

Seutudigi - laadukasta ja tehokasta kaupunkiseutusunnittelua tietomallipohjaisella seurannalla



Loppuraportti

Sisällysluettelo

1.	Johdanto	3
2.	Hankkeen lähtökohdat ja tavoitteet	4
3.	Hankkeen toteutus	6
3.1.	Esiselvitys käytössä olevista seurantamittareista	7
3.2.	Rakennesuunnitelman seurantamittareiden määrittely sekä mittareiden tietoaaineistot.....	10
3.3.	Seurantamittaristosta seurantajärjestelmäksi ja sovittaminen rakennesuunnitelman tavoitteisiin	14
3.4.	Seurantamittariston tarkennus ja prosessikuvaus.....	14
3.5.	Seurantajärjestelmän toteutus.....	16
4.	Seurantajärjestelmä	18
4.1.	Seurantajärjestelmän kokonaisarkkitehtuuri	18
4.2.	Ruutulogiikka	21
4.3.	Seurantajärjestelmän käyttöliittymät	23
5.	Kaupunkiseutus suunnitelman tietomallia hyödyntävä seurantamittaristo	26
5.1.	Koko seutuun kohdistuvat tavoitteet, kehittämisperiaatteet ja seurantamittarit	29
5.2.	Tavoitevyöhykkeisiin kohdistuvat tavoitteet, kehittämisperiaatteet ja seurantamittarit	34
5.3.	Rakennesuunnitelman keskustoihin kohdistuvat tavoitteet, kehittämisperiaatteet ja seurantamittarit.....	40
5.4.	Kestävän liikkumisen järjestelmään kohdistuvat tavoitteet, kehittämisperiaatteet ja seurantamittarit.....	44
5.5.	Elinkeinoalueisiin kohdistuvat tavoitteet, kehittämisperiaatteet ja seurantamittarit	50
5.6.	Sini-viherverkoston kohdistuvat mittarit.....	54
6.	Seurantajärjestelmän käyttö ja jatkokehittäminen	58
7.	Liitteet	60
	Vuokaaviot ja aineistokuvaukset seurantamittareiden muodostamisesta	60

1. Johdanto

Seutudigi- laadukasta ja tehokasta kaupunkiseutus suunnittelua tietomallipohjaisella seurannalla – hanke toteutettiin Tampereen kaupunkiseudun kuntayhtymän ja sen jäsenkuntien (Kangasala, Lempäälä, Nokia, Orivesi, Pirkkala, Tampere, Vesilahti, Ylöjärvi) yhteishankkeena vuosina 2022-2023. Tämä hankkeen loppuraportti liitteineen on yhdessä hankkeessa rakennetun, Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelman seurantajärjestelmän kanssa, hankkeen keskeinen kirjallinen tuotos.

Hanke toteutettiin valtiovarainministeriön kuntien digikannustin -rahoituksen avulla ja sen lopputuloksena tuotetut, tässä raportissa kuvatut seurantamittari- ja järjestelmäkuvaukset ovat myös muiden kaupunkiseutujen ja kuntien käytössä. Seurantajärjestelmän mittaristo sovitettiin myös kansallisessa Ryhti-hankkeessa vuonna 2022 toteutettuun Kaupunkiseutus suunnitelman tietomalliin. Tältä osin seurantajärjestelmä on esimerkki tietomallityön hyödyntämisestä osana kuntien ja alueellisten toimijoiden suunnittelutyötä. Seurantajärjestelmän kehitys jatkuu Tampereen kaupunkiseudulla myös hankkeen jälkeen.

Loppuraportti jakautuu johdanto mukaan lukien kuuteen lukuun, joista toisessa kuvataan hankkeen lähtökohdat ja tavoitteet. Kolmannessa luvussa kuvataan hankkeen toteutus ja neljännessä seurantajärjestelmän tekninen arkkitehtuuri. Viidennessä luvussa kuvataan laadittu seurantamittaristo kansalliseen kaupunkiseutus suunnitelman tietomalliin sovitettuna. Kuudes ja viimeinen luku käsittelee hankkeen jatkokehitystä.

Raportin liitteinä ovat seurantamittareiden muodostamistapaa tarkentavat vuokaaviot sekä aineistojen tuotantokuvaukset niiltä osin, kun hankkeessa hyödynnettiin ja kehitettiin Tampereen kaupunkiseudulla seurantatyössä käytettyjä tietoaaineistoja. Hankkeesta laadittiin myös erillinen arviointiraportti hankkeen tavoitteiden toteutumisesta, joka on julkaistu omana dokumenttinaan.

Raportin ovat laatineet Tampereen kaupunkiseudulla hankkeessa työskennelleet seututietopäällikkö Jussi Välimäki ja projektisuunnittelija Karri Kuusela.

2. Hankkeen lähtökohdat ja tavoitteet

Seutudigi -hankkeen keskeisin tavoite oli suunnitella ja rakentaa Tampereen kaupunkiseudun kuntien yhdyskuntarakenteen ja liikennejärjestelmän pitkän aikavälin tavoitteet kokoavalle rakennesuunnitelma 2040 + -suunnitelmalle paikkatietopohjainen seurantajärjestelmä. Rakennesuunnitelmia on Tampereen kaupunkiseudulla vuosien saatossa hyväksytty yhteensä kolme, joista viimeisin vuonna 2014. Rakennesuunnitelman päivitys oli ohjelmoitu toteutettavaksi yhtäaikaan Seutudigi-hankkeen kanssa ja sen toteutus tehtiinkin tiiviissä yhteistyössä itse hankkeen kanssa. Tämän loppuraportin kirjoitusvaiheessa uusi rakennesuunnitelma on luonnosvaiheessa ja hyväksyminen tapahtuu syksyn 2023 aikana. Seutudigi-hankkeessa luotu seurantajärjestelmä valmistuu ja otetaan käyttöön suunnitelman hyväksymisen jälkeen.

Seurantajärjestelmän luomisessa ajatuksena oli määritellä keskeisimmät seudullisessa suunnittelussa käytettävät yhdyskuntarakenteen ja liikennejärjestelmän seurantamittarit sekä automatisoida niiden tuottamiseen tarvittavat tiedonkäsittely- ja paikkatietoanalytiikkaprosessit. Toteutuessaan automatisoitu seurantajärjestelmä säästäisi työaikaa, toisi tiedon paremmin saataville sekä antaisi enemmän aikaa tiedon hyödyntämiseen ja siitä syntyvän ymmärryksen lisäämiseen, eli tiedolla johtamiseen.

Tarpeiden rakennesuunnitelman seurantaprosessin digitalisaatiolle nähtiin tulevan ennen kaikkea seutuyhteistyön monialaisuudesta ja prosessinomaisuudesta: Seutuyhteistyö on jatkuvaa yhteisen näkemyksen muodostamista kuntien omien intressien ja tavoitteiden pohjalta. Yhteistyön pohjaksi tarvitaan seudullisen tason tietotuotantoa, analyysia seudun kehityksestä ja mahdollisimman ajantasaista tilannekuvaa. Tampereen kaupunkiseudulla kyseistä tilannekuvatyötä oli tehty jo aikaisemmin aktiivisesti, jonka ohella oli pyritty muodostamaan seudullista tietopohjaa esimerkiksi yhtenäistämällä kuntien tuottamaa rakennettua ympäristöä kuvaavaa tietoaineistoa ja tuottamalla seututason analyysia yhdyskuntarakenteen kehityksestä. Seutudigi-hankkeen yhdeksi tavoitteeksi tunnistettiinkin olemassa olevan tietotuotannon kokonaisuuden hallintaan liittyvä kehitystarve. Kytkemällä tietotuotanto vahvemmin ”seudun tavoitteiden isoa kuvaa” ilmentävään rakennesuunnitelmaan, nähtiin tämän kokonaisuuden hallinnan kehittyvän parhaalla tavalla.

TAMPEREEN KAUPUNKISEUTU

Seudullisten tavoitteiden lisäksi työllä oli samalla tarkoitus tukea kaupunkiseudun kuntien tietoaisteiden kehittämistä tiedostaen meneillään olevat kansalliset uudistukset mm. RYHTI-hankkeen osalta. Hankkeen oli myös tarkoitus tukea tietomallipohjaista suunnittelua huomioimalla erityisesti osana RYHTI-hanketta toteutettu Kaupunkiseutusunnitelman tietomalli.

Hanketta lähdettiin toteuttamaan Tampereen kaupunkiseudun kuntayhtymän vetämänä, mutta osallistaen kuntien ja muiden sidosryhmien asiantuntijoita vahvasti alusta alkaen projektiryhmän kautta. Projektiryhmään kuului seudun kuntien edustajien lisäksi asiantuntijoita Pirkanmaan liitosta, Pirkanmaan ELY-keskuksesta sekä projektin alkuvaiheessa Ympäristöministeriöstä. Hankkeen ohjausryhmänä toimi kaupunkiseudulla jo valmiiksi organisoitu Maankäytön- ja asumisen työryhmä, johon kuuluu seudun kuntien kaavoituksesta ja asuntopolitiikasta vastaavia asiantuntijoita. Näin varmistettiin osaltaan seurantajärjestelmän kehittämisen ja rakennesuunnitelman valmistelun yhteyttä.

3. Hankkeen toteutus

Hanke toteutettiin kahdessa vaiheessa (taulukko 1.), joista ensimmäisessä suunniteltiin järjestelmään rakennettavat seurantamittarit ja toisessa rakennettiin seurantajärjestelmä siihen kuuluvine tiedonkäsittely- tallennus- ja visualisointiprosesseineen.

Vaiheet jaettiin edelleen kuuteen työpakettiin, joista neljään (työpaketit 2,3,5 ja 6) hankittiin konsulttiapua ja kaksi (1 ja 4) toteutettiin Tampereen kaupunkiseudun seututoimiston sekä hankkeen projektiryhmän omana työnä.

Työpaketti	Työpaketin nimi	Hankkeen vaihe	Toteutuksen päävastuu
Työpaketti 1.	Esiselvitys seudullisen suunnittelun tietopohjasta ja tällä hetkellä käytetyistä seurantamittareista	Vaihe 1: Seurantamittareiden suunnittelu	Tampereen kaupunkiseutu
Työpaketti 2.	Rakennesuunnitelman seurantamittareiden määrittely	Vaihe 1: Seurantamittareiden suunnittelu	Konsultti
Työpaketti 3.	Nykytilaselvitys ja tavoitetila seurantamittareihin tarvittaville aineistoille	Vaihe 1: Seurantamittareiden suunnittelu	Konsultti
Työpaketti 4.	Ensimmäisessä vaiheessa suunniteltujen seurantamittareiden tarkennus ja seurannan tietomallin suunnittelu	Vaihe 2: Seurantajärjestelmän toteutus	Tampereen kaupunkiseutu
Työpaketti 5.	Seurantajärjestelmän tarkempi määrittely	Vaihe 2: Seurantajärjestelmän toteutus	Konsultti
Työpaketti 6.	Seurantajärjestelmän toteutus	Vaihe 2: Seurantajärjestelmän toteutus	Konsultti

Taulukko 1. Seutudigi-hankkeen vaiheet ja työpaketit

3.1. Esiselvitys käytössä olevista seurantamittareista

Hankkeen ensimmäisen työkokonaisuuden (Työpaketti 1) tavoitteena oli luoda kokonaiskuva siitä, millaisia yhdyskuntarakenteen kehitykseen liittyviä seurantamittareita Tampereen kaupunkiseudulla oli käytössä ennen hankkeen toteuttamista ja toisaalta siitä, millaisia seurantatietotarpeita Tampereen kaupunkiseudulla on tunnistettu, mutta ei toistaiseksi toteutettu.

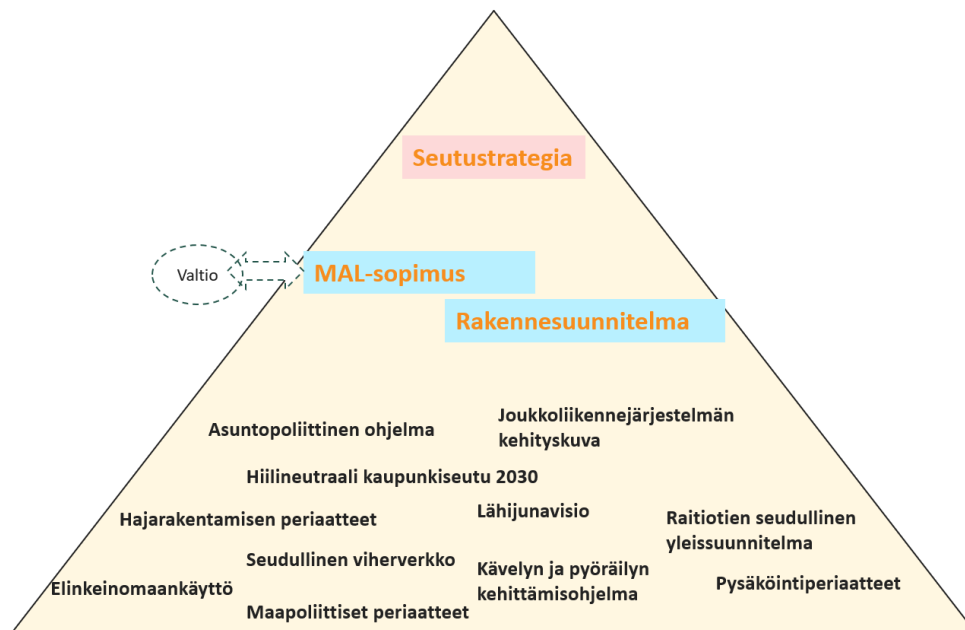
Kaupunkiseudun seututoimiston omana työpöytätyönä tehdyssä selvityksessä löydettiin yhteensä 34 mittaria, jotka voi jakaa neljään kategoriaan: Väestö, Maankäyttö ja kaavoitus, Asuminen ja asuntotuotanto sekä Liikennejärjestelmä (Kuva 1.).

Kategoria/Mittari	Tilanne
Väestö	
1. Väestönmuutokset koko seudulla/kunnittain	1.
2. Väestönmuutokset aluetasolla	2.
3. Seudullisen väestösunnitteen toteutuminen	2.
4. Väestöntiheyden muutokset	2.
5. Väestön sosioekonominen eriytyminen	1.
Maankäyttö ja kaavoitus	
6. Seudullinen tonttivaranto/ voimassa olevan asemakaavan mukainen rakentamaton kerrosala	2.
7. Uuden asemakaavoitetun asumisen kerrosalan seuranta	2.
8. Uuden asemakaavoitetun työpaikkakerrosalan seuranta	2.
9. Seudullisen viherverkoston toteutuminen	2.
10. Virkistysalueiden riittävyys ja saavutettavuus	3.
11. Yhdyskuntarakenteen ilmastovaikutukset	2.
12. Seudun hiilinielut	3.
13. Asemakaavan lievealueen rakentaminen	2.
14. Työpaikka-alueiden kehittyminen	2.
15. Alueellinen toiminnallinen monipuolisuus	2.
Asuminen ja asuntotuotanto	
16. Asuntotuotannon määrä	1.
17. Asuntotuotannon monipuolisuus	1.
18. Kohtuuhintaisen asuntotuotannon määrä	1.
19. ARA-tuotanto suhteessa alueen muuhun asuntokantaan	2.
20. ARA-tuotanto ARA-tonttihintavyöhykkeillä	3.
21. Vanhojen asuinalueiden uudistuminen	3.
22. Alueellinen eriytyminen vanhoilla asuinalueilla	3.
Liikennejärjestelmä	
23. Yleinen saavutettavuus	3.
24. Palveluiden saavutettavuus	3.
25. Kulutapajakauma	1.
26. Joukkoliikenteen nousu	2.
27. Autonomistus ja henkilöautojen käyttövoimat	2.
28. Liikennemäärien kehitys	2.
29. Liikenneturvallisuuden kehitys	2.
30. Kehitettävät liikennekohteet	3.
31. Joukkoliikenteen palvelutaso ja sen kehitys	3.
32. Pyöräverkon kehitys	2.
33. Pysäköintipaikat ja seudullisten pysäköintiperiaatteiden seuranta	3.
34. Julkiset sähkölataus- ja kaasutankkauspaikat	3.
1 = Teemaa/ilmiötä seurataan säännöllisesti	
2= Teemaa/ilmiötä on tarkasteltu kertaluontoisesti, mutta sitä ei seurata säännöllisesti	
3= Teeman/ilmiön seuraamisen tarve on tunnistettu, mutta sitä ei ole toistaiseksi toteutettu	

Kuva 1. Työpaketti 1:ssä tunnistetut seurannan kategoriat ja mittarit sekä seurannan nykytila

Osan löydettyistä seurantamittareista tunnistettiin olevan jo tällä hetkellä osa seudullista seurantatyötä ja mukana esimerkiksi vuosittain tehtävässä MAL – aiesopimuksen toteutumisen seurannassa. Osa mittareista tunnistettiin puolestaan sellaisiksi, joita on laadittu kertaalleen erillisissä projekteissa, mutta niille ei ole olemassa vakiintunutta tapaa tietojen päivittämiseen. Osa mittareista on kokonaan sellaisia, joille on tunnistettu tarve, mutta joita kuitenkin ei olla toistaiseksi käytetty.

Mittareiden lisäksi esiselvityksessä tunnistettiin yhdyskuntarakenteen seurannan taustalla olevien tavoitteiden kokonaisuutta (kuva 2.). Seutuyhteistyö perustuu strategiassa määritettyyn yhteiseen tulevaisuuskuvaan ja tavoitteisiin sekä niitä täydentäviin yhdessä laadittuihin sopimuksiin, periaatteisiin ja ohjelmiin, joita kunnat toteuttavat omilla välineillään esimerkiksi yleis- ja asemakaavoissa.



Kuva 2. Yhdyskuntarakenteen kehitykseen liittyvien tavoitteiden taustalla olevia seudullisia sopimuksia, periaatteita ja ohjelmia

Näiden sopimusten, periaatteiden ja ohjelmien tavoitteet liittyvät usein seudun yhdyskuntarakenteen kehitykseen tavoiteltuun suuntaan. Seudullinen johtaminen kohti tavoitteiden toteutumista on luonteeltaan verkostoissa (esimerkiksi seudullisissa työryhmissä) tapahtuvaa jaettava johtamista, jonka perustaksi tarvitaan tietoon perustuva tilannekuva tavoitteiden toteutumisesta. Yhdyskuntarakenteen kehityksen seuranta suhteessa seudullisiin tavoitteisiin onkin olennainen osa Tampereen kaupunkiseudun toimintaa.

Yhdyskuntarakenteen kehityksen seuranta edellyttää sopimuksia, periaatteita ja ohjelmia on seudulla monia, ja niissä määritetyt seurantamittarit ovat osin päällekkäisiä toistensa kanssa sekä lähtöaineistojen että analyysimenetelmien osalta. Tämän vuoksi on olennaista selvittää seurantarapeiden kokonaiskuva ja lähteä kehittämään prosessia järjestelmälliseen ja automatisoituun suuntaan. Tämän kehittämistarpeen tunnistamisen myötä hankkeessa siirryttiin työpajojen kautta toteutettavaan seurantamittareiden määrittelyvaiheeseen.

3.2. Rakennesuunnitelman seurantamittareiden määrittely sekä mittareiden tietoaineistot

Hankkeen toisen työpaketin lähtökohtana olivat ensimmäisessä työpaketissa tunnistetut seurantamittarit, niiden kategoriat sekä niihin liittyvät, tunnistetut kehitystarpeet. Lisäksi seurantamittareiden taustalla olevat seudulliset sopimukset, ohjelmat ja periaatteet otettiin tarkasteluun mittareiden ylätasona. Tavoitteena oli koota kokonaiskuva seudullisesta MAL-teemojen (Maankäyttö, Asuminen, Liikenne) tietojohtamisesta sekä löytää olennaisimmat seurantamittarit seudun yhdyskuntarakenteen kehityksen seuraamiseen seutuyhteistyössä. Lisäksi seurantamittareiden tunnistamiseen liittyi olennaisesti niihin tarvittavien tietoaineistojen nykytilaselvitys (työpaketti 3.).

