka-alueiden toimialamuutokset	21
3.3 Työpaikkojen ja työpaikka-alueiden sijainti yhdyskuntarakenteessa.....	27
4. Työpaikka-alueiden saavutettavuus ja kestävyys	29
4.1 Työpaikka-alueiden saavutettavuus eri kulkutavoilla.....	29
4.2 Työmatkojen kulkutavat	35
4.3 3 Työmatkojen ja työpaikka-alueiden tuleva kehitys	38
5. Työpaikkakeskittymät ja työmatkavirrat maakunnan aluerakenteessa.....	41
5.1 Pohjois-Pohjanmaan työpaikka- ja työmatkakehitys.....	41
5.2 Taajamat työpaikkakeskittyminä	44
5.3 Työmatkaliikenne työpaikkakeskittymien välillä	47
5.4 Työssäkäynti kaupunki- ja maaseutualueiden välillä.....	50
6. Valtakunnalliset vertailut	52
6.1 Työpaikka-alueet eri kaupunkiseuduilla	52
7. Yhteenveto ja johtopäätökset.....	55
Lähteet.	56
Liite 1. Työpaikka-alueiden rajausten menetelmän tekninen kuvaus	57

1. Johdanto

1.1 Työpaikkojen sijoittuminen yhdyskuntarakenteessa

Työpaikkojen sijoittuminen on yksi toimivan ja kestäväen yhdyskuntarakenteen kulmakivistä. Työpaikka-alueet kattavat merkittävän osan taajamien maankäytöstä ja kokoavat työmatka- ja asiointiliikennettä sekä tavarakuljetuksia. Toimitilojen saatavuudella on keskeinen merkitys elinvoimaisen yritystoiminnan, vireän kilpailun ja toimivien julkisten palvelujen näkökulmasta. Yrityksille hyvä saavutettavuus on tärkeää työvoiman saatavuuden, asiakkaiden ja kumppaneiden tavoittamisen sekä logistiikan näkökulmasta. Toimipaikkojen sijaintipäätöksissä painavat yhteyksien lisäksi myös tilatarpeet ja kustannukset. Työntekijöille ja asioidjille työpaikkojen saavutettavuus vaikuttaa arjen sujuvuuteen. Koska elinkeinorakenne, yritysten tarpeet ja yhdyskuntarakenteen kokonaisuudessaan ovat jatkuvassa muutoksessa, on tärkeää seurata työpaikkojen sijoittumisen muutoksia, ennakoida tulevaa kehitystä ja varautua tulevaisuuteen joustavasti.

Työpaikka-alueiden suunnittelussa yritysten tarpeet ovat olleet keskeinen lähtökohta. Kaavoituksessa toimitiloille on varattu alueita ennakoiden tulevaa kysyntää. Silloin kun tuotantotoiminnasta on aiheutunut häiriöitä ympäristöön, työpaikka-alueet on pyritty sijoittamaan erilleen asuinalueista. Elinkeinoarakenteen palveluvaltaistuminen on vähentänyt tarvetta erotella työpaikka-alueita yhdyskuntien muista toiminnoista. Monilla alueilla tavoitteeksi on nostettu sen sijaan toimintojen sekoittuminen. Yksipuolisten työpaikka- ja asuinalueiden sijaan kaupunkisuunnittelussa pyritään enenevästi toimintojen sekoittuneisuuteen, rakenteeltaan tiiviisiin ja monipuolisiin alueisiin. Viime vuosikymmeninä yhdyskuntarakenteen eheyttäminen ja ilmastonmuutoksen hillintä ovat vaikuttaneet yhä voimakkaammin työpaikka-alueiden suunnitteluun. Kestäväen liikkumisen edistämisestä on tullut keskeinen tavoite.

Työpaikka-alueista on laadittu selvityksiä kunta- ja seututasolla suunnittelun pohja-aineistoksi. Yhdyskuntarakenteen valtakunnallisessa seurannassa työpaikka-alueita ei ole kuitenkaan aiemmin rajattu. Keskusta-alueiden ja kaupan alueiden rajaukset tunnistavat tietynlaisia työpaikka-alueita, mutta pääosa työpaikkakeskittymistä sijaitsee näiden rajausten ulkopuolella. Työpaikkojen sijoittumisen muutoksia on aiemmissa tutkimuksissa analysoitu tilastoruutujen tasolla tai muiden aluerajauksen perusteella, mutta työpaikkakeskittymiä ei ole yleensä tunnistettu omina alueellisina kokonaisuuksinaan. Työpaikka-alueiden kattavalle ja säännölliselle seurannalle on kuitenkin tarvetta. Aluerajaus mahdollistaa työpaikka-alueiden tuomisen suunnittelupöydälle ja hyödyntämisen esimerkiksi kaavojen aluevarauksien määrittelyssä. Lisäksi rajausten avulla voidaan analysoida työpaikka-alueiden kytkeytymistä yhdyskunnan muihin toimintoihin ja kaupunkikudoksiin.

1.2 Oulun ja Pohjois-Pohjanmaan case

Pohjois-Pohjanmaalla ja Oulun seudulla on pitkään tehty yhteistyötä maankäytön suunnittelussa ja liikennesuunnittelussa. Merkittäviä viime vuosien yhteistyöhankkeita ovat mm. Oulun seudun rakennemalli, Oulun seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma 2030, Pohjois-Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelma sekä MALPE-sopimusyhteistyö.

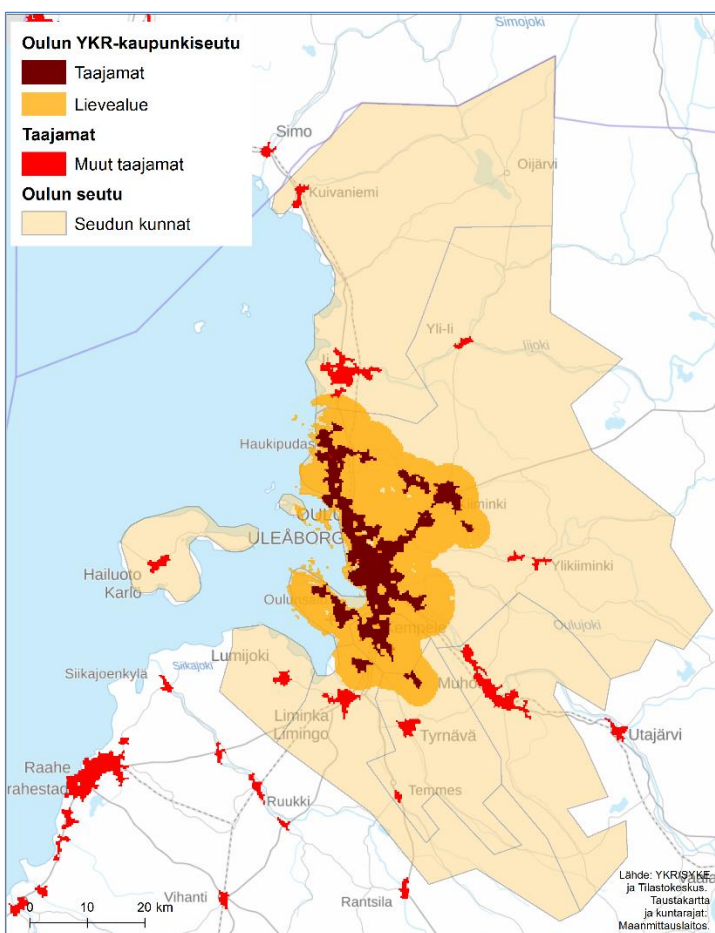
Oulun seudun kuntien kaavoittajat, ELY-keskus ja maakunnan liitto ovat edustettuina säännöllisesti kokoontuvassa seuturakennetiimissä sekä Oulun seudun liikenteen johtoryhmässä. Seuturakennetiimissä on pohjustettu Oulun seudun case-tarkastelua, ja siellä nostettiin esille työpaikka-alueiden tarkastelu seudullisena kokonaisuutena. Tärkeinä kysymyksinä on nähty seudun elinvoimaisuus ja asema valtakunnallisessa työpaikkakehityksessä sekä uudet kehittyvät elinkeinot. Oulun seudulle on tärkeää saada käyttöön valtakunnallista vertailutietoa.

Pohjois-Pohjanmaalla on aloitettu ilmastotiekartan laatiminen. Maakunnassa on käynnistynyt myös aluerakennetyö, jonka kannalta kiinnostavia aiheita ovat muutokset työssäkäynnissä ja niiden vaikutukset. Pohjois-Pohjanmaan liitto on mukana seudullisen liikennejärjestelmäsuunnitelman päivityksessä sekä Oulun seudun MALPE-yhteistyössä.

Hyvin keskeisenä tutkimustarpeena Oulun seudulla on nähty kestävä saavutettavuus. Seudun haasteena on melko hajanainen rakenne. Liikkumisen päästöjen vähentäminen on tärkeä tavoite mm. MALPE-sopimuksessa ja siihen tarvitaan toimenpiteitä. Haasteena on myös logistiikka ja logistiikka-alueiden kestävä saavutettavuus.

YKR-demo-hankkeessa tavoitteena oli tarkentaa kuvaa työpaikka-alueiden merkityksestä Oulun seudun yhdyskuntarakenteesta ja maakunnan aluerakenteesta sekä analysoida työpaikka-alueiden kehitystä kestävyiden ja alueen elinvoimaisuuden näkökulmasta.

Oulun seutu käsittää Hailuodon, lin, Kempeleen, Limingan, Lumijoen, Muhoksen, Oulun ja Tyrnävän kunnat. Osa tarkasteluista on suunnattu yhdyskuntarakenteen seurannassa rajatulle Oulun kaupunkiseudulle, johon kuuluu Oulun keskustataajama ja siihen sekä rakenteellisesti että toiminnallisesti tiiviisti kytkeytyvät lähitaajamat.



Kuva 1. Oulun YKR-kaupunkiseutu, muut taajamat ja Oulun seudun kunnat.

Hankkeen päätavoite jakaantui neljään osatavoitteeseen:

1. Kehittää menetelmä työpaikka-alueiden rajaukseen, luokitteluun, mitoitukseen ja seurantaan sekä koota aluerajauksiin keskeistä ominaisuustietoa.

2. Analysoida työpaikka-alueiden ja työssäkäynnin kehitystä kaupunkiseudun yhdyskuntarakenteessa ja tehdä vertailuja vastaaviin kaupunkiseutuihin ja ennakoida tulevaa kehitystä.
3. Selvittää työpaikkakeskittymien asemaa, työmatkavirtoja ja ennakoitua kehitystä maakunnan aluerakenteessa
4. Tutkia työpaikka-alueiden saavutettavuutta eri kulkumuodoilla ja edellytyksiä kestävien kulkumuotojen käyttöön eri tavoin suuntautuneilla työmatkoilla sekä arvioida uusien työpaikka-alueiden sijaintiratkaisujen vaikutuksia.

Työpaikka-alueiden ja työssäkäynnin tarkastelu nojaa koronapandemiaa edeltäneeseen tilanteeseen. Korona-aika on aiheuttanut nopeita muutoksia työssäkäyntiin ja lisännyt erityisesti etätöiden osuutta. Käytettävissä olevilla seurantatiedoilla ei ole pystytty arvioimaan koronan vaikutuksia työssäkäyntiin, asuinpaikan valintaan tai ajankäyttöön. Käsillä oleva raportti tarjoaa perustietoa, jonka tulkinnessa on otettava huomioon työelämän muutokset. Raporttia laadittaessa ei myöskään pystytty vielä arvioimaan, millaiseksi työssäkäynti tulee muotoutumaan epidemian jälkeen. Toimialakohtaiset tarkastelut auttavat kuitenkin tunnistamaan, millä aloilla, alueilla ja työmatkoilla etätöiden vaikutukset ovat suurimmat.

2 Työpaikka-alueiden rajausta, ominaisuudet ja luokittelu

2.1 Työpaikka-alueiden lähtötiedot

Työpaikkojen sijoittumista on tarkasteltu Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän (YKR) 250 metrin ruututietojen perusteella. Aineisto sisältää tietoja työssäkäyvien henkilöiden asuin- ja työpaikkojen sijainnista, jonka perusteella voidaan tarkastella myös työmatkoja. Työpaikat tarkoittavat tässä raportissa alueella työssäkäyviä henkilöitä. Jokaisen työllisen henkilön on tällöin ajateltu muodostavan yhden työpaikan riippumatta siitä, onko kyseessä kokoaikainen vai osa-aikainen työ. Rekisteritiedoista kerätyissä tiedoissa ei ole tehty eroa kiinteissä työpaikoissa tehtävän työn ja luonteeltaan liikkuvan työn välillä, vaan kaikki henkilöt on pyritty sijoittamaan johonkin toimipaikkaan työn luonteesta riippumatta.

Työpaikkatiedoista laskettujen tulosten tarkastelussa on otettava huomioon, että lähtötietojen puutteellisuudet voivat vääristää työpaikkamääriä. Työpaikat eivät ole aina kirjattu oikeaan osoitteeseen. Esimerkiksi monitoimipaikkaisen yrityksen palveluksessa olevat henkilöt ovat voineet kirjautua yrityksen päätoimipaikkaan, vaikka he työskentelisivät sivutoimipaikassa. Osalta työssäkäyvistä puuttuu tarkka tieto työpaikan sijainnista. Vuonna 2017 noin kahdeksalta prosentilta työssäkäyviä puuttuu työpaikan tarkkasijaintitieto. Työpaikkojen sijaintikoordinaateissa on voinut tapahtua ajan myötä pieniä muutoksia, jotka vaikuttavat yksittäisten alueiden työpaikkamääriin.

YKR:n työpaikkatiedot sisältävät tiedon toimialaluokasta. Kaikki samassa toimipaikassa työskentelevät saavat saman toimialaluokan ammatistaan riippumatta. Tieto toimialasta perustuu yleensä Tilastokeskuksen yritys- ja toimipaikkarekisterin ja julkisyhteisörekisterin sekä Kuntien eläkevakuutuksen toimintayksikkörekisterin tietoihin. Itsenäiselle ammatinharjoittajalle elinkeino määritetään toiminnan laadun mukaan.

Työpaikkatiedoissa on käytetty vuodesta 2007 alkaen vuoden 2008 toimialaluokitusta (TOL 2008). Luokituksessa toimialat on määritetty toimialan pääluokan eli kirjaintason mukaan 22 pääluokkaan.

Tässä raportissa toimialatarkasteluun on sisällytetty 19 pääluokkaa. Pääluokat on osassa tarkasteluja ryhmitetty toimialaryhmiksi (ks. Taulukko 1). Toimialatarkastelun ulkopuolelle on jätetty pääluokat: muu palvelutoiminta, kotitalouksien toiminta työnantajina ja kansainvälisten organisaatioiden ja toimielinten toiminta.

Taulukko 1. Toimialaluokituksen mukaiset pääluokat ja niiden yhdistely toimialaryhmiksi. Toimialaryhmien alla esitettyjä värejä on käytetty myöhemmin raportissa niiden kuvaamiseen.

TOIMIALARYHMÄ	TOIMIALALUOKITUKSEN PÄÄLUOKKA
Alkutuotanto	Maatalous, metsätalous ja kalatalous
Teollisuus ja kaivostoiminta	Kaivostoiminta ja louhinta Teollisuus
Rakentaminen ja infra	Sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto, jäähdytys Vesihuolto, viemäri- ja jätevesihuolto, jätehuolto Rakentaminen
Kuljetus	Kuljetus ja varastointi
Kauppa	Tukku- ja vähittäiskauppa
Asiantuntijapalvelut	Informaatio ja viestintä Rahoitus- ja vakuutus toiminta Ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta Julkinen hallinto
Hallinnon tukipalvelut	Hallinto- ja tukipalvelutoiminta Kiinteistöalan toiminta Muu palvelutoiminta
Koulutus	Koulutus
Sote-palvelut	Terveys- ja sosiaalipalvelut
Vapaa-ajan palvelut	Majoitus- ja ravitsemistoiminta Taiteet, viihde ja virkistys

Työpaikka-alueiden tunnistamisessa voidaan hyödyntää työpaikkatietojen lisäksi mm. rakennuskantaa ja maankäyttöä kuvaavia tietoja. Työpaikat sijoittuvat pääosin erilaisiin toimitila- ja tuotantorakennuksiin, joita ovat liikerakennukset, toimistorakennukset, hoitoalan rakennukset, kokoontumisrakennukset, opetusrakennukset, teollisuus- ja varastorakennukset. Osa työpaikoista sijaitsee asuinrakennusten yhteydessä sijaitsevissa toimitiloissa tai henkilöiden kotiasunnoissa. Rakennustiedot ovat pohjana myös maankäyttöä kuvaavissa aineistoissa, joissa on usein luokiteltu erikseen palveluiden ja teollisuuden alueet.

2.2 Työpaikka-alueiden rajausmenetelmä

Työpaikka-alueiden rajausmenetelmän kehittämisessä on pyritty tunnistamaan alueet, joilla työssäkäynti on hallitseva tai merkittävä maankäyttömuoto. Aluerajaus on toteutettu YKR-aineistojen pohjalta 250 metrin tilastoruudukossa. Oulun seutua käytettiin testialueena rajauksen kehitystyössä, ja menetelmää hiottiin useissa työpajoissa alueen suunnittelijoiden kanssa. Rajausmenetelmän tekninen kuvaus on esitetty liitteessä 1.

Työpaikka-alueisiin päädyttiin sisällyttämään ruudut, jotka täyttävät joko työpaikkatiheyteen, maankäyttöön tai rakennuskantaan liittyvät kriteerit. Menetelmä ottaa huomioon sen, että työpaikka-alueet ovat keskenään hyvin erilaisia. Työpaikkatiheyden avulla erotetaan tiiviit keskustamaiset alueet, joilla on myös asumista ja muita toimintoja. Maankäytön perusteella tunnistetaan väljät ja matalan työpaikkatiheyden yritysalueet. Rakennustietojen kautta esille tulevat suuret toimitila- tai tuotantorakennukset.

Työpaikka-alueiden rajauskriteereissä otetaan huomioon työpaikkojen suhde yhdyskuntien muihin toimintoihin. Työpaikkojen määrää verrataan asukkaiden määrään. Käytetyt kriteerit myös

skaalautuvat ja niissä otetaan huomioon ympäröivä alue. Matalilla työpaikkatiheyksillä edellytetään suurta työpaikkavaltaisuutta, mutta korkeilla työpaikkatiheyksillä alueella voi olla runsaasti asukkaita ja muuta maankäyttöä. Väljästi rakennettu tilastoruutu sisällytetään rajauksen, jos ympäröivissä ruuduissa on paljon työpaikkoja.

Työpaikka-alueet muodostetaan yhdistämällä rajausmenetelmän perusteella tunnistetut ruudut yhtenäisiksi alueiksi. Varsinaisiksi työpaikka-alueiksi valitaan vähintään 250 työpaikan alueet ja pieniksi työpaikka-alueiksi 100–249 työpaikan alueet. Työpaikka-alueita voidaan luokitella kokoluokkiin yhdyskunnan koon perusteella. Suurilla kaupunkiseuduilla huomion kohteena ovat tyypillisesti suuret, yleensä yli tuhannen työpaikan alueet. Maaseudun taajamissa tärkeitä voivat olla pienetkin työpaikka-alueet ja jopa näitä pienemmät 50–99 työpaikan keskittymät.

Työpaikka-alueista muodostuu monilla suurilla kaupunkiseuduilla laajoja yhtenäisiä vyöhykkeitä. Jotta rajaus olisi käyttökelpoisempi, suurimpia alueita on pilkottu kaupunginosan laajuisiksi aluekokonaisuuksiksi, jotka on mahdollista nimetä ja joita voidaan tarkastella suunnittelun kohdealueina. Alueiden jakaminen erillisiksi osiksi perustuu työpaikkojen tiheysytimien tunnistamiseen ja työpaikka-alueiden muodostamiseen niiden ympärille.

2.3 Työpaikka-alueet Oulun kaupunkiseudulla

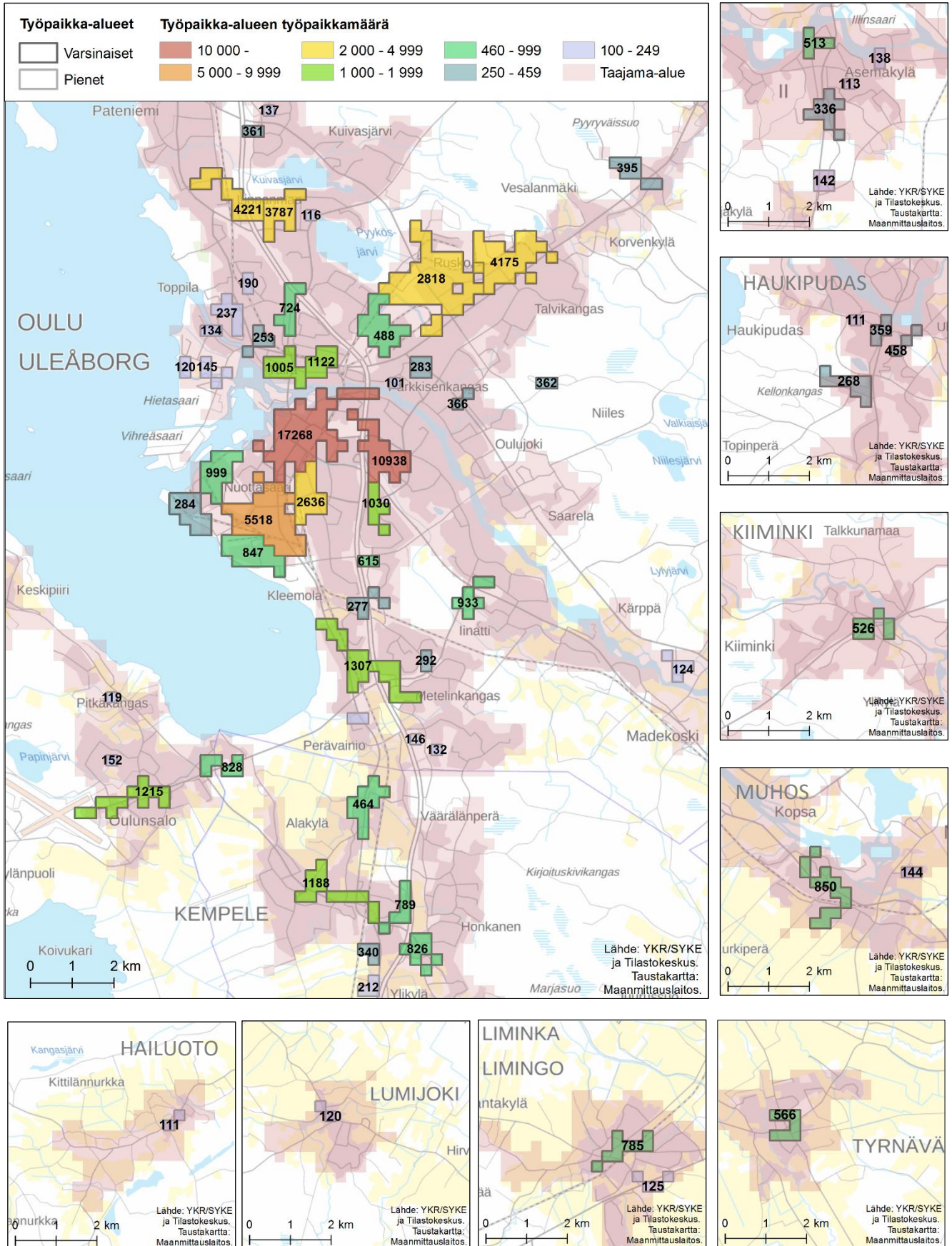
Työpaikka-alueiden rajausmenetelmä tunnistaa Oulun seudun kahdeksan kunnan alueelta yhteensä 44 varsinaista työpaikka-aluetta ja 30 pientä työpaikka-aluetta. Oulun YKR-kaupunkiseudun alueella sijaitsee näistä 39 työpaikka-aluetta ja 20 pientä työpaikka-aluetta. YKR-kaupunkiseudun ulkopuolelle seudun kuntien alueella sijoittuu siis viisi varsinaista työpaikka-aluetta – kaksi aluetta Iissä ja yksi Limingassa, Tyrnävällä ja Muhoksella – sekä 10 pientä työpaikka-aluetta.

Yhteensä varsinaisilla ja pienillä työpaikka-alueilla sijaitsi vuonna 2017 noin 85 % Oulun YKR-kaupunkiseudun työpaikoista. Työpaikat ovat keskittyneet kaikkein suurimmille työpaikka-alueille. Yli 1 000 työpaikan alueille sijoittuu 67 % Oulun kaupunkiseudun työpaikoista. Tämän kokoluokan työpaikka-alueita sijaitsee kaupunkiseudulla yhteensä 14 kappaletta.

Työpaikkamäärältään suurimpia alueita ovat Oulun keskusta ja Kontinkangas. Oulun keskustan työpaikka-alueella työpaikkojen lukumäärä oli vuonna 2017 yli 17 000. Myös Kontinkankaan sairaala-alue on työpaikkamäärältään hyvin suuri, yli 10 000 työpaikkaa. Kontinkangas sijoittuu Oulun keskustan reunalle. Keskustan reunalle tai lähistölle sijoittuu lisäksi useita suuria tai melko suuria työpaikka-alueita. Näitä ovat muun muassa 5 500 työpaikan Limingantulli ja 2 600 työpaikan Taka-Lyötty. Myös Tuiran kahdella työpaikka-alueella on yhteensä yli 2 000 työpaikkaa.

Linnanmaan ja Teknologia kylän muodostamalla alueella oli yhteensä noin 8 000 työpaikkaa. Alue on yksi Suomen suurimmista keskusta-alueista irrallaan olevista työpaikkakeskittymistä. Toinen suuri keskusta-alueiden ulkopuolinen työpaikkakeskittymä Oulun seudulla sijoittuu Ruskon ja Ruskonselän työpaikka-alueille, joilla on yhteensä noin 7 000 työpaikkaa. Muita suuria yli tuhannen työpaikan alueita ovat myös Kaukovainion, Kaakkurin, Oulunsalon ja Kempeleen keskusten työpaikka-alueet.

Työpaikka-alueiden pinta-ala Oulun seudulla yhteensä on noin 31,5 km² ja tästä YKR-kaupunkiseudun alueelle sijoittuu 29 km². Työpaikat ovat kaupunkiseuduilla selvästi keskittyneempiä kuin asutus. Oulun YKR-kaupunkiseudulla työpaikka-alueiden osuus taajamien pinta-alasta oli vuonna 2017 noin 12 %, kun asuinalueiden osuus oli 78 %. Asuin- ja työpaikka-alueet menevät päällekkäin erityisesti keskustan-alueilla, jossa asuintalojen pohjakerrokseen sijoittuu liiketiloja. Noin neljännes työpaikka-alueiden ruuduista Oulun kaupunkiseudulla sijoittui asuinalueelle.

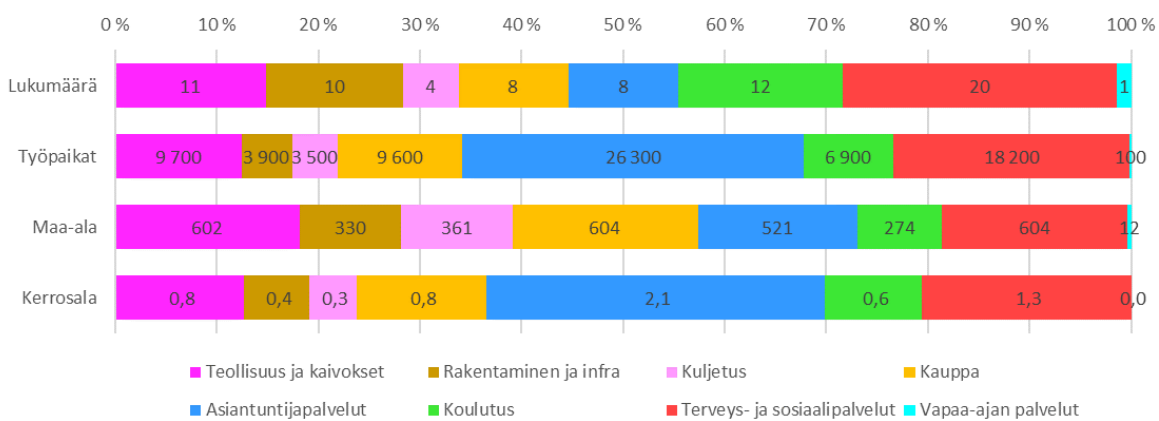


Kuva 2. Työpaikka-alueet ja niiden työpökkämäärä Oulun seudulla vuonna 2017.

2.4 Työpaikka-alueiden luokittelu

Työpaikka-alueita voidaan luokitella monien eri muuttujien perusteella. Näitä ovat muun muassa työpaikkamäärä ja -tiheys, rakentamistehokkuus, yleisimmät toimialat ja liikenteellinen sijainti. Luokittelut tuovat näkyviksi alueiden väliset erot ja helpottavat alueiden vertailua samanlaisten kohteiden välillä.

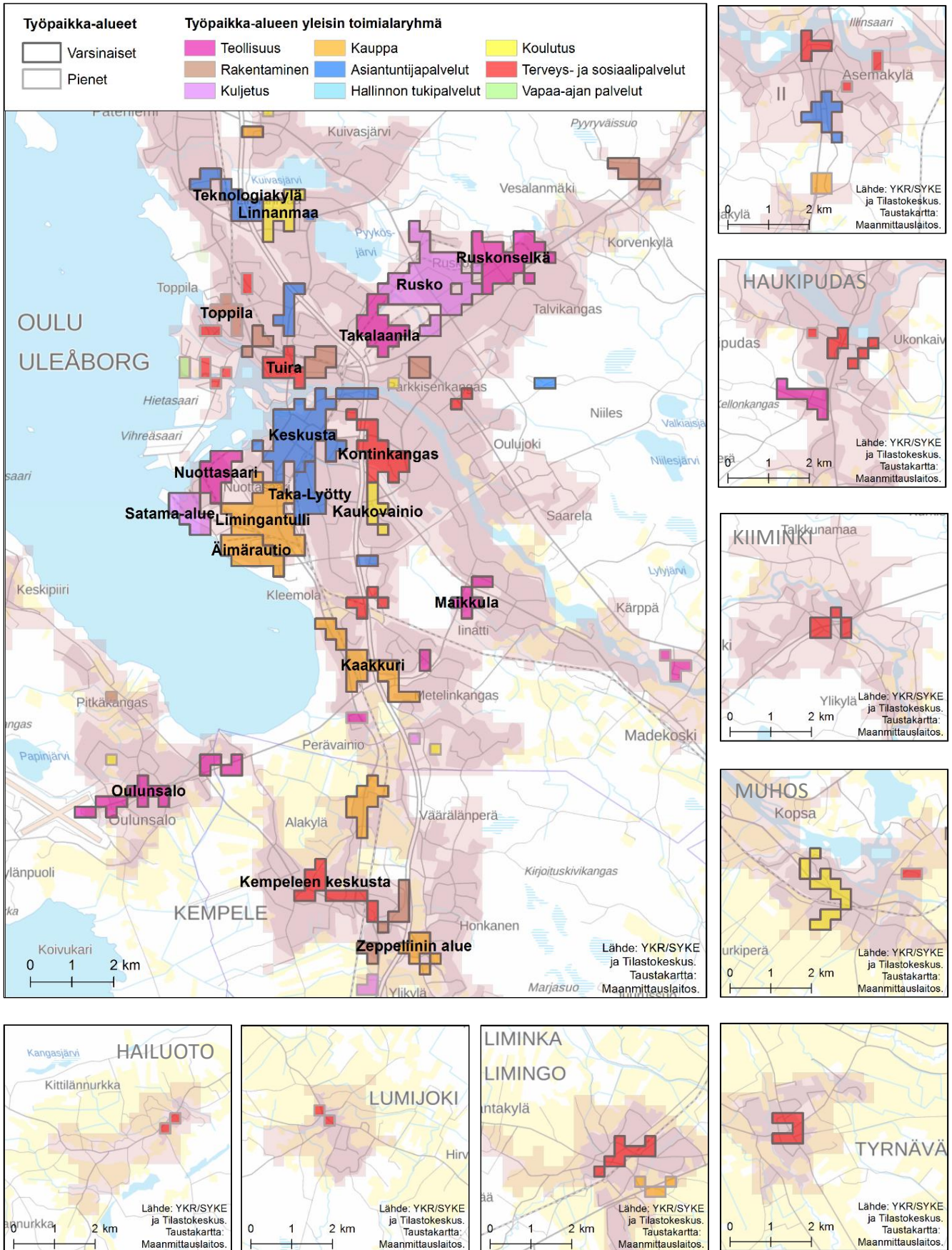
Työpaikka-alueiden yleisin toimialaryhmä on määritetty työpaikkamäärien perusteella. Oulun seudun kahdeksan kunnan alueella lukumääräisesti eniten on työpaikka-alueita, joiden yleisin toimialaryhmä on sosiaali- ja terveystalvet (Kuva 3). Teollisuusalueita on 11 ja kaupan alueita 8, mutta maankäytössä niiden osuus on lukumäärää suurempi. Erityysoaamista vaativat asiantuntijapalvelut, johon kuuluvat informaatio ja viestintä, rahoitus ja vakuutus, ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta sekä julkinen hallinto, ovat yleisin toimiala kahdeksalla työpaikka-alueella, mutta toimialaryhmän osuus työpaikoista ja työpaikka-alueiden kerrosalasta on suuri.