Työpaketin 2. toteuttamistavaksi valittiin kaupunkiseudun kuntien sekä muiden keskeisten sidosryhmien asiantuntijoita osallistavat työpajat. Työpaketin (sekä työpaketin 3) toteuttajaksi valittiin tarjouskilpailun jälkeen WSP Finland Oy. Työpaketti toteutettiin WSP:n asiantuntijoiden johdolla jäsenyten kolmeen työpajaan (ks. taulukko 2.).

TAMPEREEN KAUPUNKISEUTU

Työpaja	Ajankohta	Osallistujat	Tavoite	Läsnä/Teams
Työpaja 1.	13.4.2022	Tampereen kaupunkiseudun maankäytön -ja asumisen työryhmä sekä liikennejärjestelmätyöryhmä	Seurantamittareiden pääkategoriat sekä kytkennät ylätason tavoitteisiin	Läsnä
Työpaja 2.	11.5.2022	Tampereen kaupunkiseudun kuntien, Pirkanmaan liiton, Pirkanmaan ELY-keskuksen sekä Ympäristöministeriön maankäytön , liikenteen sekä paikkatiedon asiantuntijoita	Seurantamittareiden tarkempi määrittely sisältäen mittariedin muodostamisen suunnittelua	Teams
Työpaja 3.	15.6.2022	Tampereen kaupunkiseudun kuntien, Pirkanmaan liiton, Pirkanmaan ELY-keskuksen sekä Ympäristöministeriön maankäytön , liikenteen sekä paikkatiedon asiantuntijoita	Edellisten työpajojen pohjalta kootun mittariston kommentointi	Teams

Taulukko 2. Kolmen työpajan sarja hankkeen ensimmäisessä vaiheessa.

Ensimmäisessä työpajassa (13.4.2022) tavoitteena oli hahmottaa seurantamittareita seudullisten ylätason tavoitteiden alle. Työpajan pohjaksi koottiin ylätason tavoitteita seudun keskeisimmästä yhdyskuntarakenteen kehityksen tavoitteita linjaavista asiakirjoista: tuolloin luonnosvaiheessa olleesta seutustrategiasta, vuonna 2014 hyväksytystä edellisestä seudun rakennesuunnitelmasta sekä seudun ja valtion välisestä MAL 4 aiesopimuksesta. Ensimmäiseen työpajaan osallistuivat kaupunkiseudun kuntien maankäytön- ja asumisen sekä liikennejärjestelmätyön työryhmät.

Ensimmäisen työpajan tuloksena syntyi kiteytys seurantajärjestelmän ylätason teemoista, jotka tässä vaiheessa nimettiin ”Alustavaksi yhdyskuntarakenteen kehittämisen painopisteiksi” (ks. kuva 3.).

Esitys perustuen lähtöaineistoon, konsultin näkemykseen ja 13.4. työpajan palautteisiin

ALUSTAVAT YHDYSKUNTARAKENTEEN KEHITTÄMISEN PAINOPISTEET

- 1 LIKKUMINEN** - Seudullinen*, kansallinen ja kansainvälinen **saavutettavuus**: logistiikka ja henkilöliikkuminen. **Sujuvat liikkumis- ja kuljetusketjut** sekä **kestävät liikkumistapajakauma ja kuljetukset**. Lentoliikenne seudun elinkeinoille tärkeä.
- 2 RAKENNE** - **Yhdyskuntarakenteen** hiilineutraalisuus, vastaanottokyky, monipuolisuus ja palvelukyky (asuntotarjonta, sekoittuminen, palvelutarjonta). Houkuttelevuus investointien kannalta. Sosiaalinen tasapaino, diversiteetin ja eriarvoistumiskehityksen hallinta.
- 3 LUONTO** - Seudun vahva **luontotase sekä luonnon saavutettavuus ja ekologinen jatkuvuus**. Vahvistuva **omavaraisuus**** ja merkityksellinen suhde ympäröivään maaseutuun.
- 4 ELINKEINOT** - Elinkeinojen **vihreä siirtymä ja kasvava kiertotalous**, **seudun** toimialarakenteen **vahvuuksien ja monipuolisuuden kehitys** sekä tuottavuuden, työpaikkojen määrän sekä viennin kehitys.
- 5 OSAAMINEN** - **Oppilaitosten ja tutkimuksen** integraatio seudun elinvoiman kasvattamiseen, **työvoiman saanti** ja kehittämissyhteistyö. Perusopetuksen **oppimistulosten** varmistaminen.

Kuva 3. Alustavat yhdyskuntarakenteen kehittämisen painopisteet ensimmäisen työpajan pohjalta.

Toisessa, teams-alustalla järjestetyssä työpajassa (11.5.2022) tavoitteena oli seurantamittareiden tarkempi määrittely, johon sisältyi myös seurantamittareihin tarvittavien aineistojen ja analyysien suunnittelua. Työpaja toteutettiin laajana, noin 50 hengen etätyöpajana, johon osallistui teeman parissa työskenteleviä asiantuntijoita sekä kunnista että Pirkanmaan liitosta, ELY-keskuksesta, Ympäristöministeriöstä sekä Liikenne- ja viestintäministeriöstä. Pohjana määrittelylle toimi edellisen työpajan tuloksista koottu seurantamittareiden jäsennys, joka tässä vaiheessa jakaantui seuraaviin teemoihin: eheä ja monipuolinen rakenne, kestävä liikkuminen, viihtyisät asuinympäristöt, luonto ja virkistys, elinkeinojen ja osaamisen alueet sekä verkostot. Työpajan tuloksena ideoidut seurantamittarit koottiin kyseisten teemojen alle, joita myös kehitettiin edelleen eteenpäin työpajan kommenttien pohjalta.

Toisen työpajan tuloksena saatu seurantamittaristo tuotiin uudestaan kommenteille kolmannessa työpajassa (15.6.2022), jossa kommentointia kerättiin kahden pääkysymyksen kautta: 1) Saako mittareilla kokonaiskuvaa teeman tai siihen liittyvän tavoitteen toteutumisesta tai muutoksen suunnasta? 2) Onko mittarin vaatima työmäärä toteutettavissa ja miten sitä voisi kehittää? Kolmannen työpajan tuloksena saatiin suuntaviivat hankkeen ensimmäisessä vaiheessa syntyvälle seurantamittaristolle.

Hankkeen ensimmäisen vaiheen tuloksena laadittu seurantamittaristo aineistokuvauksineen löytyy tarkemmin kuvattuna [ensimmäiseen vaiheen loppuraportissa](#). Loppuraporttiin sisältyy myös ensimmäinen vaiheen aikana tehdyt aineist selvitykset (työpaketti 3), jotka tosin jäivät suunniteltua suppeammiksi. Aineist selvitystä ensimmäisen vaiheen loppuraportista löytyy hiilinielujen, luontotaseen, alkutuotannon, luonnonvarojen ja kiertotalouden toimialaluokittelun osalta. Muiden seurantamittareiden aineistoja selvitettiin lopulta tarkemmin hankkeen seuraavassa vaiheessa.

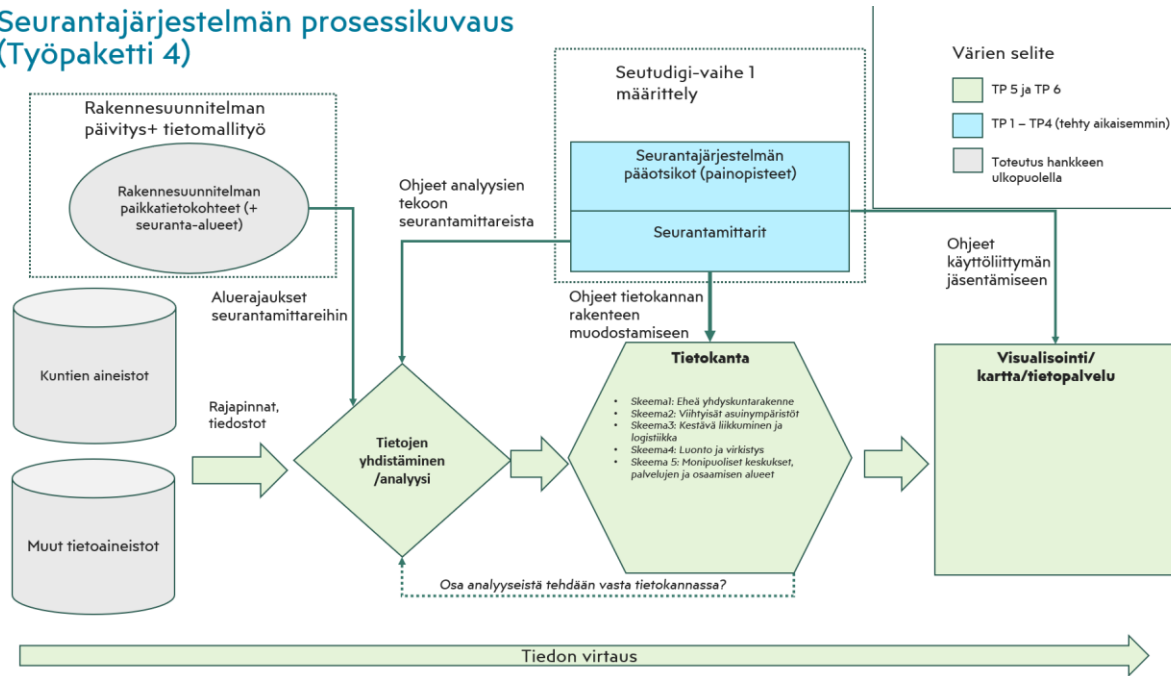
3.3. Seurantamittaristosta seurantajärjestelmäksi ja sovittaminen rakennesuunnitelman tavoitteisiin

Hankkeen toisen vaiheen tavoitteena oli viedä ensimmäisessä vaiheessa suunniteltu seurantamittaristo toteutukseen, eli rakentaa seurantajärjestelmä laajan mittaristosuunnittelun ja seurantarpeiden tunnistamisen pohjalta. Toinen vaihe jakaantui kolmeen työpakettiin, joista ensimmäisessä (työpaketti 4.) tarkennettiin aiemmin luotua seurantamittaristoa ja suunniteltiin järjestelmän rakennetta (suunnitelmassa mainittiin *tietomalli*, mutta käytännössä saatiin aikaan *prosessikuvaus*). Toisen vaiheen työpaketit 5. ja 6. sisälsivät seurantajärjestelmän suunnittelu – ja toteutusosiot. Käytännössä suunnittelua ja toteutusta tehtiin limittäin yhtaikaisesti esim. pilottimittareita hyödyntäen. Seuraavassa kuvataan lyhyesti toisen vaiheen toteutuksen kuvaus: ensin työpaketti 4. osalta ja sen jälkeen suunnittelu- ja toteutusvaihe (työpaketit 5 ja 6).

3.4. Seurantamittariston tarkennus ja prosessikuvaus

Hankkeen neljännen työpaketin tarkoitus oli viedä laadittua seurantamittaristoa kohti seurantajärjestelmän toteutusta laatimalla alustava tietomalli seurantajärjestelmästä sekä tarkentamalla ensimmäisessä vaiheessa laadittua seurantamittaristoa ja niiden tarvitsemia tietoaineistoja. Tietomallin sijaan työpaketissa katsottiin perustellummaksi laatia prosessikuvaus seurantajärjestelmän rakenteesta (kuva 4.) Prosessikuvaus kuvaa seurantamittareihin tarvittavien aineistojen, tietojen analysoinnin, tallentamisen sekä visualisoinnin välisiä suhteita ja työnkulkua. Lisäksi se määrittelee hankkeeseen kuuluneet osiot sekä hankkeen ensimmäisen ja toisen osion välisen työnjaon. Prosessikuvausta käytettiin myöhemmin seurantajärjestelmän tarkemman teknisen arkkitehtuurin laatimisen perustana.

Seurantajärjestelmän prosessikuvaus (Työpaketti 4)



Kuva 4. Työpaketissa 4. laadittu prosessikuvaus.

Prosessikuvauksen lisäksi työpaketissa 4. tarkennettiin hankkeen ensimmäisessä vaiheessa laadittua seurantamittaristoa ja hahmotettiin tarkemmin mittariston tarvitsemaa aineistokokonaisuutta. Seurantamittaristo aineistoinen kuvattiin työpaketin 4. loppuraportoinnissa taulukkomuodossa kategorioittain. Jokaisesta mittarista annettiin kuvaus, aluetaso, jolle mittari kohdistuu, mittarin tarvitsemat lähtöaineistot, mittaustiheys sekä toteutusvalmius Tampereen kaupunkiseuduille saatavilla olevien aineistojen näkökulmasta (kuva 5.)

MITTARITEEMA	SEURANTAMITTARI (nro.)	SELITE	ALUETASO	SEURANTAJÄRJESTELMÄN LÄHTÖAINEISTOT	MITTAUSTIHEYYS	TOTEUTUSVALMIUS
↑ Seurantamittarin /mittarijoukon yläotsikko, joka vastaa hankkeen 1.vaiheessa tunnistettuja päämittareita	↑ Seurantamittarin nimi	↑ Seurantamittarin kuvaus	↑ Paikkatietokohde, jolle seuranta kohdistetaan. Liittyy joko suoraan Rakennesuunnitelman kohteeseen tai seurannassa apuna käytettävään aluetasoon	↑ Mittarin käyttämät lähtöaineistot	↑ Kuinka usein mittari päivitetään (Mikäli tiedossa)	↑ Onko mittari toteutettavissa tällä hetkellä Tampereen kaupunkiseudulle saatavissa olevilla aineistoilla

Kuva 5. Työpaketissa 4. seurantamittareiden kuvatut tiedot

Hankkeen ensimmäisessä vaiheessa tehdyn, laajan seurantamittari-ideoinnin kautta työpaketissa 4. kuvattiin lopulta (laskentatavasta riippuen) yhteensä 55 eri seurantamittaria. Seurantamittareihin tarvittavia aineistoja löydettiin yhteensä 37 kappaletta. Tämä kertoo, että suunnitelluista seurantamittareista varsin moni saataisiin samasta aineistosta. Työpaketissa 4. kuvatut seurantamittarit aineistoineen löytyvät [työpaketin loppuraportoinnista](#).

3.5. Seurantajärjestelmän toteutus

Seurantajärjestelmän tekninen toteutusvaihe (sisältäen työpaketit 5. ja 6.) aloitettiin loppusyksystä 2022 järjestetyllä tarjouskilpailulla toteutuksesta. Tarjouskilpailun tuloksena toteuttajaksi valittiin Ubigu Oy:n ja WSP Finland Oy:n konsortio, jossa edellinen toimi pääkonsulttina. Toteutusvaiheeseen lähdettiin seurantajärjestelmän arkkitehtuurin (työpaketti 5.) suunnittelulla, jonka ohella toteutettiin jo osittain myös kuudetta työpakettia pilotoimalla seurantajärjestelmää yhden seurantamittarin avulla (pilotointiin valittiin asuntotuotantoon ja sen monipuolisuuteen liittyvä seurantamittari). Lisäksi toteutusvaiheen alussa tunnistettiin, että kaikkia ensimmäisessä vaiheessa tunnistettuja mittareita ei ole hankkeen aikataulun puitteissa realistista saada toteutettua. Toteutukseen valittiin noin 12, prioriteetiltaan tärkeintä ja toisaalta tämän hetken tietoaineistoilla toteutettavaa seurantamittaria.

Toteutusta tehtiin tiiviissä yhteistyössä Tampereen kaupunkiseudun asiantuntijoiden, konsultin sekä hankkeen projektiryhmän kesken. Vuoden 2023 aikana toteutetuilla, erityisesti seudun maankäytön, asumisen ja liikennejärjestelmän asiantuntijoille kohdistetuilla käyttäjähaastatteluilla, saatiin tärkeää palautetta ja suuntaviivoja järjestelmän kehittämiseksi. Lisäksi tärkeänä yhteistyötahona hankkeelle toimi samaan aikaan toteutettavan seudun uuden rakennesuunnitelman projektiryhmä. Kansallista tietomallia paikkatietoaineistojensa osalta hyödyntämään pyrkinyt uusi rakennesuunnitelma vaikutti lopulta hankkeessa toteutettuihin seurantamittareihin keskeisesti. Tätä yhteyttä on kuvattu erityisesti tämän raportin viidennessä luvussa.

Rakennettu seurantajärjestelmä kaikkine osineen on kuvattu tarkemmin tämän raportin seuraavassa luvussa (luku 4.) sekä erillisenä raporttina tehdystä teknisestä dokumentaatiosta.

4. Seurantajärjestelmä

Tässä luvussa kuvataan yleispiirteissään seurantajärjestelmän toteutus tietolähteistä visuaaliseen käyttöliittymään. Kyseessä on prosessi, joka kokonaisuudessaan rakennettiin hankkeen aikana, vaikka osa esiteltyistä toimintatavoista on ollut käytössä jo aiemmin. Toteutus on pyritty tekemään siten, että prosessin tiedon päivittäminen visuaaliseen käyttöliittymään olisi mahdollisimman sujuvaa. Tiedon käsittelyn prosessi pysyy samana kerrasta toiseen ja toisaalta mahdolliset muutokset pystytään tarvittaessa toteuttamaan hallitusti. Kokonaisprosessi on myös muiden toimijoiden toistettavissa.

Luvussa esitellään arkkitehtuurin lisäksi erikseen niin sanottu ruutulogiikka, jonka varaan itse seuranta on pitkälti rakennettu sekä visuaalinen käyttöliittymä. Seurantajärjestelmän tekninen toteutus on kuvattu tarkemmin erillisessä teknisessä dokumentissa.

4.1. Seurantajärjestelmän kokonaisarkkitehtuuri

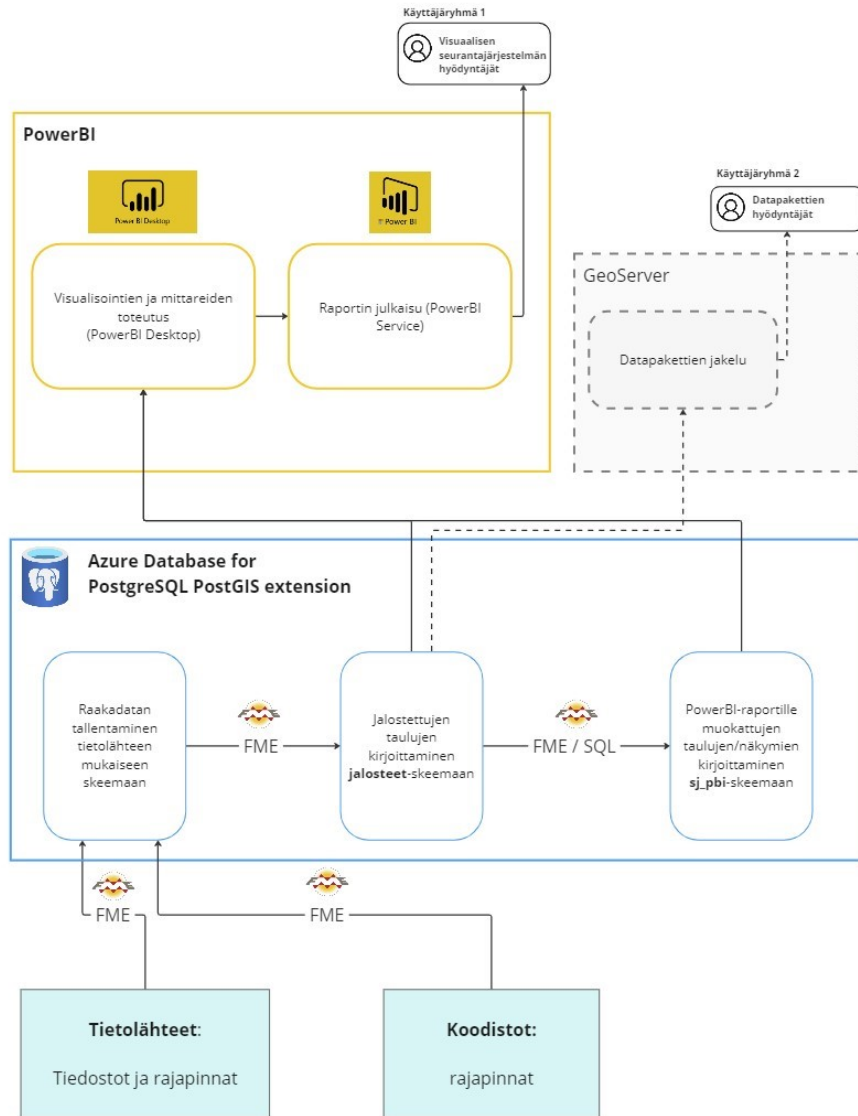
Seurantajärjestelmän arkkitehtuuri on kuvattu pääpiirteissään kuvassa 6. Prosessi alkaa tarvittavien tietoaineistojen hankinnasta. Seurantajärjestelmän mittareiden valintaprosessissa tarkasteltiin samalla kunkin mittarin tarvitsemien tietoaineistojen saatavuutta ja käytettävyyttä haluttuun tarkoitukseen. Osa mahdollisista aineistoista ei ollut julkisia tai niiden julkiseen esittämiseen liittyi merkittäviä huomioonotettavia rajoituksia. Tämä osa prosessia käsitti siis myös selvityksiä aineistojen saatavuudesta ja rajoituksista. Tietolähteinä toimivat sekä aineistoja sisältävät tiedostot että rajapinnat. Osa lähtöaineistoista saatiin suoraan seudun jäsenkunnilta ja osa kansallisilta toimijoilta, kuten Suomen ympäristökeskukselta tai Digi- ja väestövirastolta. Käytetyt tietolähteet on esitetty seurantamittarikohtaisesti tämän raportin liitteissä.

Tiedon muokkaus ja siihen liittyvät analyysit toteutettiin pääosin FME-ohjelmalla (dataintegraatioalusta, Safe Software). Pienempi osa tiedon käsittelystä toteutettiin QGIS-ohjelmalla sekä PostGIS-tietokannassa ja myös prosessin myöhemmissä vaiheissa tietokannassa tai Power BI -ohjelmassa. FME-ohjelmalla voidaan käsitellä paikkatietoaineistoja ja esimerkiksi taulukkomuotoista tietoa. Ohjelma mahdollistaa esimerkiksi tietoaineistojen yhdistämisen, tietotyyppien muokkaamisen ja lähdeaineistoihin perustuvien laskelmien tekemisen. Prosessissa esimerkiksi

poistettiin aineistoista jatkokäyttöä ajatellen ylimääräisiä tietoja ja muokattiin sarakenimiä tietokantaan sopivaan muotoon. Merkittävä etu FME-ohjelmassa on siinä tehtävien prosessivaiheiden tallentuminen alusta loppuun. Tämä mahdollistaa prosessin sujuvan muokkaamisen ja ennen kaikkea toistettavuuden. FME:tä käytettiin lisäksi analyysien lopputulosten viemisessä Azure-pilvipalveluun rakennettuun PostGIS-tietokantaan. Prosessi kulki osittain myös toiseen suuntaan, sillä osa FME-analyyseistä hyödynsi jo tietokannassa olevaa dataa.

Seurantajärjestelmän käyttämä tietokanta sijaitsee Azure-pilvipalvelussa (Microsoft) olevalla PostgreSQL-tietokantapalvelimella. Palvelimen PostGIS-laajennusosa mahdollistaa spatiaalisten tietotyyppien käsittelyn. Käytössä oleva Azure on Tampereen kaupungin hallinnoima. Tietokannan hallintaan käytettiin pgAdmin-työkalua, jolla esimerkiksi luotiin tietokantaan sen hallintaa helpottavia skeemoja. Tietokanta vietiin sekä niin sanottua raakadataa että jalostettua dataa ja kummallekin tyyppille oli muodostettu kantaan omanlaisensa skeemat. Tietokanta toimii samalla myös tiedon säilytyspaikkana. Dataa voidaan jatkokäsitellä tietokannassa SQL-lausekkeilla. FME:llä tai tietokannan SQL-lausekkeilla jalostettua dataa voidaan käyttää Power BI -raportilla tai toisaalta jakaa datapaketteina erillisen GeoServerin kautta. Jälkimmäistä toimintoa suunniteltiin erityisesti kuntien asiantuntijoiden käyttöä ajatellen, mutta sitä ei toteutettu Seutudigi-hankkeen aikana.

Tietoa visualisoitiin Power BI -desktop -ohjelmalla, jolla käytännössä rakennettiin seurantajärjestelmän visuaalisena käyttöliittymänä toimiva Power BI -raportti (julkaistaan Power BI service-palvelussa). Ohjelmassa pystyi jatkokäsittelemään tietokannasta haettua dataa ja muodostamaan yhteyksiä eri aineistojen välille. Aineistoista oli mahdollista muodostaa myös uutta yhdistettyä tietoa DAX-lausekkeiden kautta. Power BI -ohjelmalla luotiin käytännössä jokaiselle seurantamittarille oma sivunsa, joka sisälsi yleensä karttanäkymän ja erilaista visualisoitua tietoa kyseisen mittarin teemaan liittyen. Itse Power BI -raporttia kuvataan tarkemmin kappaleessa 4.3.



Kuva 6. Seurantajärjestelmän arkkitehtuuri. Kuvassa on myös esitetty katkoviivalla GeoServerin sisältämä osuus, joka ei kuulunut hankkeen toteutukseen.

4.2. Ruutulogiikka

Rakennesuunnitelman seurantajärjestelmä hyödyntää pitkälti niin sanottua ruutulogiikkaa. Ruutulogiikalla tarkoitetaan tässä sitä, että seurannan pohjana käytettiin Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmään (SYKE) alun perin luotua 250*250 metrin -ruudukkoa (SYKE). Moni seurantajärjestelmän tietoaaineisto käytännössä yhdistettiin ruutuaineistoon siten, että kullekin ruudulle summattiin tai lisättiin sitä koskevat tiedot. Esimerkiksi huoneisto- ja väestökisterin (DVV) sisältämä väestömäärä summattiin ruutukohtaisesti. Toisaalta esimerkiksi YKR-työpaikat (SYKE) -aineisto sisälsi jo valmiiksi ruututason tietoa. Myös rakennesuunnitelman erilaiset aluekohteet siirrettiin osuvuuden mukaan 250m-ruudukkoon. Aluekohteet sisältävään aineistoon määritettiin sarakkeet eri kategorioille, kuten vyöhyke, keskusta ja elinkeinoalue (kuva 7.). Ruutu voi näin ollen kuulua useaan eri kategoriaan, esimerkiksi *Merkittävän kasvun vyöhykkeelle* ja keskusta-alueelle. Jokainen tätä logiikkaa noudattaen muodostettu aineisto oli yhdistettävissä toisiinsa ruudun id:n (xyind) kautta. Tätä yhteistä nimittäjää oli mahdollista hyödyntää myös Power BI -ohjelmassa, jolla visuaalinen käyttöliittymä luotiin. Ruutu-id mahdollistaa tietojen yhdistämisen lisäksi suodatuksen, kuten esimerkiksi tietyille keskusta-alueelle asuvien ruutujen sisältämän tiedon hakemisen toisesta aineistosta.

keskusta_alue	alue_id	Vyöhyke	kasvun_vyohykkeet	joli_vyoh	monipuolistettava_alue	ykr_taajama2021
Hervanta		Muu alue	Merkittävän kasvun vyöh	ydin	Hervanta	1

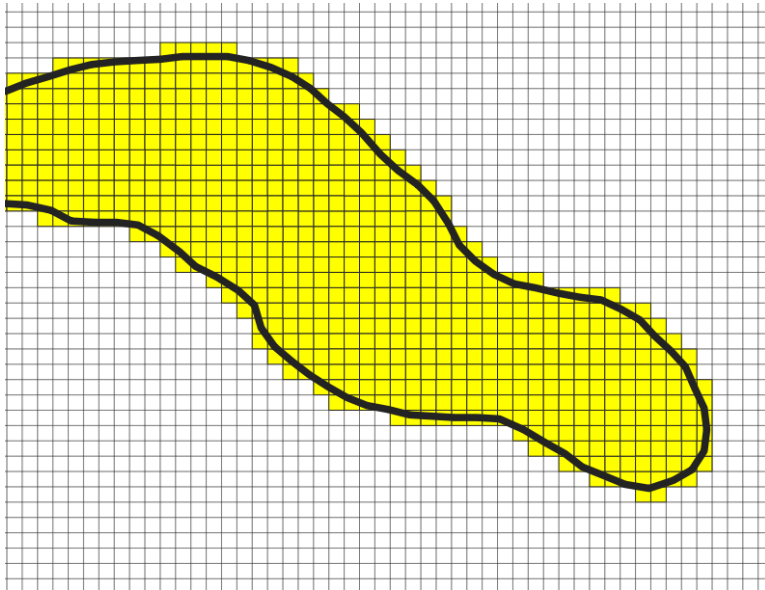
Kuva 7. Esimerkki ruututiedoista

Rakennesuunnitelman aluekohteiden yhdistäminen ruutulogiikkaan vaati valintojen tekemistä. Yhdistämisen suhde oli lähtökohtaisesti yhden suhde yhteen. Aluetyypistä riippuen ruudun kuulumisen tiettyyn alueeseen määriteltiin joko kohteiden leikkaamisen tai ruudun keskipisteen perusteella (kuva 8.). Seurantajärjestelmää varten huomioitiin lisäksi skenaario, jossa ruutu voisi kuulu useampaan kuin yhteen saman aluetyypin kohteeseen. Tällaisiksi tunnistettiin esimerkiksi joukkoliikenteen pysäkkien saavutettavuusalueet. Toisin sanoen ruutu voi olla useamman kuin yhden pysäkin saavutettavuusalueen sisällä. Tällainen yhden suhde moneen -asetelma muodostaa seurantajärjestelmää ajatellen ruutuaineiston, joka sisältää osasta ruuduista duplikaatteja. Käytännössä tätä lähestymistapaa ei hyödynnetty vielä hankkeen aikana toteutettujen mittareiden osalta.

Tieto	Määrittely
Vyöhykkeet	Rakennesuunnitelma
Keskusta-alueet	Rakennesuunnitelma ja keskustabarometri
Elinkeinoalueet	Rakennesuunnitelma (YKR-työpaikat, asemakaava)
Joukkoliikennevyöhykkeet	Tampereen kaupunkiseudun joukkoliikenteen kehityskuva
Taajama-alueet	YKR-taajama (SYKE)

Taulukko 3. Ruututasolle siirrettyjä aluetietoja ja kuinka niiden alueet määritellään

Rakennesuunnitelman aluekohteet ovat monelta osin esitystavaltaan suurpiirteisiä. Tämä huomioitiin, kun arvioitiin aluekohteiden siirtymistä ruututasolle. Lähtökohtana oli erityisesti pyrkiä siihen, että valinnat yhtäältä vastaavat rakennesuunnitelman tarkoittamia aluekokonaisuuksia ja että ne toisaalta ovat seurannan kannalta mielekkäitä. Esimerkiksi rakennesuunnitelmassa esitetyille keskusta-alueille määriteltiin seuranta-ajatellen tarkemmat rajaukset. Tässä hyödynnettiin Tampereen kaupunkiseudulla toteutettua keskustabarometriä, joka hyödynsi valmiiksi 250 metrin ruudukkoa. Vastaavasti rakennesuunnitelman elinkeinoalueiden seurantaan toteutetut tarkemmat rajaukset haettiin työpaikka- ja kaavatietojen perusteella. Tällaisissa rajauksissa alueeseen kuuluviksi katsotut ruudut valittiin osittain manuaalisen arvioinnin perusteella. Lisäksi katsottiin tarpeelliseksi mahdollista seuranta myös sellaisille elinkeinoalueille, jotka eivät sisältyneet itse rakennesuunnitelmaan.



Kuva 8. Keltaiset ruudut osuvat rakennesuunnitelmassa määriteltyyn vyöhykkeeseen keskipisteensä perusteella.

Edellä kuvatun ruutulogiikan etuihin kuuluu eri aineistojen välisen yhdistämisen mahdollistuminen esimerkiksi Power BI -vaiheessa, kuten aiemmin on esitetty. Lisäksi menetelmä yleistää tietoja siinä määrin, että on mahdollista esittää tietoja, jotka tarkemmin esitettynä voisivat olla ei-julkisia.

4.3. Seurantajärjestelmän käyttöliittymät

Seurantajärjestelmän julkisena käyttöliittymänä toimii Power BI -raportti. Raportti koostuu useista sivuista, joiden välillä on mahdollista liikkua. Vaihtoehtoja sivulta toiselle siirtymiselle on useita, mukaan lukien jokaisella sivulla oleva linkki etusivulle, jonka kautta kokonaisuus hahmottuu parhaiten. Etusivulta pääsee kaikkien mittareiden lisäksi sivuille, joista saa taustatietoa itse raportista ja seurantajärjestelmän taustalla olevasta

rakennesuunnitelmasta. Kullakin mukana olevalla mittarilla on raportilla oma sivunsa ja ne ovat lähtökohtaisesti samankaltaisia visuaaliselta ilmeeltään. Mittarisivut koostuvat visualisoidusta tiedosta, käytännössä vähintään yhdestä paikkatietoa sisältävästä kartasta sekä kuvaajista ja luvuista. Karttanäkymä ja erilaiset kuvaajat voi avata erikseen suurempaan näkymään. Sivulla on lisäksi tietoa mittarin kuvaamasta teemasta, käytetyn tiedon lähteet ja info-laatikoita sivun toiminnoista. Yhtenäinen ilme helpottaa samalla sivujen käyttöä.

Rakennesuunnitelman seurantajärjestelmä

Rakennesuunnitelman seurantajärjestelmän avulla voit tarkastella Tampereen kaupunkiseudun yhdyskuntarakenteen kehitystä. Järjestelmä tarjoaa tavoitteiden pohjalta muodostettujen seurantamittareiden kautta tilannekuvia mm. väestönkasvusta, asuntorakentamisesta, kaavoituksesta, joukkoliikenteestä sekä viheralueista.

Vehreä metropolimme 2040 - rakennesuunnitelma jakautuu kolmeen teemakokonaisuuteen ja samaa jakoa käytetään myös seurantajärjestelmän rakenteessa:

Arki - teema sisältää keskustoihin, kestävään liikkumiseen, palveluihin sekä seudun viherverkostoon liittyviä seurantamittareita

Yhdyskuntarakenne - teema sisältää väestönkasvuun, rakentamiseen, alueellisen eriytymisen ehkäisyyn sekä joukkoliikenteeseen liittyviä seurantamittareita

Elinkeinot ja yhteydet - teema sisältää yritysalueisiin, työpaikkakesittyymiin sekä kansallisen ja kansainvälisen saavutettavuuteen liittyviä seurantamittareita

Kultakin teemasivulta löytyy lisätietoa ja linkit teemaan liittyviin mittareihin.

Mittareihin liittyvät taustatiedot päivittyvät säännöllisesti. Seurantajärjestelmää kehitetään jatkuvasti.

Tutustu Vehreä metropolimme 2040 - suunnitelmaan

xxx@tampereseutu.fi päivitetty x.x.2023

Huom! Tämä on testiversio 25.8.2023.

Arki

- Keskustojen toiminnallinen monipuolisuus
- Vehreys taajamassa
- Joukkoliikenteen käyttö pysäkeittäin

Yhdyskuntarakenne

- Väestönmuutos alueittain
- Asuntotuotannon määrä ja kohdentuminen
- Asemakaavoitus tavoitealueella
- Asuntotuotannon varannot
- Asuntokannan monipuolisuus
- Kohtuuhintainen asuntotuotanto

Elinkeinot ja yhteydet

- Elinkeinoalueiden kaavavaranto
- Elinkeinoalueiden työpaikkakehitys

Väestösuunnite

Lisätietoa raportista

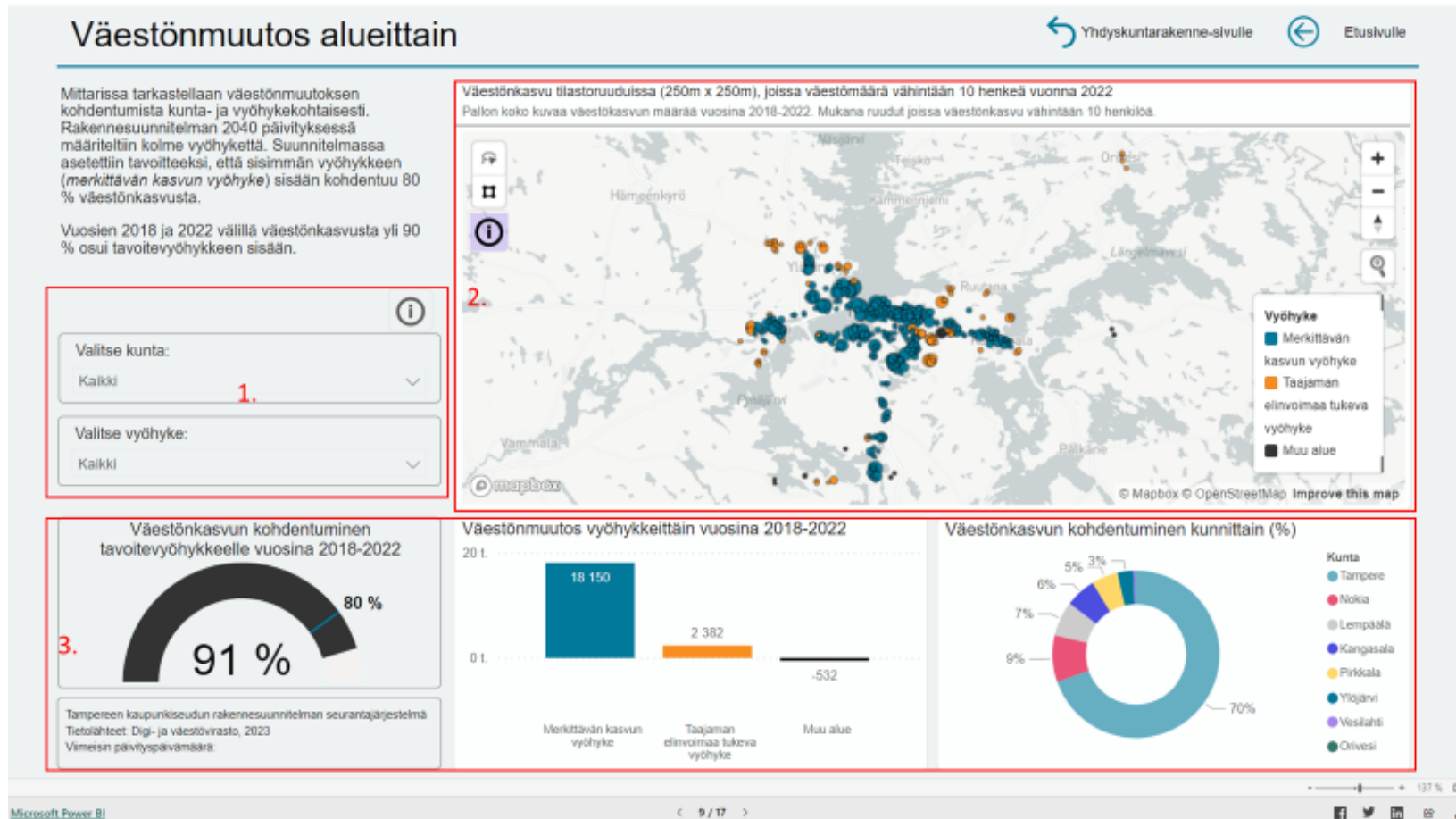
Lisätietoa Rakennesuunnitelmasta

TAMPEREEN KAUPUNKISEUTU

Kuva 9. Seurantajärjestelmän etusivu syksyllä 2023

Sivulla käyttäjän on mahdollista tehdä valintoja sekä kartan että suodattimien kautta ja näin vaikuttaa siihen, mitä tietoa sivun visualisoinnit kuvaavat. Jokainen käyttäjän valinta siis muuttaa sivun näkymää. Valintojen kautta esimerkiksi kartalla nähdään vain kyseisen kriteerin täyttävät

kohteet. Seurantajärjestelmä mahdollisti suodatuksia esimerkiksi kunnittain, rakennusten valmistumisvuosien mukaan tai rakennesuunnitelman eri aluetyppeihin pohjautuen.