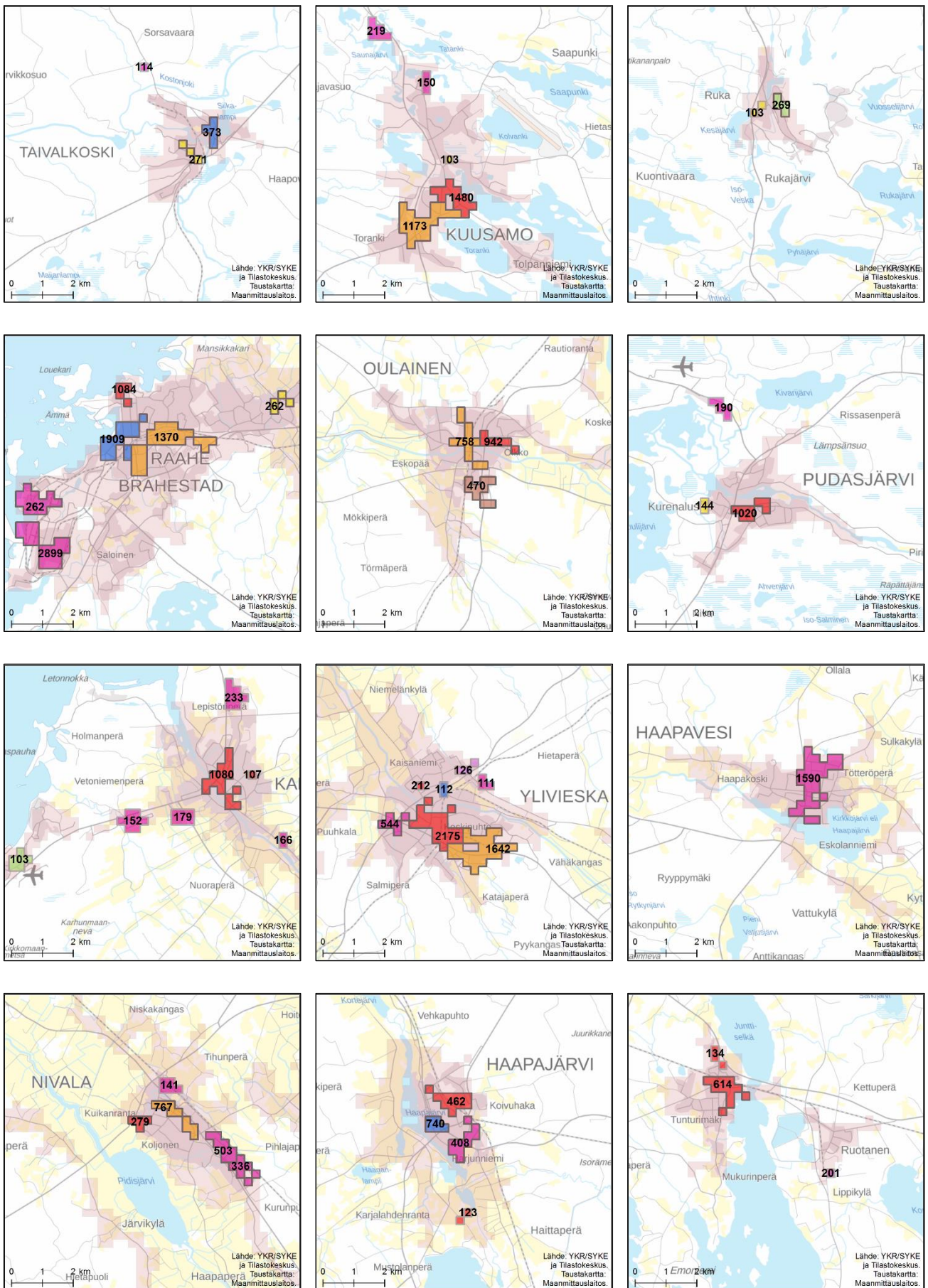
Kuva 3. Varsinaisten ja pienten työpaikka-alueiden lukumäärän, työpaikkamäärän, maa-alan kerrosalan jakautuminen alueen yleisimmän toimialaryhmän mukaan.

Oulun keskustassa yleisin toimialaryhmä on asiantuntijapalvelut (Kuva 4). Monessa seudun muussa kunnassa keskustojen työpaikka-alueilla yleisin toimialaryhmä on sosiaali- ja terveystalvet. Kauppa on yleisin toimiala muutamalla suureholla työpaikka-alueella, kuten Limingantullin, Kaakkurin ja Kempeleen Zeppeliinin alueella. Suurin teollisuuden työpaikka-alue on Ruskonselkä. Oulun seudun ulkopuolella Pohjois-Pohjanmaan muissa suurimmissa taajamakeskuksissa sijaitsee tyypillisesti muutama työpaikka-alue. Sosiaali- ja terveystalvet lisäksi niiden yleisimpiä toimialoja ovat teollisuus, kauppa ja asiantuntijapalvelut (Kuva 5).

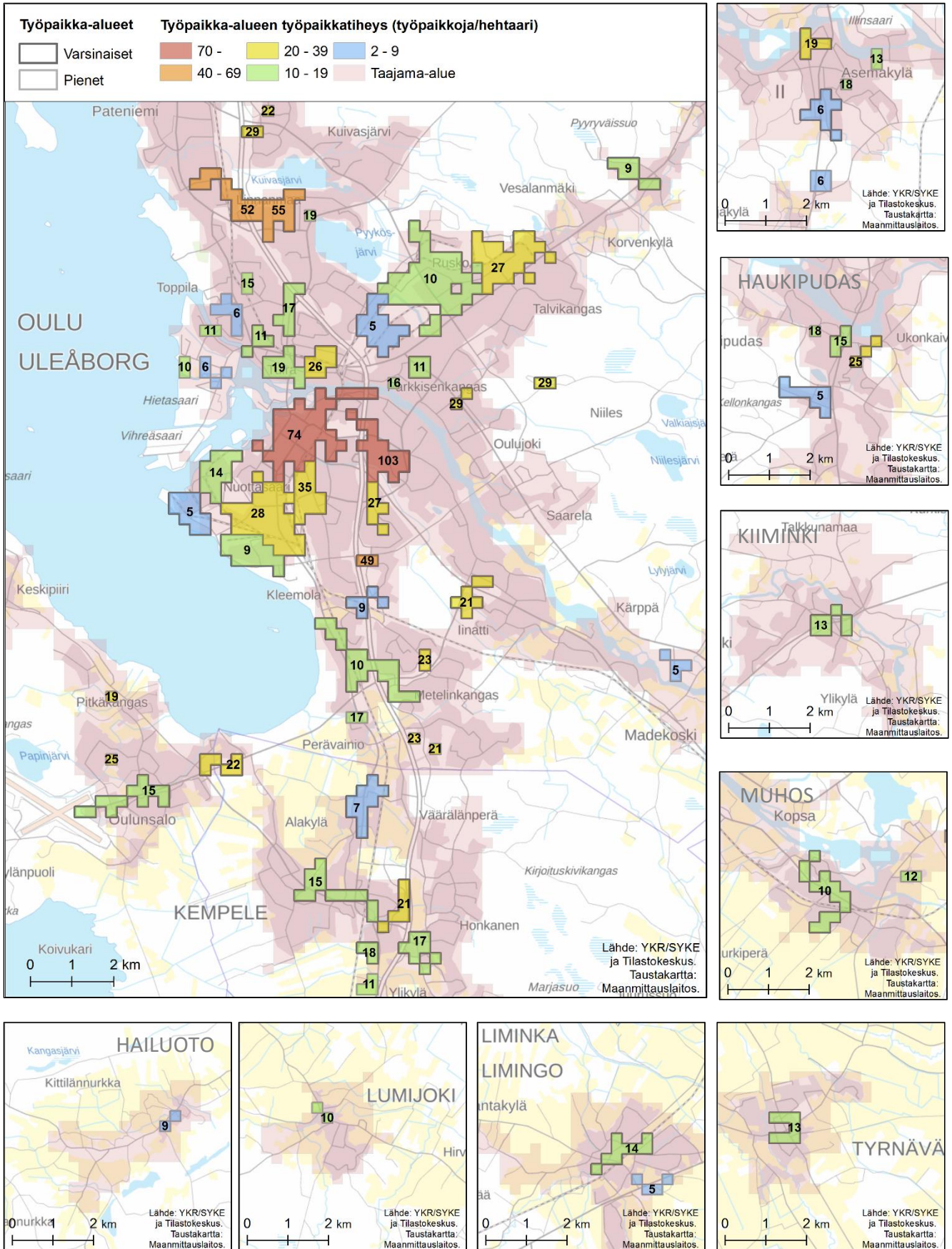
Työpaikkatiheys vaihtelee hyvin paljon työpaikka-alueiden välillä (Kuva 6). Kontinkankaan sairaala-alueella työpaikkoja on yli 100 hehtaarilla ja keskustassa yli 70. Linnanmaan-Teknologiakylän alueella työpaikkoja on myös melko tiiviisti yli 50 hehtaarilla. Väljemmillä kaupan ja teollisuuden alueilla työpaikkatiheys jää 10-30 työpaikkaan hehtaarilla. Matalin työpaikkatiheys, noin 5-10 työpaikkaa hehtaarilla, on muun muassa paljon tilaa vaativilla kuljetustoimintojen alueilla, sekä monilla Oulun ympäryskuntien pienillä työpaikka-alueilla.



Kuva 4. Työpaikka-alueet ja niiden työpaikkamäärä Oulun seudulla vuonna 2017.



Kuva 5. Työpaikka-alueet luokiteltuna yleisimmän toimialaryhmän mukaan sekä alueiden työpaikkamäärä vuonna 2017 Pohjois-Pohjanmaan muissa suuremmissa taajamissa.



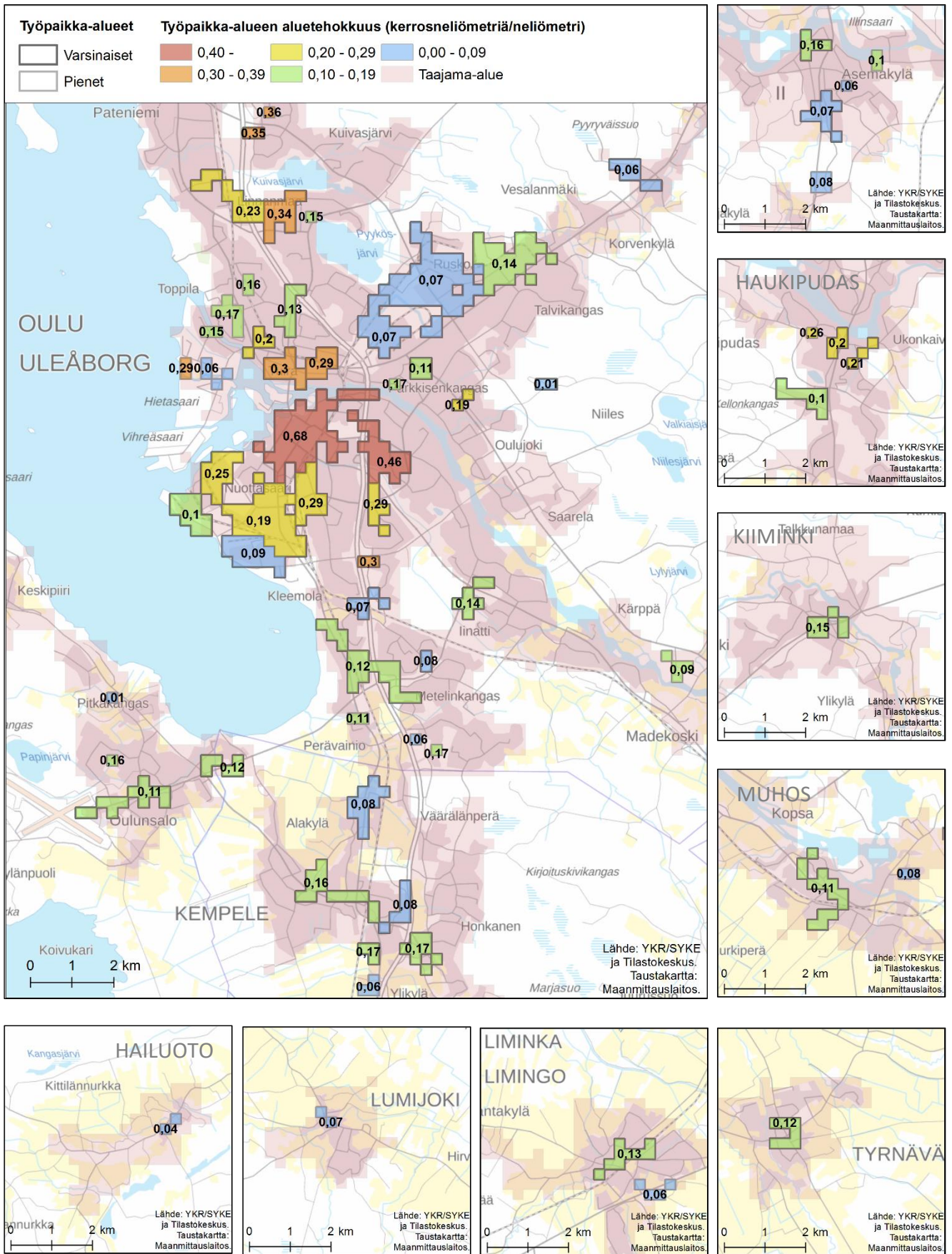
Kuva 6. Työpaikka-alueiden työpaikkatiheys (työpaikkoja / hehtaari) Oulun seudulla vuonna 2017.

Työpaikka-alueiden aluetehokkuus eli kerrosalan suhde maapinta-alaan vaihtelee työpaikkatiheyden kaltaisesti (Kuva 7). Oulun keskustan työpaikka-alue on rakennettu tiiveimmin. Siellä aluetehokkuus on lähellä 0,7:ää. Keskusta-alueen ulkopuolella tiiviiden työpaikka-alueiden aluetehokkuus vaihtelee tyyppillisesti välillä 0,2-0,4. Monilla kaupan ja teollisuuden alueilla aluetehokkuus jää välille 0,1-0,2. Väljimmän rakennetuilla kuljetukseen painottuvilla työpaikka-alueilla, samoin kuin hyvin pienillä työpaikka-alueilla aluetehokkuus jää alle 0,1:n.

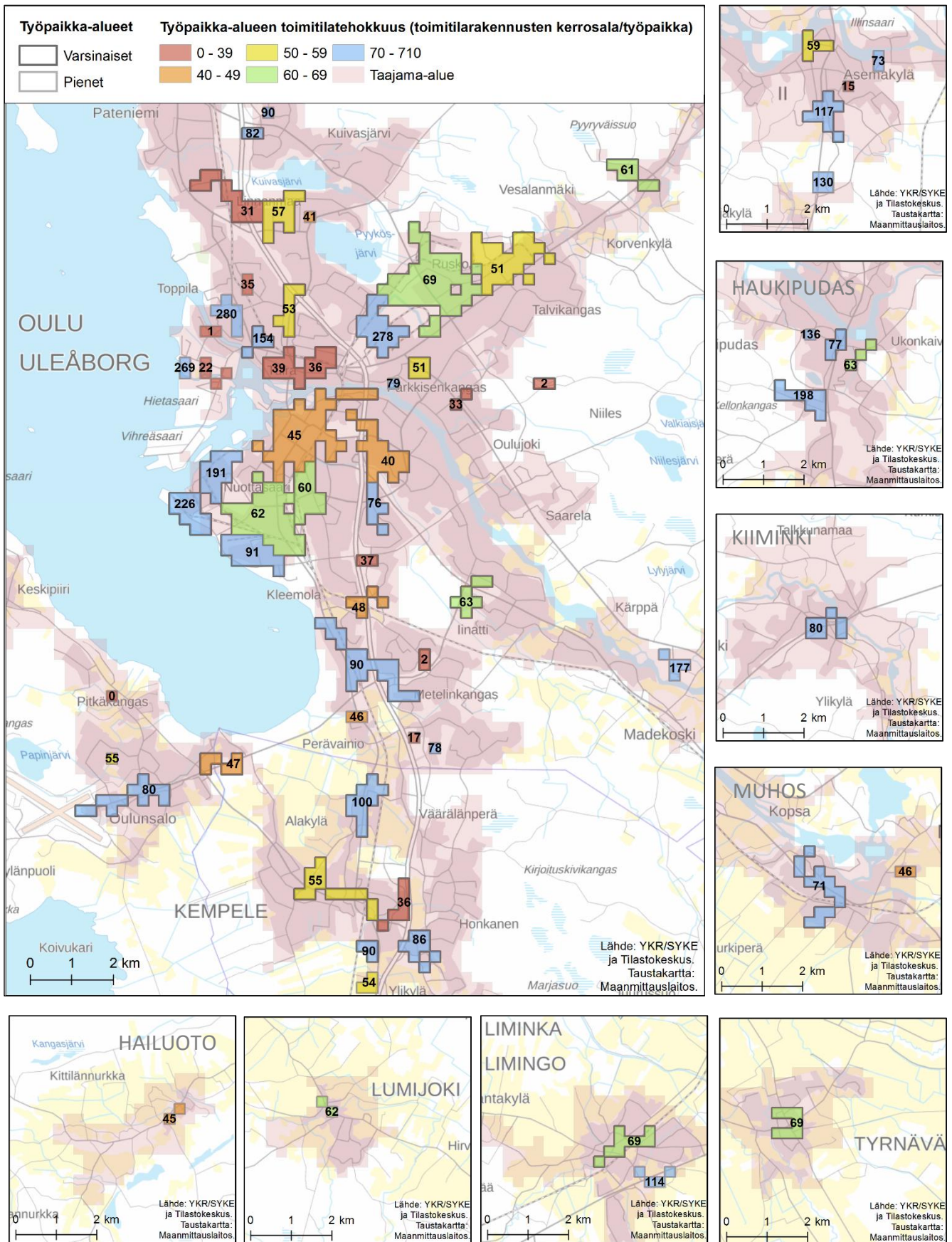
Työpaikka-alueiden tiiviyttä voidaan mitata myös toimitilatehokkuuden avulla suhteuttamalla toimitila- ja tuotantorakennusten kerrosalamäärä työpaikkamäärään (Kuva 8). Tiiviillä, toimistovaltaisilla työpaikka-alueilla rakennusten kerrosala vaihtelee tyyppillisesti 30-50 kerrosneliometriä työntekijää kohti. Yksi toimitilatehokkuudeltaan tiiveimmistä työpaikka-alueista on Teknologia kylä, jossa kerrosalaa on vain 31 neliometriä työpaikkaa kohti. Kauppaan ja koulutukseen painottuvilla työpaikka-alueilla kerrosalan määrä työntekijää kohti on yleensä toimistovaltaisia alueilta suurempi, koska palvelujen käyttäjät muodostavat merkittävän tilankäyttäjien ryhmän. Väljimmillä teollisuuden ja kuljetuksen alueilla, joilla tilaa tarvitaan tuotteiden käsittelyyn ja varastointiin, kerrosalan määrä työpaikkaa kohti voi olla huomattavan suuri, jopa yli 100-250 kerrosneliometriä työpaikkaa kohti.

Työpaikka-alueiden monipuolisuutta on kuvassa 9 mitattu Herfindahlin indeksillä, jossa on laskettu päätoimialojen osuuksien neliösumma. Monipuolisimmilla alueilla indeksi arvo jää pieneksi ja pelkästään yhden toimialan alueella indeksin arvo on 1. Oulun keskusta on selvästi monipuolisin työpaikka-alue. Sen sijaan työpaikkatiheydeltään tiivis Kontinkankaan sairaala-alue on toimialarakenteeltaan hyvin yksipuolinen. Suuremmista työpaikka-alueista melko monipuolisia ovat Teknologia kylä, Rusko, Limingantulli ja Taka-Lyötty. Yksipuolisia työpaikka-alueita ovat mm. Nuottasaaren ja Ruskonselän teollisuusalueet sekä Oulun sataman alue.

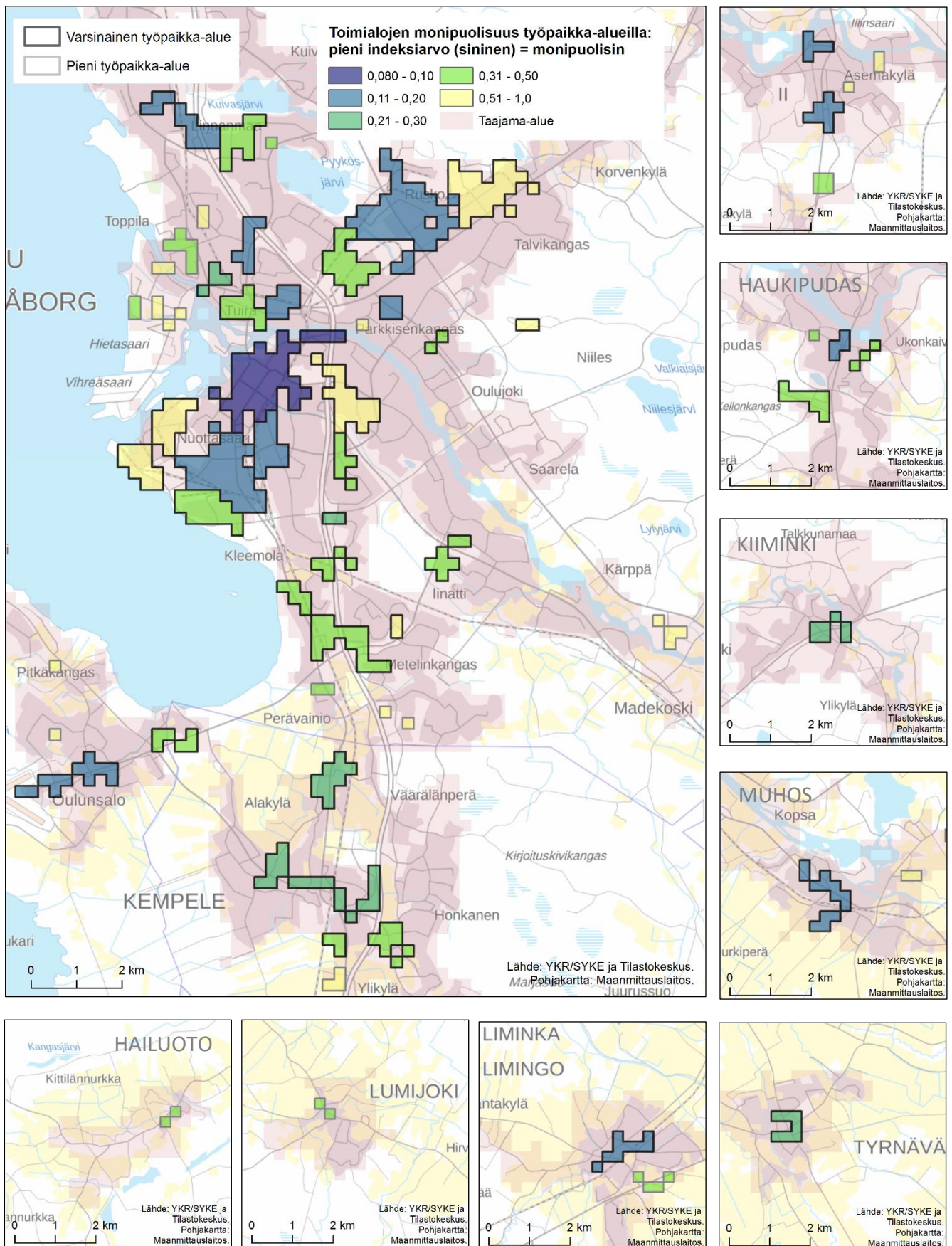
Työpaikkojen alueiden toimialojen monipuolisuudessa on tapahtunut osassa alueita merkittäviä muutoksia viimeisen kymmenen vuoden aikana (Kuva 10). Monipuolistumista on tapahtunut mm. Ruskonselän ja Teknologia kylän alueella. Yksipuolisempaan suuntaan ovat kehittyneet mm. Tuiran ja Kaakkurin työpaikka-alueet.



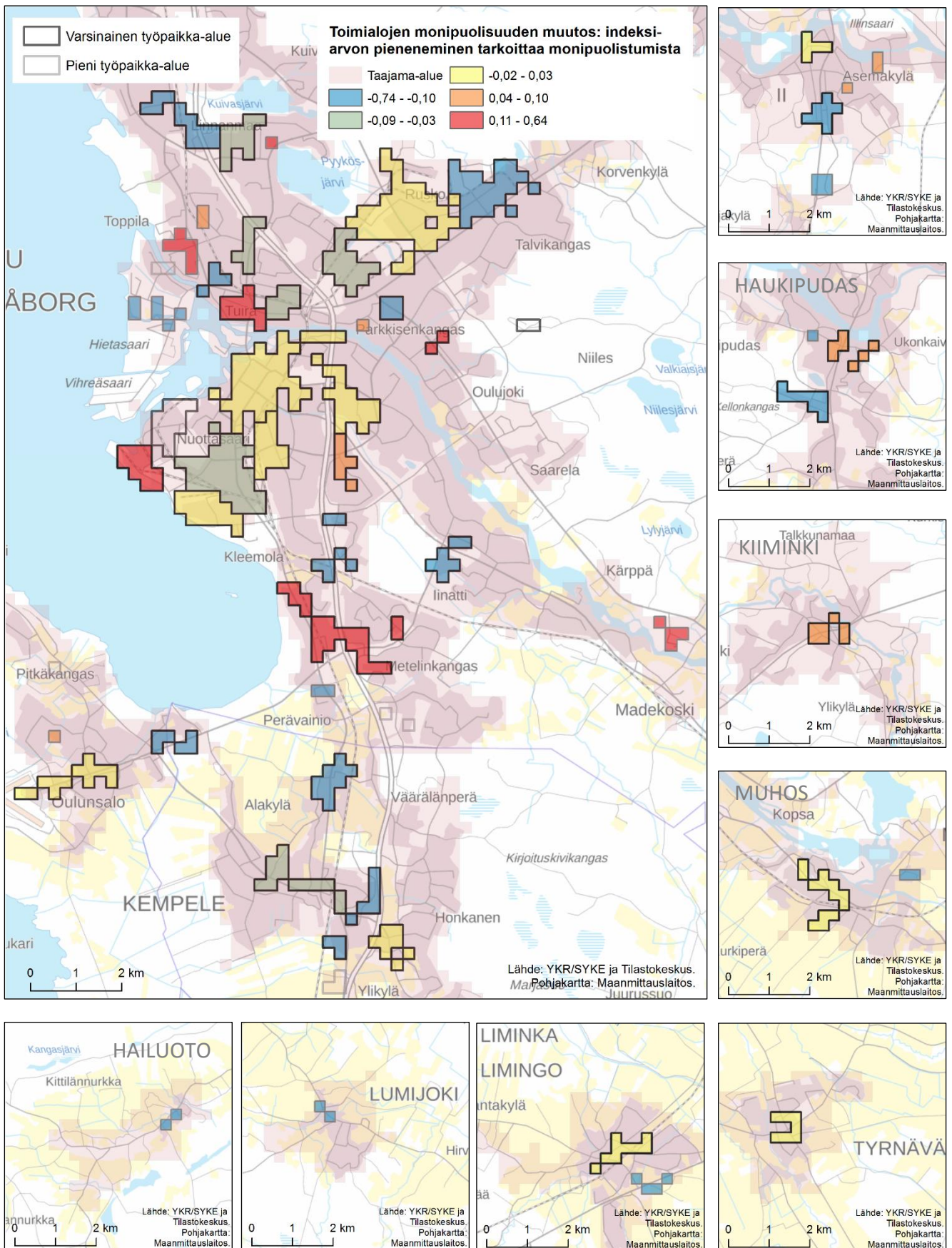
Kuva 7. Työpaikka-alueiden aluetehokkuus (kerrosala kerrosneliometreinä / maapinta-ala neliometreinä) Oulun seudulla vuonna 2017.



Kuva 8. Työpaikka-alueiden toimitilatehokkuus (toimitilarakennusten kerrosala / työpaikka) Oulun seudulla vuonna 2017. Toimitilarakennuksiin on luettu mukaan kaikki palveluiden ja tuotantotoiminnan rakennukset, mutta ei asuinrakennusten kivijalkatiloja.



Kuva 9. Työpaikka-alueiden toimialojen monipuolisuus Oulun seudulla vuonna 2017. Monipuolisuutta on kuvattu Herfindahlin indeksillä, johon on laskettu toimialojen osuuksien neliöiden summa. Toimialojen osuudet on määritetty kaikista työpaikoista. Mitä pienempi arvo, sitä monipuolisempi on toimialajakauma.