Kuva 10. Esimerkkikuva mittarisivusta ja sen valintamahdollisuuksista. 1. Suodattimia, joissa käyttäjä voi valita eri kategorioista useita eri suodattavia tekijöitä. 2. Karttanäkymä, jossa voi valita kohteita joko suoraan klikkaamalla tai käyttämällä karttaruudun vasemmassa yläkulmassa olevaa lasso-työkalua. 3. Erilaiset tiedon kuvaajat, joissa myös voi tehdä valintoja klikkaamalla haluttua kuvaajan osaa. Vasemmassa alakulmassa kerrotaan lisäksi mittarin käyttämät lähtöaineistot ja viimeisimmän päivityksen ajankohta.

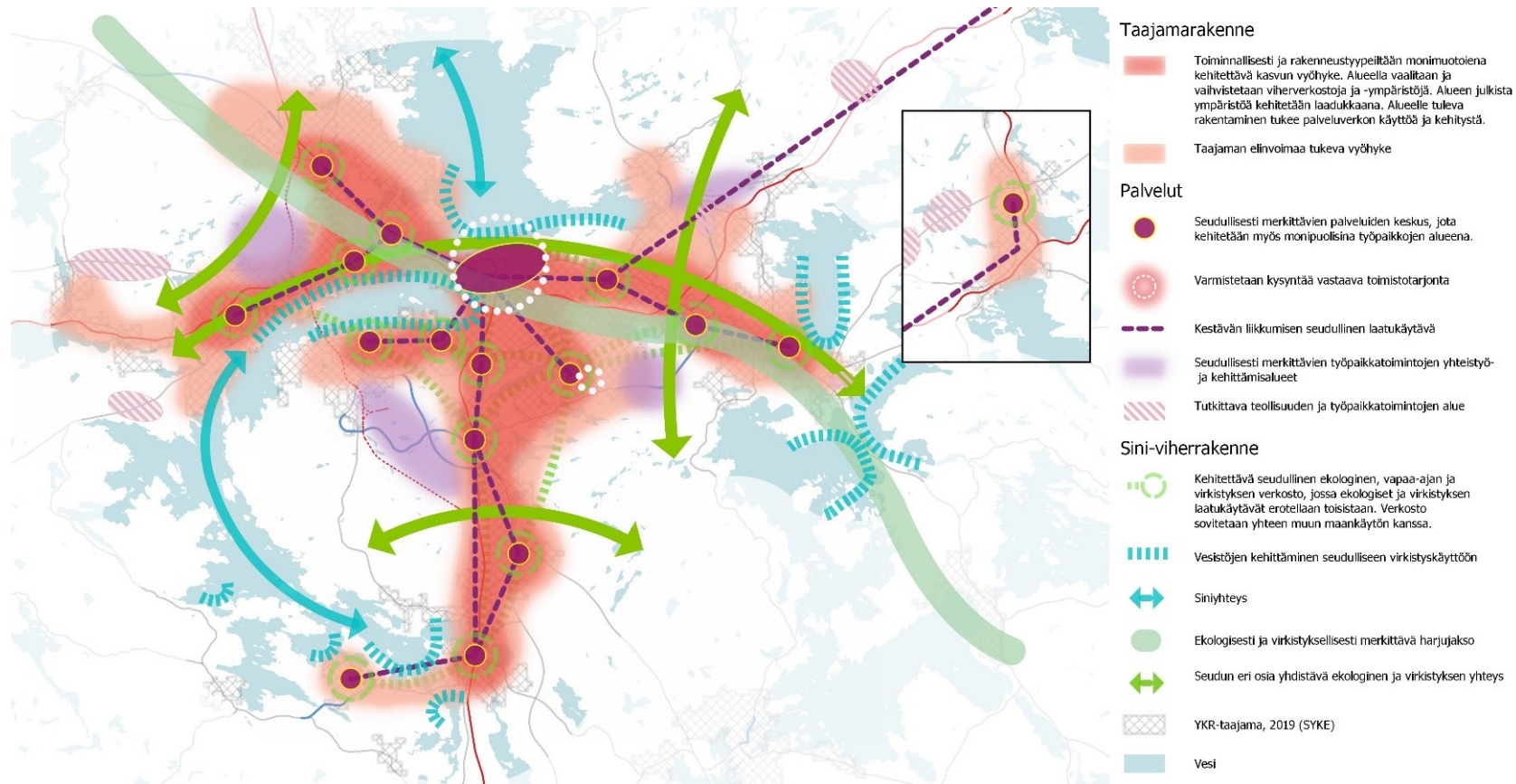
5. Kaupunkiseutus suunnitelman tietomallia hyödyntävä seurantamittaristo

Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelman kartta-aineiston (kuva 11.) laatimisessa on huomioitu osana RYHTI-hanketta laadittu kansallinen kaupunkiseutus suunnitelman looginen tietomalli. Tietomalli kuvaa kaupunkiseutus suunnitelmien tavoitetietosisältöä ja sen rakennetta. Tietomallin hyödyntäminen rakennesuunnitelman seurantajärjestelmässä on ollut yksi Seutudigi-hankkeen tavoitteita. Raportin tässä luvussa esitetään seurantajärjestelmän ja tietomallin välisiä yhteyksiä käsitelmä-tasolla. Käytännössä tämä tarkoittaa rakennesuunnitelmaan vietyjen paikkatietokohteiden (tietomallissa *suunnitelmakohte*), ja kohteisiin liittyvien *toimintojen, tavoitteiden ja kehittämisperiaatteiden* sekä Seutudigi-hankkeessa laadittujen *seurantamittareiden* välisten yhteyksien kuvaamista. Tämän raportin kirjoitushetkellä rakennesuunnitelman fyysinen tietomalli (kohteiden jäsentäminen paikkatietokantaan tietomallin mukaisesti) on vasta tekeillä, joten työ tietomallin hyödyntämiseksi seurantajärjestelmän kehittämisessä jatkuu myös hankkeen päätyttyä. Tässä raportissa kuvatut käsitelmä-tason kuvaukset tarjoavat kuitenkin jo nyt muille tietomallin ja seurannan kytkemisestä kiinnostuneille kaupunkiseuduille ja kunnille pohjan työn aloittamiseen.

Tämä luku on jäsennetty kuuteen osaan, joista jokaisessa esitellään aluetasoinen kuhunkin tasoon liittyvät **rakennesuunnitelman tavoitteet, kehittämisperiaatteet ja seurantamittarit**. Ensimmäisessä osassa aluetasoinen on **koko kaupunkiseudun alue**, toisessa taas rakennesuunnitelman **tavoitevyöhykkeet**. Kolmannen aluetason muodostavat rakennesuunnitelmassa määritetyt **seudun keskustat** ja neljännen seudun **liikennejärjestelmä**. Viides ja kuudes osa käsittelevät **elinkeinoalueita** ja **siniviherverkostoa**.

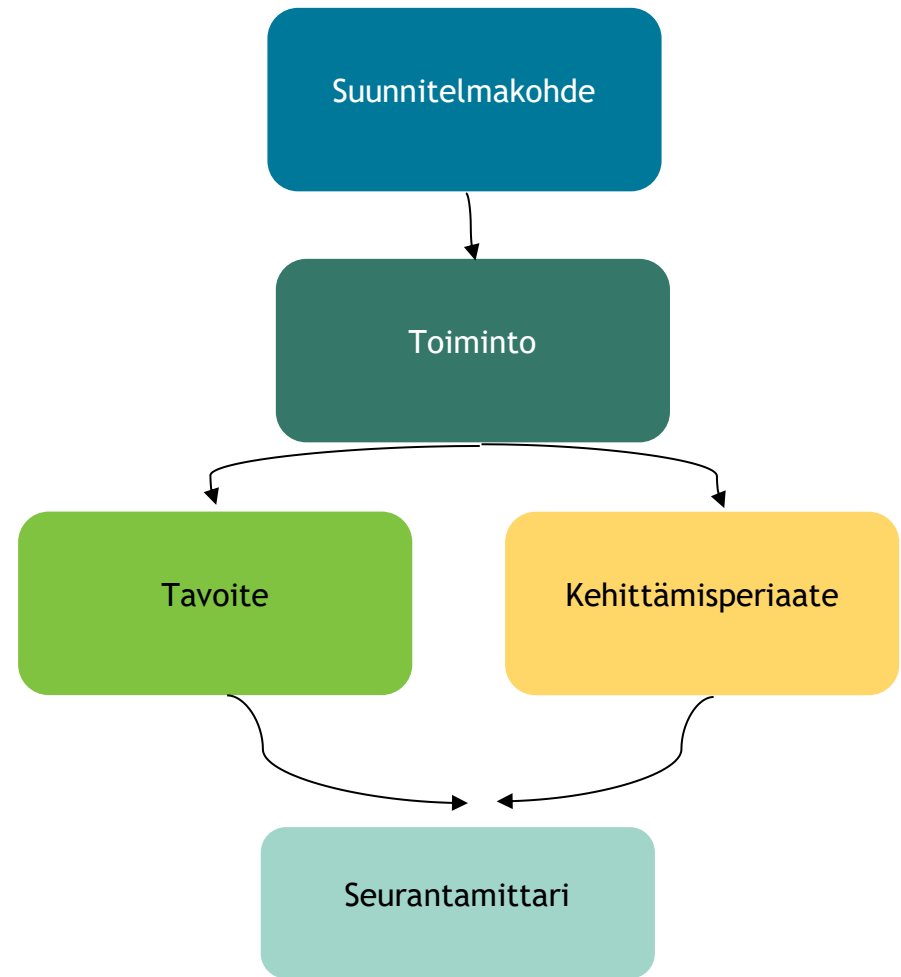
Kaupunkiseutus suunnitelman tietomallin laajasta sanastosta ja koodistoista tähän raporttiin tarkasteluun on otettu erityisesti tavoitteet ja kehittämisperiaatteet, koska niiden vaikutus seurantarpeisiin ja mittareihin on ilmeisin. Tavoitteen ja kehittämisperiaatteen välinen ero on tässä raportissa määritelty siten, että tavoitteella viitataan määrälliseksi asetettuun, esimerkiksi väestönkasvua tai asuntorakentamista koskevaan tavoitteeseen ja kehittämisperiaatteella puolestaan yleispiirteisempään, ei suoraan määrälliseen tavoitteeseen. Seurantamittareita on hankkeessa kehitetty sekä tavoitteille että kehittämisperiaatteille. Tulkinta-avain tämän luvun taulukoihin ja kaaviokuviin on esitetty ohessa (kuva 12.).

TAMPEREEN KAUPUNKISEUTU



Kuva 11. Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelman koontikartta

Kohdeluokka	Tietomallin mukainen määritelmä
Suunnitelmakohte	Kaupunkiseutusuunnitelmaan sisältyvä sijainnillinen aluerajaus tai kohde, jonka alueen maankäyttöön, asumiseen, liikenteeseen tai muuhun teemaan liittyviä tavoitteita, kehittämisperiaatteita tai toimenpiteitä halutaan osoittaa
Toiminto	Suunnitelman kohteeseen liittyvä inhimillinen aktiviteetti ja sitä tukeva ympäristö- tai infrastruktuuriratkaisu
Tavoite	Kaupunkiseutusuunnitelman tavoitteellinen lopputulos (esim. tavoiteltu asukasmäärä), joka voi liittyä joko koko suunnitelmaan tai sen yksittäisiin suunnitelmakohteisiin
Kehittämisperiaate	Suunnitelmakohteessa olevan toiminnon kehittämistä tai suunnittelua ohjaava näkemys tai linjaus
(Seuranta)mittari	Hyvin määritelty instrumentti tai menetelmä mitata tai arvioida jonkin suureen arvo
Seuranta	Prosessi, jonka tarkoituksena on arvioida kaupunkiseutusuunnitelman tavoitteiden toteutumista, toimenpiteiden edistymistä ja niiden vaikutuksia



Kuva 12. Tulkinta-avain tietomallin sanastolle ja raportin kuvioille. Sanaston lähde: <https://sanastot.beta.yti.cloud.dvv.fi/concepts/b4231dbc-d792-4189-b311-7db8c3f66bc7>

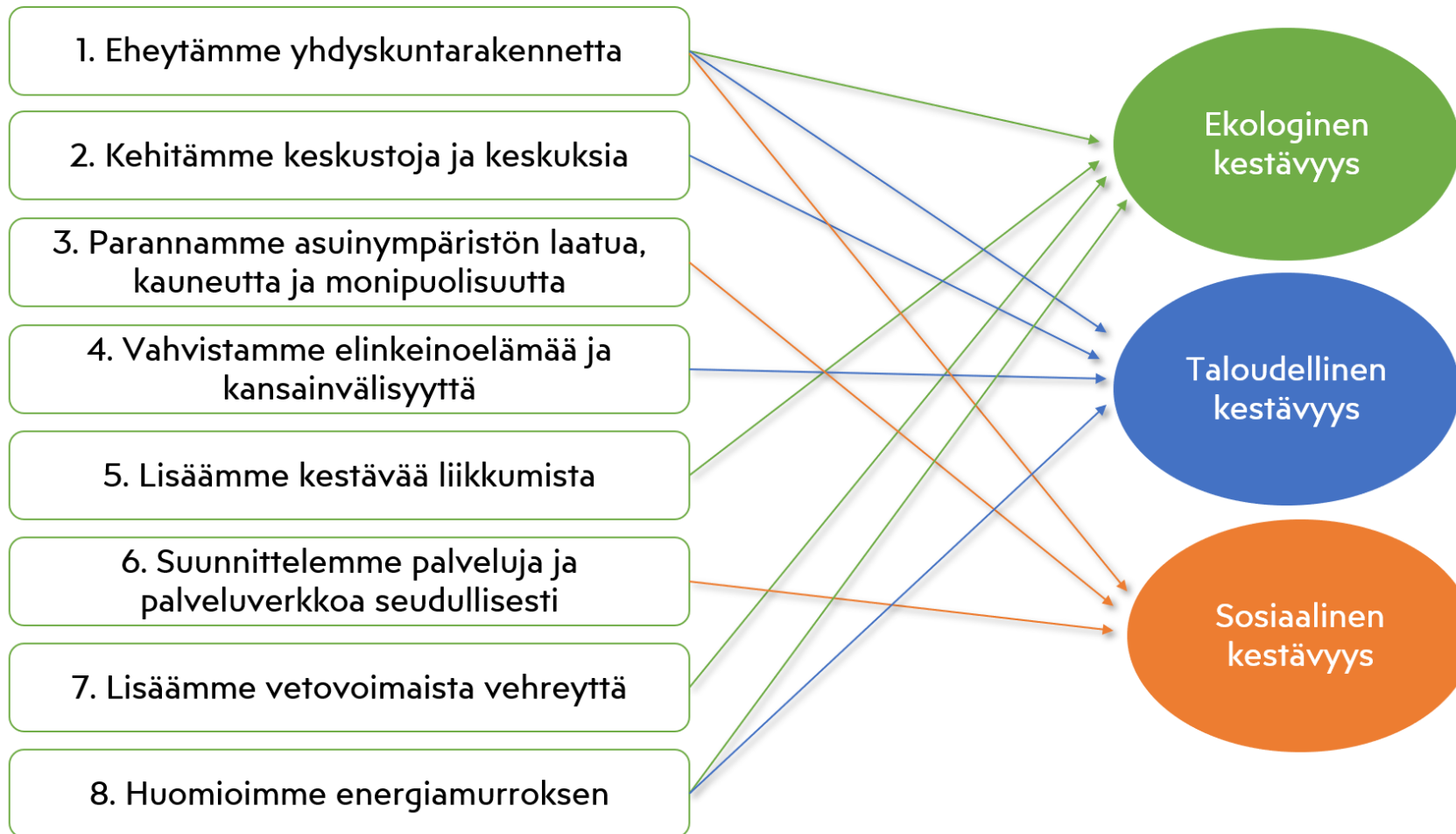
5.1.Koko seutuun kohdistuvat tavoitteet, kehittämisperiaatteet ja seurantamittarit



Kuva 13. Tampereen kaupunkiseudun rajat

Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelman laadinta perustui työlle raamit asettaneeseen tavoitevaiheeseen, sekä karttatyöskentelyn sisältäneeseen kokoamisvaiheeseen. Tavoitevaiheessa määriteltiin kahdeksan tavoitetta, jotka jäsennettiin kolmen kestävyuden, ekologisen, taloudellisen ja sosiaalisen, mukaan. Tavoitteet ja niihin liittyvät kestävyuden ulottuvuudet on esitetty kuvassa 14. Rakennesuunnitelman tietomallin mukaisesti oheiset tavoitteet voidaan ymmärtää koko kaupunkiseutusuunnitelmaan kohdistuviksi *tavoitteiksi*, eli koko suunnitelmaa määrittäviksi suuntaviivoiksi. Suunnitelman seurannan näkökulmasta kyseisten tavoitteiden voidaan ajatella realisoituvan suunnitelmassa osoitetuilla maantieteellisillä alueilla ja niihin kohdistetuilla *tavoitteilla* ja *kehittämisperiaatteilla*, kuten esimerkiksi keskustojen kehittämisen keskusta-alueilla tai yhdyskuntarakenteen eheyttämisen kasvun painopistevyöhykkeellä. Tämän vuoksi oheisia ”ylätason” tavoitteita ei ole otettu mukaan (yhtä poikkeusta lukuun ottamatta, ks. ekologinen kestävyys myöhemmin tässä kappaleessa) seurannan lähtökohdiksi, vaan paikkatietopohjainen seuranta on rakennettu tarkempia maantieteellisiä alueita koskevien *tavoitteiden* ja *kehittämisperiaatteiden* sekä niitä koskevien mittareiden kautta. Jatkokehitystä varten yhtenä pohdittavana kysymyksenä onkin ylätason tavoitteiden kytkentä entistä paremmin osaksi seurantaa.

TAMPEREEN KAUPUNKISEUTU



Kuva 14. Rakennesuunnitelman ylätason tavoitteet ja niiden kytkeytyminen kestävyiden eri ulottuvuuksiin

Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelmaa ohjaavien ylätavoitteiden lisäksi suunnitelmaan sisältyy myös selviä, koko kaupunkiseutua koskevia, määrällisiä *tavoitteita*, joille on määritelty seurantamittarit osana Seutudigi-hanketta. Nämä tavoitteet koskevat väestön ja asuntorakentamisen seudullisia tavoitteita. Myös kehittämisperiaatteet on pääsääntöisesti määritetty tarkemmille maantieteellisille alueille yllä kuvatun mukaisesti. Tähän on kuitenkin yksi poikkeus, mikä koskee ekologista kestävyttä. Seutudigi-hankkeessa määritellylle ”yhdyskuntarakenteen tuottamat hiilidioksidipäästöt päästölajeittain”-seurantamittarille ei ole katsottu olevan syytä määrittää tarkempaa maantieteellistä tavoitealuetta, vaan seuranta kohdistetaan koko kaupunkiseudun alueeseen. Tähän seurantamittariin liittyvä tietomallin mukainen *kehittämisperiaate* liittyy päästövähennystavoitteiden huomioimiseen kaupunkiseudun yhdyskuntarakenteen kehittämisessä.