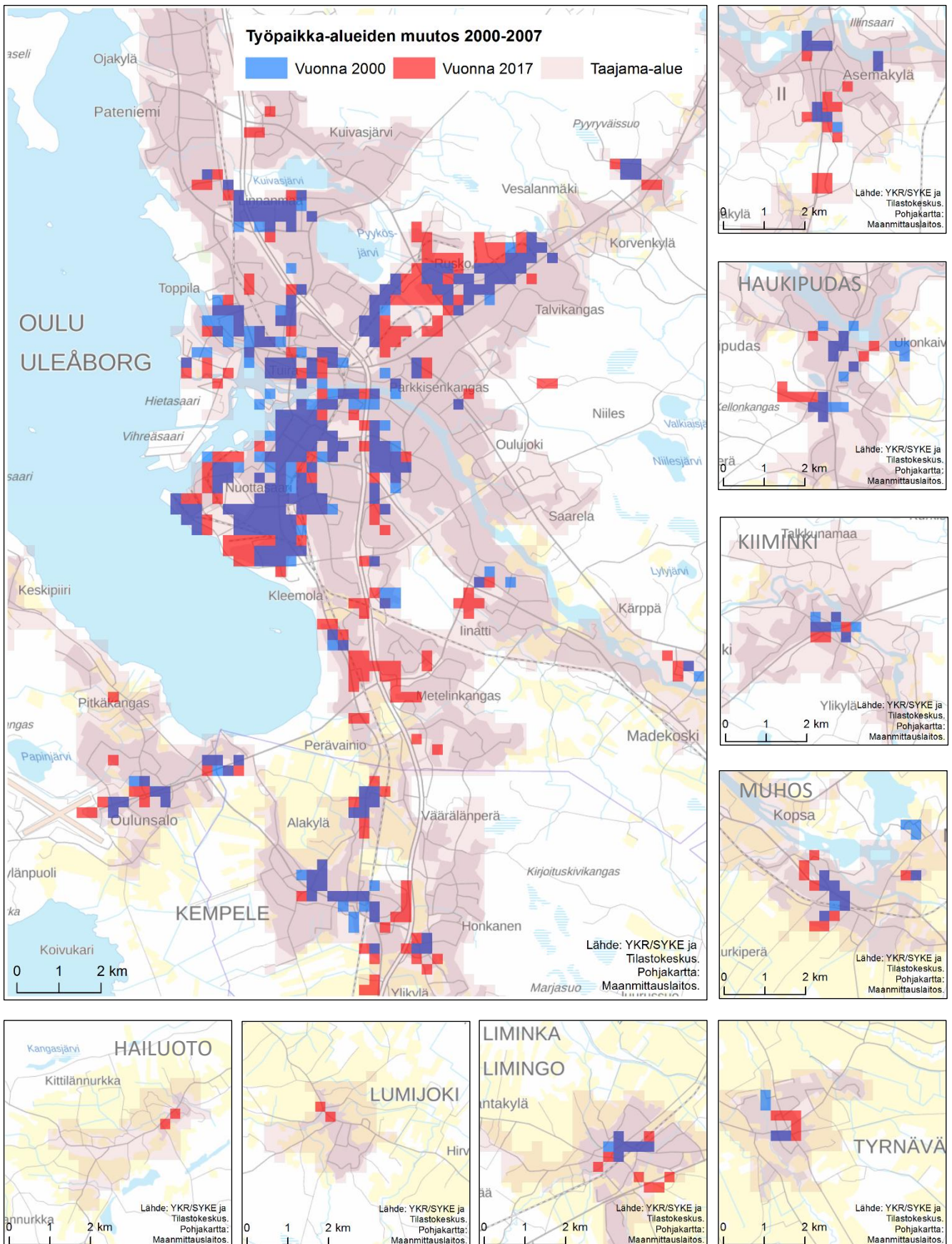
Kuva 10. Työpaikka-alueiden toimialojen monipuolisuuden muutos Oulun seudulla vuosina 2007-2017. Monipuolisuutta on kuvattu Herfindahlin indeksillä, johon on laskettu toimialojen osuuksien neliöiden summa. Toimialojen osuudet on määritetty kaikista työpaikoista. Indeksiarvon pieneneminen tarkoittaa monipuolistumista. Muutamilta alueilta puuttuu muutostieto.

3. Työpaikka-alueiden ja työssäkäynnin kehitys kaupunkiseudun yhdyskuntarakenteessa

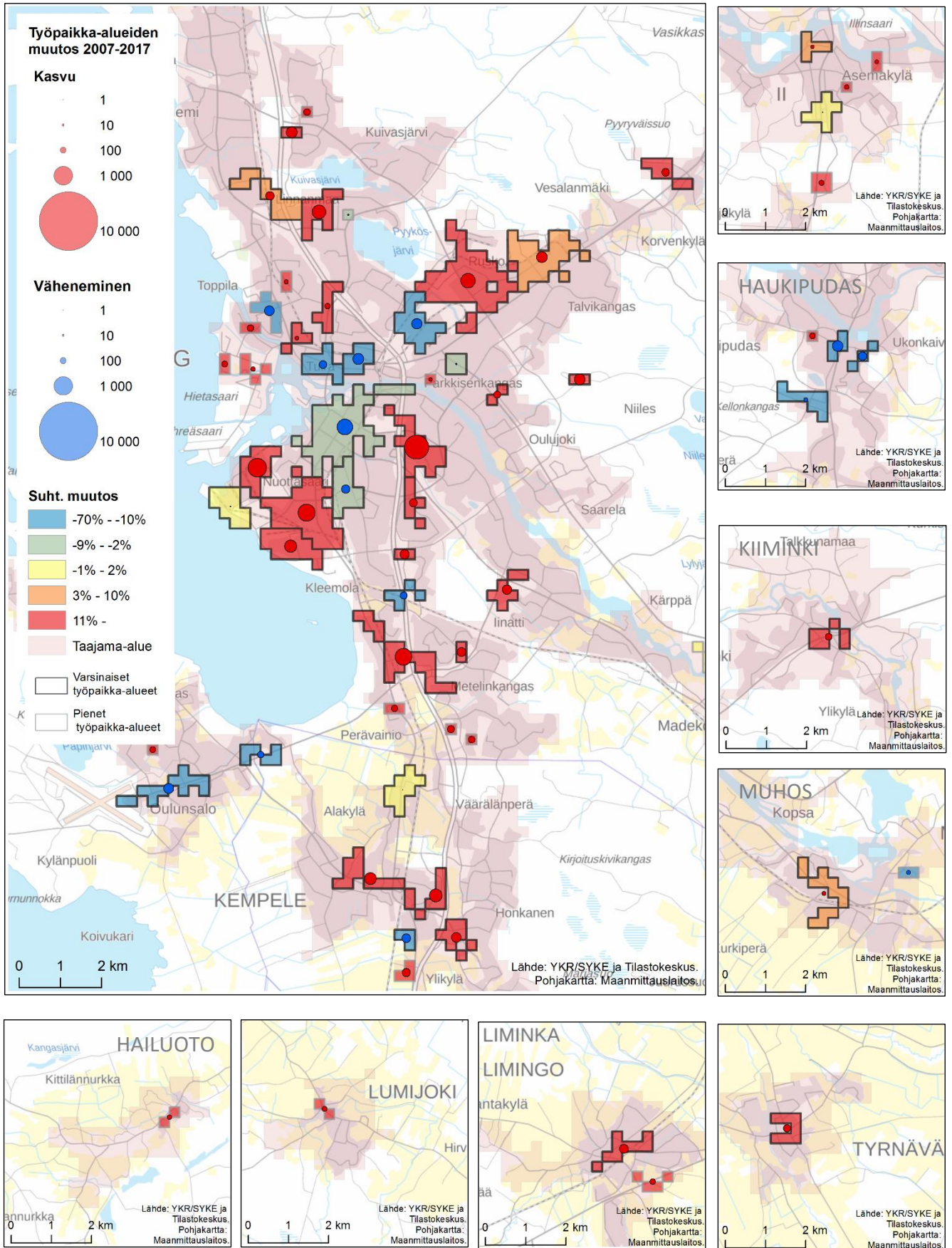
3.1 Työpaikka-alueiden laajeneminen ja työpaikkamäärän muutos

Työpaikka-alueilla on tapahtunut 2000-luvun aikana merkittävää laajenemista. Oulun kaupunkiseuduilla työpaikka-alueiden pinta-ala on kasvanut noin 40 % vuosina 2000–2017 (Kuva 11). Pääasiassa kyse on ollut olemassa olevien työpaikka-alueiden alueellisesta kasvusta, mutta kaupunkiseudulle on muodostunut myös uusia työpaikka-alueita. Työpaikka-alueiden laajeneminen on painottunut kaupan, teollisuuden, kuljetuksen ja rakentamisen toimialoille, joilla tilantarve työpaikkaa kohti on tyypillisesti suurempi kuin esimerkiksi toimistotyöpaikoissa. Voimakasta laajenemista on tapahtunut muun muassa Ruskon ja Äimäraution alueilla. Uusi suuri kaupan toimialalle painottunut työpaikka-alue on kehittynyt Kaakkurin alueelle. Monet laajenemissuunnat ovat sijoittuneet autoriippuvaisille alueille, mikä voi aiheuttaa ongelmia pyrittäessä lisäämään kestävien kulkutapojen käyttöä työmatkoilla. Laajenemisen ohella on tapahtunut myös työpaikka-alueiden supistumista. Osa työpaikka-alueista on muuttunut asuinalueiksi tai alueen työpaikkamäärä alueella on vähentänyt muusta syystä. Esimerkiksi Toppilan vanha teollisuusalue on muuttunut pääosin asuinalueeksi.

Oulun seudulla monien työpaikka-alueiden työpaikkamäärä on kasvanut nopeasti vuosina 2007-2017, vaikka aikavälin alkuvuosille osuu taloudellisen taantuman vaihe (Kuva 12). Voimakasta kasvua on tapahtunut Kontinkankaan, Ruskon, Limingantullin, Äimäraution, Nuottasaaren ja Kaakkurin sekä useammalla Kempeleen työpaikka-alueella. Työpaikkojen lukumäärä on laskenut jonkin verran Oulun keskustan ja Tuiran työpaikka-alueilla



Kuva 11. Työpaikka-alueiden alueellinen muutos Oulun seudulla vuosina 2000-2017.



Kuva 12. Työpaikkojen määrän absoluuttinen ja suhteellinen muutos työpaikka-alueilla Oulun seudulla vuosina 2000-2017.

3.2 Työpaikka-alueiden toimialamuutokset

Alueellisten muutosten lisäksi työpaikka-alueet ovat muuttuneet toiminnallisesti (Kuva 13). Monilla keskustamaisilla alueilla teollisuuden ja kuljetuksen työpaikkojen osuus on tyypillisesti pienentynyt ja esimerkiksi vapaa-ajan palveluiden merkitys on kasvanut. Osassa teollisuuden ja kaupan alueita toimialarakenne on selvästi monipuolistunut, kun uusina toimintoina alueille on tullut esimerkiksi liikuntapaikkoja ja muita harrastustiloja sekä toimistotyöpaikkoja.

Toiminnalliset muutokset tuovat haasteita alueiden liikenteen järjestämiseen. Tehtaiden tai toimistojen työaikojen mukaan sovitettujen linja-autovuorot eivät palvele iltaisin tapahtuvia harrastuksia. Jos katujen liikennemäärät ja pysäköintialueet on mitoitettu teollisuuden ja varastoinnin mukaan, palveluvaltaistumisesta voi seurata ruuhkia.

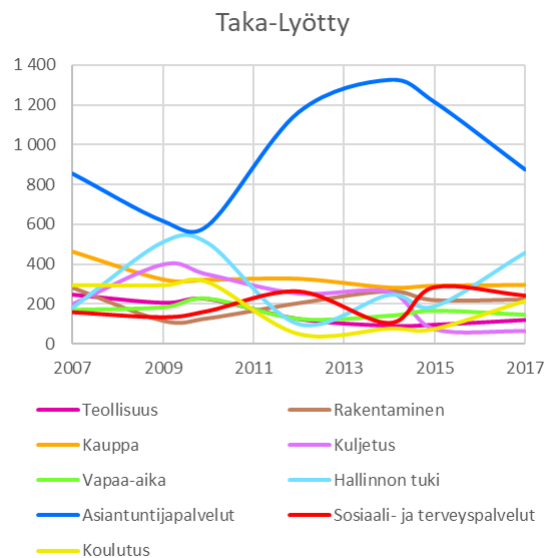
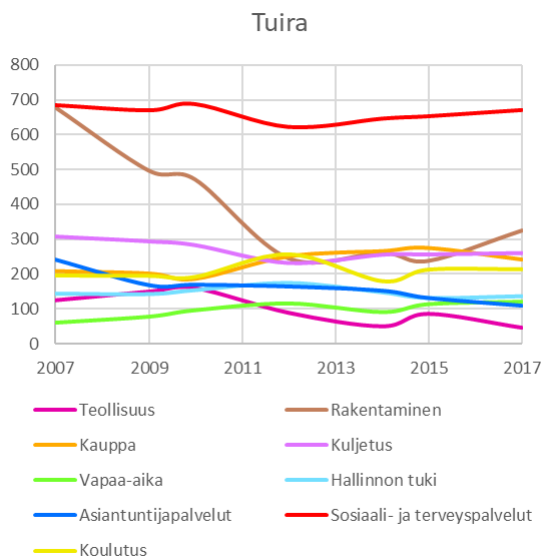
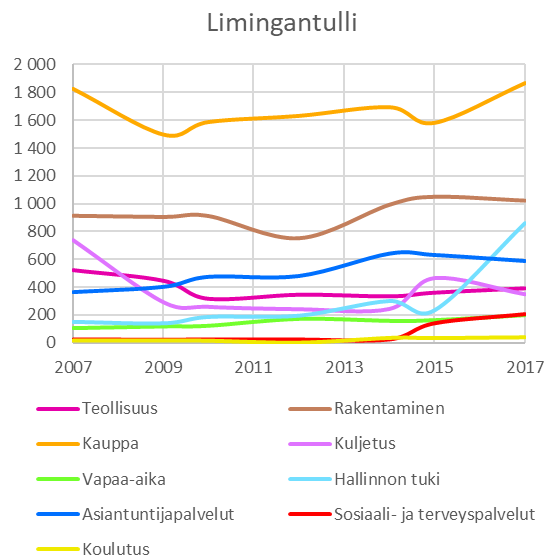
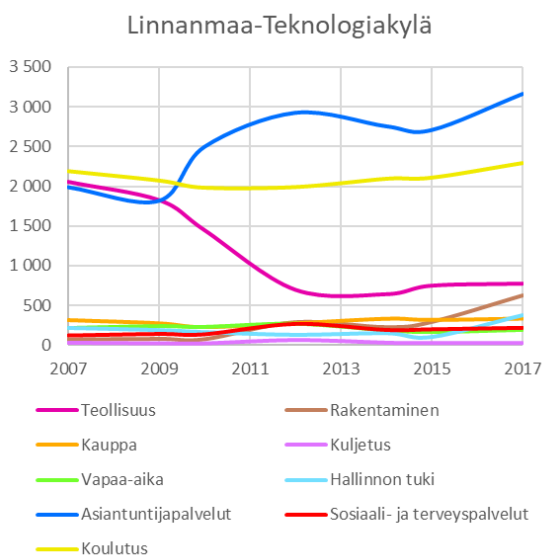
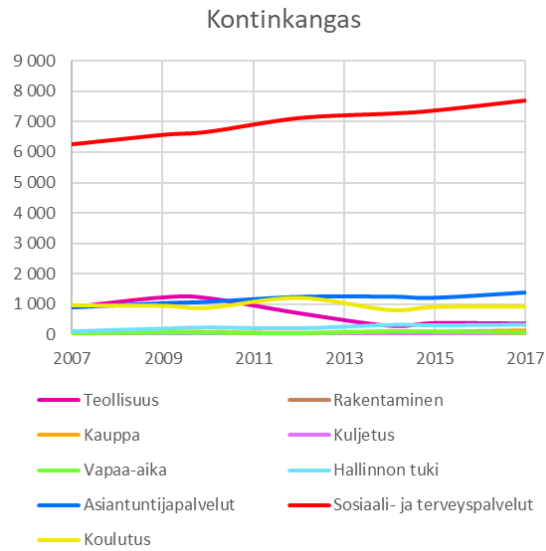
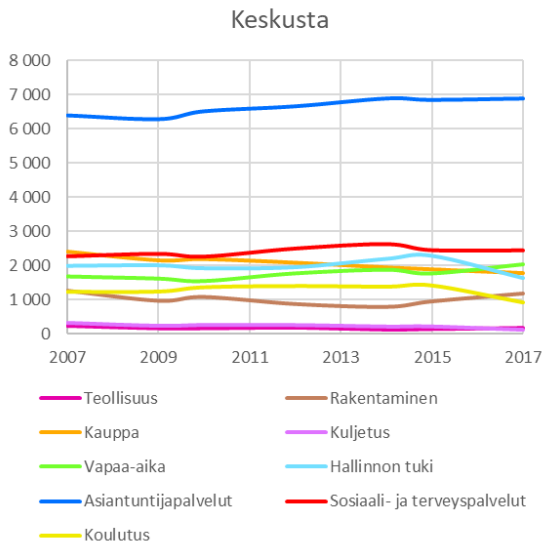
Oulun keskustan alueella asiantuntijapalveluiden työpaikkamäärä on lievästi kasvanut, mutta myös monien muiden toimialojen työpaikkamäärät ovat säilyneet suurina. Kontinkankaan työpaikka-alueella sosiaali- ja terveystyöpaikkamäärä on kasvanut tasaisesti, minkä lisäksi myös asiantuntijapalveluiden työpaikkamäärä on kasvanut hieman. Linnanmaan-Teknologiakylän työpaikka-alueella työpaikkojen painopiste on siirtynyt teollisuudesta asiantuntijapalveluihin. Muutoksessa voinut osittain kyse Nokian ja muiden yritysten toiminnassa tapahtuneista muutoksista.

Limingantullin alueella kaupan asema on vahva, mutta alueella on paljon myös rakentamisen ja asiantuntijapalveluiden työpaikkoja sekä nopeasti kasvanut määrä hallinnon tukipalvelujen työpaikkoja. Myös vapaa-ajan palvelujen ja sosiaali- ja terveystyöpaikkamäärä on Limingantullin alueella jonkin verran.

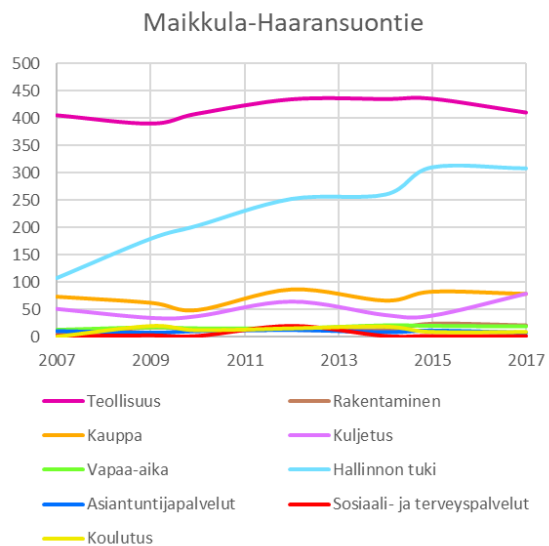
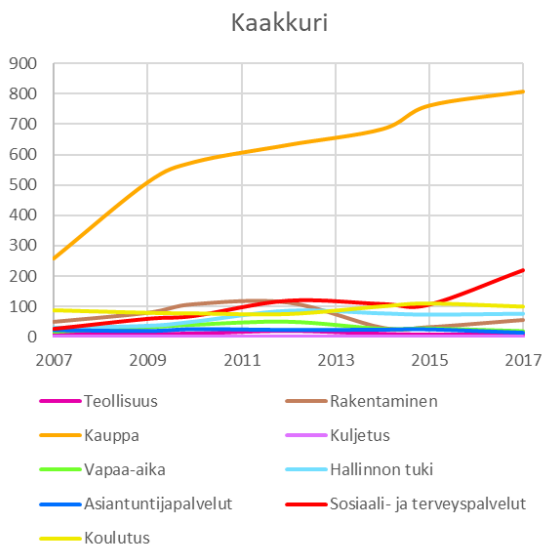
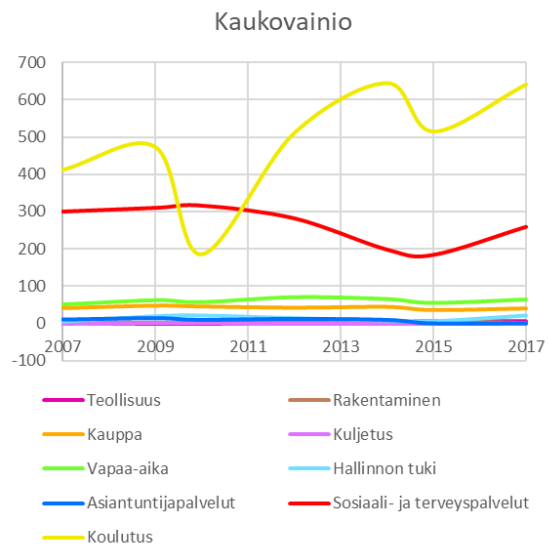
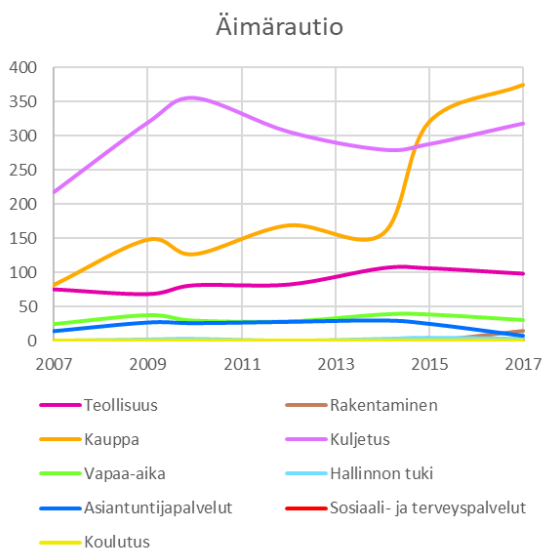
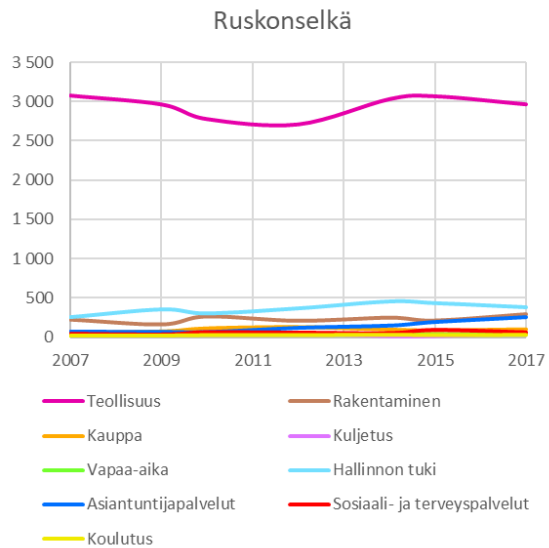
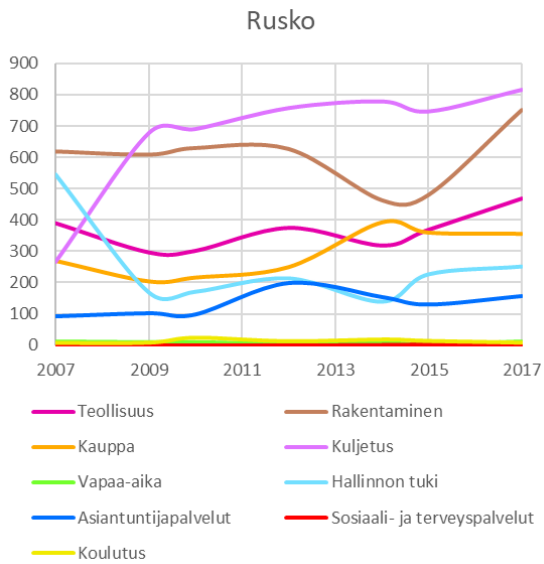
Tuiran kahdella työpaikka-alueella sosiaali- ja terveystyöpaikat on yleisin työllistäjä, mutta aiemmin runsas rakentamisen toimialan työpaikkamäärä on pienentynyt. Tuiran alueella on kaiken kaikkiaan edustettuna useita toimialoja. Taka-Lyötyn alueella asiantuntijapalveluiden ja hallinnontukipalveluiden toimialat ovat säilyneet selvästi hallitsevina, vaikka niiden työpaikkamäärissä on tapahtunut aaltoilua. Tuiran tavoin Taka-Löytty sijaitsee melko lähellä keskustan reunaa ja alueella on mahdollisesti tämän vuoksi monen eri toimialan työpaikkoja.

Ruskon työpaikka-alueella kuljetus, rakentaminen ja teollisuus on yleisimpiä toimialoja, joiden työpaikkamäärä on säilynyt pitempään korkeana tai hieman kasvanut (Kuva 14). Alueelle sijoittuu myös kaupan, asiantuntijapalveluiden ja hallinnon tukipalvelujen työpaikkoja. Viereisellä Ruskonselän alueella työpaikkarakenne on puolestaan hyvin teollisuuspainotteinen.

Äimäraution alue on kehittynyt viereisen Limingantullin tavoin yhä voimakkaammin kuljetuksen ja teollisuuden alueesta kaupan alueeksi. Kaukovainion alueella koulutus on hallitseva toimiala, jonka asema on edelleen vahvistunut viimeisen kymmenen vuoden aikana. Kaakkurin alue on kasvanut nopeasti kaupan alueena, jossa on vain niukasti muita palveluja. Maikkulan-Haaransuontie työpaikka-alue on teollisuusvaltainen, mutta hallinnon tukipalvelujen määrä on kasvanut alueella nopeasti.

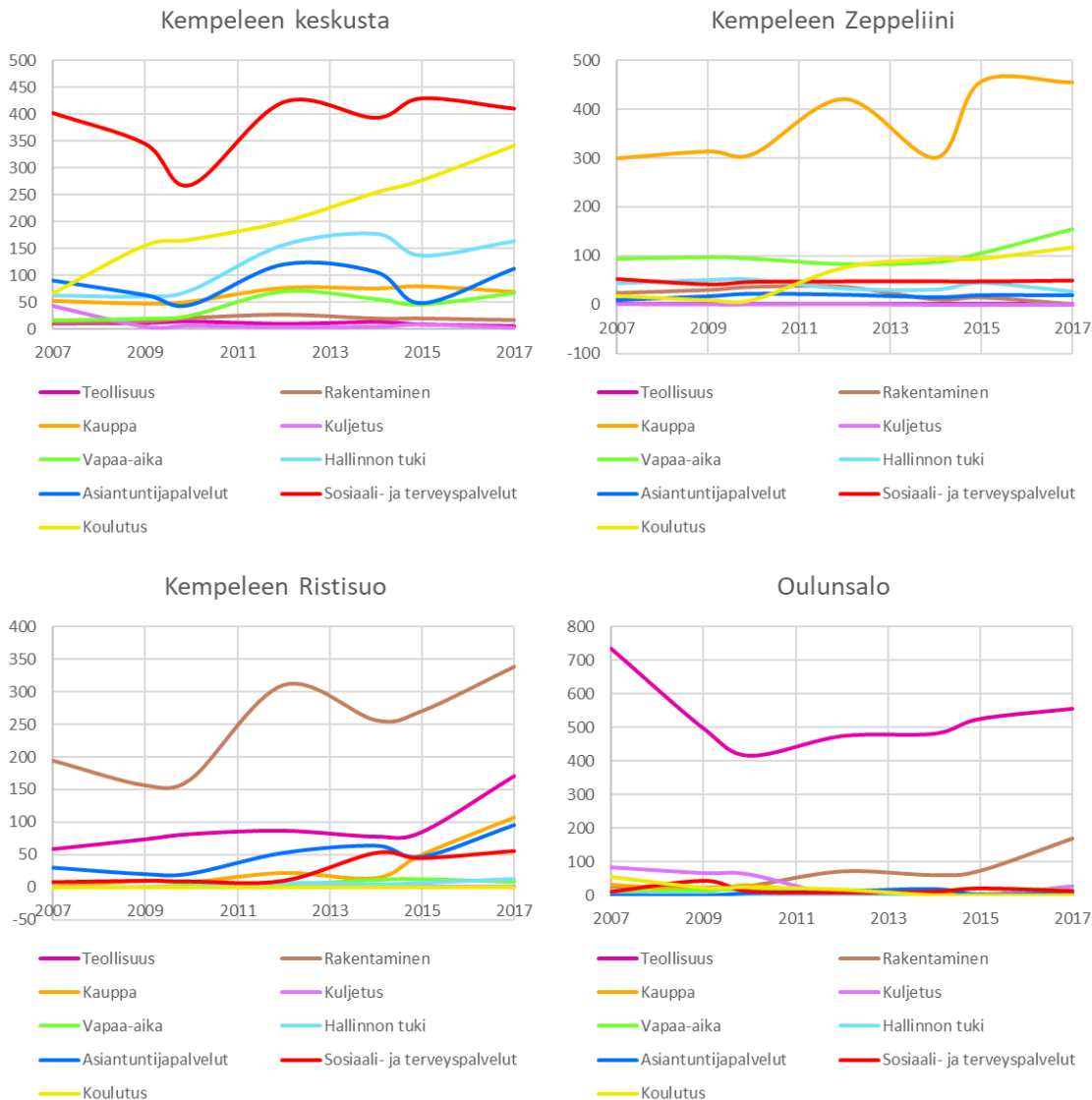


Kuva 13. Työpaikkakehitys Oulun keskustan, Kontinkankaan, Linnanmaan-Teknologiakylän, Limingantullin, Tuiran ja Taka-Lyötyn työpaikka-alueilla 1990-2017. Tuiran työpaikka-alueeseen kuuluu tässä erilliset länsi- ja itäosat. Linnanmaan ja Teknologiakylän työpaikkamäärät on laskettu yhteen.



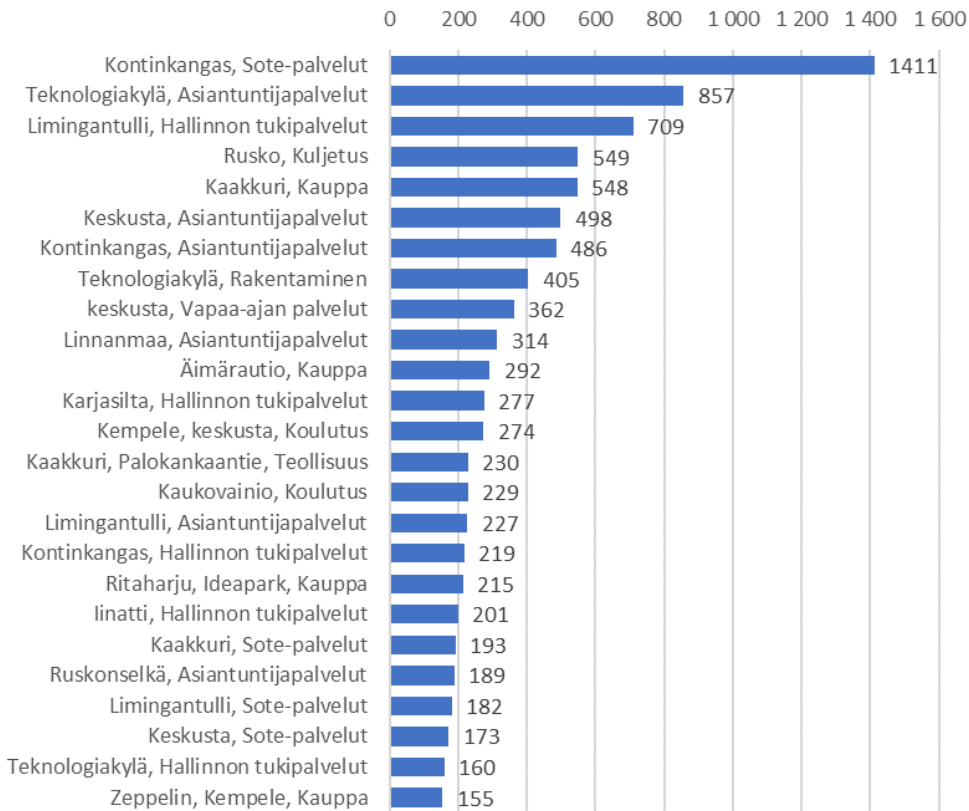
Kuva 14. Työpaikkakehitys Ruskon, Ruskonselän, Äimäraution, Kaukovainion, Kaakkurin ja Maikkula-Haaransuontien työpaikka-alueilla 1990-2017.

Kempeleen keskustan työpaikka-alueella sosiaali- ja terveystyöpaikkamäärä on säilynyt viimeiset kymmenen vuotta korkeana, mutta koulutuksen työpaikkamäärä on lisääntynyt nopeasti (Kuva 15). Kempeleen Zeppeliinin alue on puolestaan vahvistanut asemaansa kaupan alueena, jonne on sijoittunut myös kasvava määrä myös vapaa-ajan palveluita, kuten kahviloita ja ravintoloita. Kempeleen Ristisuo on kasvanut rakentamisen ja teollisuuden ja jossain määrin myös palvelualan työpaikkojen alueena. Oulunsalon työpaikka-alue lentoaseman vieressä on painottunut teollisuuden ja jossain määrin myös rakentamisen työpaikka-alueeksi.

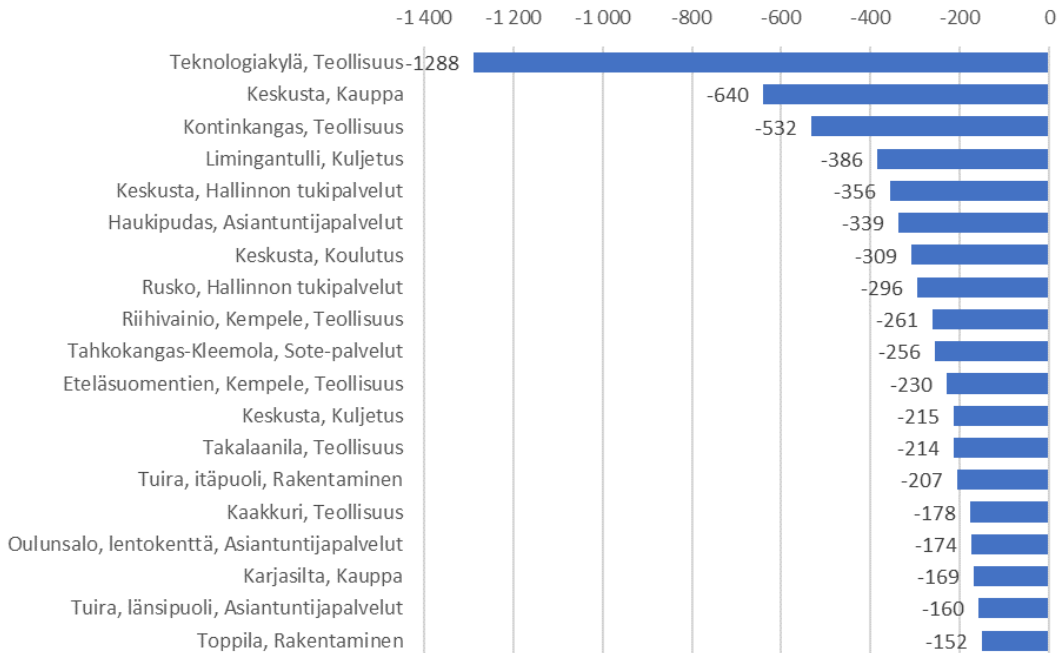


Kuva 15. Työpaikkakehitys Kempeleen keskustan, Kempeleen Ideaparkin, Kempeleen Ristisuon ja Oulunsalon työpaikka-alueilla 1990-2017.

Työpaikka-aluekohtaisista toimialojen työpaikkamäärien muutoksista suurimpia vuosina 2007-2017 ovat olleet sosiaali- ja terveystyöpaikkamäärien kasvu Kontinkankaan alueella, asiantuntijapalvelujen työpaikkamäärien kasvu Teknologiakylässä ja hallinnon tukipalvelujen työpaikkojen lisääntyminen Limingantullin alueella (Kuva 16). Suurinta vähentymistä on samaan aikaan tapahtunut Teknologiakylän teollisuuden työpaikoissa, Oulun keskustan kaupan alan työpaikoissa ja Kontinkankaan teollisuuden työpaikoissa (Kuva 17).

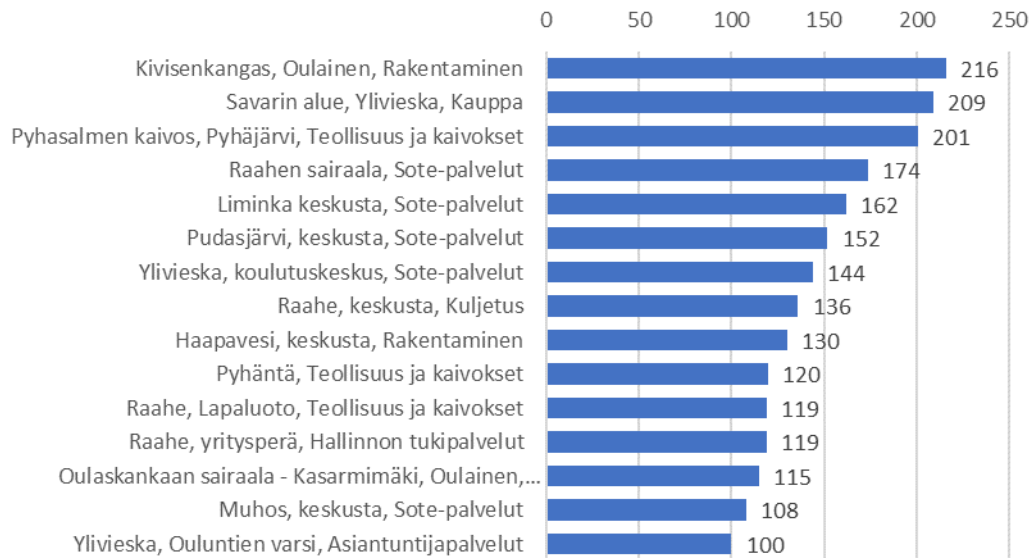


Kuva 16. Suurin työpaikka-alue- ja toimialaryhmä-kohtainen työpaikkamäärien kasvu Oulun kaupunkiseudulla 2007-2017.

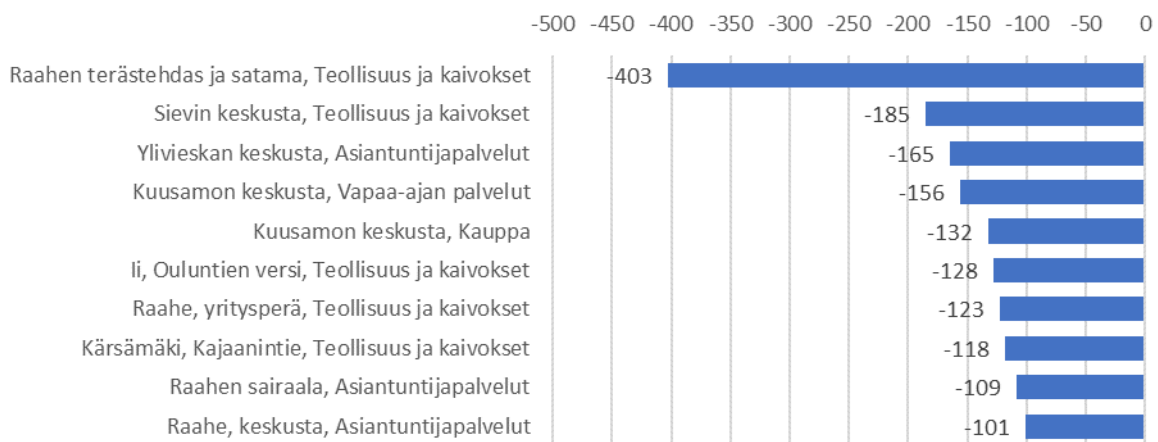


Kuva 17. Suurin työpaikka-alue- ja toimialaryhmä-kohtainen työpaikkamäärien väheneminen Oulun kaupunkiseudulla 2007-2017.

Oulun kaupunkiseudun ulkopuolella Pohjois-Pohjanmaalla suurimpia työpaikka-alue- ja toimialakohtaisia kasvuluja on ollut Oulaisten Kivisenkankaan rakentamisen työpaikoissa, Ylivieskan Savarin alueella kaupan alalla ja Pyhäsalmen kaivoksen alueella teollisuuden ja kaivostoiminnan työpaikoissa (Kuva 18). Suurimpia työpaikkamäärien vähentymistä on tapahtunut Raahen terästehtaan ja sataman alueella teollisuuden työpaikoissa, Sievin keskustassa teollisuuden työpaikoissa ja Ylivieskan keskustassa asiantuntijapalveluiden työpaikoissa (Kuva 19).



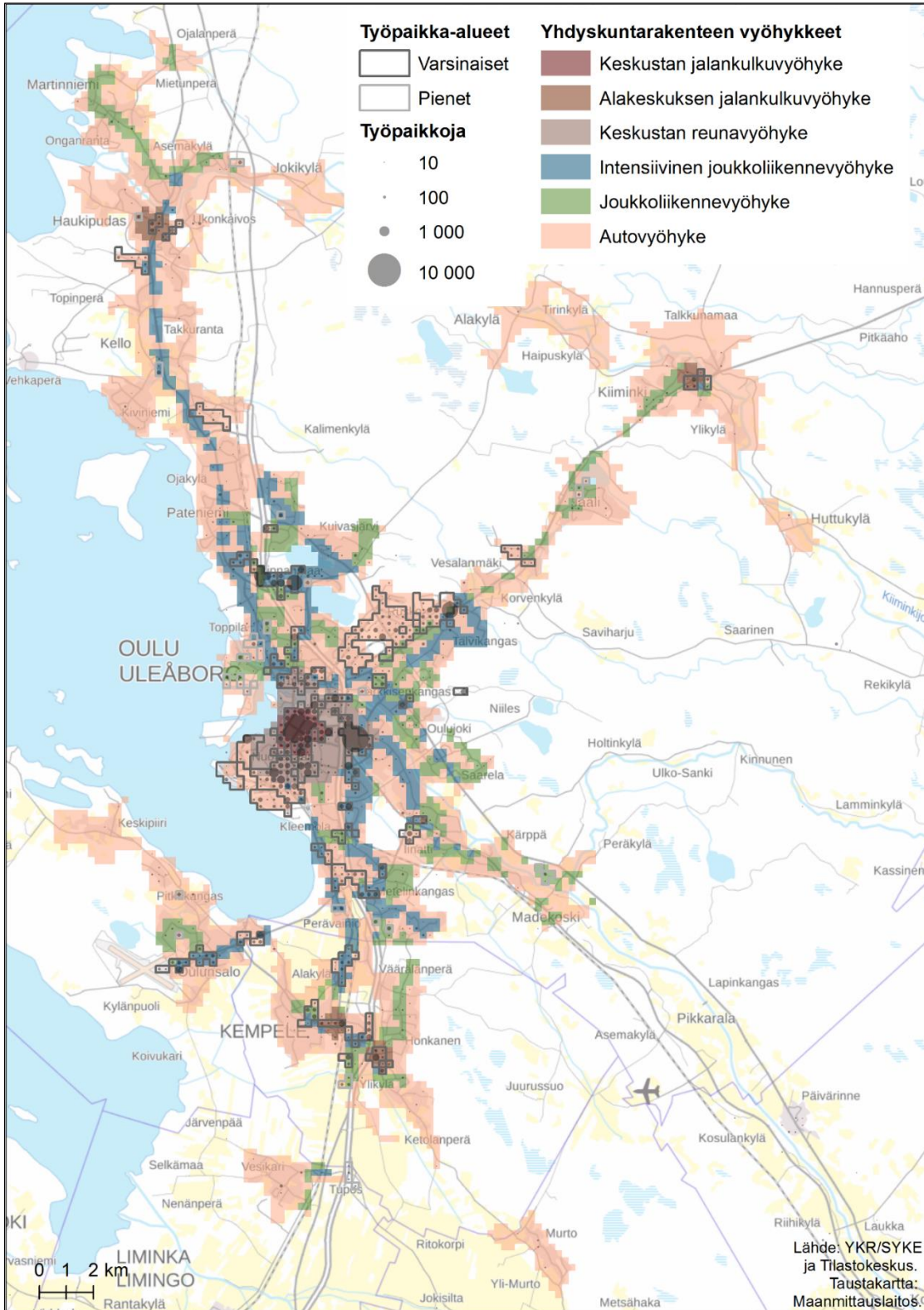
Kuva 18. Suurin työpaikka-alue- ja toimialaryhmä- kohtainen työpaikkamäärien kasvu Oulun kaupunkiseudun ulkopuolella Pohjois-Pohjanmaalla 2007-2017.



Kuva 19. Suurin työpaikka-alue- ja toimialaryhmä- kohtainen työpaikkamäärien väheneminen Oulun kaupunkiseudun ulkopuolella Pohjois-Pohjanmaalla 2007-2017.

3.3 Työpaikkojen ja työpaikka-alueiden sijainti yhdyskuntarakenteessa

Työpaikkojen ja työpaikka-alueiden yhdyskuntarakenteellinen sijoittuminen vaihtelee hyvin paljon. Oulun keskusta-alueen lisäksi keskustan reunavyöhykkeelle sijoittuu usea suuri työpaikka-alue (Kuva 20). Osa työpaikka-alueista on kokonaan joukkoliikenneyhteyksien varrella, osa kokonaan autovyöhykkeellä.

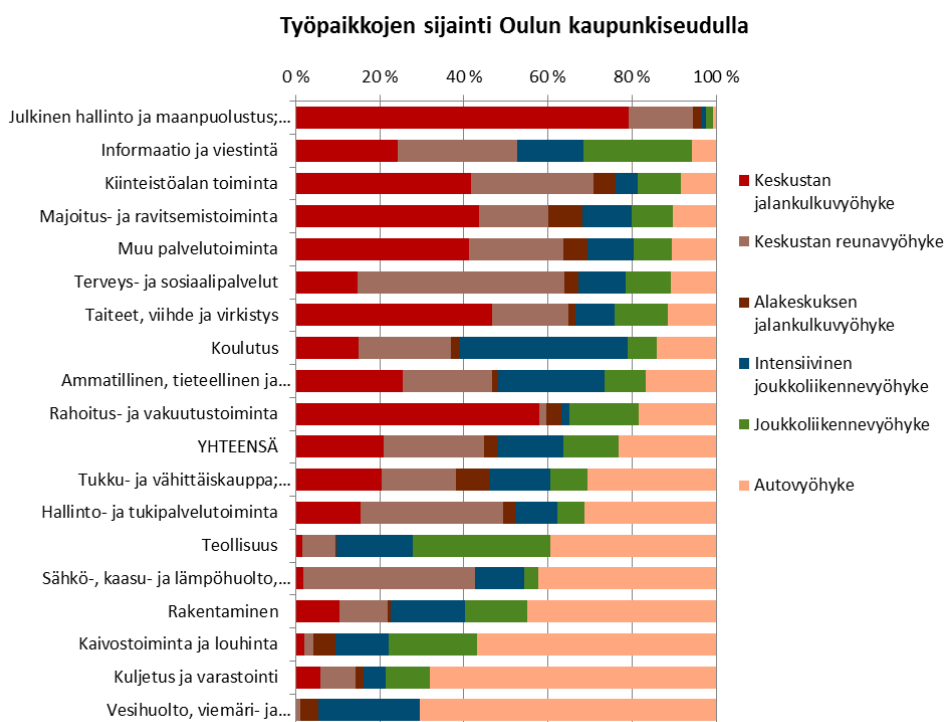


Kuva 20. Työpaikka-alueet ja työpaikat 250 m ruudukossa yhdyskuntarakenteen vyöhykkeillä Oulun kaupunkiseudulla vuonna 2017.

Työpaikkojen sijoittuminen vaihtelee paljon toimialoittain (Kuva 21). Keskustan jalankulkuvyöhykkeen osuus on suurin julkisen hallinnon työpaikoissa. Myös rahoitus sekä vapaa-ajan palvelujen työpaikat painottuvat suurelta osin keskustaan. Keskustan reunavyöhykkeen osuus työpaikoista on noin viidenneksen suuruinen hyvin monilla eri toimialoilla. Alakeskusten merkitys työpaikka-alueiden sijaintipaikkana jää Oulun kaupunkiseudulla pieneksi.

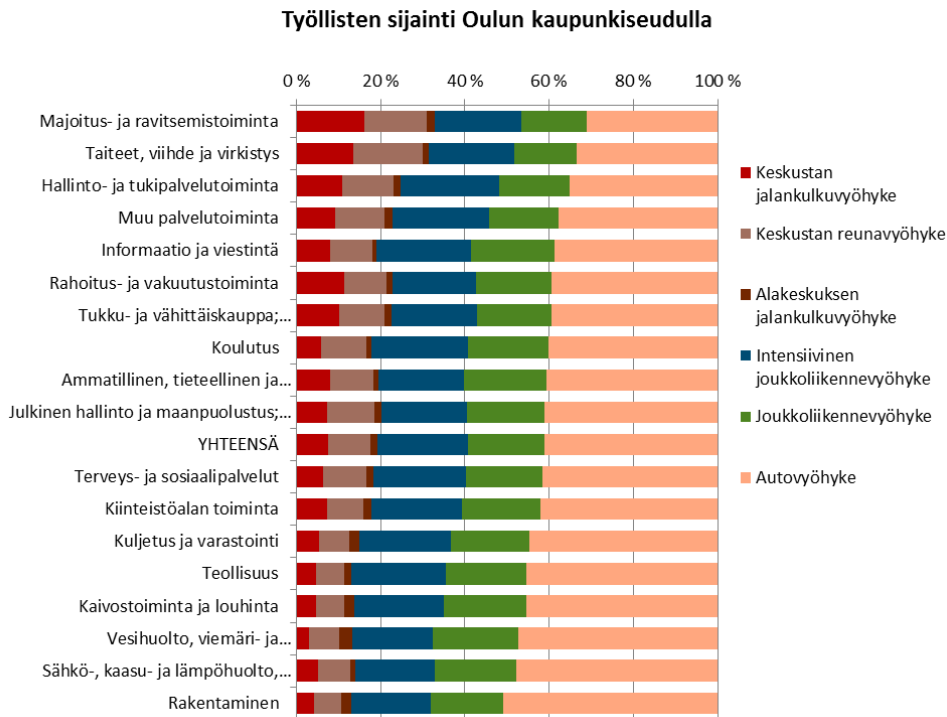
Intensiiviselle joukkoliikennevyöhykkeelle sijoittuu useimmilla toimialoilla hieman pienempi osuus työpaikoista kuin keskustan reunavyöhykkeelle. Linnanmaan-Teknologiakylän sijoittuminen suurelta osin intensiiviselle joukkoliikennevyöhykkeelle nostaa osuuden korkeammaksi koulutuksen ja ammatillisen, tieteellisen ja teknisten palvelujen toimialalla. Perustason joukkoliikennevyöhykkeen osuus on monilla toimialoilla samaa suuruusluokkaa kuin intensiivisen joukkoliikennevyöhykkeen osuus. Teollisuuden toimialalla perustason joukkoliikennevyöhyke on yleisempi sijaintipaikka kuin keskusta tai intensiivinen joukkoliikennevyöhyke.

Autovyöhykkeen osuus työpaikoista on suurin infran, kuljetuksen, rakentamisen ja teollisuuden toimialoilla. Myös kaupan alalla ja hallinnon palveluissa noin kolmannes työpaikoista ja rahoituksen, ammatillisen, tieteellisen ja teknisen toiminnan sekä koulutuksen toimialoilla noin viidennes työpaikoista sijaitsee autovyöhykkeellä.



Kuva 21. Työpaikkojen sijoittuminen yhdyskuntarakenteen vyöhykkeille Oulun YKR-kaupunkiseudulla vuonna 2017. Lähde: YKR/SYKE ja Tilastokeskus.

Työssäkävien asuinpaikkojen sijainnissa toimialojen väliset erot ovat huomattavasti pienempiä kuin työpaikkojen sijainnissa. Vapaa-ajan palvelujen eli majoituksen, ravitsemuksen, taiteen, viihteen ja virkistykseen parissa työskentelevät asuvat muita toimialoja useammin jalankulku- ja joukkoliikennevyöhykkeellä. Autovyöhyke on muita toimialoja asuinpaikkana niiden toimialojen työssäkävillä, joilla työpaikkakin yleisimmin sijaitsee autovyöhykkeellä. Tämä kertoo asuin- ja työpaikan sijainnin sekä liikkumisvalintojen yhteydestä.



Kuva 22. Työssäkävien asuinpaikkojen sijoittuminen yhdyskuntarakenteen vyöhykkeille Oulun YKR-kaupunkiseudulla vuonna 2017. Lähde: YKR/SYKE ja Tilastokeskus.

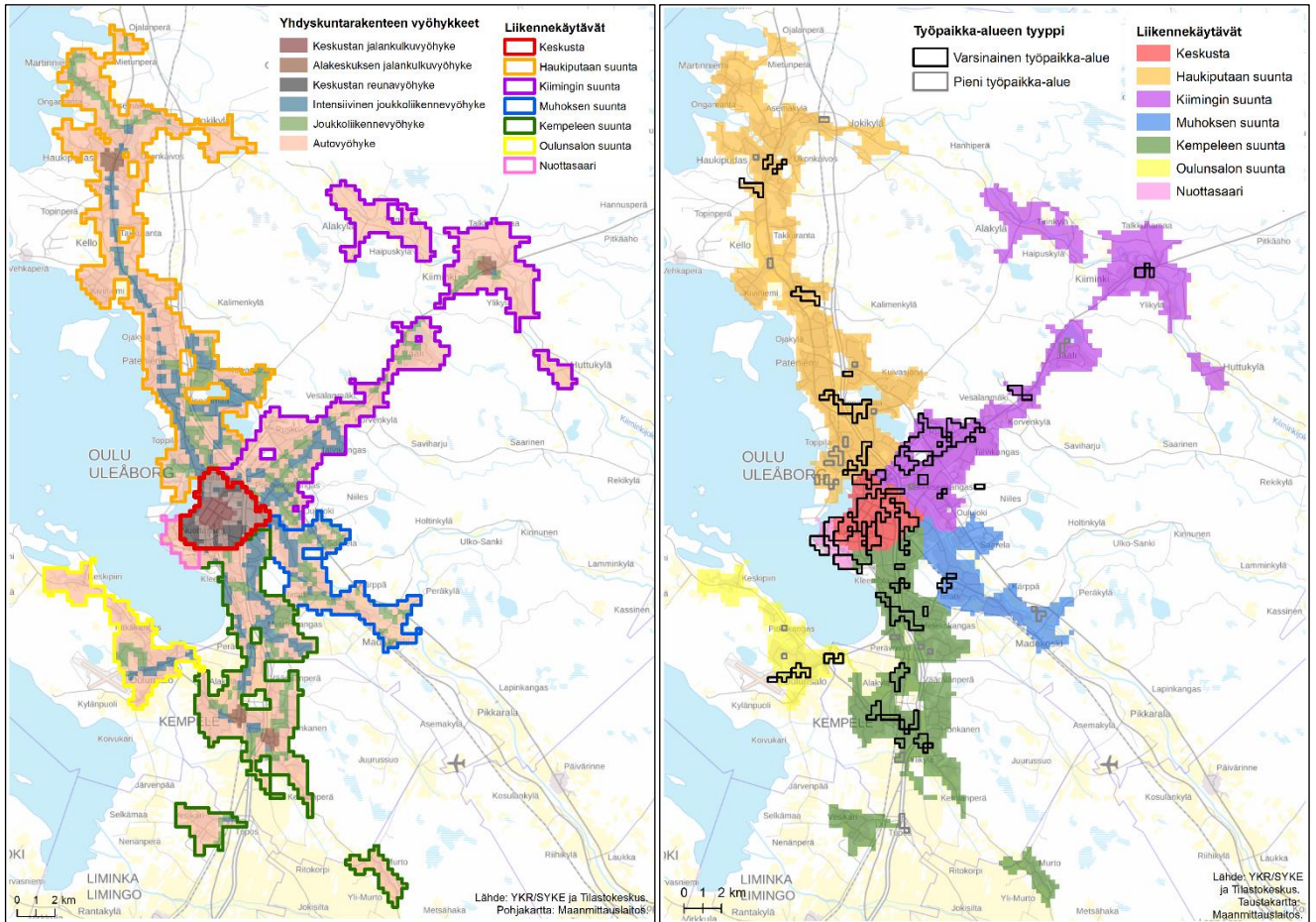
4. Työpaikka-alueiden saavutettavuus ja kestävyys

4.1 Työpaikka-alueiden saavutettavuus eri kulkutavoilla

Suurimmat työpaikka-alueet tuottavat merkittävästi liikennettä ja työmatkasuoritetta, ja niiden saavutettavuudella on suuri vaikutus koko seudun yhdyskuntarakenteen toimivuudelle. Pienemmilläkin työpaikka-alueilla voi kuitenkin olla suuri paikallinen merkitys esimerkiksi kaupunkiseudun alakeskuksissa ja keskuskaupungin ympäryskunnissa.

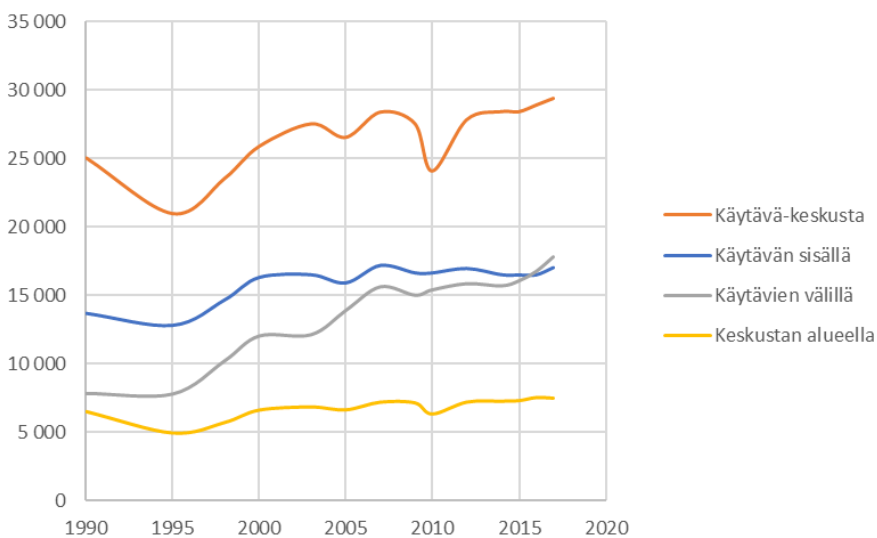
Työpaikka-alueiden saavutettavuus kestäville kulkutavoilla on noussut viime vuosina yhä keskeisemmäksi suunnittelukysymykseksi. Ilmastonmuutoksen hillintä edellyttää liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen nopeaa vähentämistä, ja työmatkaliikenne muodosta huomattavan osan liikkumisen päästöistä. Työ- tai työasiamatkojen osuus henkilöauton kuljettajana kuljetuista päivittäisten matkojen kilometreistä on Oulun kaupunkiseututaajamissa noin 38 % (HLT 2016). Siirtymällä auton ratista jalankulkuun, pyöräilyyn tai joukkoliikenteen käyttöön on siis mahdollista vähentää merkittävästi autoilun päästöjä.

Edellytykset kestävien kulkutapojen käyttöön ovat heikentyneet kaikilla kaupunkiseuduilla, ja myös Oulun kaupunkiseudulla kehitys on ollut nopeaa. Syynä on ollut työmatkojen keskipituuden kasvu ja lisääntynyt poikittainen työssäkäynti seudun sisällä. Oulun kaupunkiseudulla on useita pitkiä sormimaisia liikennekäytäviä, joiden välinen työssäkäynti asettaa haasteita kestävien kulkutapojen käytölle (Kuva 23). Poikittaisilla matkoilla joukkoliikenteen käyttö on usein hidasta ja hyvin suuri osa matkoista tehdään autolla.



Kuva 23. Liikennekäytävien rajaaminen Oulun kaupunkiseudun alueelta työmatkatarkastelua varten.

Työmatkojen lukumäärä on kasvanut Oulun kaupunkiseudulla nopeimmin juuri liikennekäytävien välisillä työmatkoilla, joita tehdään nyt jo enemmän kuin työmatkoja saman käytävän sisällä. Työmatkat liikennekäytävän varrelta keskustaan ovat säilyneet edelleen selvästi yleisimpinä työmatkatyyppinä (Kuva 24).

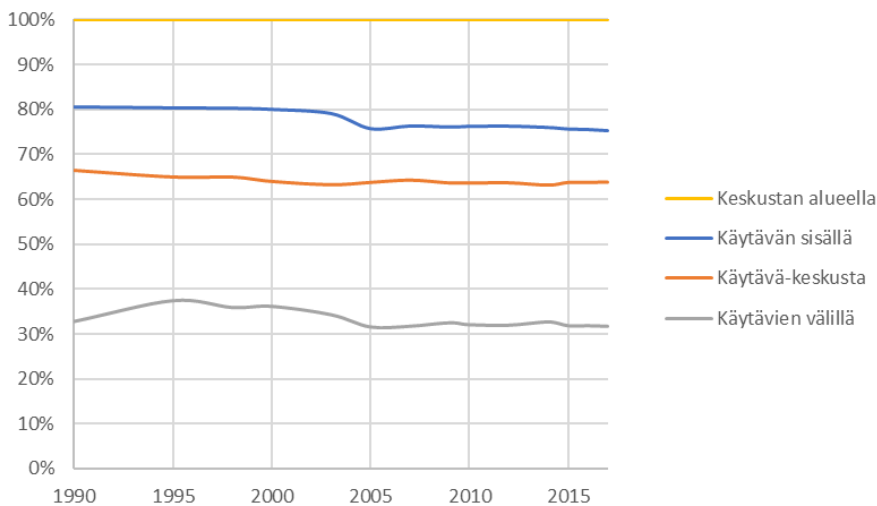


Kuva 24. Työmatkojen lukumäärä liikennekäytävien välillä 1990-2017. Lähde: YKR/SYKE ja Tilastokeskus.

Kestävien kulkutapojen käyttöön on hyvät mahdollisuudet silloin, kun suuri osa työntekijöistä tulee läheltä ja pystyy kulkemaan jalkaisin tai pyörällä tai pystyy kulkemaan joukkoliikenteellä ilman vaihtotarvetta. Parhaat mahdollisuudet kestäviin kulkutapoihin on kaupunkiseudun keskustassa ja tai

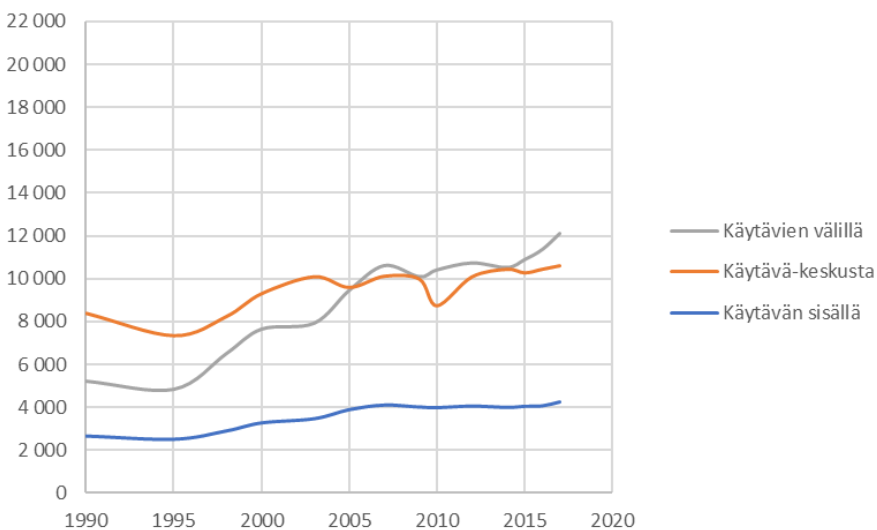
sen läheisillä alueilla, jossa lähellä sijaitsee paljon työpaikkoja joiden kautta kulkee monia joukkoliikennelinjoja.

Kuvassa 25 työmatkat on katsottu mahdollisiksi kulkea kestäville kulkutavoilla, jos sekä työ- että asuinpaikka sijaitsevat jalankulku- tai joukkoliikennevyöhykkeellä tai enintään 4 km linnuntietäisyyden (noin 5 km tietä pitkin) päässä toisistaan. Kaikilla niillä, joilla sekä asuin- että työpaikka sijaitsee keskustassa tai sen reunavyöhykkeellä, on ajateltu olevan mahdollisuus käyttää kestäviä kulkutapoja. Liikennekäytävien sisällä, niiden ja keskustan välisillä työmatkoilla sekä käytävien välisillä työmatkoilla kestävien kulkutapojen edellytykset ovat heikentyneet ajan myötä hitaasti.