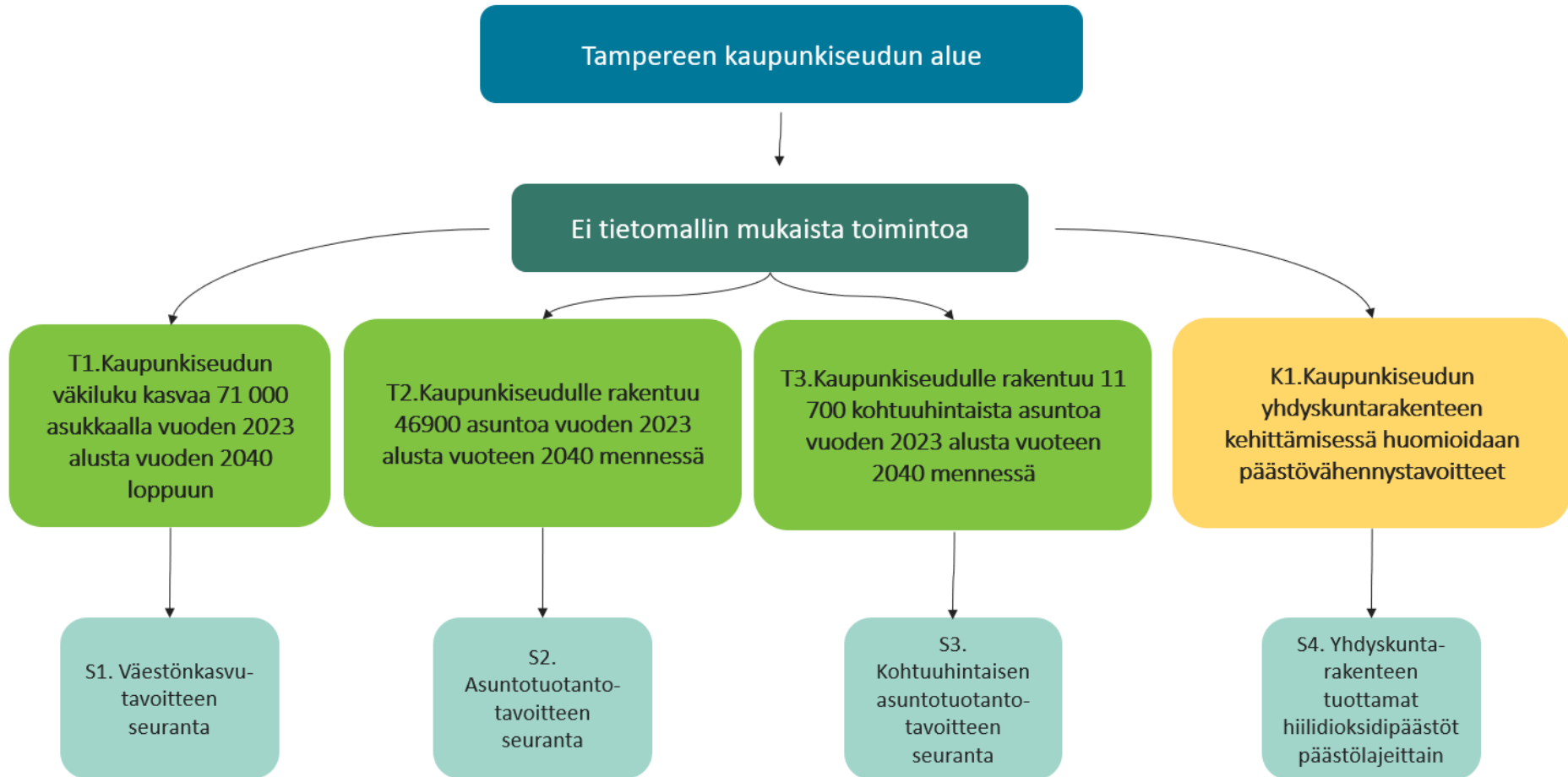
Koko aluetta koskevat (tietomallin mukainen *suunnitelmakohte* on Tampereen kaupunkiseudun alue) *tavoitteet* ja *kehittämisperiaatteet* on määritelty taulukossa 4. Johtuen tavoitteiden ja kehittämisperiaatteiden linkittymisestä suoraan koko kaupunkiseudun alueeseen, tälle suunnitelmakohteelle ei ole määritetty tietomallin mukaista toimintoa. Kuva 15. osoittaa koko kaupunkiseudun alueeseen kohdistuvien *tavoitteiden* ja *kehittämisperiaatteiden* yhteydet *seurantamittareihin*. Taulukko 5. sisältää myös seurantamittareiden kuvaukset.

Suunnitelmakohte	Toiminto (koko nimitys)
Tampereen kaupunkiseudun alue	(Ei tietomallin mukaista toimintoa) <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji= 9999 Muu • Infrastruktuurilaji= 99 Muu

Tavoitteet
T1. Kaupunkiseudun väkiluku kasvaa 71 000 asukkaalla vuoden 2023 alusta vuoden 2040 loppuun
T2. Kaupunkiseudulle rakentuu 46900 asuntoa vuoden 2023 alusta vuoteen 2040 mennessä
T3. Kaupunkiseudulle rakentuu 11 700 kohtuuhintaista asuntoa vuoden 2023 alusta vuoteen 2040 mennessä
Kehittämisperiaatteet
K1. Kaupunkiseudun yhdyskuntarakenteen kehittämisessä huomioidaan päästövähennystavoitteet

Taulukko 4. Koko kaupunkiseudun alueeseen kohdistuvat rakennesuunnitelman tavoitteet ja kehittämisperiaatteet sekä tietomallin mukaiset toiminnot.

TAMPEREEN KAUPUNKISEUTU

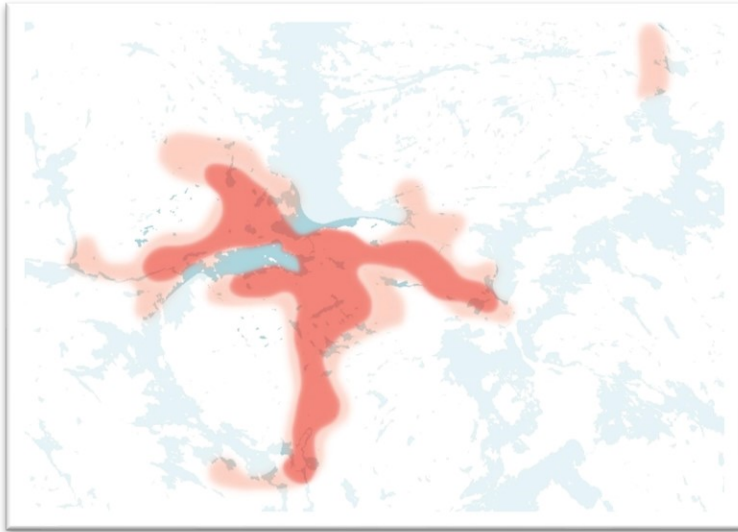


Kuva 15. Rakennesuunnitelmassa koko kaupunkiseudun alueeseen kohdistuvia tavoitteita ja kehittämisperiaatteita, joihin edelleen kytkeytyy seurannassa käytettäviä mittareita. Tummanvihreällä pohjalla tietomallin mukainen nimitys kohteelle.

Seurantamittari	Mittarin kuvaus	Liittyvät tavoitteet ja kehittämisperiaatteet	Linkki mittarin tarkempaan kuvaukseen
S1. Väestönkasvutavoitteen seuranta	Mittari mahdollistaa väestönkasvun seurannan koko seudun osalta sekä kunnittain. Väestönkasvua pystyy seuraamaan suhteessa rakennesuunnitelman tavoitteeseen sekä Tilastokeskuksen ennusteeseen.	T1. Kaupunkiseudun väkiluku kasvaa 71 000 asukkaalla vuoden 2023 alusta vuoden 2040 loppuun	S1. Väestönkasvutavoitteen seuranta
S2. Asuntotuotantotavoitteen seuranta	Mittari mahdollistaa asuntotuotannon seurannan koko seudun osalta sekä kunnittain. Asuntotuotantoa pystyy seuraamaan suhteessa rakennesuunnitelman tavoitteeseen.	T2. Kaupunkiseudulle rakentuu 46900 asuntoa vuoden 2023 alusta vuoteen 2040 mennessä	S2. Asuntotuotantotavoitteen seuranta
S3. Kohtuuhintaisen asuntotuotantotavoitteen seuranta	Mittari mahdollistaa kohtuuhintaisen asuntotuotannon seurannan koko seudun osalta sekä kunnittain. Asuntotuotantoa pystyy seuraamaan suhteessa rakennesuunnitelman tavoitteeseen. Lisäksi kohtuuhintaista asuntotuotantoa pystyy tarkastelemaan hankelajeittain (ARA:n hankelajit ja kuntien oma tuotanto).	T3. Kaupunkiseudulle rakentuu 11 700 kohtuuhintaista asuntoa vuoden 2023 alusta vuoteen 2040 mennessä	S3. Kohtuuhintaisen asuntotuotannon seuranta
S4. Yhdyskuntarakenteen tuottamat hiilidioksidipäästöt päästölajeittain	Mittari mahdollistaa kasvihuonekaasupäästöjen tarkastelun yhdyskuntarakenteen eri vyöhykkeillä. Mittarin esittämä data on tuotettu erillisellä, alun perin YKR-demo-hankkeessa tuotetulla työkalulla. Data sisältää tiedon yhdyskuntarakenteen tuottamista päästöistä päästölajeittain (lämmitys, sähkö, rakentaminen, liikenne).	K1. Kaupunkiseudun yhdyskuntarakenteen kehittämisessä huomioidaan päästövähennystavoitteet.	S4. Yhdyskuntarakenteen tuottamat hiilidioksidipäästöt päästölajeittain

Taulukko 5. Kaupunkiseudun alueeseen seurantamittarit.

5.2. Tavoitevyöhykkeisiin kohdistuvat tavoitteet, kehittämisperiaatteet ja seurantamittarit



Kuva 16. Rakennesuunnitelman kaksi tavoitevyöhykettä

Rakennesuunnitelmassa seudulle määriteltiin kaksi tavoitteellista vyöhykettä. Näistä suunnitelmakohteista sisemmälle, *merkittävän kasvun vyöhykkeelle*, on suunnitelmassa kohdennettu suurin osa vyöhykkeitä koskevista kehittämisperiaatteista ja tavoitteista. Lisäksi suunnitelmassa määriteltiin ulompi, *taajaman elinvoimaa tukeva vyöhyke*, johon liittyvä tavoite koskee ainoastaan kasvun kohdentamista.

Merkittävän kasvun vyöhyke määrittyy kansallisen tietomallin mukaisena *suunnitelmakohteena* yhden *toimintonsa* kautta. Vyöhykkeen toiminnoksi on määritely ”Yhdyskuntarakenteen ensisijainen kehittämisvyöhyke”. Taajaman elinvoimaa tukevalle vyöhykkeelle on puolestaan määritely toiminnoksi ”Yhdyskuntarakenteen kehittämisvyöhyke”.

Vyöhykkeitä koskevat toiminnot sekä niitä tarkentavat tietomallinmukaiset määritykset *toiminto-* ja *infrastruktuurilajeista* on määritelty taulukossa 6 yhdessä toimintoihin liittyvien *kehittämisperiaatteiden* ja *tavoitteiden* kanssa.

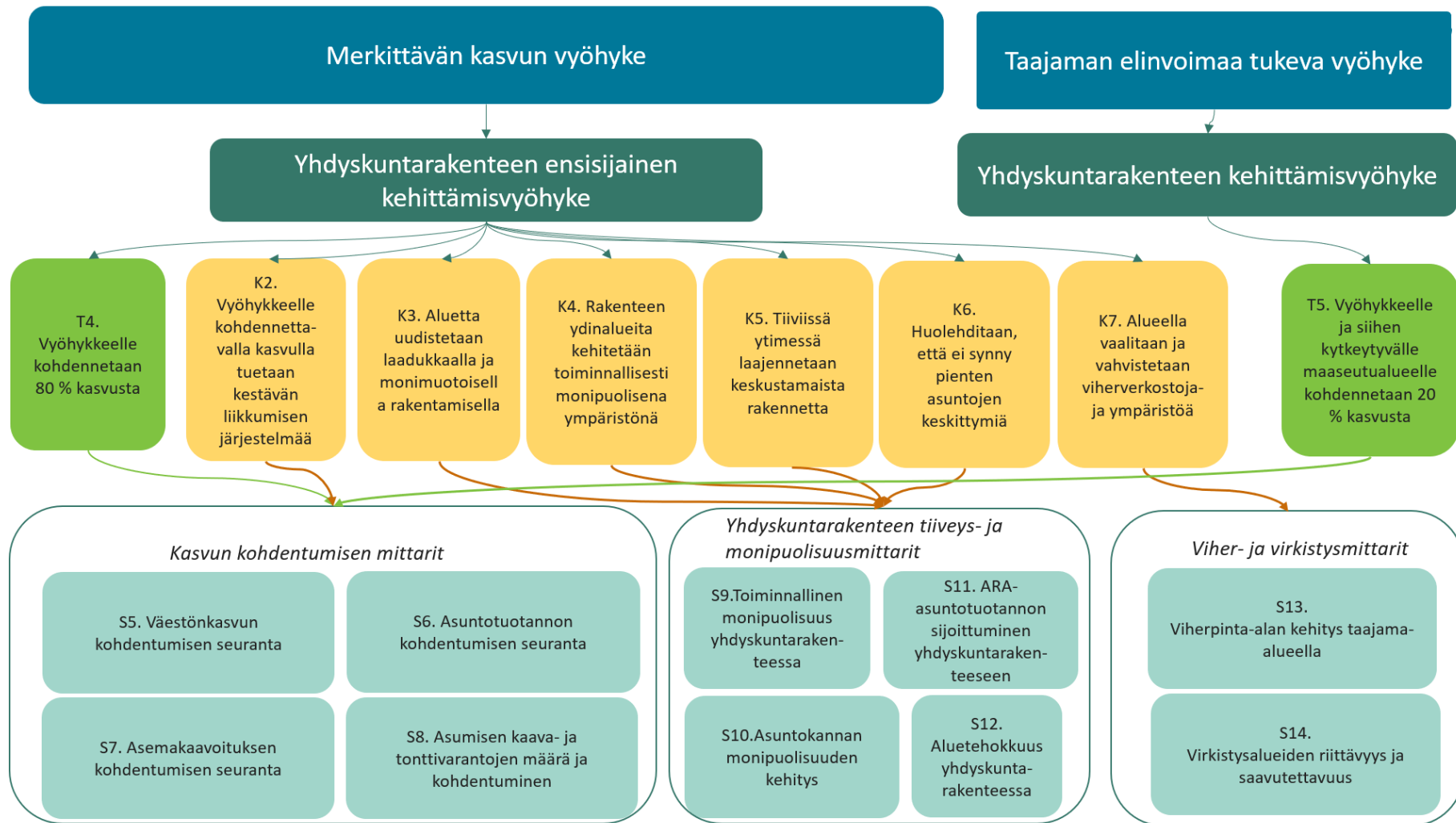
Suunnitelmakohte	Toiminto
Merkittävän kasvun vyöhyke	Yhdyskuntarakenteen ensisijainen kehittämisvyöhyke <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Yhdyskuntarakenne- (0118) • Infrastruktuurilaji = Vyöhyke (21)
Taajaman elinvoimaa tukeva vyöhyke	"Yhdyskuntarakenteen kehittämisvyöhyke" <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Yhdyskuntarakenne- (0118) Infrastruktuurilaji = Vyöhyke (21)

Tavoitteet
T4. Vyöhykkeelle kohdennetaan 80 % kasvusta
T5. Vyöhykkeelle ja siihen kytkeytyvälle maaseutualueelle kohdennetaan 20 % kasvusta
Kehittämisperiaatteet
K2. Vyöhykkeelle kohdennettavalla kasvulla tuetaan kestävän liikkumisen järjestelmää
K3. Aluetta uudistetaan laadukkaalla ja monimuotoisella rakentamisella
K4. Rakenteen ydinalueita kehitetään toiminnallisesti monipuolisena ympäristönä
K5. Tiiviissä ytimessä laajennetaan keskustamaista rakennetta
K6. Huolehditaan, että ei synny pienten asuntojen keskittymiä
K7. Alueella vaalitaan ja vahvistetaan viherverkostoja- ja ympäristöä

Taulukko 6. Rakennesuunnitelman määrittämiin vyöhykkeisiin kohdistuvat rakennesuunnitelman tavoitteet ja kehittämisperiaatteet sekä tietomallin mukaiset toiminnot.

Suunnitelmakohteiden, tavoitteiden ja kehittämisperiaatteiden sekä hankkeessa laadittujen *seurantamittareiden* väliset yhteydet on kuvattu kuvassa 17. Seurantamittareita on kuvassa viety kokonaiskuvan parantamiseksi mittariryhmiin, joita on tunnistettu kolme: kasvun kohdentumisen mittarit, yhdyskuntarakenteen tiiveys- ja monipuolisuusmittarit sekä viher- ja virkistysmittarit. Tarkemmat seurantamittarikuvaudet löytyvät taulukosta 7.

TAMPEREEN KAUPUNKISEUTU



Kuva 17. Rakennesuunnitelmassa määriteltyjen vyöhykkeiden kytkeytyminen niille asetettuihin tavoitteisiin ja kehitysperiaatteisiin sekä edelleen näihin liittyviin seurantamittareihin. Tummanvihreällä pohjalla tietomallin mukainen nimitys kohteelle.