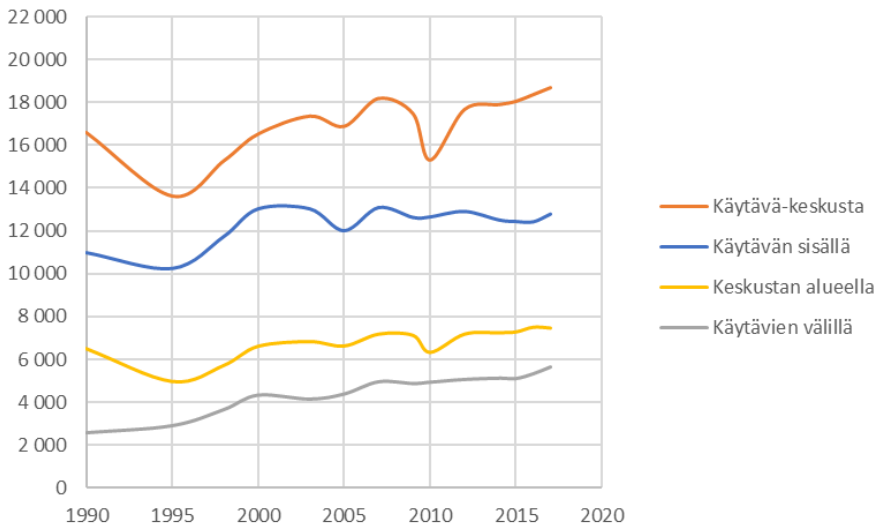


Kuva 25. Osuus työmatkoista, jotka on mahdollista kulkea kestäville kulkutavoilla. Lähde: YKR/SYKE ja Tilastokeskus.

Autoriippuvaisten työmatkojen määrä Oulun kaupunkiseudulla on kasvanut nopeasti etenkin liikennekäytävien välisten työmatkojen lisääntymisen ja autovyöhykkeen asutuksen kasvun myötä (Kuva 26). Myös kestäville kulkutavoilla kuljettavissa olevien työmatkojen määrä on kasvanut työmatkojen määrän kasvun myötä (Kuva 27).



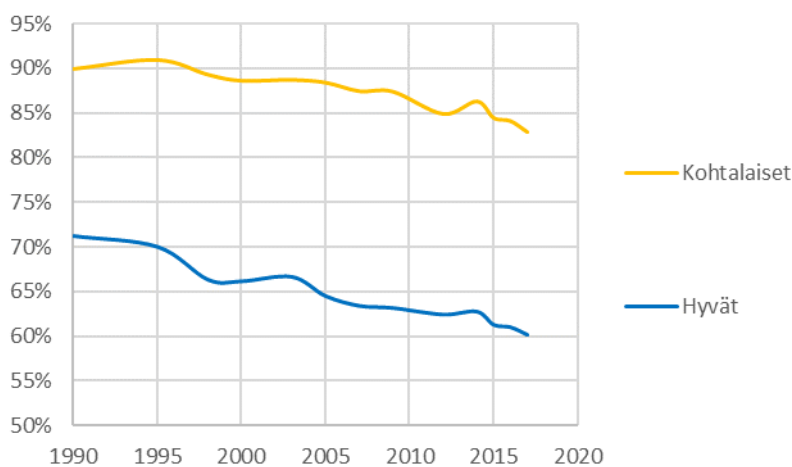
Kuva 26. Autoriippuvaisten työmatkojen määrä 1990-2017. Lähde: YKR/SYKE ja Tilastokeskus.



Kuva 27. Työmatkojen määrä, jotka mahdollista kulkea kestävillä kulkutavoilla. Lähde: YKR/SYKE ja Tilastokeskus.

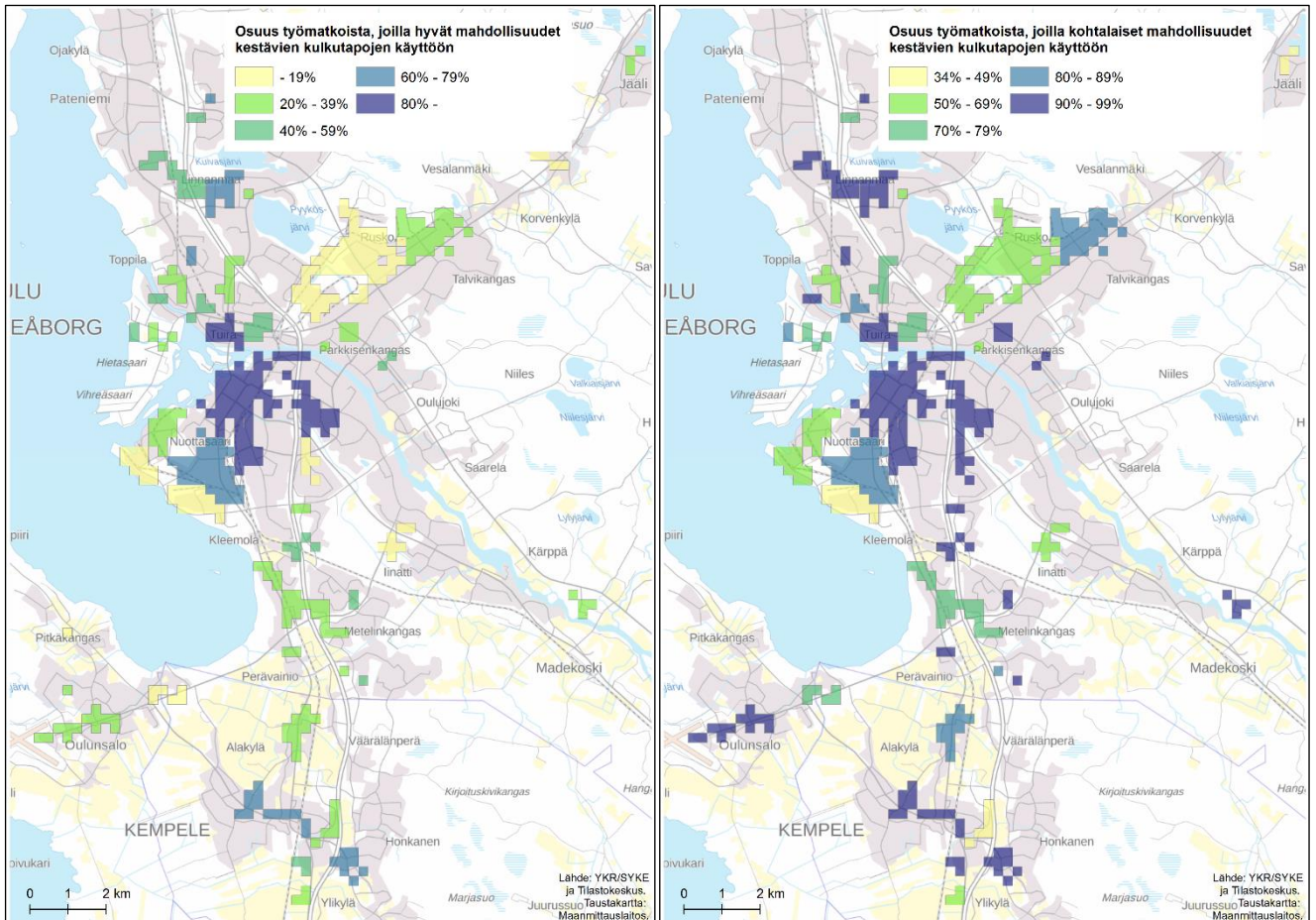
Koska Oulussa pyöriteiden verkosto on hyvä ja melko pitkätkin työmatkat ovat usein pyöräiltävissä, kestävien kulkutapojen edellytyksiä on tarpeellista tarkastella monitasoisemmin. Seuraavissa tarkasteluissa mahdollisuuksia kestävien kulkutapojen käyttöön on luokiteltu kaksiporaisesti: Mahdollisuudet on määritelty hyväksi, kun sekä asuin- että työpaikka sijaitsee jalankulku- ja joukkoliikennevyöhykkeellä samalla liikennekäytävällä tai keskustassa tai enintään 4 km etäisyydellä linnuntietä (noin 5 km tietä pitkin). Kohtalaiset mahdollisuudet ovat alueella, jossa sekä asuin- että työpaikka jalankulku- ja joukkoliikennevyöhykkeellä mutta eri liikennekäytävällä tai enintään 8 km etäisyydellä linnuntietä (noin 10 km tietä pitkin). Verrattuna yllä oleviin diagrammeihin, kohtalaisiin mahdollisuuksiin tulevat siis mukaan myös linnuntietä 4-8 km (tietä pitkin noin 5-10 km) mittaiset pyörämatkat.

Myös tällä tavalla tarkasteltuna mahdollisuudet kestävien kulkutapojen käyttöön vaikuttavat heikentyneen melko tasaisesti. Aikavälillä 1990-2017 hyvien mahdollisuuksien osuus on pudonnut yli kymmenen prosenttiyksikköä, kun kohtalaisten mahdollisuuksien pudotus on ollut hieman pienempi (Kuva 28). Edelleen selvästi yli 80 %:lla on kohtalaiset mahdollisuudet kulkea työmatkat jalan, pyörällä tai joukkoliikenteellä, jos 8 km linnuntiematkat katsotaan pyöräiltäviksi.



Kuva 28. osuus työmatkoista, joilla on hyvät tai kohtalaiset mahdollisuudet kestävien kulkutapojen käyttöön Oulun kaupunkiseudun työpaikka-alueilla 1990-2007. Lähde: YKR/SYKE ja Tilastokeskus.

Työpaikka-alueista parhaimmat mahdollisuudet kestävien kulkutapojen käyttöön on keskusta-alueella tai sen läheisyydessä sijaitsevilla työpaikka-alueilla, joiden kautta kulkee ja risteää useita eri joukkoliikennelinjoja (Kuva 30). Myös Linnanmaan työpaikka-alueella samoin kuin Kempeleen keskustan ja Zeppeliinin työpaikka-alueelle suuntautuvista työmatkoista suurella osalla on hyvä mahdollisuus kestävien kulkutapojen käyttöön. Kohtalaiset mahdollisuudet kestävien kulkutapojen hyödyntämiseen on huomattavasti useammilla alueilla.

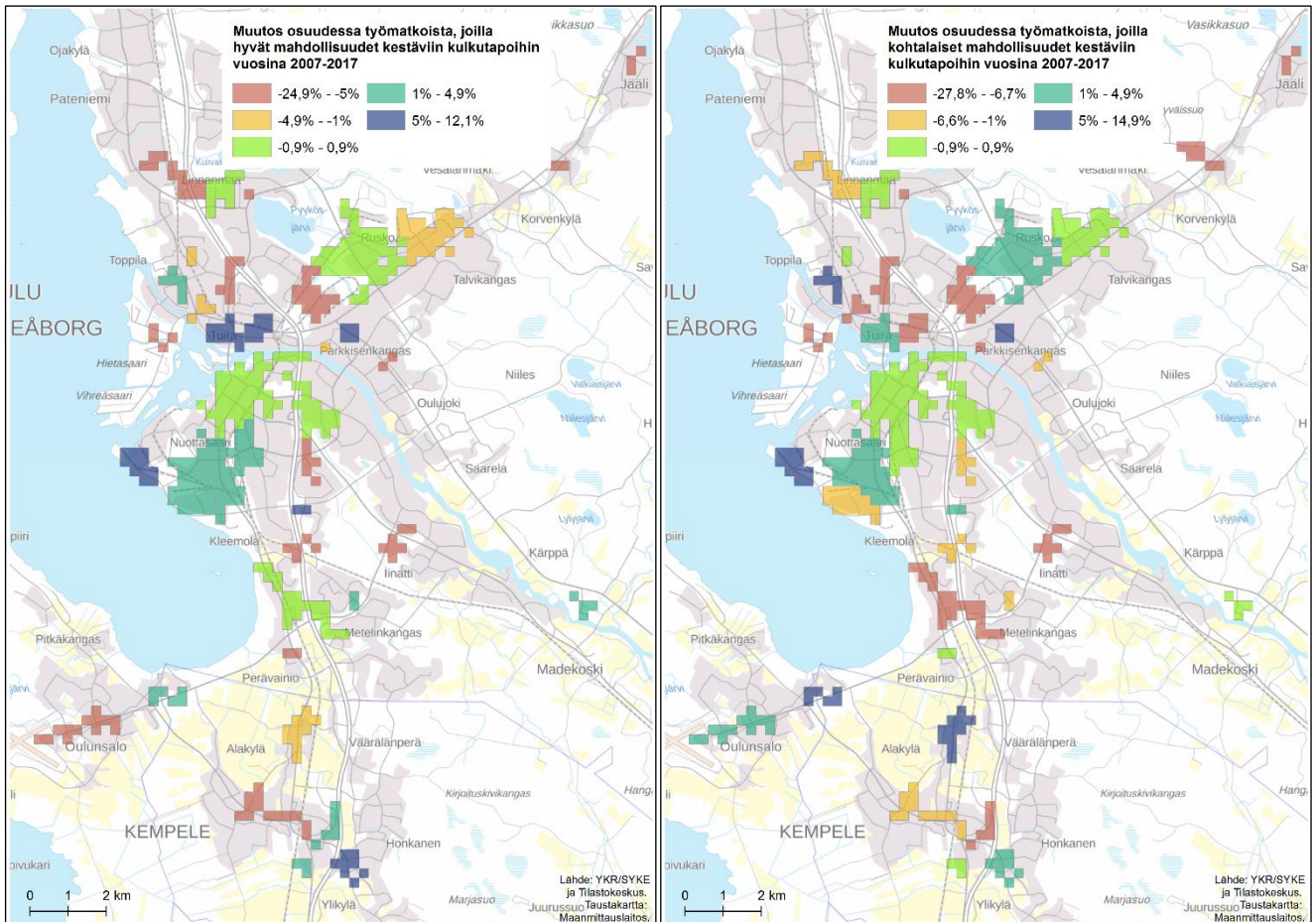


Kuva 30. Edellytykset kestävien kulkutapojen käyttöön työpaikka-alueilla Oulun kaupunkiseudulla 2017.

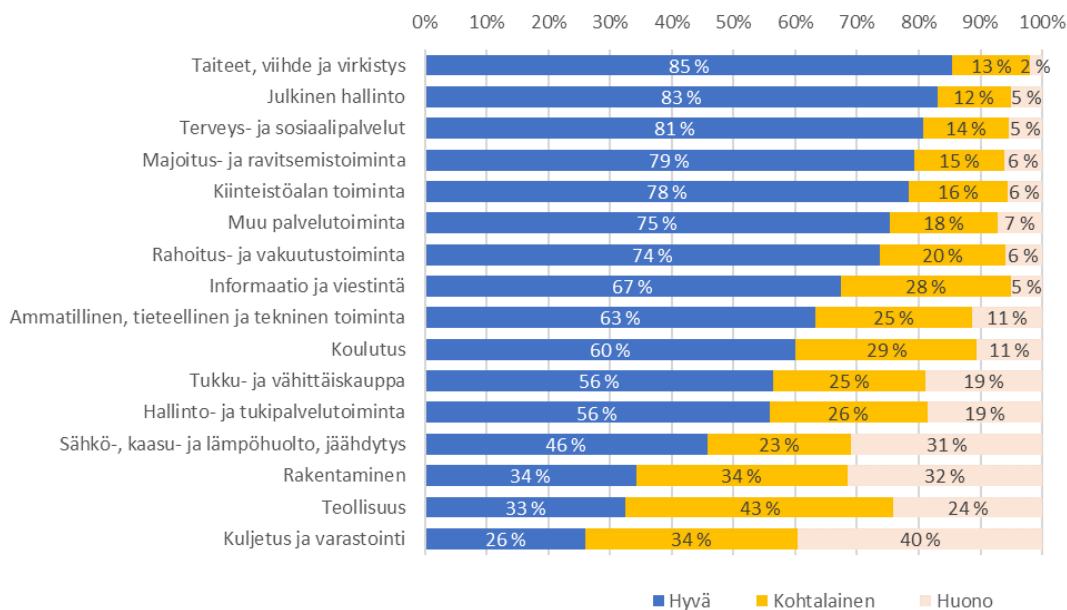
Kuva 31 esittää sitä, miten edellytykset kestävien kulkutapojen käyttöön ovat muuttuneet työpaikka-alueilla työmatkojen muutosten johdosta. Tarkastelussa ei ole otettu huomioon liikennejärjestelmän muutosta, vaan tarkastelu on tehty uusimman yhdyskuntarakenteen vyöhykejaon mukaan. Keskusta-alueen tilanne on pysynyt suhteellisen samana. Mahdollisuudet käyttää kestäviä kulkutapoja ovat parantuneet mm. Tuuran läntisellä työpaikka-alueella ja Limingantullin alueella. Heikentymistä on tapahtunut mm. Teknoliikentien alueella ja Kaakkurin alueella kohtalaisissa mahdollisuuksissa.

Kestävien kulkutapojen käyttömahdollisuudet vaihtelevat merkittävästi myös toimialoittain, mikä on yhteydessä eri työpaikka-alueiden tilanteeseen (Kuva 32). Vapaa-ajan palveluissa, julkisessa hallinnossa ja sosiaali- ja terveystoimissa jopa yli 95 %:lla työmatkoista on hyvät tai kohtalaiset mahdollisuudet käyttää kestäviä kulkutapoja. Ammatillisen, tieteellisen ja teknisen toiminnan, koulutuksen, kaupan ja hallinnon tukipalveluiden toimialoilla kestäville kulkutavoille hyvin kuljettavissa olevien työmatkojen osuus jää jo yli 20 %-yksikköä alemmalle tasolle kuin kärkipään toimialoissa. Teollisuuden, rakentamisen, kuljetuksen ja infran toimialoilla työmatkoja on selvästi vaikeampaa tehdä kestäville kulkutavoilla kuin muilla toimialoilla. Teollisuudessa kohtalaiset mahdollisuudet ovat kuitenkin paremmat verrattuna rakentamiseen ja kuljetukseen. Teollisuuden

työpaikat sijaitsevat hieman useammin joukkoliikenteen varrella tai enintään pitkän pyöräilymatkan päässä.



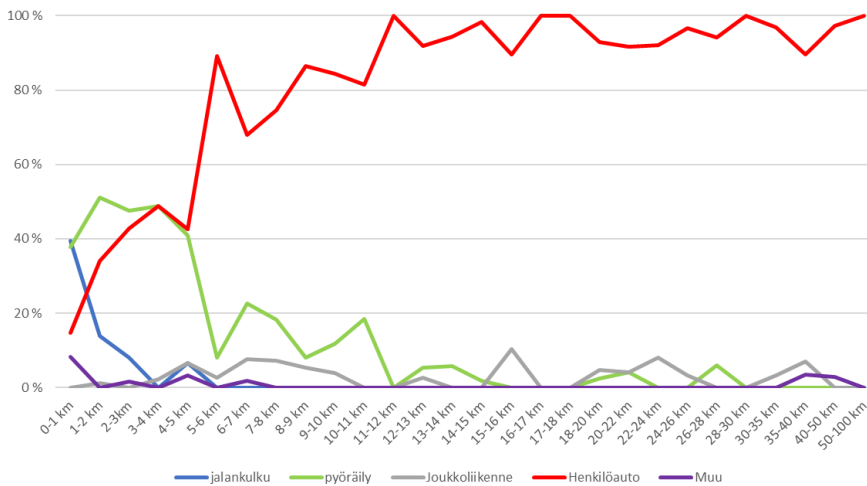
Kuva 31. Muutos edellytyksissä kestävien kulkutapojen käyttöön työpaikka-alueilla Oulun kaupunkiseudulla 2007-2017.



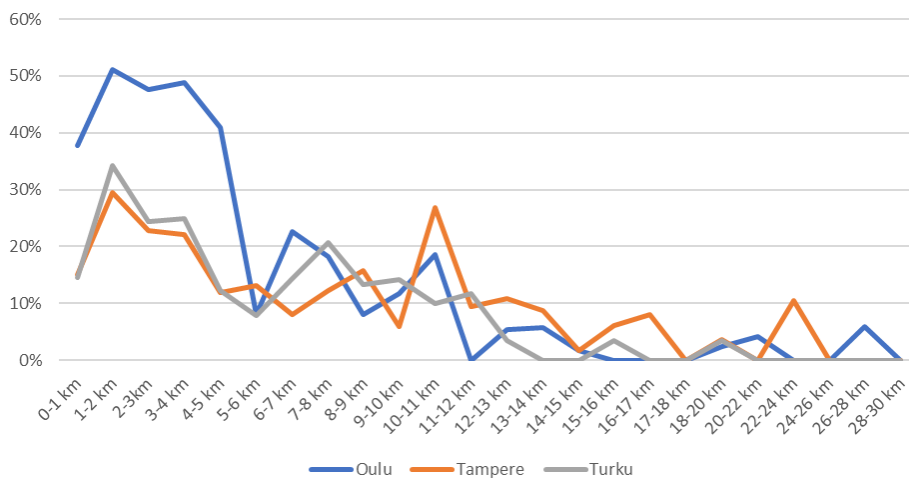
Kuva 32. Kestävien kulutapojen käytön mahdollisuudet toimialoittain Oulun kaupunkiseudun työpaikka-alueilla vuonna 2017. Lähde: YKR/SYKE ja Tilastokeskus.

4.2 Työmatkojen kulkutavat

Henkilöliikennetutkimuksen mukaan työmatkat tehdään Oulun kaupunkiseudulla pääosin autolla (HLT 2016). Noin 68 % päivittäisistä työmatkoista ja 86 % niiden kilometreistä kuljetaan henkilöautolla joko kuljettajana tai matkustajana. Polkupyörällä on kuitenkin tärkeä asema lyhyillä työmatkoilla. Jalankulku on yleisin kulkutapa alle kilometrin työmatkoilla ja polkupyörä 1-4 km työmatkoilla (Kuva 33). Vielä 5 km työmatkoilla polkupyörä on käytössä lähes yhtä usein kuin auto, mutta tätä pitemmät matkat tehdään yleisimmin henkilöautolla. Oulun seudulla pyöräily on lähes kaksi kertaa yleisempää työmatkoilla kuin esimerkiksi Tampereen ja Turun seuduilla (Kuva 34). Lyhyiden työmatkojen mahdollistaminen onkin toimiva keino vähentää liikummisen päästöjä.

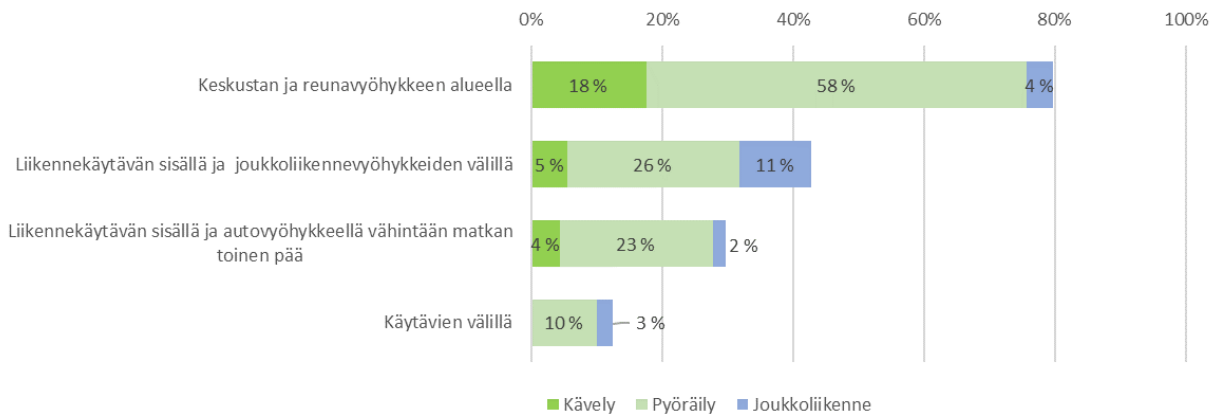


Kuva 33. Työmatkojen kulkumuotojakauma Oulun seudulla matkan pituuden mukaan HLT2016-aineistossa.



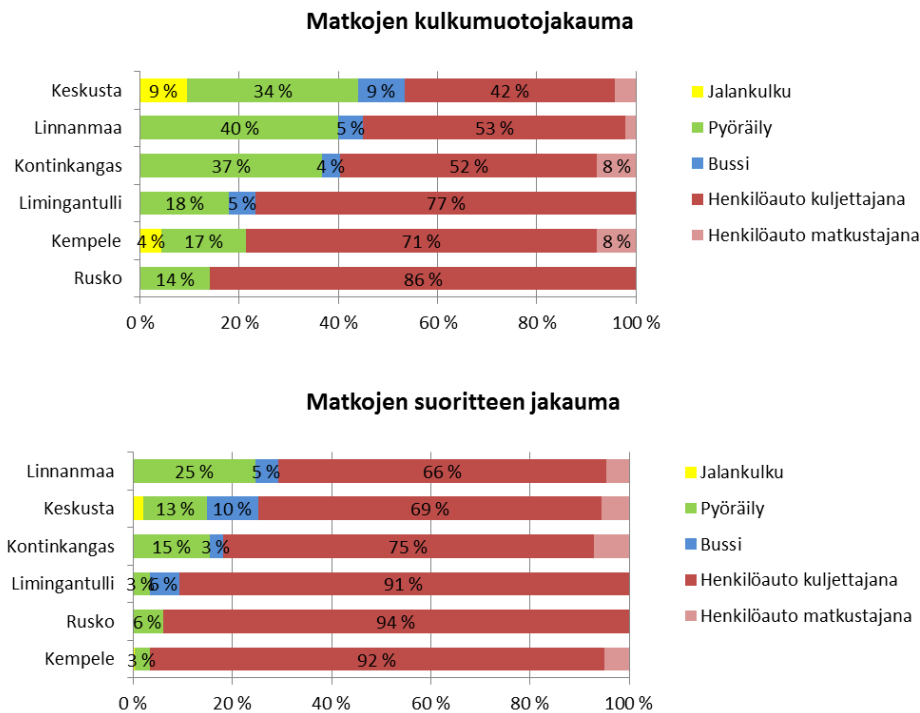
Kuva 34. Polkupyörän osuus työmatkoilla Oulun, Tampereen ja Turun seuduilla HLT2016-aineistossa.

Kestävien kulkutapojen osuus on suuri etenkin keskustan ja sen reunavyöhykkeen alueella tehdyissä työmatkoissa (Kuva 35). Liikennekäytävän sisällä joukkoliikenteen osuus on huomattava, jos työmatkan molemmat päät sijaitsevat joukkoliikennevyöhykkeellä. Jos matkan toinen pää jää autovyöhykkeelle, joukkoliikenteen osuus jää hyvin pieneksi. Liikennekäytävien välisillä matkoilla kestävien kulkutapojen osuus on vain 13 %.



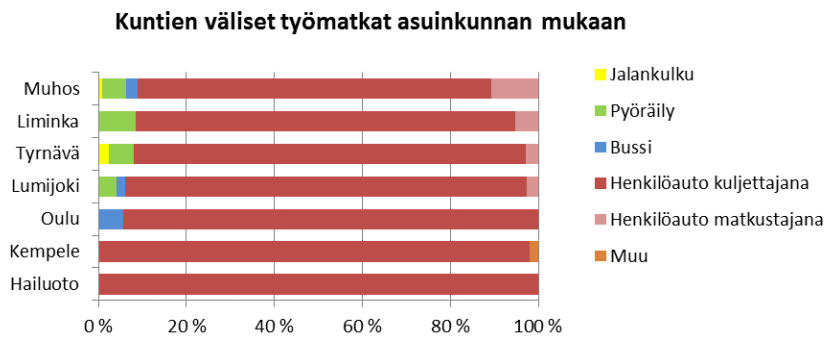
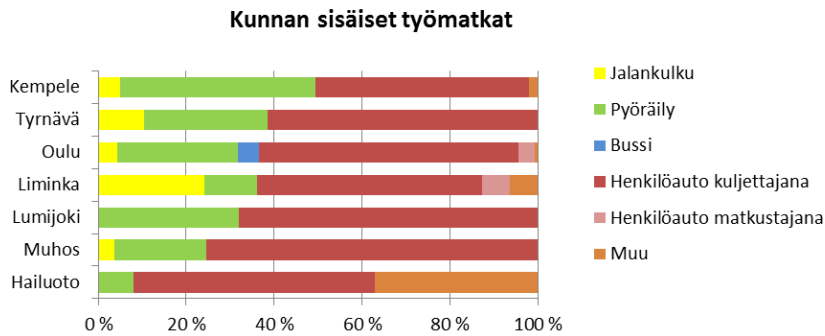
Kuva 35. Kestävien kulkutapojen osuus työmatkoilla HLT2016-tutkimuksessa.

Työmatkojen kulkutavat vaihtelevat paljon myös työpaikka-alueiden välillä (Kuva 36). Kävely on yleisintä keskustaan suuntautuvilla työmatkoilla, pyöräily Linnanmaalle ja Kontinkankaalle suuntautuvilla matkoilla. Kempeleen työpaikka-alueille ja Ruskoon suuntautuvilla matkoilla henkilöauto on hyvin yleinen kulkutapa.



Kuva 36. Työmatkojen kulkumuotojakauma muutamilla suurimmilla työpaikka-alueilla. Vastaajien melko alhainen lukumäärä voi aiheuttaa tuloksiin satunnaisuutta, joten tuloksia on tarkasteltava suuruusluokkatasolla. Kempeleeseen on yhdistetty useamman Kempeleen eri työpaikka-alueen matkat.

Kestävien kulkutapojen käyttö on yleisintä kunnan sisällä tapahtuvissa työmatkoissa (Kuva 37). jalankulun ja pyöräilyn osuus on pääosassa Oulun seudun kuntia 30-40 %. Joukkoliikenteen käyttö työmatkoilla on melko vähäistä ja painottuu lähinnä Ouluun.



Kuva 37. Työmatkojen kulkumuotojakauma kunnittain jaoteltuna kuntien sisäisten ja kuntien välisten matkojen mukaan. Vastaajien pieni lukumäärä aiheuttaa tuloksiin satunnaisuutta, joten tuloksia on tarkasteltava suuruusluokkatasolla.

Kestävien kulkutapojen osuus työmatkoilla riippuu sekä asuinpaikan että työpaikan sijainnista (Kuva 38). Asuinpaikka joukkoliikenneväylyhykkeellä lisää kestävien kulkutapojen käyttöä, jos työpaikka sijaitsee keskustan jalankulkuväylyhykkeellä tai reunaväylyhykkeellä. Jos työpaikka sijaitsee joukkoliikenneväylyhykkeellä, työmatkojen kulkutavoissa ei ole suurta eroa sen välillä, onko asuinpaikka joukkoliikenne- tai autoväylyhykkeellä. On kuitenkin mahdollista, että matkojen erilainen pituus vaikuttaa tähän. Myös autoväylyhykkeellä asuvista kolmannes kulkee kestävillä kulkutavoilla joukkoliikenneväylyhykkeen työpaikkoihin mahdollisesti sen vuoksi, että ne sijaitsevat suhteellisen lähellä. Työpaikkojen sijainti autoväylyhykkeellä on selvästi yhteydessä kestävien kulkumuotojen alhaiseen osuuteen työmatkoilla.

Kestävien kulkutapojen osuus matkoista				
	Työpaikan sijainti			
Asuinpaikan sijainti	Jalankulku- vyöhykkeet	Joukkoliikenne- vyöhykkeet	Auto- vyöhyke	YHTEENSÄ
Jalankulku- vyöhykkeet	84 %	52 %*	50 %*	71 %
Joukkoliikenne- vyöhykkeet	40 %	33 %	18 %	32 %
Auto- vyöhyke	22 %	33 %	12 %	23 %
YHTEENSÄ	47 %	37 %	19 %	37 %

Kestävien kulkutapojen osuus suoritteesta				
	Työpaikan sijainti			
Asuinpaikan sijainti	Jalankulku- vyöhykkeet	Joukkoliikenne- vyöhykkeet	Auto- vyöhyke	YHTEENSÄ
Jalankulku- vyöhykkeet	62 %	47 %*	28 %*	50 %
Joukkoliikenne- vyöhykkeet	25 %	20 %	10 %	18 %
Auto- vyöhyke	12 %	16 %	3 %	11 %
YHTEENSÄ	23 %	22 %	8 %	18 %

Vastaajien määrä				
	Työpaikan sijainti			
Asuinpaikan sijainti	Jalankulku- vyöhykkeet	Joukkoliikenne- vyöhykkeet	Auto- vyöhyke	YHTEENSÄ
Jalankulku- vyöhykkeet	73	36	22	131
Joukkoliikenne- vyöhykkeet	74	55	56	185
Auto- vyöhyke	167	160	136	463
YHTEENSÄ	314	251	214	779

Kuva 38. Kestävien kulkutapojen osuus työmatkoista henkilöliikennetutkimuksen 2016 -aineistossa. Jalankulkuvyöhykkeellä asuvien työmatkoja joukkoliikenne- ja autovyöhykkeelle on aineistossa niin vähän, että tulokset eivät ole luotettavia.

4.3 3 Työmatkojen ja työpaikka-alueiden tuleva kehitys

Keskeinen suunnitteluhaaste niin Oulun seudulla kuin muillakin seudulla on se, miten kytketään yhteen työpaikka-alueiden ja asuinalueiden joukkoliikennepalvelut. Tarjoamalla riittävän joukkoliikenteen palvelutason sekä työmatkoille että muille arjen matkoille, voidaan nostaa joukkoliikenteen kulkutapaosuutta. Se vaatii kuitenkin joukkoliikennekäytävien, työpaikka-alueiden ja asuinalueiden kehittämistä käsi kädessä. Tietyillä toimialoilla, kuten kuljetuksessa ja teollisuudessa, toimintatavat sekä maankäyttövaatimukset voivat estää joukkoliikennepalvelujen laajamittaisen käytön. Sen sijaan esim. asiantuntijapalveluissa, koulutuksen, kaupan alalla ja hallinnon palveluissa olisi mahdollisuuksia parantaa kestävien kulkutapojen käyttömahdollisuuksia.

Oulun keskusta-alue on toimialarakenteeltaan monipuolinen ja liikenteellisesti hyvin saavutettava (Kuva 39). Joukkoliikennedyteydet sekä kävely- ja pyöräteiden verkko kytkee eri suunnan liikennekäytävät keskustaan. Pysäköintiratkaisujen avulla on haluttu taata helppo saavutettavuus henkilöautolla. Keskustan kehittämisessä keskeinen painopiste on asema-alueen uusiminen, jonka myötä yhteys Raksilan ja Kontinkankaan suuntaan vahvistuu. Kestävien kulkutapojen käytön edistämiseksi oleellista on myös toimivat kulkuväylät keskusta-alueen sisällä.



Kuva 39. Oulun tori ja keskusta mereltä päin.

Oulun kaupunkiseudulla ajankohtaiset työpaikka-alueiden suunnittelukysymykset liittyvät usein suurten toimipaikkojen sijoittumiseen. 2000-luvulla ja 2010-luvulla on toteutunut suuria kauppakeskushankkeita, joiden ympärille on syntynyt uusia työpaikka-alueita. Keskustan lounaispuolelle sijoittuva Limingantulli on kehittynyt laajaksi kaupan ja muiden toimintojen alueeksi (Kuva 40). Myös asiantuntijapalveluiden kehitykseen on liittynyt runsaasti uutta toimistorakentamista mm. keskustassa sekä esimerkiksi Teknologia kylän alueella (Kuva 41).



Kuva 40. Limingantie Limingantullista kohti Oulun keskustaa.



Kuva: Antti Repo

Kuva 41. Toimistotalo teknologiakylässä.

2020-luvulla esillä on muun muassa oppilaitoskampuksiin, logistiikkakeskuksiin ja biotalouden alueisiin liittyviä sijaintiratkaisuja. Ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen sijainnilla on suuri merkitys joukkoliikenteen käytölle ja asuntokannan kehittämiseksi. Keskusteluissa on ollut esillä ollut yliopiston mahdollinen osittainen siirtyminen Linnanmaalta keskustaan (Kuva 42). Muutto vaikuttaisi keskustaa elävöittävästi, mutta saattaisi heikentää Linnanmaan mahdollisuuksia kasvaa alakeskukseksi riippuen kuitenkin Linnanmaan muiden toimintojen kehityksestä. Linnanmaan ja keskustan yhteystarpeet korostuvat joka tapauksessa.



Kuva: Antti Repo

Kuva 42. Oulun yliopiston kampus Linnanmaalla.

Logistiikkatoiminnot hakeutuvat keskeisiin liikenneväylien risteyskohtiin, ja sijaintiratkaisujen vaikutukset riippuvat kuljetusten luonteesta. Erityisesti seudullisessa jakeliikenteessä ja suurten työpaikkamäärien logistiikka-alueilla korostuu seudun sisäinen saavutettavuus eri kulkutavoilla. Pitkän matkan kuljetuksissa oleellisia ovat yhteydet kuljetuksen määränpäihin. Logistiikka-alueille sijoittuu usein myös muita toimintoja, joten alueita joudutaan suunnittelemaan erilaisten käyttötapojen näkökulmasta. Tästä esimerkkinä on Ruskon työpaikka-alue (Kuva 43).

Biotalouden työpaikka-alueilla huomioon täytyy ottaa logistiikan lisäksi toimintojen tilantarve, yhteydet tuotantoketjun muihin toimijoihin ja kiertotalouden edellytykset.



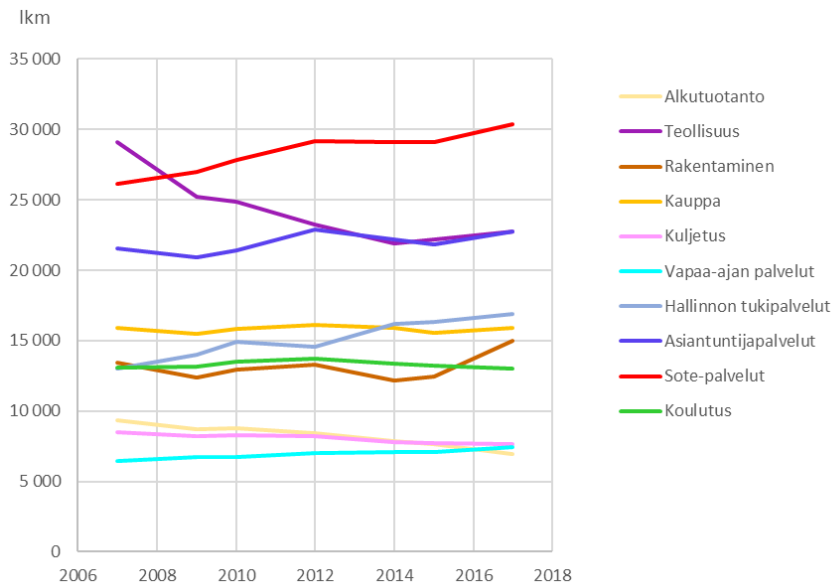
Kuva 43. Ruskon kuljetuksen ja rakennusalaan painottuva työpaikka-alue.

5. Työpaikkakeskittymät ja työmatkavirrat maakunnan aluerakenteessa

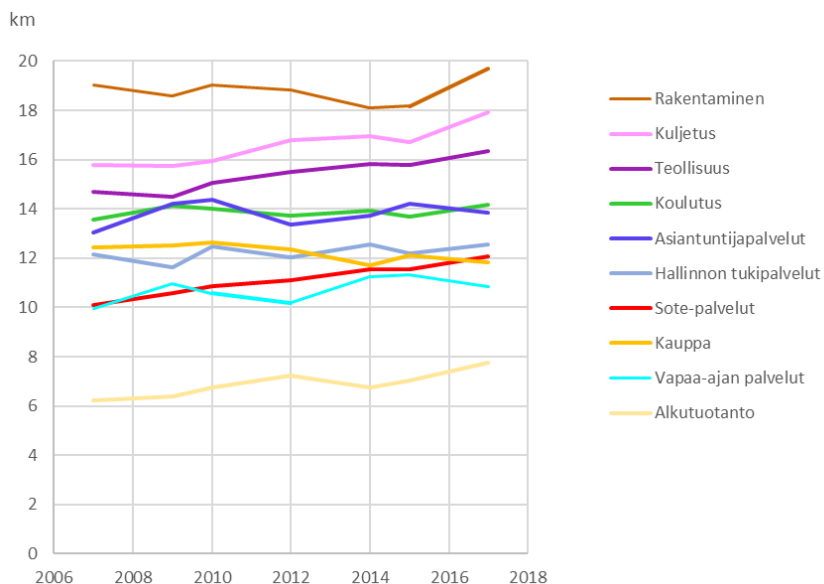
5.1 Pohjois-Pohjanmaan työpaikka- ja työmatkakehitys

Työpaikkojen määrä on kasvanut vuosin 2007-2017 erityisesti sosiaali- ja terveystalouden toimialalla (Kuva 44). Myös hallinnon tukipalveluissa ja viime vuosina myös rakentamisen alalla on tapahtunut työpaikkamäärien selvää kasvua. Lisäksi asiantuntijapalveluissa ja vapaa-ajan palveluissa työpaikkamäärät ovat jonkin verran kasvaneet. Työpaikkamäärien pudotus on ollut suurinta teollisuuden alalla. Alkutuotannon ja kuljetuksen työpaikkamäärät ovat vähentyneet jonkin verran, samoin viime vuosina myös koulutuksen. Kaupan toimialan työpaikkamäärät ovat pysyneet samalla tasolla kuin aiemmin.

Työmatkat ovat keskimäärin pisimpiä rakentamisen, kuljetuksen ja teollisuuden toimialaryhmissä (Kuva 45). Lyhimmat työmatkat ovat alkutuotannossa. Keskipituus on kasvanut vuosina 2007–2017 eniten kuljetusalalla, sosiaali- ja terveystalouden alalla, alkutuotannossa ja teollisuudessa. Kaupan toimialalla työmatkojen keskipituus on sen sijaan lyhentynyt selvästi.



Kuva 44. Työmatkojen lukumäärän kehitys Pohjois-Pohjanmaalla toimialaryhmittäin 2007-2017. Lähde: YKR/SYKE ja Tilastokeskus.



Kuva 45. Työmatkojen keskipituus toimialaryhmittäin Pohjois-Pohjanmaalla 2007-2017. Lähde: YKR/SYKE ja Tilastokeskus.

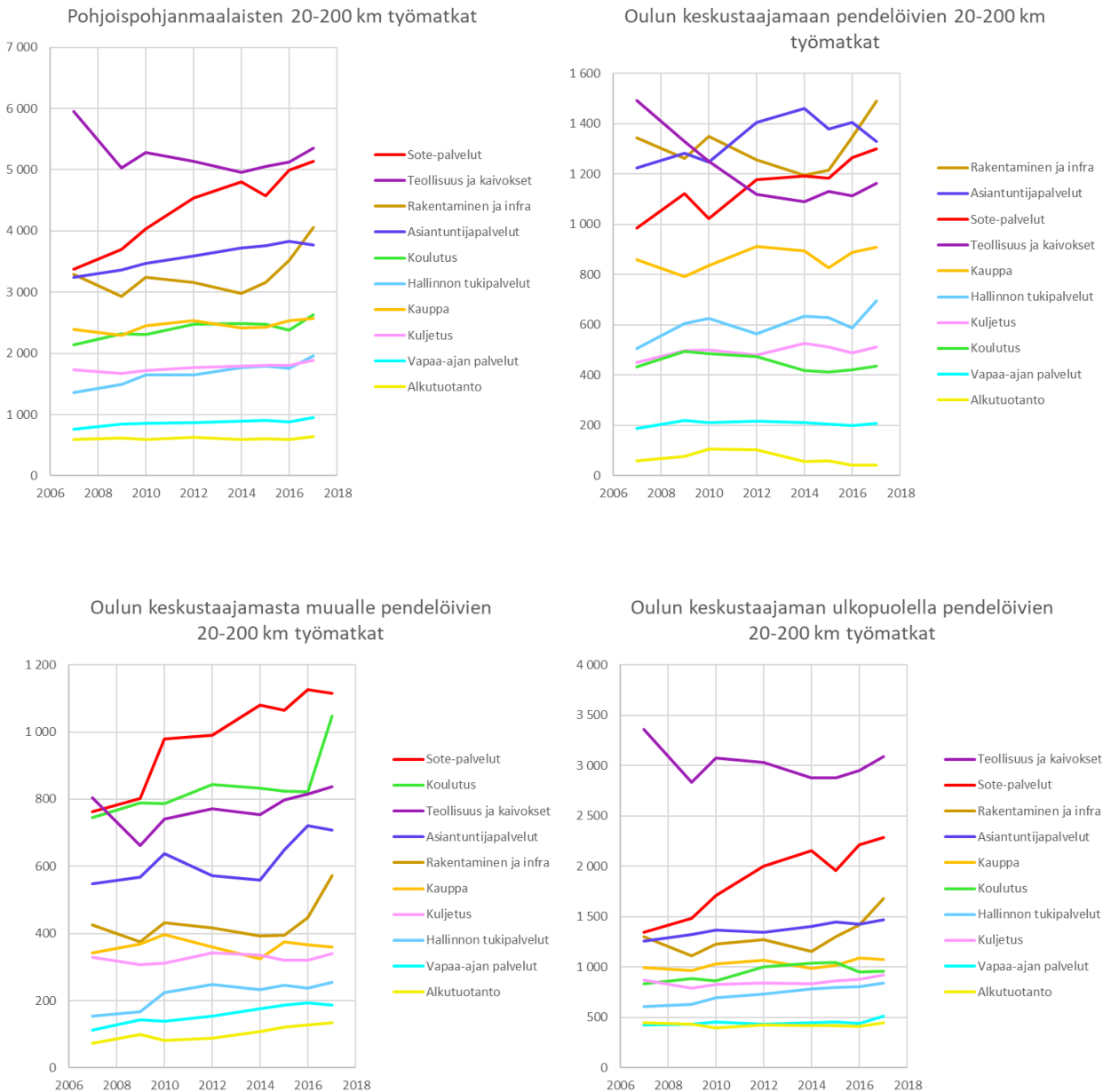
Pitkiä työmatkoja tehdään Pohjois-Pohjanmaalla suhteellisesti paljon rakentamisen, kuljetuksen, teollisuuden ja kaivostoiminnan aloilla (Kuvat 46 ja 47). Lukumääräisesti runsaasti pitkiä työmatkoja kuljetaan myös sosiaali- ja terveystalvelujen, asiantuntijapalveluiden, kaupan ja koulutuksen toimialoilla.

Pitkien työmatkojen määrä eri toimialoilla on muuttunut myös matkan suuntautumisen mukaan. Kuvassa 46 on tarkasteltu yli 20 km mittaisia työmatkoja, jotka yleensä tapahtuvat yhdyskuntien välillä tai taajamien ja haja-asutusalueen välillä. Tämän pituisten työmatkojen määrä on kasvanut koko maakunnan tasolla nopeasti erityisesti sosiaali- ja terveystalveluissa sekä rakennusallalla.

Oulun keskustaajamaan muualta maakunnasta suuntautuvia yli 20 km työmatkoja tehdään paljon eri asiantuntijapalveluiden aloilla. Tämän lisäksi myös rakentamisen, sosiaali- ja terveystalvelujen sekä teollisuuden työntekijöitä käy runsaasti töissä Oulun keskustaajamassa muualta maakunnasta käsin. Oulun keskustaajamasta käydään töissä muualla maakunnassa eniten sosiaali- ja terveystalvelujen ja

koulutuksen toimialoilla. Kokonaan Oulun kaupunkiseudun ulkopuolella muualla maakunnassa yli 20 km työmatkoja tehdään eniten teollisuuden ja sosiaali- ja terveystalvöpalvelujen aloilla.

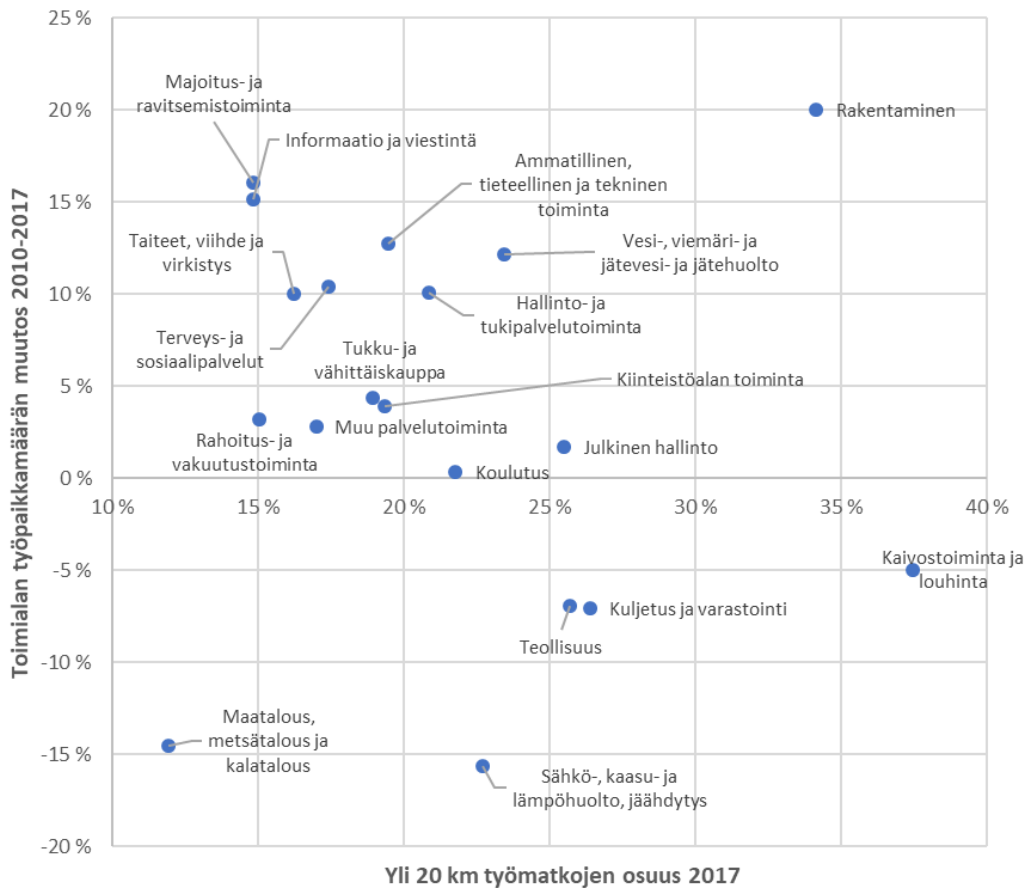
Maaseudulla erityisesti teollisuusyritysten työvoima tulee pitemmän matkan päästä. Myös suuret rakennushankkeet ja kaivokset kokoavat työntekijöitä laajasti maakunnan alueelta ja sen ulkopuolelta. Sosiaali- ja terveystalvöpalveluissa palveluverkon muutokset ja ammattitaitoisen työvoiman kasvava tarve on pidentäneet työmatkoja viime vuosina.



Kuva 46. Yli 20 km mittaisten työmatkojen määrä toimialoittain ja matkan suuntautumisen mukaan Pohjois-Pohjanmaalla 2007-2017. Lähde: YKR/SYKE ja Tilastokeskus.

Kuvassa 47 on ristiintaulukoitu työpaikkojen lukumäärän muutos 2010-2017 ja yli 20 km työmatkojen osuus vuonna 2017 toimialoittain Pohjois-Pohjanmaalla. Pääosassa toimialoja yli 20 km työmatkojen osuus vaihtelee välillä 15-25 %. Suurimmassa osassa toimialoja työpaikkamäärä myös kasvoi aikavälillä 2010-2017. Rakennusala poikkeaa selvästi muista toimialoista nopean kasvun ja pitkien työmatkojen suuren osuuden vuoksi. Kaikkein eniten pitkiä työmatkoja oli kaivostoiminnan alalla. Myös teollisuudessa ja kuljetuksessa pitkien työmatkojen osuus oli melko korkea, mutta

työpaikkakehitys jäi melko negatiiviseksi. Nopeasti kasvaneita ja valtaosin lyhyiden työmatkojen toimialoja olivat majoitus- ja ravitsemustoiminta ja informaatio ja viestintä.

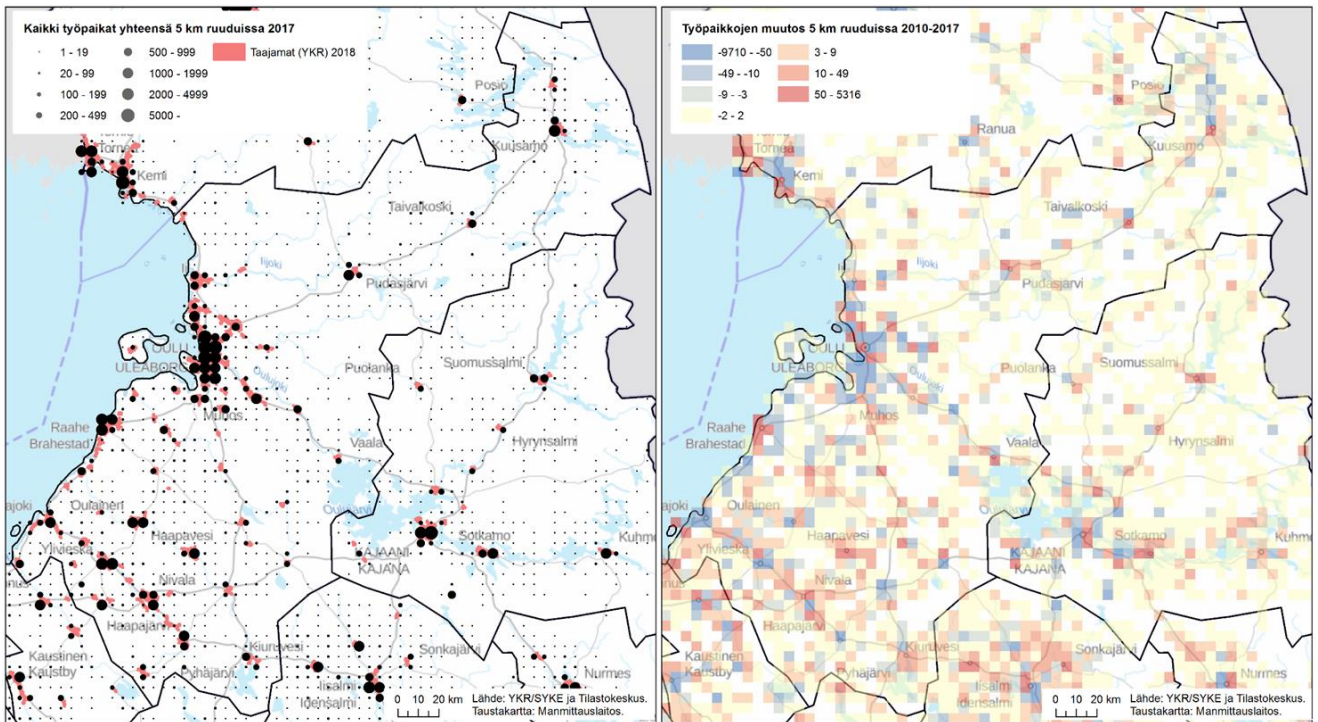


Kuva 47. Työpaikkojen lukumäärän muutos 2010-2017 ja yli 20 km työmatkojen osuus vuonna 2017 toimialoittain Pohjois-Pohjanmaalla. Lähde: YKR/SYKE ja Tilastokeskus.

5.2 Taajamat työpaikkakeskitymänä

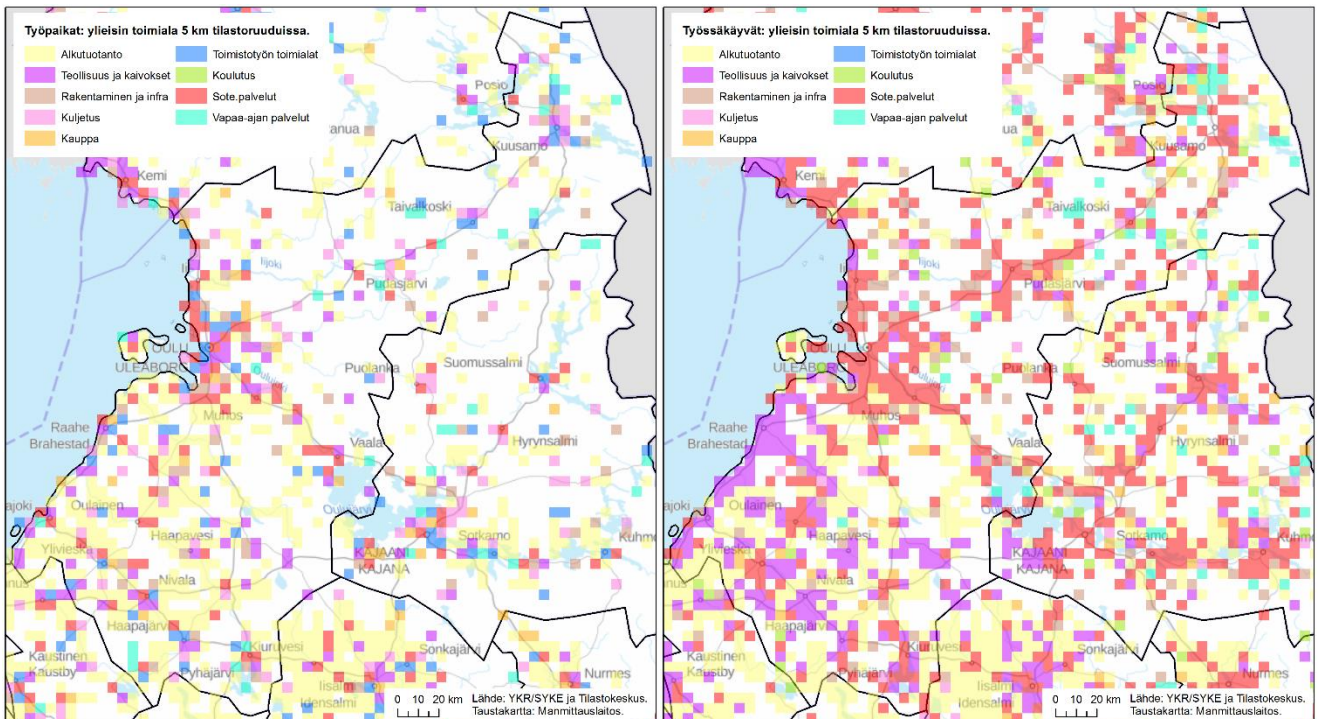
Oulun kaupunkiseudun ulkopuolella Pohjois-Pohjanmaan työpaikka-alueet sijaitsevat lähes poikkeuksetta taajamissa tai niiden välittömässä läheisyydessä (Kuva 45). Kaupunkiseudun ulkopuolisen maakunnan työpaikoista 83 % sijaitsee taajamissa. Työpaikka-alueita on taajamassa yleensä vain yksi tai muutamia riippuen taajaman koosta. Maakunnan tasolla työpaikkakeskittymänä voidaan tarkastella koko taajamaa.

Työpaikkojen määrän muutoksissa on paljon paikallista vaihtelua (Kuva 48). Kasvat ja vähenevät tilastoruudut sijaitsevat monin paikoin vierekkäin. 2010-luvun aikana työpaikkamäärät ovat vähentyneet suurella osalla Oulun kaupunkiseutua. Kalajokilaakson taajamien yhteydessä on monilla alueilla työpaikkamäärien kasvua, mutta osassa alueita myös vähenemistä.



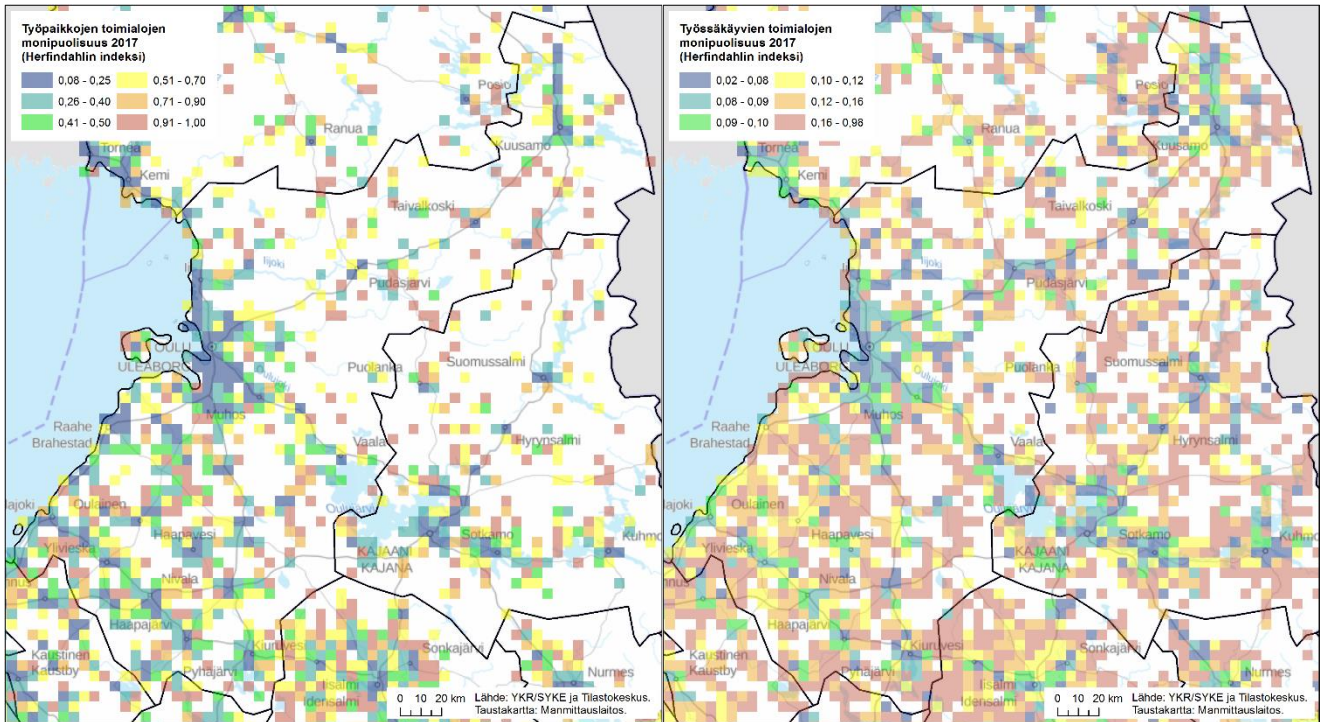
Kuva 48. Työpaikkojen määrä ja lukumäärän muutos 5 km tilastoruuduissa vuonna 2017.

Maaseudun taajamakeskusten työpaikkarakenne on Pohjois-Pohjanmaalla suhteellisen monipuolinen. Julkisten palvelujen ohella monessa taajamassa on usein yksi tai useampi vahva toimiala, kuten teollisuus, rakentaminen, kuljetus ja kauppa. Työllisten asuinpaikan mukaan tarkasteltaessa yleisimmät toimialat maakunnan maaseutualueilla ovat paitsi alkutuotanto, myös teollisuus sekä sosiaali- ja terveyspalvelut (Kuva 49).



Kuva 49. Työpaikkojen ja työssäkävien yleisin toimiala 5 km tilastoruuduissa vuonna 2017. Työssäkäyvät on kohdennettu asuinpaikan sijaintiin.