Seurantamittari	Selite	Liittyvät tavoitteet ja kehittämisperiaatteet	Linkki mittarin tarkempaan kuvaukseen
S5. Väestönkasvun kohdentumisen seuranta	Mittari mahdollistaa väestönkasvun seurannan eri vyöhykkeillä, kunnittain sekä kartalla 250 *250 metrin ruutuihin pohjautuen	T4. Merkittävän kasvun vyöhykkeelle kohdennetaan 80 % kasvusta T5. Taajaman elinvoimaa tukevalle vyöhykkeelle (sekä maaseutualueelle) kohdennetaan 20% kasvusta K2. Vyöhykkeelle kohdennettavalla kasvulla tuetaan kestävän liikkumisen järjestelmää	S5. Väestönkasvun kohdentumisen seuranta
S6. Asuntotuotannon kohdentumisen seuranta	Mittari mahdollistaa asuntotuotannon seurannan vuosittain eri vyöhykkeillä, kunnittain sekä kartalla 250 *250 metrin ruutuihin pohjautuen	T4. Merkittävän kasvun vyöhykkeelle kohdennetaan 80 % kasvusta T5. Taajaman elinvoimaa tukevalle vyöhykkeelle (sekä maaseutualueelle) kohdennetaan 20% kasvusta K2. Vyöhykkeelle kohdennettavalla kasvulla tuetaan kestävän liikkumisen järjestelmää	S6. Asuntotuotannon kohdentumisen seuranta
S7. Asemakaavoituksen kohdentumisen seuranta	Mittari mahdollistaa asemakaavoituksen (hyväksytyt asemakaavat) seurannan vuosittain eri vyöhykkeillä, kunnittain sekä kartalla 250 *250 metrin ruutuihin pohjautuen. Lisäksi mittari mahdollistaa kaavoituksen tarkastelun eri käyttötarkoituksissa	T4. Merkittävän kasvun vyöhykkeelle kohdennetaan 80 % kasvusta T5. Taajaman elinvoimaa tukevalle vyöhykkeelle (sekä maaseutualueelle) kohdennetaan 20% kasvusta K2. Vyöhykkeelle kohdennettavalla kasvulla tuetaan kestävän liikkumisen järjestelmää	S7. Asemakaavoituksen kohdentumisen seuranta
S8. Asumisen kaava- ja tonttivarantojen määrä ja kohdentuminen	Mittari mahdollistaa tarkastelun, kuinka monen vuoden väestönkasvun tarpeisiin asumisen kaavavarantoa on ja miten se sijoittuu tavoitevyöhykkeille	T4. Merkittävän kasvun vyöhykkeelle kohdennetaan 80 % kasvusta T5. Taajaman elinvoimaa tukevalle vyöhykkeelle (sekä maaseutualueelle) kohdennetaan 20% kasvusta K2. Vyöhykkeelle kohdennettavalla kasvulla tuetaan kestävän liikkumisen järjestelmää	S8. Asumisen kaava- ja tonttivarantojen määrä ja kohdentuminen

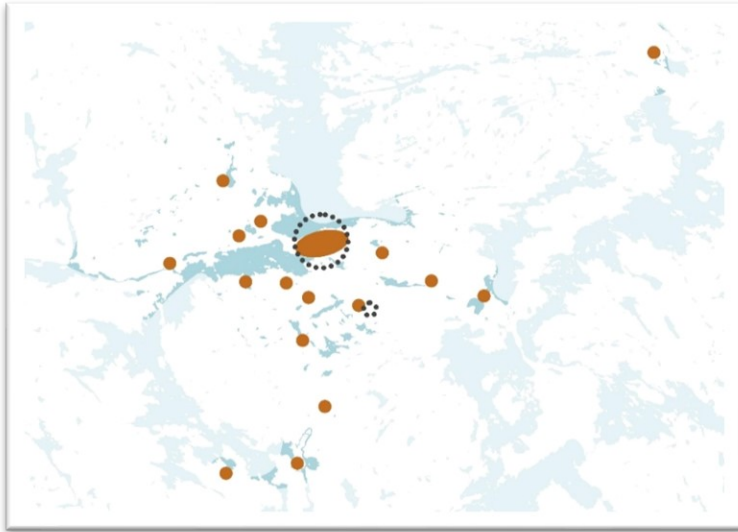
TAMPEREEN KAUPUNKISEUTU

<p>S9. Toiminnallinen monipuolisuus yhdyskuntarakenteessa</p>	<p>Mittari mahdollistaa toiminnallisen monipuolisuuden tarkastelun kunnittain, vyöhykkeittäin sekä kartalla 250* 250 metrin ruutuihin perustuen. Toiminnallinen monipuolisuus kuvataan työpaikkojen ja väestön suhdelukuna. Kehitettävä.</p>	<p>K3. Aluetta uudistetaan laadukkaalla ja monimuotoisella rakentamisella K4. Huolehditaan, että ei synny pienten asuntojen keskittymiä K5. Tiiviissä ytimessä laajennetaan keskustamaista rakennetta</p>	<p>S9. Toiminnallinen monipuolisuus yhdyskuntarakenteessa</p>
<p>S10. Asuntokannan monipuolisuuden kehitys</p>	<p>Mittari mahdollista huoneisto-, hallintamuoto- sekä rakennustyyppijakauman tarkastelun kunnittain, vyöhykkeittäin sekä kartalla 250* 250 metrin ruutuihin perustuen</p>	<p>K3. Aluetta uudistetaan laadukkaalla ja monimuotoisella rakentamisella K4. Huolehditaan, että ei synny pienten asuntojen keskittymiä K5. Tiiviissä ytimessä laajennetaan keskustamaista rakennetta</p>	<p>S10. Asuntokannan monipuolisuuden kehitys</p>
<p>S11. ARA-asuntotuotannon sijoittuminen yhdyskuntarakenteeseen</p>	<p>Mittari mahdollistaa ARA-kohteiden sijoittumisen suhteessa aiempaan tuotantoon. Hyvinvointi-indeksin päällekkäistarkastelun avulla pystytään arvioimaan tuotannon vaikutusta segregaatoriskin alueisiin.</p>	<p>K3. Aluetta uudistetaan laadukkaalla ja monimuotoisella rakentamisella K4. Huolehditaan, että ei synny pienten asuntojen keskittymiä K5. Tiiviissä ytimessä laajennetaan keskustamaista rakennetta</p>	<p>S11. ARA-asuntotuotannon sijoittuminen yhdyskuntarakenteeseen</p>
<p>S12. Aluetehokkuus yhdyskuntarakenteessa</p>	<p>Mittari mahdollistaa aluetehokkuuden (rakennettu k-m2/ maapinta-ala) tarkastelun kunnittain, keskustoissa, vyöhykkeittäin sekä kartalla 250* 250 metrin ruutuihin perustuen. Kehitettävä.</p>	<p>K3. Aluetta uudistetaan laadukkaalla ja monimuotoisella rakentamisella K4. Huolehditaan, että ei synny pienten asuntojen keskittymiä K5. Tiiviissä ytimessä laajennetaan keskustamaista rakennetta</p>	<p>S12. Aluetehokkuus yhdyskuntarakenteessa</p>

S13. Viherpinta-alan kehitys	Mittari mahdollistaa taajaman viherpinta-alan tarkastelun maanpeiteaineiston perusteella kunnittain, keskustoissa, vyöhykkeittäin sekä kartalla 250 * 250 metrin ruutuihin perustuen	K7. Alueella vaalitaan ja vahvistetaan viherverkostoja- ja ympäristöä	S13. Viherpinta-alan kehitys
S14. Virkistysalueiden riittävyys ja saavutettavuus	Mittari mahdollistaa virkistysalueiden saavutettavuuden ja riittävyyden tarkastelun asukkaat huomioiden. Mahdollisia tarkasteltavia tekijöitä voisivat olla virkistykseen soveltuvien alueiden etäisyys ruuduittain ja alueisiin kohdistuva käyttöpaine. Kehitettävä	K7. Alueella vaalitaan ja vahvistetaan viherverkostoja- ja ympäristöä	Mittarin toteutus myöhemmin

Taulukko 7. Rakennesuunnitelman vyöhykkeisiin liittyvät seurantamittarit taulukkona.

5.3. Rakennesuunnitelman keskustoihin kohdistuvat tavoitteet, kehittämisperiaatteet ja seurantamittarit



kuva 18. Rakennesuunnitelman keskustat

Rakennesuunnitelmassa keskustat ovat jaoteltu kahteen luokkaan: Tampereen keskustaan sekä muihin, seudullisesti merkittäviin keskustoihin. Kansallisen tietomallin mukaisina keskustojen pääasiallisina *toimintoina* ovat Tampereen keskustan osalta ”seutukeskus” ja muiden keskustojen osalta ”aluekeskus”. Tampereen keskustalle ja aluekeskuksista suurimmalle, Hervannalle, on lisäksi osoitettu merkintä toimistorakentamisen kohdealueena. Näiden lisäksi keskustoille on osoitettu toimintoja osana niitä yhdistävää seudun kestävän liikkumisen järjestelmää. Nämä toiminnot liitännöineen esitellään tämän luvun kappaleessa 4.3.4.

TAMPEREEN KAUPUNKISEUTU

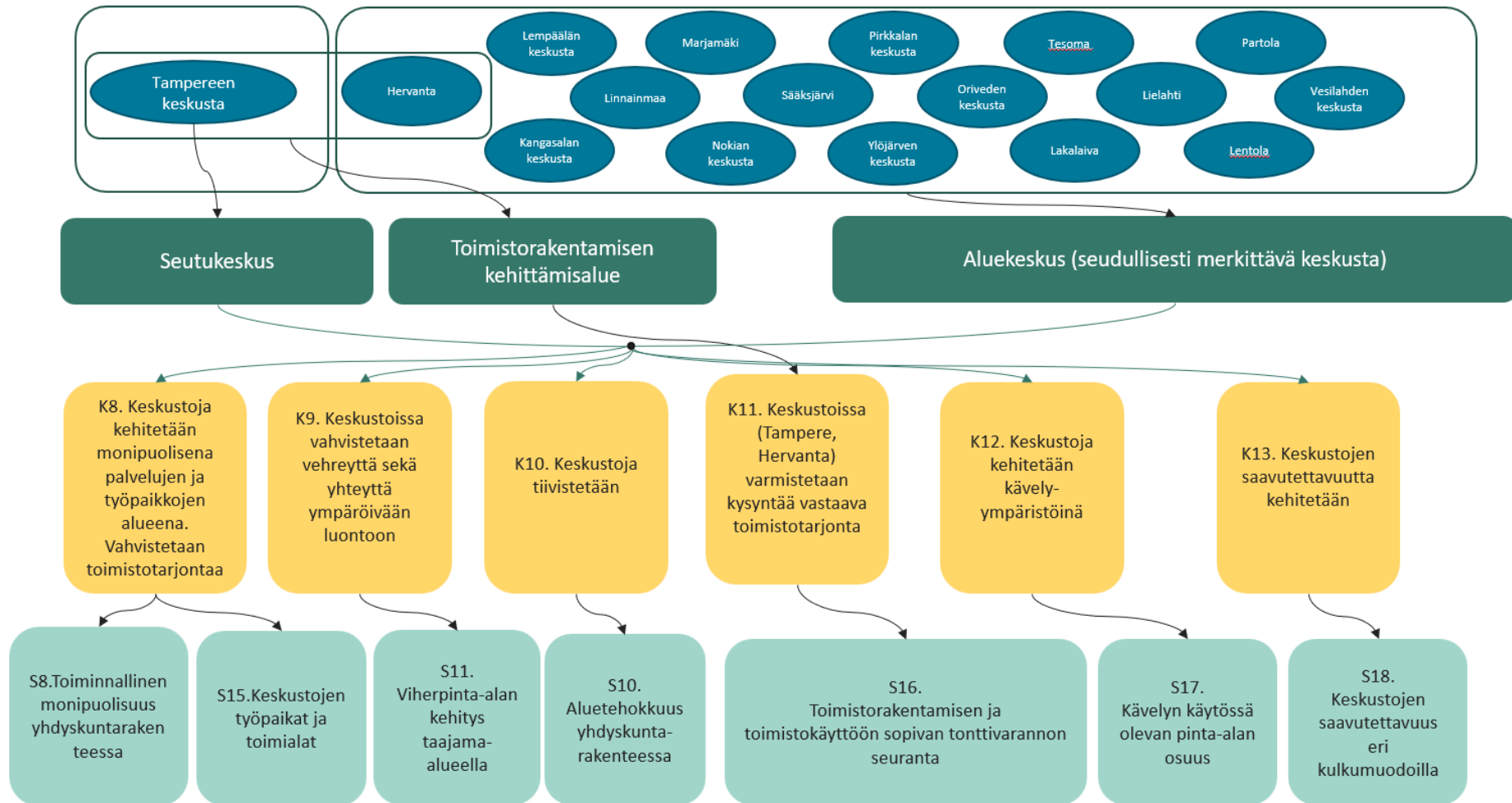
Keskustoille ei ole osoitettu rakennesuunnitelmassa tietomallin mukaisia määrällisiä *tavoitteita*, mutta kehittämisperiaatteita on yhteensä kuusi kappaletta. Keskustoihin liittyvät *suunnitelmakohteet*, *toiminnot* ja *kehittämisperiaatteet* on kuvattu taulukossa 8 ja niiden suhteet *seurantamittareihin* kuvassa 19. Keskustoihin liittyvät seurantamittarit löytyvät tarkemmin kuvattuna taulukosta 9.

Suunnitelmakohte	Toiminto 1	Toiminto 2
Tampereen keskusta	”Seutukeskus” <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Seutu- (0205) • Infrastruktuurilaji = Keskus (03) 	”Toimistorakentamisen kehittämisalue” <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Työpaikka- (0116) • Infrastruktuurilaji = Alue (01)
Hervannan keskusta	”Aluekeskus” <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Alue- (0202) • Infrastruktuurilaji = Keskus (03) 	”Toimistorakentamisen kehittämisalue” <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Työpaikka- (0116) • Infrastruktuurilaji = Alue (01)
Kangasalan keskusta, Lentola, Lempäälän keskusta, Marjamäki, Sääksjärvi, Nokian keskusta, Oriveden keskusta, Pirkkalan keskusta, Partola, Linnainmaa, Lakalaiva, Lielähti, Tesoma, Vesilahden keskusta, Ylöjärven keskusta	”Aluekeskus” <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Alue- (0202) • Infrastruktuurilaji = Keskus (03) 	

Kehittämisperiaate	Toiminto, johon tavoite/kehittämisperiaate liittyy
K8. Keskustoja kehitetään monipuolisena palvelujen ja työpaikkojen alueena. Vahvistetaan toimistotarjontaa.	Seutukeskus, Aluekeskus
K9. Keskustoissa vahvistetaan vehreyttä sekä yhteyttä ympäröivään luontoon	Seutukeskus, Aluekeskus
K10. Keskustoja tiivistetään	Seutukeskus, Aluekeskus
K11. Keskustoissa (Tampere, Hervanta) varmistetaan kysyntää vastaava toimistotarjonta	Seutukeskus, Aluekeskus (Hervanta)
K12. Keskustoja kehitetään kävely-ympäristöinä	Seutukeskus, Aluekeskus
K13. Keskustojen saavutettavuutta kehitetään	Seutukeskus, Aluekeskus

Taulukko 8. Keskustoihin kohdistuvat rakennesuunnitelman tavoitteet ja kehittämisperiaatteet sekä tietomallin mukaiset toiminnot.

TAMPEREEN KAUPUNKISEUTU

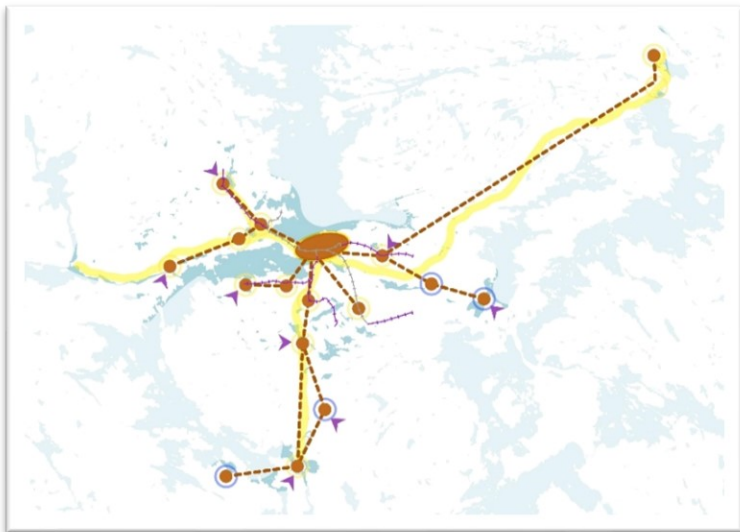


Kuva 19. Rakennusuunnitelmassa määriteltyjen keskustojen kytkeytyminen niille asetettuihin kehityspäätteisiin sekä edelleen näihin liittyviin seurantamittareihin. Tummanvihreällä pohjalla tietomallin mukainen nimitys kohteelle.

Seurantamittari	Selite	Liittyvät tavoitteet ja kehittämisperiaatteet	Linkki mittarin tarkempaan kuvaukseen
S8. Toiminnallinen monipuolisuus yhdyskuntarakenteessa	Mittari mahdollistaa toiminnallisen monipuolisuuden tarkastelun kunnittain, keskustoissa, vyöhykkeittäin sekä kartalla 250* 250 metrin ruutuihin perustuen. Toiminnallinen monipuolisuus kuvataan työpaikkojen ja väestön suhdelukuna. Kehitettävä.	K8. Keskustoja kehitetään monipuolisena palvelujen ja työpaikkojen alueena. Vahvistetaan toimistotarjontaa.	S8. Asumisen kaava- ja tonttivarantojen määrä ja kohdentuminen
S15. Keskustojen työpaikat ja toimialat	Mittari mahdollistaa keskustojen työpaikkamäärien ja työpaikkatoimialojen kehityksen tarkastelun keskusta-alueilla	K8. Keskustoja kehitetään monipuolisena palvelujen ja työpaikkojen alueena. Vahvistetaan toimistotarjontaa.	S15. Keskustojen työpaikat ja toimialat
S10. Aluetehokkuus yhdyskuntarakenteessa	Mittari mahdollistaa aluetehokkuuden (rakennettu k-m ² / maapinta-ala) tarkastelun kunnittain, vyöhykkeittäin sekä kartalla 250* 250 metrin ruutuihin perustuen. Kehitettävä.	K10. Keskustoja tiivistetään	S10. Asuntokannan monipuolisuuden kehitys
S17. Kävelyn käytössä olevan pinta-alan osuus	Mittarin avulla voi tarkastella kävelyn käytössä olevan pinta-alan (kävelytiet, polut, torialueet) osuutta ja kehitystä keskustoissa. Kehitettävä.	K12. Kehitetään keskustoja kävely-ympäristöinä	Mittarin toteutus myöhemmin
S13. Viherpinta-alan kehitys	Mittari mahdollista taajaman viherpinta-alan tarkastelun maanpeiteaineiston perusteella kunnittain, keskustoissa, vyöhykkeittäin sekä kartalla 250 * 250 metrin ruutuihin perustuen	K9. Keskustoissa vahvistetaan vehreyttä sekä yhteyttä ympäröivään luontoon	S13. Viherpinta-alan kehitys
S16. Toimistorakentamisen ja toimistokäyttöön sopivan tonttivarannon seuranta	Mittari mahdollistaa toimistorakentamisen ja toimistorakentamisen potentiaalin (varanto) seurannan rakennesuunnitelman kohdealueilla (keskusta-alueilla). Kehitettävä.	K11. Keskustoissa (Tampere, Hervanta) varmistetaan kysyntää vastaava toimistotarjonta	Mittarin toteutus myöhemmin
S18. Keskustojen saavutettavuus eri kulkumuodoilla	Mittari mahdollistaa eri kulkumuotoihin (henkilöauto, pyörä, joukkoliikenne) perustuvan keskustojen saavutettavuusalueen tarkastelun ja seurannan. Kehitettävä.	K13. Keskustojen saavutettavuutta kehitetään	Mittarin toteutus myöhemmin

Taulukko 9. Keskustoihin liittyvät seurantamittarit taulukkona.

5.4. Kestävän liikkumisen järjestelmään kohdistuvat tavoitteet, kehittämisperiaatteet ja seurantamittarit



kuva 20. Rakennesuunnitelman kestävän liikkumisen järjestelmä

Liikennejärjestelmän osalta uusi Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelma sisältää keskustojen välille muodostetun ”kestävän liikkumisen seudullisen laatukäytävän”. Keskustat kuuluvat laatukäytävään kestävän liikkumisen järjestelmän solmukohtina. Keskustat ovat lisäksi määritelty kunkin pääasiallisen kestävän liikkumismuodon mukaan raide- ja bussikeskuksiin. Kestävän liikkumisen seudullinen laatukäytävä sisältää määritelmän mukaan sekä raide- että bussiyhteydet, mutta tämän lisäksi seurantajärjestelmän kannalta tietomallissa on katsottu olennaiseksi huomioida yhteyksiä kuvaavassa kartassa (Elinkeinot ja yhteydet) osoitettu ”kehitettävä lähijunaliikenteen seisakeverkosto ja palvelutaso”-niminen vyöhyke sekä raitioiteitä kuvaavat merkinnät. Näiden merkintöjen lisäksi kuudelle aluekeskukselle on osoitettu merkintä ”liityntänä kestävän liikkumisen järjestelmään”.

Liikennejärjestelmään liittyvät, seurantajärjestelmässä hyödynnettävät *suunnitelmakohteet, toiminnot ja kehittämisperiaatteet* on kuvattu taulukossa 10 ja niiden suhteet seurantamittareihin kuvassa 21. Liikennejärjestelmään liittyvät seurantamittarit löytyvät tarkemmin kuvattuna taulukosta 11.