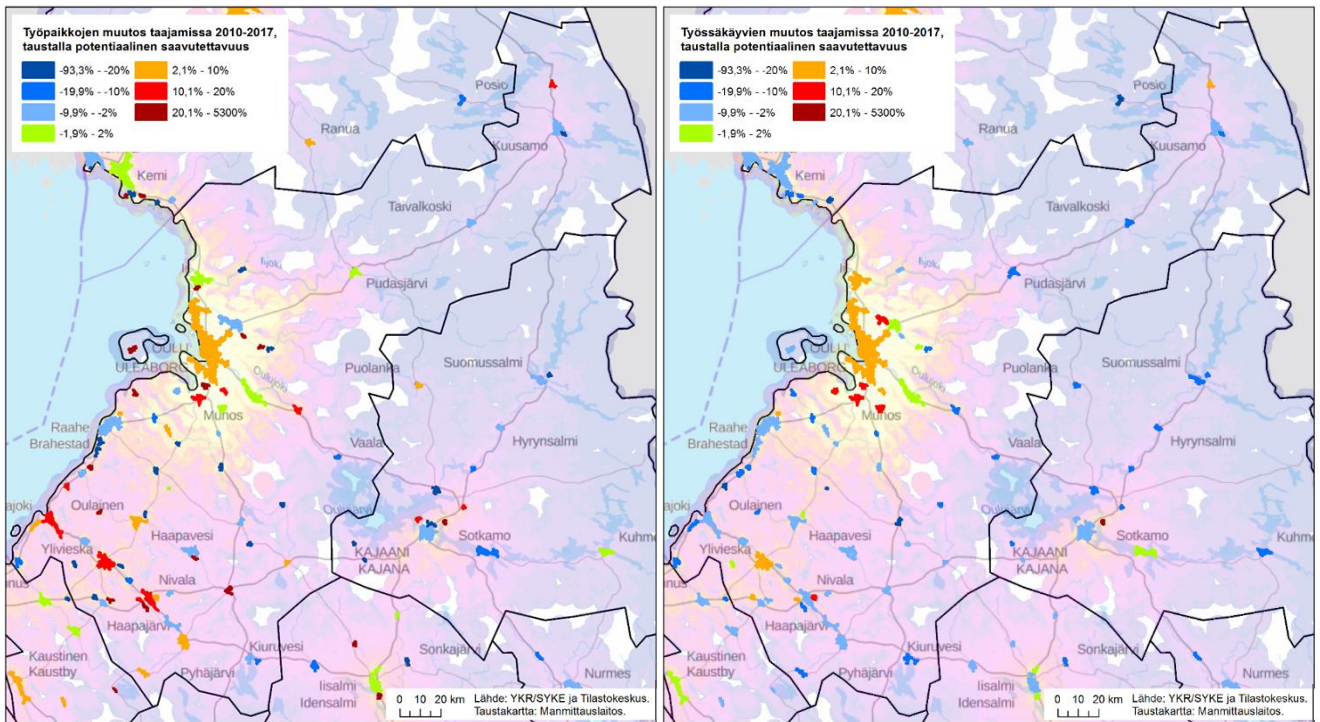
Työpaikkojen toimialarakenteeltaan monipuolisimmat alueet sijoittuvat yleensä taajamien yhteyteen (Kuva 50). Myös haja-asutusalueella on paikoin monipuolisempia alueita. Työssäkävien asuinpaikan mukaan tarkasteltuna monipuolisia vyöhykeitä sijoittuu useiden taajamien ympärille ja välialueille. Sen sijaan monilla syrjäisemmällä alueilla työssäkävien toimialajakauma jää yksipuolisemmaksi.



Kuva 50. Työpaikkojen ja työssäkävien toimialojen monipuolisuus 5 km tilastoruuduissa vuonna 2017. Työssäkävyyt on kohdennettu asuinpaikan sijaintiin.

Monessa suuremmissa maaseututaajamassa työpaikkojen määrä on kasvanut 2000-luvulla ja suhteellinen kasvu on ollut työssäkävien määrän kasvua nopeampaa, jolloin työvoimaa on jouduttu hakemaan yhä kauempaa (Kuva 51). Esimerkiksi useammassa Kalajokilaakson taajamassa työpaikkamäärä on kasvanut suhteellisesti melko paljon 2010-luvulla, kun samaan aikaan taajamassa asuvien työssäkävien määrä on vähentynyt.

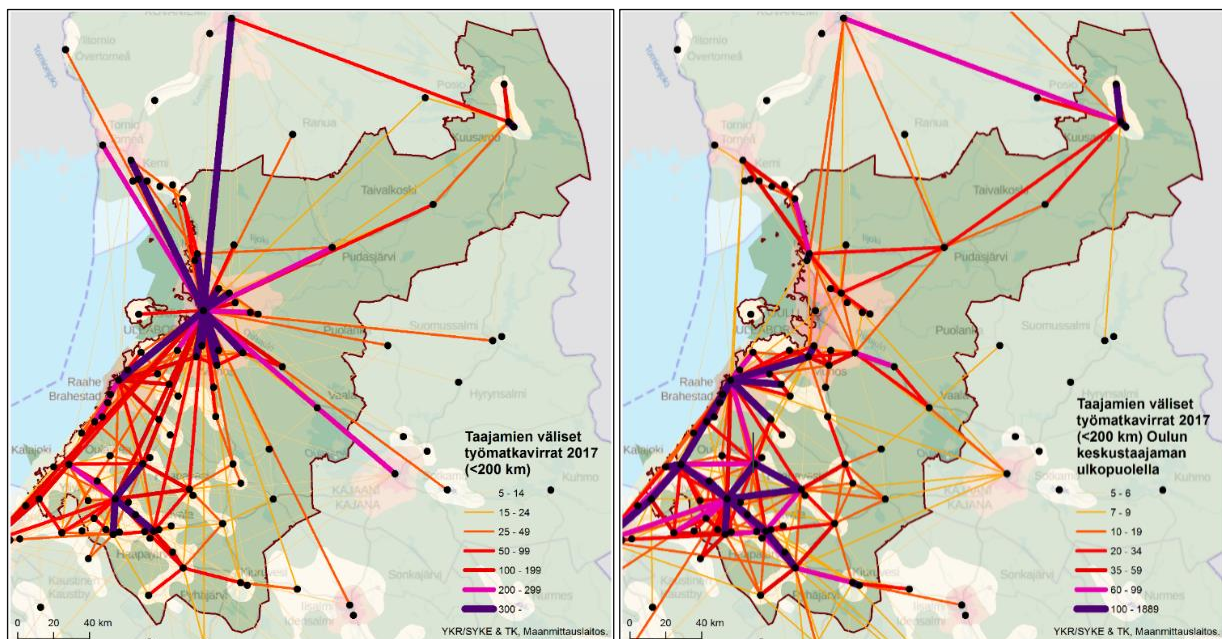
Aluerakenteellisella saavutettavuudella (potentiaalinen saavutettavuus kuvassa 51) on osittainen yhteys taajamien työpaikkakehitykseen, mutta työpaikkakehitys on riippunut myös muista tekijöistä. Vahvat teolliset ja kaupalliset keskukset tai Rukan kaltainen matkailukeskus on kasvattanut työpaikkamäärää, vaikka aluerakenteellinen saavutettavuus ei olekaan korkealla tasolla. Myös lähellä Oulun keskustaajamaa on pieniä taajamia, joiden työpaikkakehitys on ollut aleneva.



Kuva 51. Työpaikkojen ja työssäkävien muutos taajamissa 2010-2017. Taustalla kuvattuna väestön potentiaalinen saavutettavuus. Keltaisilla alueilla on saavutettavissa parhaiten suuri määrä asukkaita ja violetilla alueilla heikoimmin.

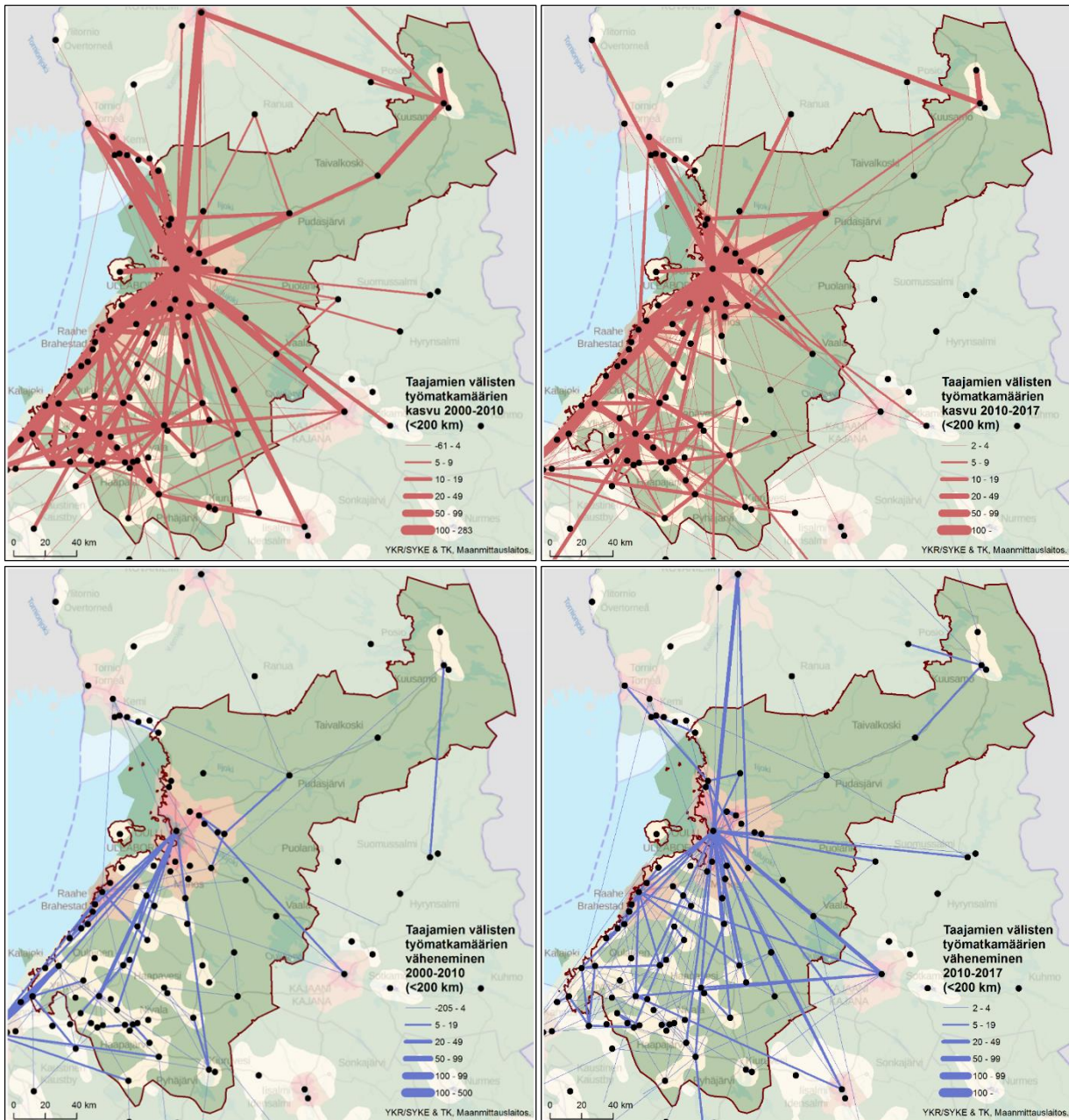
5.3 Työmatkaliikenne työpaikkakeskittymien välillä

Kuva 52 esittää taajamien välisiä työssäkäyntiyhteyksiä. Molempiin suuntiin kulkevat työmatkavirrat on laskettu yhteen. Oulun kaupunkiseudun työssäkäyntiyhteydet ulottuvat laajalle maakunnan alueella sekä naapurimaakuntien keskuksiin. Muualla maakunnassa taajamien väliset työmatkavirrat ovat yleensä lyhyempiä.



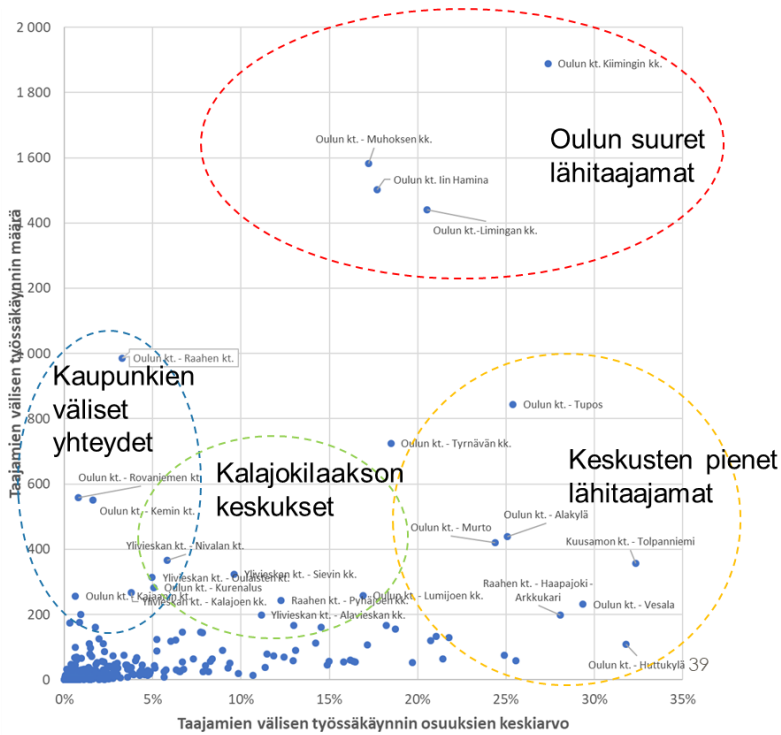
Kuva 52. Taajamien väliset työmatkavirrat vuonna 2017. Vasemmalla puolella on esitetty kaikki alle 200 km työmatkat, oikealla puolella Oulun keskustaajaman ulkopuoliset työmatkavirrat. Taustalla kaupunki-maaseutu-luokitus. Lähde: YKR/SYKE ja Tilastokeskus.

Oulun ja Raahen kaupunkiseuduilla samoin kuin maakunnan eteläosissa Kalajokilaaksossa taajamien välinen ja kaksisuuntainen työssäkäynti on lisääntynyt ja aluerakenteesta on tullut yhä verkottuneempaa (Kuva 53). Työssäkäyntiyhteyksien väheneminen joillakin taajamaväleillä on ollut mittakaavaltaan pientä eikä ole muuttanut kuvaa maakunnan työssäkäyntiyhteyksistä.



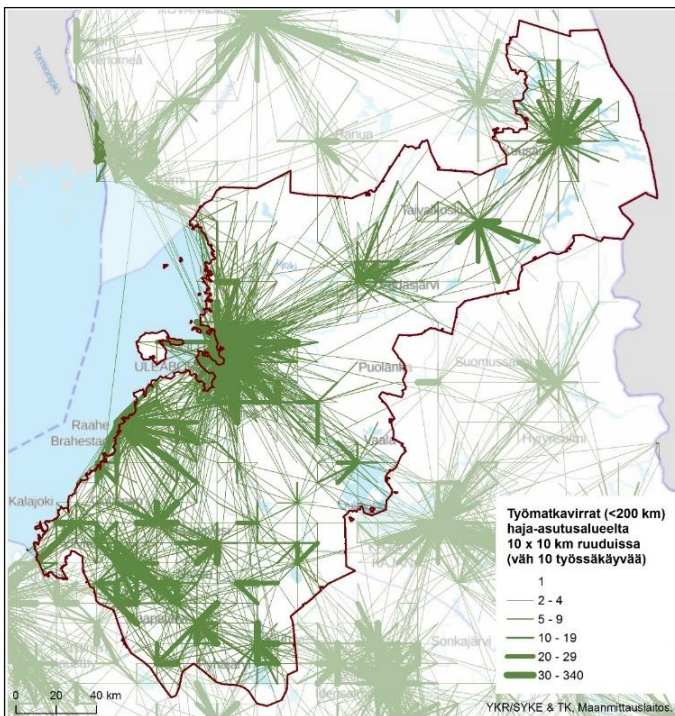
Kuva 53. Taajamien välisten työmatkamäärien kasvu (ylhäällä) ja väheneminen (alla) vuosina 2000-2010 (vasemmalla) ja 2010-2017 (oikealla). Taustalla kaupunki-maaseutu-luokitus. Lähde: YKR/SYKE ja Tilastokeskus.

Kuvassa 54 on tarkasteltu taajamien välisen työssäkäynnin määrää eri taajamaväleillä suhteessa työssäkäynnin suhteelliseen merkittävyyteen taajamissa. Taajamavälejä on mahdollista luokitella sen mukaan, miten ne sijoittuvat suhteessa näihin kahteen akseliin. Oulun suurten lähitaajamien ja keskustaajaman välillä työssäkäyntimäärät ovat suuria ja pendelöinti suhteellisesti merkittävää. Oulun ja muiden keskusten ja niiden lähelle sijoittuvien pienten taajamien välillä työssäkäyntimäärät ovat pienempiä, mutta suhteellinen merkitys pienille taajamille on suuri. Kalajokilaakson keskusten välillä työmatkamäärät ovat suurimmillaan 200-400 matkan välillä ja pendelöinnin suhteellinen merkitys on kohtalainen. Kaupunkien välillä työmatkamäärät ovat korkeimmillaan keskitasoa, mutta pendelöinnin suhteellinen merkitys on pieni.



Kuva 54. Taajamien väliset työmatkayhteydet luokiteltuna työssäkäynnin määrän (pystyakseli) ja työssäkäynnin osuuskien keskiarvon (vaaka-akseli) perusteella vuonna 2017. Taajamien välisen työssäkäynnin osuuskien keskiarvo on laskettu suhteuttamalla tulevien työmatkojen määrä työpaikkoihin ja lähtevien työmatkojen määrä työllisiin matkan molemmissa päissä ja laskemalla näistä neljästä osuudesta keskiarvo.

Työmatkavirrat haja-asutusalueelta taajamiin suuntautuvat useimmiten lähimpään suurempaan taajamakeskukseen. Kalajokilaaksossa samoin kuin Raahan ja Oulun välillä taajamien työssäkäyntialueet menevät osittain päällekkäin. Oulu kokoaa työmatkavirtoja laajalti koko maakunnan alueelta.



Kuva 55. Haja-asutusalueella asuvien työssäkävijöiden työmatkavirrat 2017.

Työmatkavirtojen hajautuminen eri suuntiin vaikeuttaa työmatkoja palvelevan joukkoliikenteen järjestämistä Oulun kaupunkiseudun ulkopuolella lukuun ottamatta vilkkaimpia yhteysvälejä. Etätyön lisääntyminen vähentää matkustamista esimerkiksi asiantuntijapalveluissa, jossa on tehty paljon pitkiä työmatkoja muista taajamista Oulun seudulle.

5.4 Työssäkäynti kaupunki- ja maaseutualueiden välillä

Kaupunki- ja maaseutualueiden työmatkavirrat ovat suuntautuneet voittopuolisesti maaseudulta kaupunkiin ja maaseudun paikalliskeskuksiin. (Kuva 56, Taulukko 2). Suurimmat työmatkavirrat kaupunkiin tulevat kaupungin läheiseltä maaseudulta, josta kaupungissa tai kaupungin kehysalueella kävi töissä yli 7 000 työllistä. Myös ydinmaaseudulta ja harvaan asutulta maaseudulta tehdään kaupunkiin noin 4 000 työmatkaa.

Kaupunkialueille suuntautuvien työmatkojen ohella myös vastakkaiset työmatkavirrat ovat yleistyneet nopeasti. Noin 6 000 kaupunkialueiden asukasta kävi vuonna 2018 töissä maaseudulla. Kasvua verrattuna vuoteen 2010 oli tapahtunut noin 24 %. Vuosina 2010-2018 kaupunkiin suuntautuvien työmatkavirtojen kasvu oli maaseudulle suuntautuvaa kasvua voimakkaampaa ainoastaan kaupungin läheisellä maaseudulla. Maaseudun paikalliskeskuksissa, ydinmaaseudulla ja harvaan asutulla maaseudulla kaupungeista maaseudulle suuntautuvat työmatkojen määrä kasvoi noin 650 työmatkalla, kun työssäkäynti kaupungissa väheni noin 130 työmatkalla.

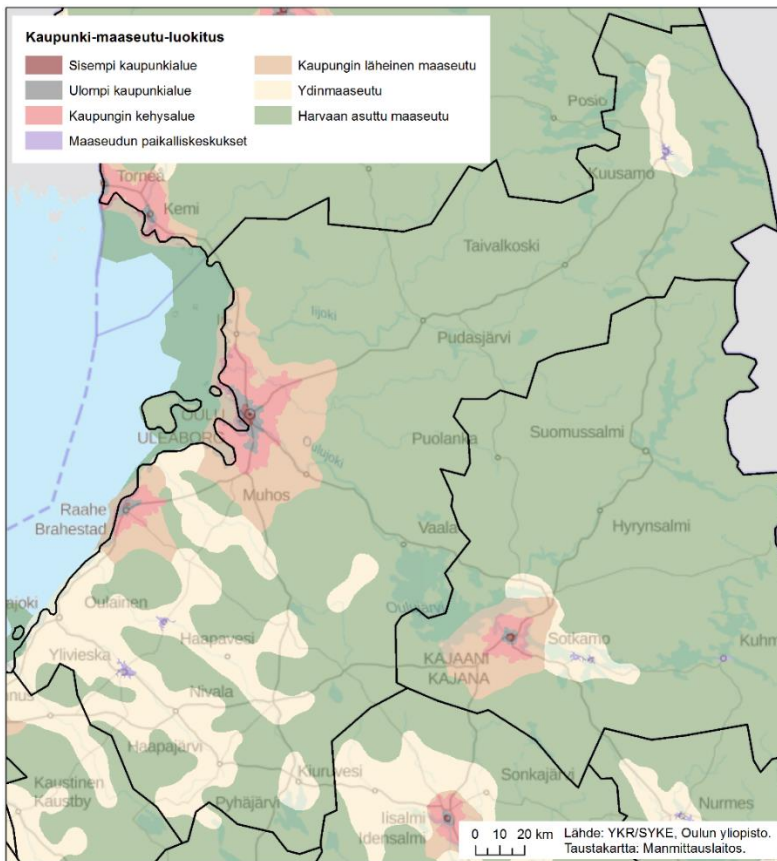
Kaupunkialueiden sisällä työpaikkamäärien kasvu on ollut sisemmällä kaupunkialueella selvästi hitaampaa kuin ulommalla kaupunkialueella. Suhteellisesti nopeinta työpaikkamäärien kasvu on ollut kaupungin kehysalueella, jonne suuntautuva työssäkäynti on yleistynyt etenkin ulommalla kaupunkialueella asuvien keskuudessa.

Maaseutualueilla paikalliskeskusten työpaikkaomavaraisuus on korkea, sillä niihin suuntautuu enemmän työmatkoja kuin niiden asukkaat tekevät muualle. Eriyisen paljon työmatkoja maaseudun paikalliskeskuksiin tehdään ydinmaaseudulta. Paikalliskeskuksien asukkaiden yleisin työmatkojen kohde oman alueen ulkopuolella on samoin ydinmaaseutu. Ydinmaaseudulle suuntautuu myös merkittävä määrä matkoja harvaan asutulta maaseudulta.

Työmatkavirrat maaseutualueiden välillä ovat pääosin kasvaneet, kun taas työssäkäynti oman alueluokan sisällä on vähentynyt. Ainoastaan harvaan asutulla maaseudulla asuvien pendelöinti muualla on vähentynyt työssäkäyntien määrän laskun myötä.

Kaupungin läheisellä maaseudulla työmatkavirrat suuntautuvat hyvin voittopuolisesti kaupunkialueille ja työmatkavirtojen kasvu tapahtuu myös pääosin näillä matkoilla.

Työmatkavirtojen muutoksia selittävät väestömuutosten lisäksi myös elinkeinorakenteen ja palvelujen muutokset. Palveluissa ja teollisuudessa tarvitaan osaavaa työvoimaa, ja lisäksi ulkopuolisen työvoiman tarve on kasvanut myös alkutuotannossa.



Kuva 56. Kaupunki-maaseutu-luokitus Pohjanmaalla.

Taulukko 2. Kaupunki- ja maaseutualueiden välinen työssäkäynti 2018 ja työssäkäynnin muutokset 2010-2018. Lähde: YKR/SYKE ja Tilastokeskus.

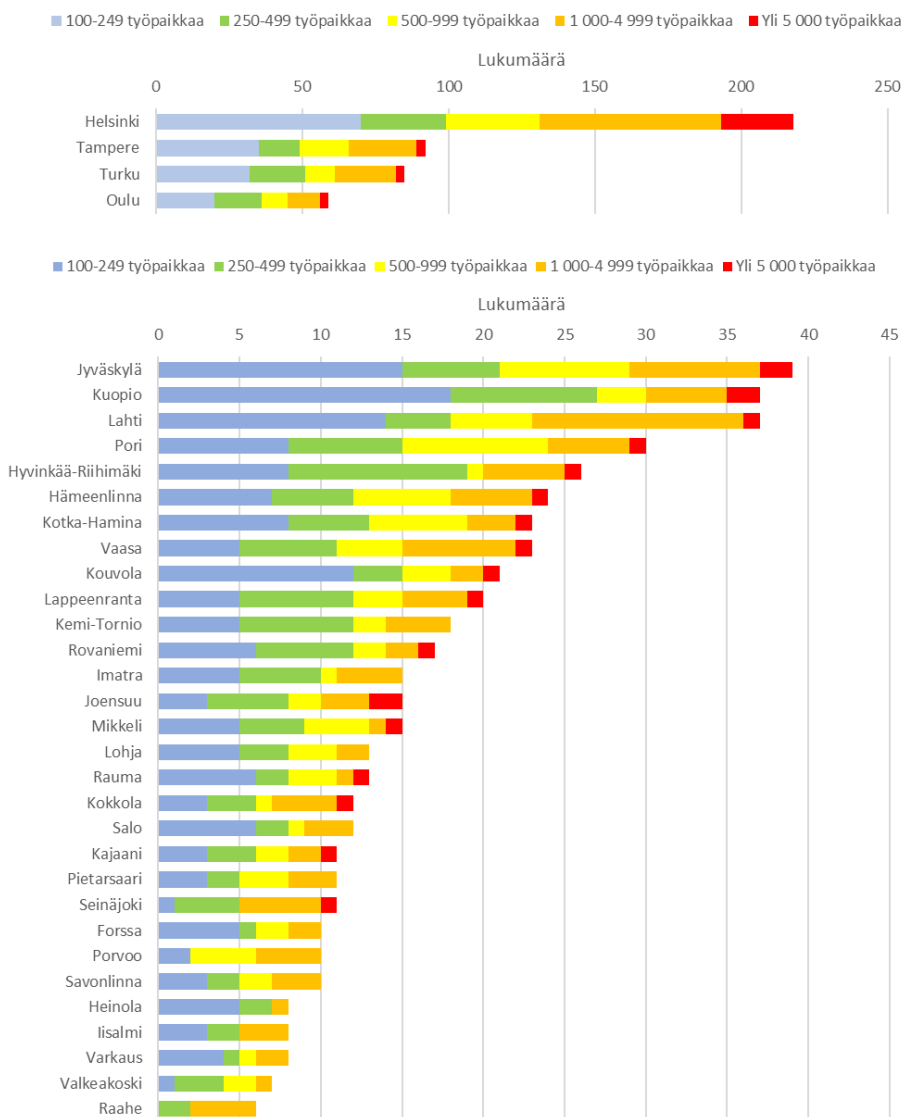
TYÖSSÄKÄYNTI YHTEENSÄ 2018									
Asuinpaikan sijainti	Työpaikan sijainti							Yhteensä	
	Sisempi kaupunki-alue	Ulompi kaupunki-alue	Kaupungin kehysalue	Kaupungin läheinen maaseutu	Maaseudun paikallis-keskukset	Ydinmaaseutu	Harvaan asuttu maaseutu		
Sisempi kaupunkialue	20 382	6 543	1 701	777	309	606	337	30 655	
Ulompi kaupunkialue	21 669	14 998	3 126	1 377	307	726	414	42 617	
Kaupungin kehysalue	7 451	4 965	4 186	763	108	310	238	18 021	
Kaupungin läheinen maaseutu	3 559	2 728	1 037	4 640	79	331	340	12 714	
Maaseudun paikalliskeskukset	196	184	36	29	6 970	1 796	154	9 365	
Ydinmaaseutu	768	1 227	151	285	3 912	18 501	557	25 401	
Harvaan asuttu maaseutu	923	704	270	550	847	1 327	5 954	10 575	
Yhteensä	54 948	31 349	10 507	8 421	12 532	23 597	7 994	149 348	

TYÖSSÄKÄYNNIN MUUTOS 2010-2018									
Asuinpaikan sijainti	Työpaikan sijainti							Yhteensä	
	Sisempi kaupunki-alue	Ulompi kaupunki-alue	Kaupungin kehysalue	Kaupungin läheinen maaseutu	Maaseudun paikallis-keskukset	Ydinmaaseutu	Harvaan asuttu maaseutu		
Sisempi kaupunkialue	1 091	964	488	87	23	33	54	2 740	
Ulompi kaupunkialue	552	1 236	1 019	374	104	151	65	3 501	
Kaupungin kehysalue	629	442	-615	102	47	121	53	779	
Kaupungin läheinen maaseutu	4	449	256	-141	20	26	62	676	
Maaseudun paikalliskeskukset	-26	-8	11	8	-97	362	-6	244	
Ydinmaaseutu	-65	60	13	113	532	-1 304	-29	-680	
Harvaan asuttu maaseutu	-200	43	45	-26	-87	112	-743	-856	
Yhteensä	1 985	3 186	1 217	517	542	-499	-544	6 404	

6. Valtakunnalliset vertailut

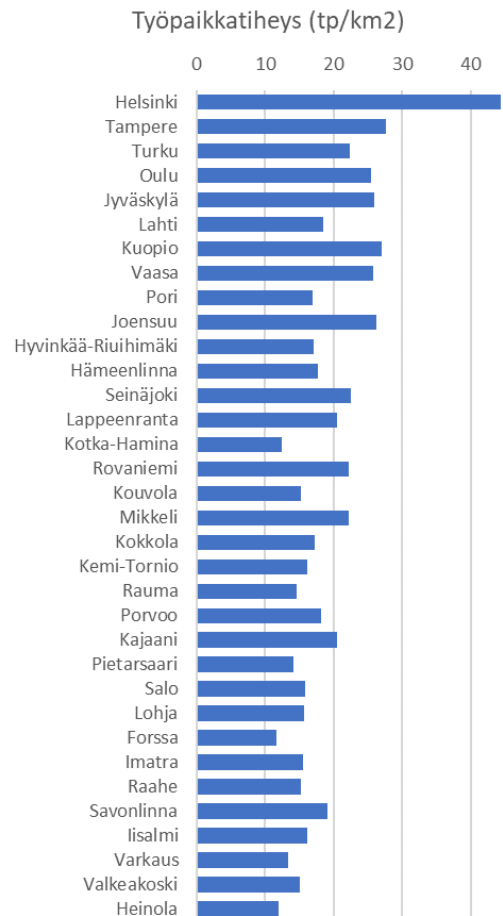
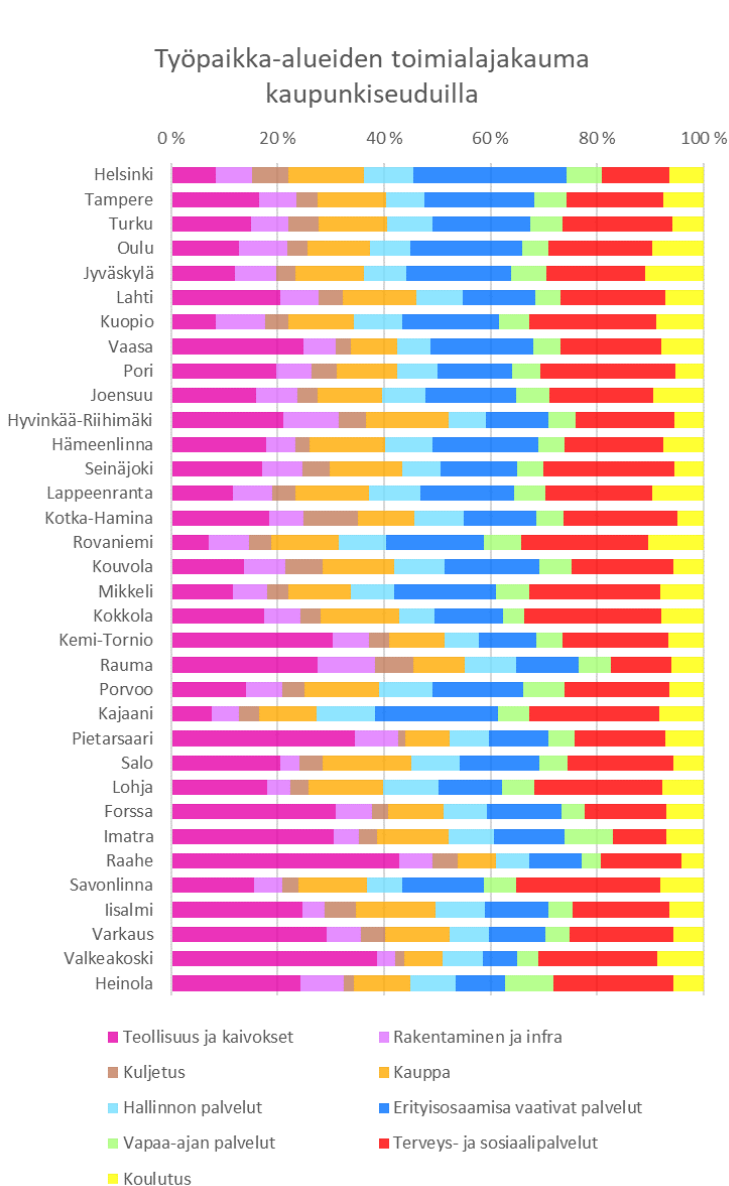
6.1 Työpaikka-alueet eri kaupunkiseuduilla

Työpaikka-alueiden rajausta mahdollistaa työpaikkarakenteen tarkemmat vertailut kaupunkiseutujen välillä ja maaseutualueella. Aluerajauksen perusteella koko maassa oli vuonna 2017 yhteensä 923 varsinaista työpaikka-aluetta ja 660 pientä työpaikka-aluetta. Varsinaisista työpaikka-alueista yli kaksi kolmasosaa ja pienistä työpaikka-alueista puolet sijaitsi kaupunkiseuduilla. Kaupunkiseuduilla työpaikka-alueiden määrä vaihtelee seudun koon mukaan (Kuva 57). Suurimmilla kaupunkiseuduilla on useampi yli 5 000 työpaikan alue, mutta keskisuurilla seuduilla vain kaupungin keskusta yltää tuohon kokoluokkaan. Lähes jokaisella kaupunkiseudulla on useampi yli 1 000 työpaikan alue.



Kuva 57. Työpaikka-alueiden lukumäärä kaupunkiseuduilla 2017. Lähde: YKR/SYKE ja Tilastokeskus.

Työpaikka-alueiden työpaikkatiheys vaihtelee kaupunkiseutujen välillä muun muassa toimialarakenteen ja paikallisten maankäyttöratkaisujen mukaan (Kuva 58). Teollisuuden ja rakentamisen osuudet työpaikka-alueiden työpaikoista vaihtelevat paljon kaupunkiseutujen välillä. Erityisosaamista vaativien palveluiden merkitys on merkittävin suurimmilla kaupunkiseuduilla. Terveys- ja sosiaalipalvelujen sekä koulutuksen työpaikkojen osuus riippuu sairaaloiden ja oppilaitosten sijoittumisesta kaupunkiseuduille. Yliopistosairaaloiden ympärille muodostuvat alueet kuuluvat suurimpiin työpaikka-alueisiin koko maassa.

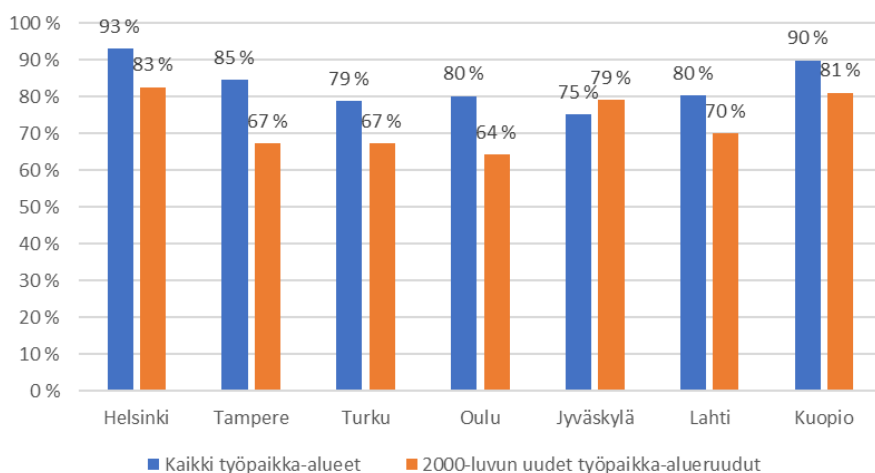


Kuva 58. Toimialaryhmien osuudet ja työpaikkatiheys työpaikka-alueilla kaupunkiseuduittain vuonna 2017. Lähde: YKR/SYKE ja Tilastokeskus.

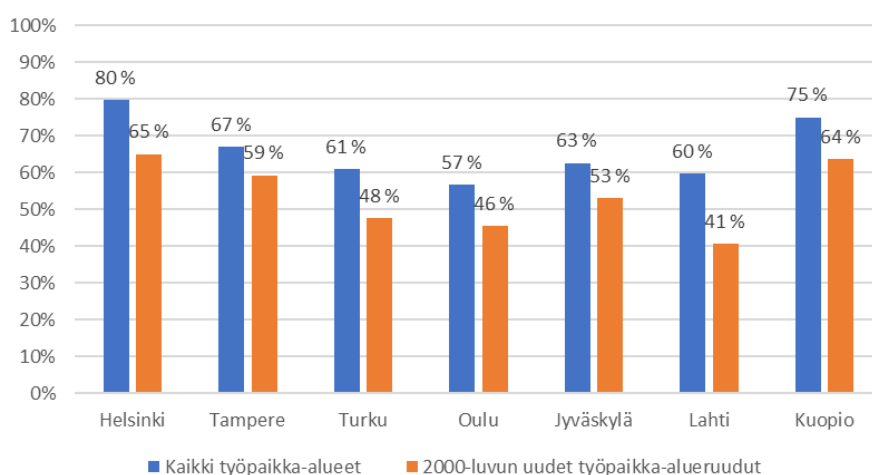
Työpaikka-alueet sijoittuvat pääosin jalankulku- ja joukkoliikennevyöhykkeille kaikilla suurimmilla kaupunkiseuduilla (Kuva 59). Jalankulku- ja joukkoliikennevyöhykkeen osuus työpaikoista ja maapinta-alasta on suurin Helsingin ja Kuopion kaupunkiseuduilla. Oulun seudulla osuus on työpaikkamäärissä samaa tasoa Turun, Jyväskylän ja Lahden kanssa. Maa-alassa tarkasteltuna jalankulku- ja joukkoliikennevyöhykkeiden osuus jää Oulun kaupunkiseudulla suurimmista seuduista pienimmäksi, mihin voi vaikuttaa erilainen elinkeinonjakauma.

Työpaikka-alueiden 2000-luvun laajenemisalueet sijoittuvat lähes kaikilla suurilla kaupunkiseuduilla vähemmän jalankulku- ja joukkoliikennevyöhykkeille kuin aiemmat työpaikka-alueet (Kuva 59). Laajenemista tapahtuu usein paljon tilaa vaativissa toiminnoissa, joiden työpaikka-alueella työpaikkatiheys pieni ja toimivan joukkoliikenteen järjestäminen vaikeaa. Työpaikka-alueiden laajenemisalueiden joukkoon kuuluu kuitenkin myös paljon asiointiliikennettä aiheuttavia kaupan alueita, joista osa sijoittuu hyvin autoriippuvaisille alueille.

Työpaikat

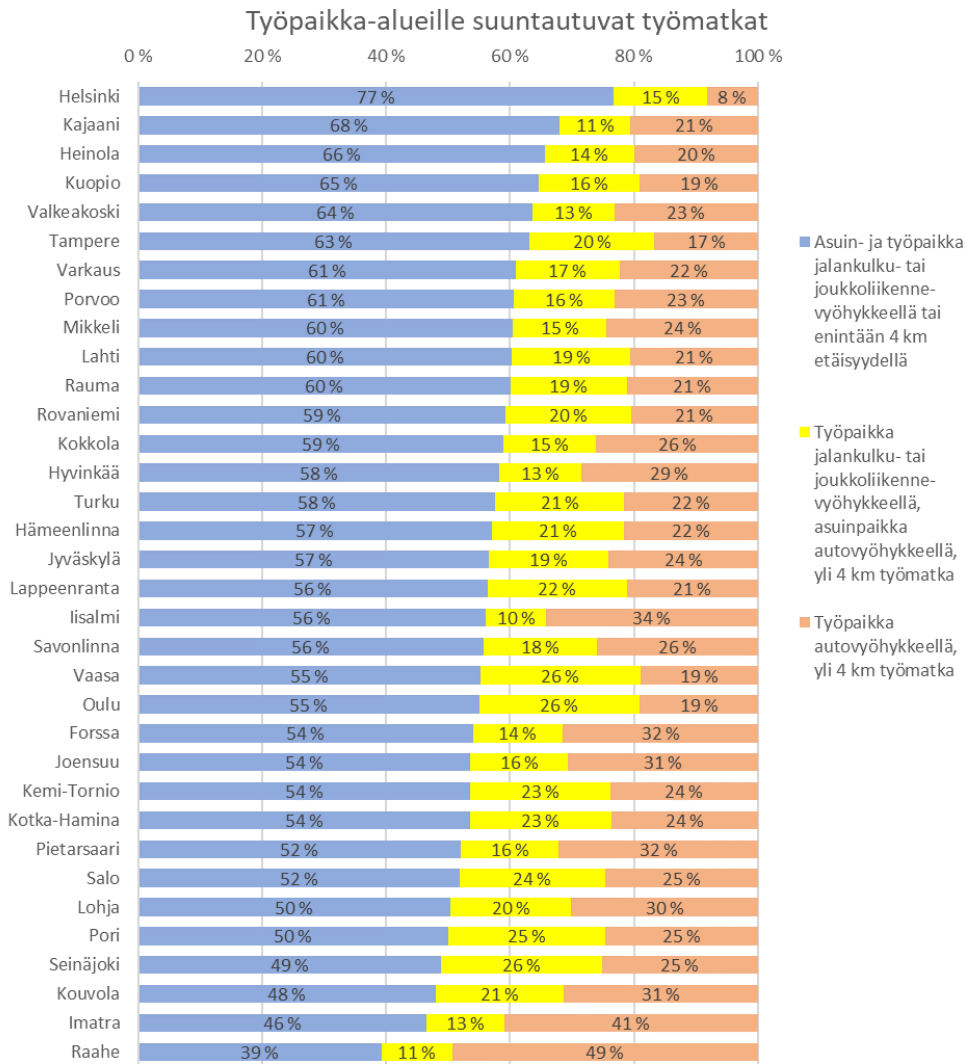


Maa-ala



Kuva 59. Työpaikka-alueiden työpaikkojen ja maa-alan sijoittuminen jalankulku- ja joukkoliikennevyöhykkeille suurimmilla kaupunkiseuduilla 2017.

Edellytykset kestäviin kulkutapoihin työpaikka-alueille suuntautuvilla työmatkoilla ovat parhaimpia suurilla kaupunkiseuduilla, joilla on toimiva joukkoliikenne ja toisaalta pienillä kaupunkiseuduilla, joilla monet työmatkat ovat lyhyitä ja kuljettavissa jalkaisin tai pyörällä (Kuva 60). Mahdollisuudet kulkea työmatkat muuten kuin henkilöautolla riippuvat sekä työpaikan että asuinpaikan sijoittumisesta. Oulun kaupunkiseutu sijoittuu tässä tarkastelussa hieman kaupunkiseutujen keskiarvoa alemmas, mutta kuten aiemmin raportissa oli todettu, Oulussa helppo pyöräily parantaa pyörämatkojen edellytyksiä pitemmilläkin kuin vain linnuntietä 4 km matkoilla.



Kuva 60. Edellytykset kestäviin kulkutapoihin työpaikka-alueille suuntautuvilla työmatkoilla kaupunkiseuduittain. Lähde: YKR/SYKE ja Tilastokeskus.

7. Yhteenveto ja johtopäätökset

Hankkeen tulokset ovat tuottaneet tietopohjaa sekä kaupunkiseudun suunnittelulle että maakunnan aluerakennetyölle. Työpaikka-alueiden rajausta tarjoaa ensimmäisen koko maan kattavan ja systemaattisen seurantatavan eri elinkeinojen ja palvelujen alueiden tarkasteluun ja tuo työpaikka-alueet omina aluekokonaisuuksinaan paremmin alue- ja yhdyskuntarakenteen seurannan ja tutkimuksen kohteeksi.

Työpaikka-alueiden tarkastelu tuo esille suurimpien työpaikka-alueiden merkityksen yhdyskuntarakenteessa sekä eri toimialoihin liittyvät erot työpaikka-alueiden ominaisuuksissa ja liikkumismahdollisuuksissa.

Hankeessa painotettiin erityisesti keinoja edistää saavutettavuutta kestäville liikkumismuodoilla ja seudullisia toimia ilmastonmuutoksen hillinnässä sekä alueellisen vuorovaikutuksen ja uusien toimialojen kehityksen analysointia maakunnan liikennestrategia- ja aluerakennetyötä varten. Hanke tuotti tietoa myös seudullisen ja maakunnan tason vuorovaikutuksesta, joka on oleellista suunnittelujärjestelmän skaalautuvuuden näkökulmasta.

Työpaikka-alerajaus ja työmatkojen tarkastelu tarjoaa taustatietoa kaupunkiseutujen MALPE-sopimuksiin. Tavoitteen asettelussa ja toteutumisen seurannassa voidaan hyödyntää tässä raportissa kehitettyjä mittareita, jotka liittyvät työpaikka-alueiden sijaintiin, ominaisuuksiin ja työmatka-alueille suuntautuviin työmatkoihin sekä kestävien kulkutapojen osuuteen työmatkoilla.

Oulun seudun ja Pohjois-Pohjanmaan case-tutkimuksen yhteydessä valmistui paljon tausta-aineistoa, josta suuri osa ei mahtunut tähän raporttiin. Työpaikka-alueiden rajaus mahdollistaa esimerkiksi työpaikka-aluekohtaisten työmatkavirtojen tarkastelun ja työntekijöiden asuinpaikan muutosten tarkastelun. Tällöin voidaan tunnistaa, miten työpaikka-alueen asema yhdyskuntarakenteessa muuttuu toiminnallisesti, vaikka alueella ei tapahtuisi fyysisiä muutoksia.

Logistiikka ja biotalous ovat elinkeinokehittämisen uusia painopisteitä. YKR-seurantatiedot eivät mahdollista biotalouden erottamista toimialana, vaan siihen liittyvä elinkeinotoiminta sijoittuu pääosin teollisuuden ja alkutuotannon aloilla. Näiden toimialojen sijaintiratkaisuissa keskeistä on tilantarve ja liikenteelliset yhteydet. Työpaikka-alueilla voi olla myös alihankintaketjuja ja teollista symbioosia, mikä edellyttää alueiden tarkastelua toiminnallisina kokonaisuuksina. Kestävän liikenteen näkökulmasta on puntaroitava muun muassa työpaikka-alueiden tavaraliikenteen ja henkilöliikenteen suhdetta.

Lähteet.

HLT 2016. Henkilöliikennetutkimus, Traficom.

YKR/SYKE ja Tilastokeskus. Yhdyskuntarakenteen seurantatiedot, Suomen ympäristökeskus.

Liite 1. Työpaikka-alueiden rajausmenetelmän tekninen kuvaus

Työpaikka-alueiden rajauksella on tunnistettu sellaiset alueet, joilla työssäkäynti on hallitseva tai merkittävä maankäyttömuoto. Työpaikka-alueista on pyritty rajamaan erillisiä, enimmäillään kaupunginosan laajuisia aluekokonaisuuksia, joiden ytimenä on työpaikkatihentymä ja jotka on mahdollista nimetä.

Työpaikka-alueiden rajaus sisältää kolme vaihetta.

1. Valitaan ensin työpaikka-alueiden pohjaruudut
2. Valituista ruuduista muodostetaan yhtenäisiä alueita, joille lasketaan työpaikkojen kokonaismäärä. Varsinaisiksi työpaikka-alueiksi valitaan vähintään 250 työpaikan alueet ja pieniksi työpaikka-alueiksi 100-249 työpaikan alueet.
3. Suuret, yli 500 työpaikan työpaikka-alueet jaetaan erillisiksi työpaikka-alueiksi työpaikkatiheyden ytimien ympärille.

1. Työpaikka-alueiden pohjaruutujen rajaus

Työpaikka-alueiden pohjaruutujen rajaus perustuu kolmen kriteerin (a, b, c) tarkasteluun YKR:n 250 m x 250 m ruudukossa. Kriteerien pääteemat ovat työpaikkatiheys, maankäyttö ja rakennuskanta. Yhdenkin kriteerin toteutuminen merkitsee sitä, että ruutu kuuluu työpaikka-alueiden pohjaruutuihin. Kussakin kriteerissä hyödynnetään useita muuttujia ja erilaisia raja-arvoja, jotka muuttuvat portaittain. Esimerkiksi mitä alempi työpaikkatiheyden raja-arvo, sitä suurempi raja-arvo työpaikkojen määrän suhteelle väestön kokonaismäärään.

Lähtökohtana on kunkin tilastoruudun tiedot, mutta rinnalla tarkastellaan myös työpaikkamäärää naapuriruutusummana eli kyseisessä ruudussa ja sitä ympäröivissä kahdeksassa ruudussa yhteensä. Jos ympäröivissä ruuduissa on paljon työpaikkoja, ruutu otetaan lievemmin kriteerein mukaan työpaikka-alueeseen, jotta työpaikka-alueista tulisi yhtenäisempiä.

Ruutujen valinta toteutetaan sql-hakuna.

Kriteeri a) Työpaikkatiheys

Työpaikkatiheys määritetään YKR:n työpaikkatietojen perusteella. Tarkastelussa hyödynnetään myös YKR:n väestötietoja.

Mukaan valitaan ruudut, joissa on:

- Yli 200 työpaikkaa
- 100-200 työpaikkaa ja työpaikkojen määrä $\geq 1/7$ väestön kokonaismäärästä
- 50-100 työpaikkaa ja työpaikkojen määrä $\geq 1/5$ väestön kokonaismäärästä ja työpaikkojen naapuriruutusumma ≥ 500
- 50-100 työpaikkaa ja työpaikkojen määrä $\geq 1/4$ väestön kokonaismäärästä ja työpaikkojen naapuriruutusumma ≥ 100
- 20-49 työpaikkaa ja työpaikkojen määrä $\geq 1/3$ väestön kokonaismäärästä ja työpaikkojen naapuriruutusumma ≥ 500
- 20-49 työpaikkaa ja työpaikkojen määrä $\geq 2/3$ väestön kokonaismäärästä ja työpaikkojen naapuriruutusumma ≥ 100

- 20-49 työpaikkaa ja työpaikkojen määrä \geq väestön kokonaismäärä ja työpaikkojen naapuriruutusumma \geq 50

Kriteeri b) Maankäyttö - palvelujen, teollisuuden ja satama-alueet

Maankäyttötiedot otetaan YKR-aineistosta, jonne tiedot on laskettu Corine Land Cover aineistosta. Tarkastelukohteena on työpaikka-alueiden ominainen maankäyttö eli palvelutoimintojen ja teollisuuden alueet sekä satama-alueet. Mukaan luetaan seuraavat Corine-maankäyttöluokat: *1211 Palveluiden alueet, 1212 Teollisuuden alueet ja 1231 Satama-alueet.*

Maankäyttökriteerin rinnalla on tarpeellista tarkastella myös työpaikkatiheyttä ja työpaikkojen määrän suhdetta väestön määrään. Vaikka maankäyttö viittaisi työpaikka-alueeseen, voi työpaikkamäärä jäädä joillakin alueilla vähäiseksi tai palvelujen, teollisuuden ja satamatoimintojen alueet voivat olla kokonaan vailla työpaikkakäyttöä.

Koska liikennealueet liittyvät moniin työpaikka-alueisiin, esimerkiksi teollisuusalueiden risteilee liikenneväyliä, täydentävänä kriteerinä on otettu huomioon myös Corine-maankäyttöluokka *1221 Liikennealueet.* Mukaan on valittu tilastoruudut, joissa palvelujen, teollisuuden ja satamatoimintojen osuus ruudun pinta-alasta ylittää 64%, 50 % tai 40 % sekä ruudut, joissa palvelujen, teollisuuden, satamatoimintojen ja liikenteen yhteen laskettu osuus ylittää raja-arvon ja palvelujen, teollisuuden ja satamatoimintojen osuus on yli 50%, 40 % tai 32 %.

Mukaan valitaan ruudut, joissa on:

- palvelujen, teollisuuden ja satamatoimintojen maankäyttöä pinta-alasta \geq 64 % ja työpaikkojen määrä \geq 5 ja työpaikkojen määrä \geq 1/9 väestön kokonaismäärästä
- palvelujen, teollisuuden ja satamatoimintojen maankäyttöä pinta-alasta \geq 64 % ja työpaikkojen määrä $<$ 5 ja väestön määrä $<$ 50 ja työpaikkojen naapuriruutusumma \geq 50
- palvelujen, teollisuuden ja satamatoimintojen maankäyttöä pinta-alasta \geq 50 % ja työpaikkojen määrä \geq 5 ja työpaikkojen määrä \geq 1/5 väestön kokonaismäärästä
- palvelujen, teollisuuden ja satamatoimintojen maankäyttöä pinta-alasta \geq 50 % ja työpaikkojen määrä $<$ 5 ja väestön määrä $<$ 30 ja työpaikkojen naapuriruutusumma \geq 100
- palvelujen, teollisuuden ja satamatoimintojen maankäyttöä pinta-alasta \geq 40 % ja työpaikkojen määrä \geq 50 ja työpaikkojen määrä \geq 1/5 väestön kokonaismäärästä
- palvelujen, teollisuuden ja satamatoimintojen maankäyttöä pinta-alasta \geq 40 % ja työpaikkojen määrä \geq 10 ja työpaikkojen määrä \geq 1/4 väestön kokonaismäärästä
- palvelujen, teollisuuden ja satamatoimintojen maankäyttöä pinta-alasta \geq 40 % ja työpaikkojen määrä \geq 5 ja työpaikkojen määrä \geq väestön kokonaismäärä
- palvelujen, teollisuuden ja satamatoimintojen maankäyttöä pinta-alasta \geq 40 % ja työpaikkojen määrä 1-10 ja työpaikkojen määrä \geq 1/4 väestön kokonaismäärästä \geq 40 % ja työpaikkojen naapuriruutusumma \geq 100
- palvelujen, teollisuuden ja satamatoimintojen maankäyttöä pinta-alasta \geq 40 % ja työpaikkojen määrä 0, väestön määrä $<$ 5 ja työpaikkojen naapuriruutusumma \geq 100
- palvelujen, teollisuuden ja satamatoimintojen maankäyttöä pinta-alasta \geq 40 % ja työpaikkojen määrä \geq väestön kokonaismäärä ja työpaikkojen naapuriruutusumma \geq 50

Kriteeri c) Rakennuskanta - Toimitila- ja tuotantorakennusten kerrosala ja osuus rakennuskannasta

Tarkastelun kohteena ovat rakennukset, joissa on palvelujen toimitiloja sekä teollisuuden tuotantolaitoksia. Rakennuskantaa kuvaavat tiedot lasketaan rakennus- ja huoneistorekisteristä (RHR). Tietolähteenä voidaan käyttää myös YKR-aineistoa, mutta RHR-tietojen perusteella on

mahdollista rajata tarkemmin, mitä rakennusten käyttötarkoitukseluokkia lasketaan mukaan. Mukaan lasketaan liike-, toimisto-, liikenteen, kokoontumis-, hoitoalan, opetus-, teollisuus- ja varasto sekä palo- ja pelastustoimen rakennukset. RHR:n käyttötarkoitukseluokituksen perusteella tarkastelusta voidaan jättää pois sellaiset rakennukset, joissa ei tyypillisesti ole merkittävää määrää työpaikkoja suhteessa rakennuksen kokoon. Tällaisia ovat esimerkiksi urheiluhallit.

Työpaikka-alueiden rakennuskantaan liittyvien tilastoruutujen valintaperusteena käytetään toimitila- ja tuotantorakennusten kerrosalaa ja osuutta rakennuskannasta. Raja-arvona on vähintään 2 500 kerrosneliömetrin kerrosala ja 40 % osuus koko rakennuskannan kerrosalasta.

Rakennusten käyttötarkoituksesta ei voida päätellä niiden todellisesta käytöstä. Suuret toimitila- ja tuotantorakennukset saattavat olla tyhjillään. Sen vuoksi valinnan lisäehtoina käsitellään työpaikkojen määrää, työpaikkojen naapuriruutusummaa, työpaikkojen määrän suhdetta väestönmäärään ja palvelujen, teollisuuden ja satamatoimintojen maankäyttöä.

Mukaan valitaan ruudut, joissa on:

- Toimitila- ja tuotantorakennusten osuus rakennusten kerrosalasta $\geq 40\%$ ja toimitila- ja tuotantorakennusten kerrosala ≥ 2500 k-m² ja työpaikkoja ≥ 10 ja työpaikkojen määrä $\geq 1/4$ väestön kokonaismäärästä ja työpaikkojen naapuriruutusumma ≥ 100
- Toimitila- ja tuotantorakennusten osuus rakennusten kerrosalasta $\geq 40\%$ ja toimitila- ja tuotantorakennusten kerrosala ≥ 2500 k-m² ja työpaikkoja 1-9 ja työpaikkojen määrä $\geq 1/4$ väestön kokonaismäärästä ja työpaikkojen naapuriruutusumma ≥ 100 ja palvelujen, teollisuuden ja satamatoimintojen maankäyttöä pinta-alasta $\geq 30\%$
- Toimitila- ja tuotantorakennusten osuus rakennusten kerrosalasta $\geq 40\%$ ja toimitila- ja tuotantorakennusten kerrosala ≥ 2500 k-m² ja työpaikkoja = 0 ja väestön määrä < 5 ja työpaikkojen naapuriruutusumma ≥ 100 ja palvelujen, teollisuuden ja satamatoimintojen maankäyttöä pinta-alasta $\geq 30\%$

2. Yhtenäiset työpaikka-alueet ja kokovalinta

Tietokantahaulla valitut työpaikka-alueiden pohjaruudut viedään paikkatieto-ohjelmaan. Ruudut muutetaan rasterimuotoon ja niille tehdään Region Group -operaatio. Siinä kaikki sivuiltaa tai kulmistaan toisissaan olevat ruudut liitetään samaan alueeseen (Number of neighbors to use: Eight). Kukin yhtenäinen alue saa oman tunnusteen (grid code). Rasterianalyysin tulos muunnetaan vektorialueiksi ja yhtenäiset alueet liitetään samaksi alueyksiköksi Dissolve -toiminnolla käyttämällä grid code -saraketta yhdistämisessä.

Kullekin yhtenäiselle alueelle lasketaan työpaikkojen summa. Varsinaisiksi työpaikka-alueiksi määritetään alueet, joilla sijaitsee vähintään 250 työpaikkaa, ja pieniksi työpaikka-alueiksi 100-249 työpaikan alueet.

Alle 100 työpaikan alueet tiputetaan tarkastelusta pois, mutta pienten maaseutukuntien analyysissä kiinnostavia voivat olla myös esim. 50-99 työpaikan keskittymät.

3. Suurten, yli 500 työpaikan työpaikka-alueiden jako erillisiksi työpaikka-alueiksi työpaikkatiheyden ytimien ympärille

Suurimmissa kaupungeissa työpaikkaruuduista muodostuu usein yhtenäistä työpaikkavyöhykettä, jota on vaikea nimetä tai käsitellä yksittäisenä suunnittelukohteena. Jakamalla tällainen alue osiin saadaan aluerajaus, jossa yksittäiset työpaikka-alueet ovat kaupunginosan laajuisia ja nimettävissä.

Suuret yli 500 työpaikat alueen on jaettu erillisiksi työpaikka-alueiksi, jotka muodostetaan työpaikkaytimien ympärille. Kullakin jaetulla osalla tulee olla vähintään 200 työpaikkaa.

Työpaikka-alueiden ytimet on muodostettu seuraavasti. Työpaikka-alueiden valitut pohjaruudut on luokiteltu naapuriruutusummana lasketun työpaikkatiheyden perusteella:

luokka 1: 100 – 249 työpaikkaa naapuriruutusummana
luokka 2: 250 – 499 työpaikkaa naapuriruutusummana
luokka 3: 500 – 749 työpaikkaa naapuriruutusummana
luokka 4: 750 – 999 työpaikkaa naapuriruutusummana
luokka 5: 1 000 – 1 499 työpaikkaa naapuriruutusummana
luokka 6: 1 500 – 1 999 työpaikkaa naapuriruutusummana
luokka 7: 2 000 – 2 999 työpaikkaa naapuriruutusummana
luokka 8: 3 000 – 4 999 työpaikkaa naapuriruutusummana
luokka 9: 5 000 – 9 999 työpaikkaa naapuriruutusummana
luokka 10: yli 10 000 työpaikkaa naapuriruutusummana

Ruudut yhdistetään yhtenäisiksi alueiksi kunkin luokan sisällä siten, että ruudut voivat olla kiinni toisistaan joko sivujen tai kulmien kohdalta. Ruudut on muunnettu rasteriksi, yhdistäminen on tehty Spatial Analystin Region Group -operaatiolla (Number of neighbors to use: Eight , Zone grouping method: Within) ja tulos on palautettu takaisin vektoriruuduiksi.

Kullekin yhtenäiselle alueelle on laskettu työpaikkasumma ja sen perusteella keskimääräinen työpaikkamäärä/ruutu. Valittuihin ydinruutuihin on liitetty niitä ympäröivistä ruuduista ne, joissa työpaikkamäärä ylittää ensin valittujen ydinruutujen keskimääräisen aluekohtaisen työpaikkamäärän. Ydinruutujen täydennys tehdään sen vuoksi, että naapuriruutusummaan vaikuttavat ympäröivät ruudut ja joissain tapauksissa suurimman työpaikkamäärän ruutu saattaa jäädä suurimman naapuriruutujen tiheysluokan ruutujen ulkopuolelle.

Tällä tavalla valitut ja täydennetyt ruudut muodostavat ydinruudut. Ne viedään uudelleen rasteriaineistoksi, niistä tehdään Region Group -operaatiolla yhtenäisiä alueita, jotka palautetaan vektoriaineistoksi.

Ytimiä ympäröivät työpaikka-alueiden valitut pohjaruudut liitetään ytimiin ruutukerros kerrallaan. Liitettävät ruudut saavat ytimen numerotunnisteen. Ytimiä koskettavat ruudut liitetään viereiseen ytimeen. Jos ruutu koskettaa kahta erillistä ydintä, se liitetään siihen ytimeen, jonka työpaikkamäärä on suurempi. Tämän tehdään liitettyjä ruutuja ympäröiville ruuduille sama operaatio, kunnes kaikki valitut pohjaruudut on liitetty ytimiin.

Lopuksi ruudut liitetään yhteen ytimen tunnisteiden mukaan yhtenäisiksi alueiksi. Tpalue_nro on yksittäistä työpaikka-aluetta kuvaava tunniste.