Suunnitelmakohte	Toiminto 1	Toiminto 2	Toiminto 3
Kestävän liikkumisen seudullinen laatukäytävä	”Kestävän liikkumisen verkosto” <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Liikenne- (0308) • Infrastruktuurilaji = Verkko (19) 		
Tampereen keskusta	Kestävän liikkumisen verkoston osa <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Liikenne- (0308) • Infrastruktuurilaji = Verkon osa (20) 	Raidekeskus <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Lähijuna- (0310) TAI Raitiotie- (0315) • Infrastruktuurilaji = Keskus (03) 	
Aluekeskus (Kangasalan keskusta, Marjamäki)	Kestävän liikkumisen verkoston osa <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Liikenne- (0308) • Infrastruktuurilaji = Verkon osa (20) 	Bussikeskus <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Linja-auto- (0309) • Infrastruktuurilaji = Keskus (03) 	”Liityntä kestävän liikkumisen järjestelmään” <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Liikenne-auto- (0308) • Infrastruktuurilaji = Solmukohta (14)
Aluekeskus (Vesilahden keskusta, Lentola)	Kestävän liikkumisen verkoston osa <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Liikenne- (0308) • Infrastruktuurilaji = Verkon osa (20) 	Bussikeskus <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Linja-auto- (0309) • Infrastruktuurilaji = Keskus (03) 	

TAMPEREEN KAUPUNKISEUTU

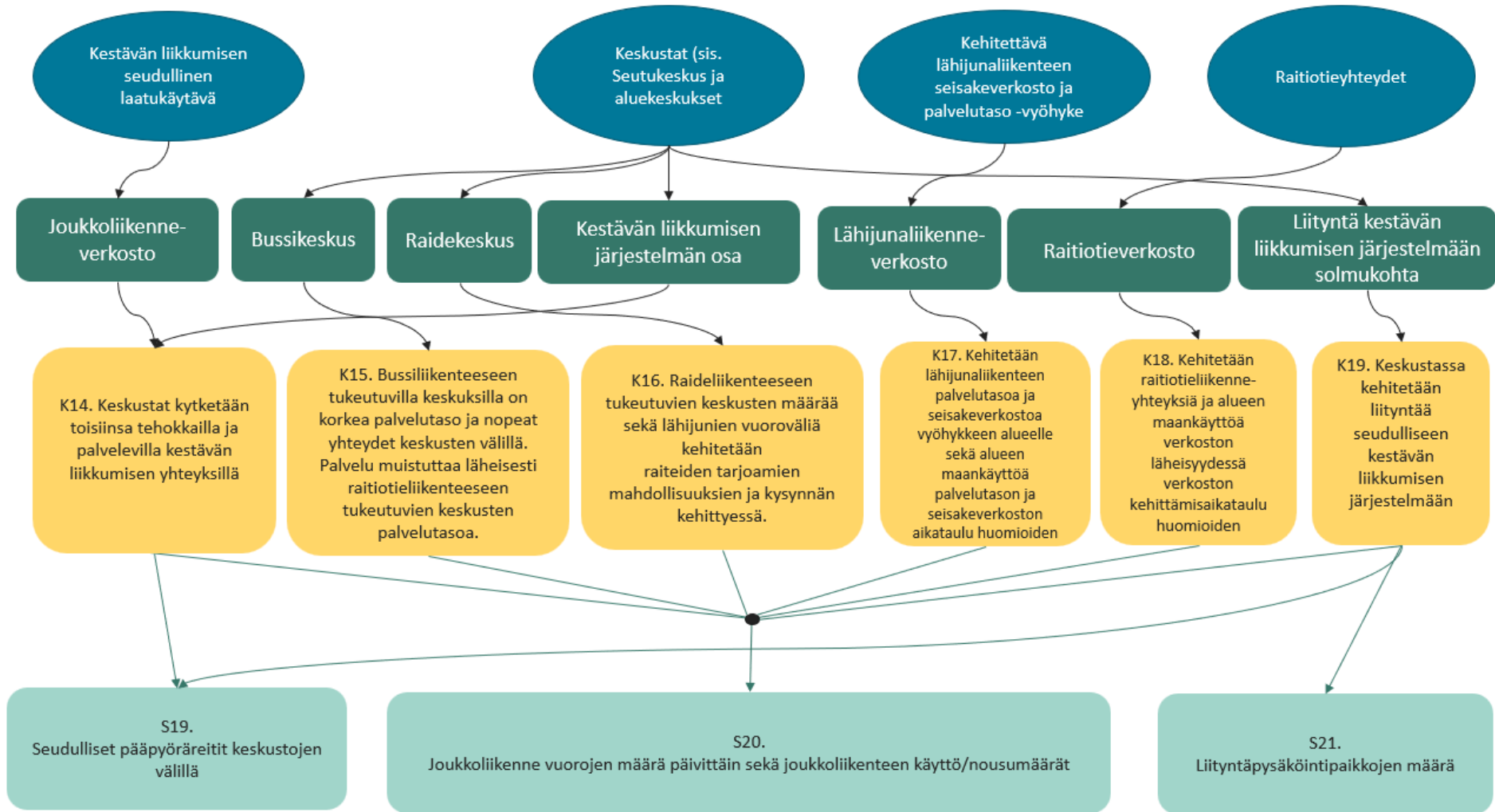
Aluekeskus (Lempäälän keskusta, Sääksjärvi, Pirkkalan keskusta, Nokian keskusta, Ylöjärven keskusta, Linnainmaa,)	Kestävän liikkumisen verkoston osa <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Liikenne- (0308) • Infrastruktuurilaji = Verkon osa (20) 	Raidekeskus <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Lähijuna- (0310) TAI Raitiotie- (0315) • Infrastruktuurilaji = Keskus (03) 	”Liityntä kestävän liikkumisen järjestelmään” <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Liikenne- auto- (0308) • Infrastruktuurilaji = Solmukohta (14)
Aluekeskus (Hervanta, Lakalaiva, Partola, Lielähti, Tesoma)	Kestävän liikkumisen verkoston osa <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Liikenne- (0308) • Infrastruktuurilaji = Verkon osa (20) 	Raidekeskus <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Lähijuna- (0310) TAI Raitiotie- (0315) • Infrastruktuurilaji = Keskus (03) 	
Kehitettävä lähijunaliikenteen seisakeverkosto ja palvelutasovyöhyke	Lähijunaliikenneverkosto <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Lähijuna- (0310) • Infrastruktuurilaji = Verkko (19) 		
Raitiotieyhteydet	Raitiotieverkosto <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Raitiotie- (0315) • Infrastruktuurilaji = Verkko (19) 		

Kehittämisperiaate	Toiminto, johon tavoite/kehittämisperiaate liittyy
K14. Keskustat kytetään toisiinsa tehokkailla ja palvelevilla kestävän liikkumisen yhteyksillä	Kestävän liikkumisen verkosto, Kestävän liikkumisen verkoston osa
K15. Bussiliikenteeseen tukeutuvilla keskuksilla on korkea palvelutaso ja nopeat yhteydet keskusten välillä. Palvelu muistuttaa läheisesti raitiotieliikenteeseen tukeutuvien keskusten palvelutasoa.	Bussikeskus

K16. Raideliikenteeseen tukeutuvien keskusten määrää sekä lähijunien vuoroväliä kehitetään raiteiden tarjoamien mahdollisuuksien ja kysynnän kehittyessä.	Raidekeskus
K17. Kehitetään lähijunaliikenteen palvelutasoa ja seisakeverkostoa vyöhykkeen alueelle	Lähijunaliikenneverkosto
K18. Kehitetään raitiotieliikennedyhteyksiä ja alueen maankäyttöä verkoston läheisyydessä	Raitiotieverkosto
K19. Keskustassa kehitetään liityntää seudulliseen kestäväen liikkumisen järjestelmään	Liityntä kestäväen liikkumisen järjestelmään

Taulukko 10. Kestäväen liikkumisen järjestelmään kohdistuvat rakennesuunnitelman tavoitteet ja kehittämisperiaatteet sekä tietomallin mukaiset toiminnot.

TAMPEREEN KAUPUNKISEUTU



Kuva 21. Kestävään liikkumiseen liittyvät rakennesuunnitelman merkinnät ja niiden kytkeytyminen kehitysperiaatteisiin sekä edelleen näihin liittyviin seurantamittareihin. Tummanvihreällä pohjalla tietomallin mukainen nimitys kohteelle.

Seurantamittari	Selite	Liittyvät tavoitteet ja kehittämisperiaatteet	Linkki mittarin tarkempaan kuvaukseen
S19. Seudulliset pääpyöräreitit keskustojen välillä	Mittari mahdollistaa pääpyöräreittien toteutumisen ja laatutason tilanteen. Kehitettävä	K14. Keskustat kytketään toisiinsa tehokkailla ja palvelevilla kestävän liikkumisen yhteyksillä K19. Keskustassa kehitetään liityntää seudulliseen kestävän liikkumisen järjestelmään	Mittarin toteutus myöhemmin
S20. Joukkoliikennevuorojen määrä päivittäin sekä joukkoliikenteen käyttö/nousumäärät.	Mittari mahdollistaa pysäkkikohtaisen käytön seuraamisen ja myös pysäkin saavutettavuusalueella olevan työpaikka- ja asukasmäärän tarkastelun. Vuoromäärien seuranta kuvaa mm. pysäkkien palvelutasoa. Kehitettävä	K14. Keskustat kytketään toisiinsa tehokkailla ja palvelevilla kestävän liikkumisen yhteyksillä K15. Bussiliikenteeseen tukeutuvilla keskuksilla on korkea palvelutaso ja nopeat yhteydet keskusten välillä. Palvelu muistuttaa läheisesti raitiotieliikenteeseen tukeutuvien keskusten palvelutasoa. K16. Raideliikenteeseen tukeutuvien keskusten määrää sekä lähijunien vuoroväliä kehitetään raiteiden tarjoamien mahdollisuuksien ja kysynnän kehittyessä. K17. Kehitetään lähijunaliikenteen palvelutasoa ja seisakeverkostoa vyöhykkeen alueelle K18. Kehitetään raitiotieliikenneyhteyksiä ja alueen maankäyttöä verkoston läheisyydessä K19. Keskustassa kehitetään liityntää seudulliseen kestävän liikkumisen järjestelmään	S20. Joukkoliikennevuorojen määrä päivittäin sekä joukkoliikenteen käyttö-/nousumäärät
S.21. Liityntäpysäköintipaikkojen määrä	Mittarissa on tarkoitus seurata liityntäpysäköintimahdollisuuksien kehittymistä. Kehitettävä	K19. Keskustassa kehitetään liityntää seudulliseen kestävän liikkumisen järjestelmään	Mittarin toteutus myöhemmin

Taulukko 11. Kestävän liikkumisen järjestelmään liittyvät seurantamittarit.

5.5. Elinkeinoalueisiin kohdistuvat tavoitteet, kehittämisperiaatteet ja seurantamittarit



kuva 22. Rakennesuunnitelman elinkeinoalueet

Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelman elinkeinoaluemerkinnät jakaantuvat kolmeen eri tyyppiin: Seudullisesti merkittävimiksi nostetut alueet saavat merkinnän ”Seudullisesti merkittävien työpaikkatoimintojen yhteistyö- ja kehittämisalueet”. Kyseiset alueet ovat laajoja, vähintään kahden eri kunnan alueella sijaitsevia osittain olemassa olevia ja osittain suunnitelluja elinkeinoalueita. Näiden alueiden lisäksi suunnitelmassa on osoitettu olemassa olevat, ”Teollisuuden ja työpaikkatoimintojen alueena kehitettävät alueet” sekä vielä suunnitteluasteella olevat ”Tutkittavat teollisuuden ja työpaikkatoimintojen alueet”.

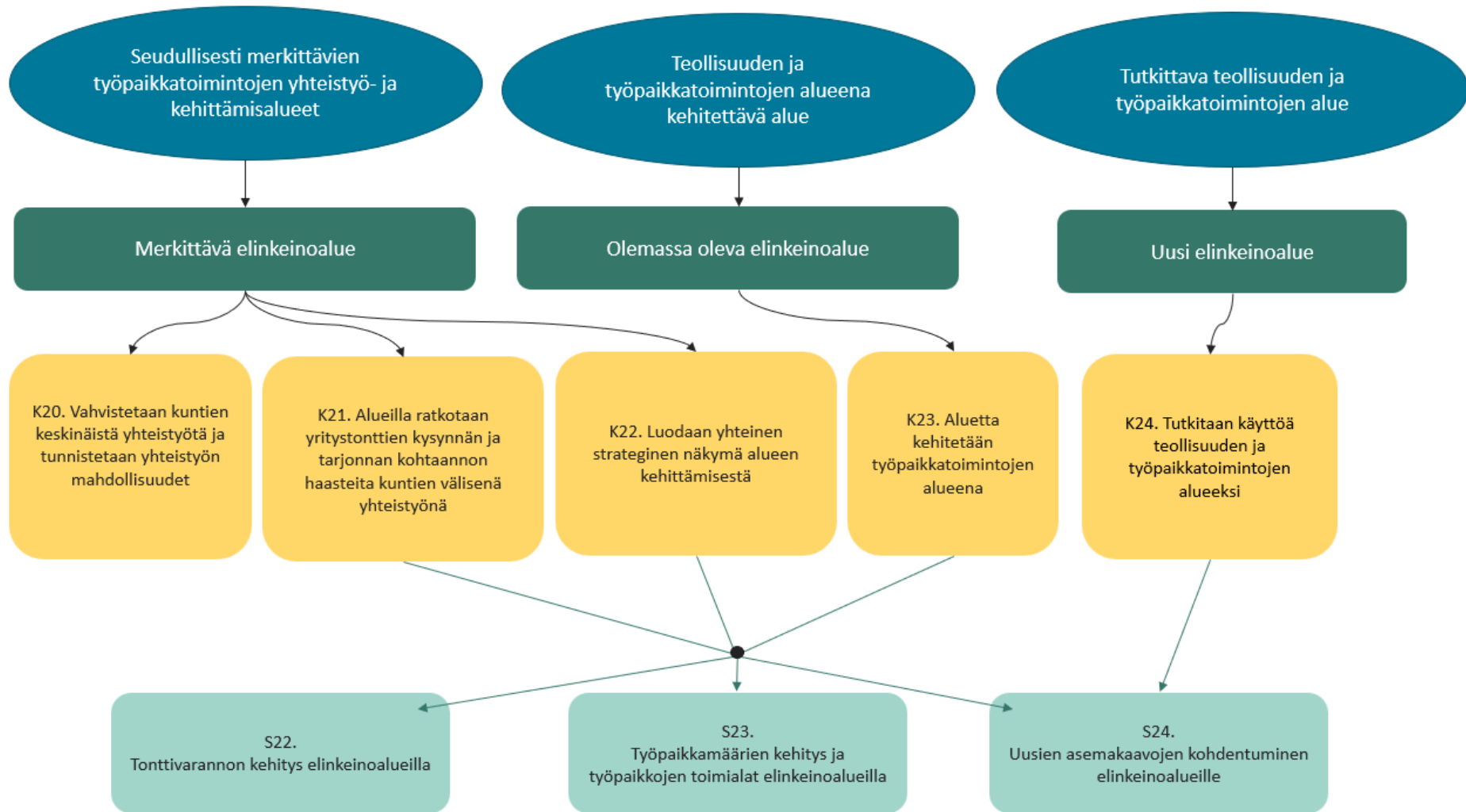
Elinkeinoalueiden *toiminnot* ja *kehittämisperiaatteet* on kuvattu taulukossa 12, yhteydet seurantamittareihin kuvassa 23 ja seurantamittareiden tarkemmat kuvaukset taulukossa 13.

Suunnitelmakohte	Toiminto
Seudullisesti merkittävien työpaikkatoimintojen yhteistyö- ja kehittämisaalueet	Merkittävä elinkeinoalue <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Työpaikka- (0116) • Infrastruktuurilaji = Alue (19)
Teollisuuden ja työpaikkatoimintojen alueena kehitettävä alue	Olemassa oleva elinkeinoalue <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Työpaikka- (0116) • Infrastruktuurilaji = Alue (19)
Tutkittava teollisuuden ja työpaikkatoimintojen alue	Uusi elinkeinoalue <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Työpaikka- (0116) • Infrastruktuurilaji = Alue (19)

Kehittämisperiaate	Toiminto, johon tavoite/kehittämisperiaate liittyy
K20. Vahvistetaan kuntien keskinäistä yhteistyötä ja tunnustetaan yhteistyön mahdollisuudet	Merkittävä elinkeinoalue
K21. Alueilla ratkotaan yritystonttien kysynnän ja tarjonnan kohtaannon haasteita kuntien välisenä yhteistyönä	Merkittävä elinkeinoalue
K22. Luodaan yhteinen strateginen näkymä alueen kehittämisestä	Merkittävä elinkeinoalue
K23. Aluetta kehitetään työpaikkatoimintojen alueena	Olemassa oleva elinkeinoalue
K24. Tutkitaan käyttöä teollisuuden ja työpaikkatoimintojen alueeksi	Uusi elinkeinoalue

Taulukko 12. Elinkeinoalueisiin kohdistuvat rakennesuunnitelman tavoitteet ja kehittämisperiaatteet sekä tietomallin mukaiset toiminnot.

TAMPEREEN KAUPUNKISEUTU

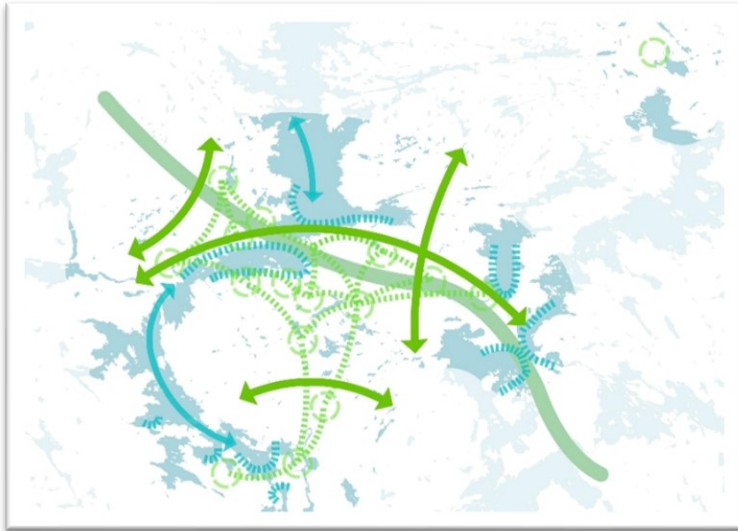


Kuva 23. Rakennusuunnitelman eri elinkeinoaluemerkintöjen kytkeytyminen kehityisperiaatteisiin ja edelleen seurantamittareihin. Tummanvihreällä pohjalla tietomallin mukainen nimitys kohteelle.

Seurantamittari	Selite	Liittyvät tavoitteet ja kehittämisperiaatteet	Linkki mittarin tarkempaan kuvaukseen
S22. Tonttivarannon kehitys elinkeinoalueilla	Mittari mahdollistaa elinkeinoalueiden lähitulevaisuuden kehityksen seurannan rakentamattomien tonttien kautta	K21. Alueilla ratkotaan yritystonttien kysynnän ja tarjonnan kohtaannon haasteita kuntien välisenä yhteistyönä K22. Luodaan yhteinen strateginen näkymä alueen kehittämisestä K23. Aluetta kehitetään työpaikkatoimintojen alueena	S22. Tonttivarannon kehitys elinkeinoalueilla
S23. Työpaikkamäärien kehitys ja työpaikkojen toimialat elinkeinoalueilla	Mittari mahdollistaa elinkeinoalueiden kehittymisen seurannan ja niiden toimialaprofiilin hahmottamisen.	K21. Alueilla ratkotaan yritystonttien kysynnän ja tarjonnan kohtaannon haasteita kuntien välisenä yhteistyönä K22. Luodaan yhteinen strateginen näkymä alueen kehittämisestä K23. Aluetta kehitetään työpaikkatoimintojen alueena	S23. Työpaikkamäärien kehitys ja työpaikkojen toimialat elinkeinoalueilla
S24. Uusien asemakaavojen kohdentuminen elinkeinoalueille	Mittari mahdollistaa elinkeinoalueiden lähitulevaisuuden kehityksen seurannan uusien asemakaavojen kautta	K21. Alueilla ratkotaan yritystonttien kysynnän ja tarjonnan kohtaannon haasteita kuntien välisenä yhteistyönä K22. Luodaan yhteinen strateginen näkymä alueen kehittämisestä K23. Aluetta kehitetään työpaikkatoimintojen alueena K24. Tutkitaan käyttöä teollisuuden ja työpaikkatoimintojen alueeksi	S24. Uusien asemakaavojen kohdentuminen elinkeinoalueille

Taulukko 13. Elinkeinoalueisiin liittyvät seurantamittarit taulukkona.

5.6. Sini-viherverkostoon kohdistuvat mittarit



Kuva 24. Rakennesuunnitelman siniviherverkosto

Rakennesuunnitelman siniviherverkko sisältää viisi erilaista kohdemerkintää. Viherverkkoa kuvaavia merkintöjä on kolme ja ne sisältävät sekä ekologisia että virkistyksellisiä, seudullisesti merkittäviä yhteyksiä. Siniverkostoa koskevat kaksi merkintää puolestaan kuvaavat vesistöjen virkistyskäytön kehittämistä sekä yhteyksien että rantavyöhykkeiden kautta.

Siniviherverkkoon liittyvät *suunnitelmakohteet*, *toiminnot* sekä *kehittämisperiaatteet* on kuvattu taulukossa 14 ja niiden yhteydet *seurantamittareihin* kuvassa 25. Seurantamittareiden tarkemmat kuvaukset löytyvät taulukosta 15.

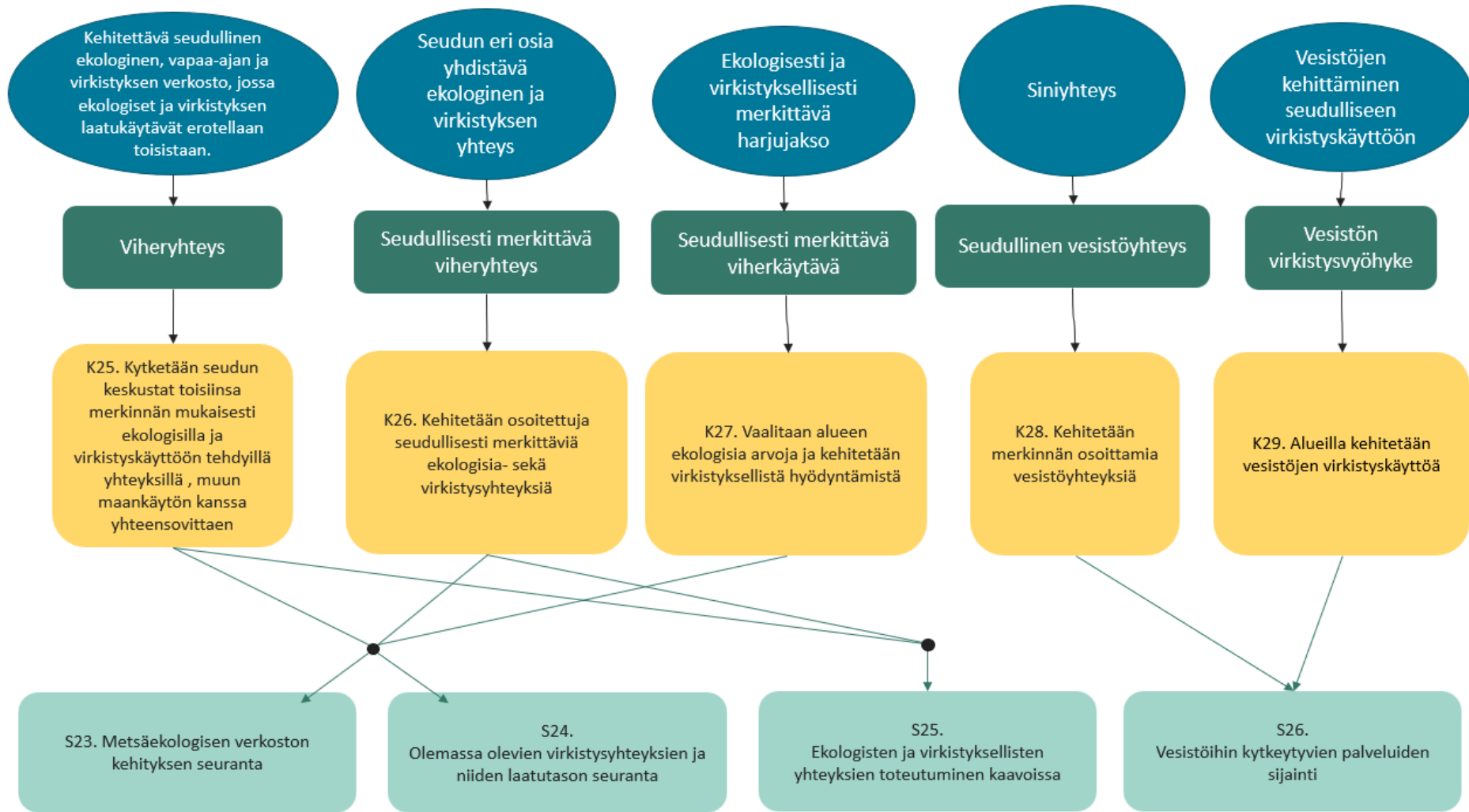
TAMPEREEN KAUPUNKISEUTU

Suunnitelmakohte	Toiminto
Kehitettävä seudullinen ekologinen, vapaa-ajan ja virkistyksen verkosto, jossa ekologiset laatuikäytävät erotellaan toisistaan.	Viheryhteys (keskustojen välinen) <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Viher- (0405) • Infrastruktuurilaji = Yhteys (23)
Seudun eri osia yhdistävä ekologinen ja virkistyksen yhteys	Seudullisesti merkittävä viheryhteys <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Viher- (0405) • Infrastruktuurilaji = Yhteys (23)
Ekologisesti ja virkistysellisesti merkittävä harjujakso	Seudullisesti merkittävä viherkäytävä <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Viher- (0405) • Infrastruktuurilaji = Käytävä (05)
Siniyhteys	Seudullinen vesistöyhteys <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Vesi- (0404) • Infrastruktuurilaji = Yhteys (23)
Vesistöjen kehittäminen seudulliseen virkistyskäyttöön	Vesistön virkistysvyöhyke <ul style="list-style-type: none"> • Toimintolaji=Virkistys- (0406) • Infrastruktuurilaji = Vyöhyke (21)

Kehittämisperiaate	Toiminto, johon tavoite/kehittämisperiaate liittyy
K25. Kytetään seudun keskustat toisiinsa merkinnän mukaisesti ekologisilla ja virkistyskäyttöön tehdyillä yhteyksillä, muun maankäytön kanssa yhteensovittaen	Viheryhteys (keskustojen välinen)
K26. Kehitetään osoitettuja seudullisesti merkittäviä ekologis- sekä virkistysyhteyksiä	Seudullisesti merkittävä viheryhteys
K27. Vaalitaan alueen ekologis arvoja ja kehitetään virkistysellistä hyödyntämistä	Seudullisesti merkittävä viherkäytävä
K28. Kehitetään merkinnän osoittamia vesistöyhteyksiä	Seudullinen vesistöyhteys
K29. Alueilla kehitetään vesistöjen virkistyskäyttöä	Vesistön virkistysvyöhyke

Taulukko 14. Sini-viherverkostoon kohdistuvat rakennesuunnitelman tavoitteet ja kehittämisperiaatteet sekä tietomallin mukaiset toiminnot.

TAMPEREEN KAUPUNKISEUTU



Kuva 25. Rakennesuunnitelman sini-viherverkoston merkintöjä ja niihin liittyviä kehityksiperiaatteita, joihin edelleen kytkeytyy seurantamittareita. Tummanvihreällä pohjalla tietomallin mukainen nimitys kohteelle.

Seurantamittari	Selite	Liittyvät tavoitteet ja kehittämisperiaatteet	Linkki mittarin tarkempaan kuvaukseen
S25. Metsäekologisen verkoston kehityksen seuranta	Mittarin on tarkoitus havainnollistaa ekologisten yhteyksien tilannetta. Kehitettävä	K25. Kytetään seudun keskustat toisiinsa merkinnän mukaisesti ekologisilla ja virkistyskäyttöön tehdyillä yhteyksillä, muun maankäytön kanssa yhteensovittaen K26. Kehitetään osoitettuja seudullisesti merkittäviä ekologia- sekä virkistysyhteyksiä K27. Vaalitaan alueen ekologia arvoja ja kehitetään virkistysellistä hyödyntämistä	Mittarin toteutus myöhemmin
S26. Olemassa olevien virkistysyhteyksien ja niiden laatutason seuranta	Mittarin on tarkoitus havainnollistaa virkistysyhteyksien tilannetta esimerkiksi niiden tyyppiin, laatutason ja tavoitetason kautta. Kehitettävä	K25. Kytetään seudun keskustat toisiinsa merkinnän mukaisesti ekologisilla ja virkistyskäyttöön tehdyillä yhteyksillä, muun maankäytön kanssa yhteensovittaen K26. Kehitetään osoitettuja seudullisesti merkittäviä ekologia- sekä virkistysyhteyksiä K27. Vaalitaan alueen ekologia arvoja ja kehitetään virkistysellistä hyödyntämistä	Mittarin toteutus myöhemmin
S27. Ekologisten ja virkistysellisten yhteyksien toteutuminen kaavoissa	Mittarin on tarkoitus havainnollistaa, missä määrin ekologisesti tai virkistysellisesti tärkeät yhteydet ovat huomioitu kaavoissa. Kehitettävä	K25. Kytetään seudun keskustat toisiinsa merkinnän mukaisesti ekologisilla ja virkistyskäyttöön tehdyillä yhteyksillä, muun maankäytön kanssa yhteensovittaen K26. Kehitetään osoitettuja seudullisesti merkittäviä ekologia- sekä virkistysyhteyksiä K27. Vaalitaan alueen ekologia arvoja ja kehitetään virkistysellistä hyödyntämistä	Mittarin toteutus myöhemmin
S28. Vesistöihin kytkeytyvien palveluiden sijainti	Mittarin on tarkoitus näyttää, millaisia virkistykseen liittyviä palveluita vesistöihin liittyy ja kuinka palveluiden tilanne kehittyy. Kehitettävä	K28. Kehitetään merkinnän osoittamia vesistöyhteyksiä K29. Alueilla kehitetään vesistöjen virkistyskäyttöä	Mittarin toteutus myöhemmin

Taulukko 15. Sini-viherverkostoon liittyvät seurantamittarit taulukkona.

6. Seurantajärjestelmän käyttö ja jatkokehittäminen

Seurantajärjestelmä on tarkoitus ottaa käyttöön rakennesuunnitelman julkaisun yhteydessä. Nimenomaan seurantaan kehitettynä ja luonteeltaan päivittyvänä seurantajärjestelmä on tarkoitus vakiinnuttaa pidempiaikaiseen käyttöön. Järjestelmän visuaalinen käyttöliittymä on tarkoitus avata julkiseen käyttöön, jolloin pääsy siihen tapahtuu Tampereen kaupunkiseudun kuntayhtymän nettisivujen kautta tai suoraan raportin nettiosoitetta käyttämällä. Järjestelmän julkisuus mahdollistaa sen käytön kaikille kiinnostuneille. Erikseen kiinnitetään huomiota siihen, että seurantajärjestelmän löytäisivät seudun kuntien asiantuntijat. Tätä ajatellen pidetään seurantajärjestelmän varsinaisen julkistamisen jälkeen erillisiä esittely- ja koulutustilaisuuksia. On myös suunniteltu, että järjestelmän käytöstä voitaisiin tehdä opastusvideoita.

Muut kaupunkiseudut voivat löytää hyötyjä seurantajärjestelmään ja sen toteutustapaan tutustumisesta. Kaupunkiseutusuunnitelman kansallisen tietomallin hyödyntäminen edesauttaa samalla tavalla jäsenetyn seurantajärjestelmän kehittämistä myös muilla seuduilla. Tietomallin kautta mahdollistuva yhteinen tapa jäsentää yhdyskuntarakenteen kehitykseen liittyviä seudullisia tavoitteita ja niiden toteutumisen seuranta luopohjaa myös seutujen väliselle yhteiskehittämiselle.

Hankkeessa toteutettu seurantajärjestelmä on nimensä mukaisesti luonteeltaan kehitystä seuraava ja tietosisällöltään päivittyvä. Aiemmin kuvatulla tavalla hankkeessa tunnistettiin monia mahdollisia mittareita, joista prosessin aikana pyrittiin toteuttamaan keskeisimmät ja lähtöaineistojen osalta toteuttamiskelpoisimmat. Tehtyjen valintojen ulkopuolelta tunnistettiin useita sellaisia teemoja, joita olisi tärkeää jatkossa seurata vastaavien mittareiden kautta. Lisäksi joistakin seurantajärjestelmään mukaan otetuista teemoista tunnistettiin sellaisia merkittäviä näkökulmia, jotka vaatisivat erillisiä mittareita. Osa tunnistetuista mittaritarpeista vaativat seurantaprosessin ja sen siihen käytettävän tietopohjan tarkempaa arviointia ja suunnittelua. Näitä mittareita pyritään lisäämään samaan järjestelmään hankkeen päättymisen jälkeen.

Prosessin aikana tunnistettiin useita sellaisia mittaritarpeita, joita ei vielä toteutettu hankkeen aikana. Näitä mittareita on esitetty taulukoissa 7, 9, 11 ja 15 lisämerkinnällä ”kehitettävä”. Näiden lisäksi on tunnistettu muitakin mahdollisia mitattavia teemoja, joista osa nousi esille hankkeen aikana pidetyissä työpajoissa. Mittareihin liittyvässä kehitystyössä on myös syytä pohtia, kuinka usein seurantajärjestelmän tietoja päivitetään, missä määrin päivitysvälin tihentäminen olisi jatkossa mahdollista ja mitä se vaatisi.

Hankkeessa tunnistettiin myös itse järjestelmään liittyviä kehitystarpeita. Osa tarpeista liittyy järjestelmän ominaisuuksiin ja rajoitteisiin. Yksi tällainen on karttojen käytettävyyden rajoitteet. On oletettavaa, että Power BI tulee jatkossa kehittymään järjestelmänä paljonkin, samalla kun sen käyttäjämäärät kasvavat. Oleellinen osa muusta seurantajärjestelmän käytettävyyden parantamista tulee olemaan käyttöönoton jälkeen saatava palaute itse käyttäjiltä.

Hankkeessa suunniteltiin lisäksi seututason aineistojen jakelun mahdollisuutta seudun asiantuntijoille Geoserver-paikkatietorajapinnan kautta. Tämän toteutusta on tarkoitus edistää jatkossa ja samalla edelleen selvittää sitä, millaisille aineistoille on eniten tarvetta.

Seutudigi-hankkeessa rakennettua seurantajärjestelmää on mahdollista hyödyntää myös muissa Tampereen kaupunkiseudun projekteissa. Järjestelmä tarjoaa toimintamallin siitä, kuinka seudullista tiedontuotantoa voidaan automatisoida ”raakadatasta” seudullisesti merkittäväksi, visualisoiduksi seurantatiedoksi. Tämä antaa parhaimmillaan edellytykset tietoon pohjautuvan päätöksenteolle ja suunnittelulle. Pelkkä seurantajärjestelmän olemassaolo ei kuitenkaan vielä riitä, vaan olennaista on sen käytön vakiinnuttaminen osaksi kaupunkiseudun ja sen sidosryhmien toimintaa.

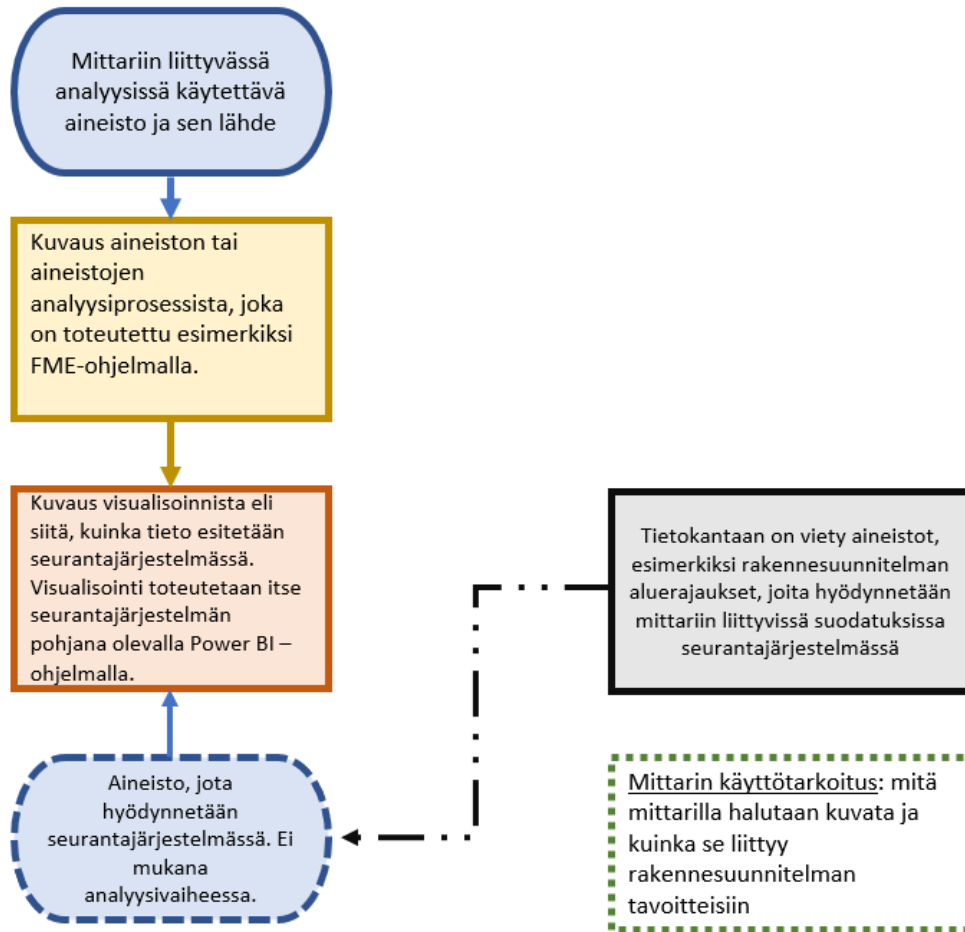
7. Liitteet

Vuokaaviot ja aineistokuvaukset seurantamittareiden muodostamisesta

Vuokaaviot kuvaavat seurantamittareiden muodostamistapaa lähtöaineistosta analyysin kautta visuaalisiksi mittareiksi. Tässä raportissa esitettävä vuokaaviot ovat poikkileikkaus mittareiden nykytilanteesta, mutta ne sisältävät myös mittarikohtaisia kehittämissuunnitelmia.

Vuokaavioiden lisäksi tässä liitteessä on esitetty tietoaineistojen tuotantokuvaukset niiltä osin, kun hankkeessa hyödynnettiin ja kehitettiin Tampereen kaupunkiseudulla seurantatyössä käytettyjä, itse muodostettuja, tietoaineistoja.

Vuokaavioiden tulkinta-avain

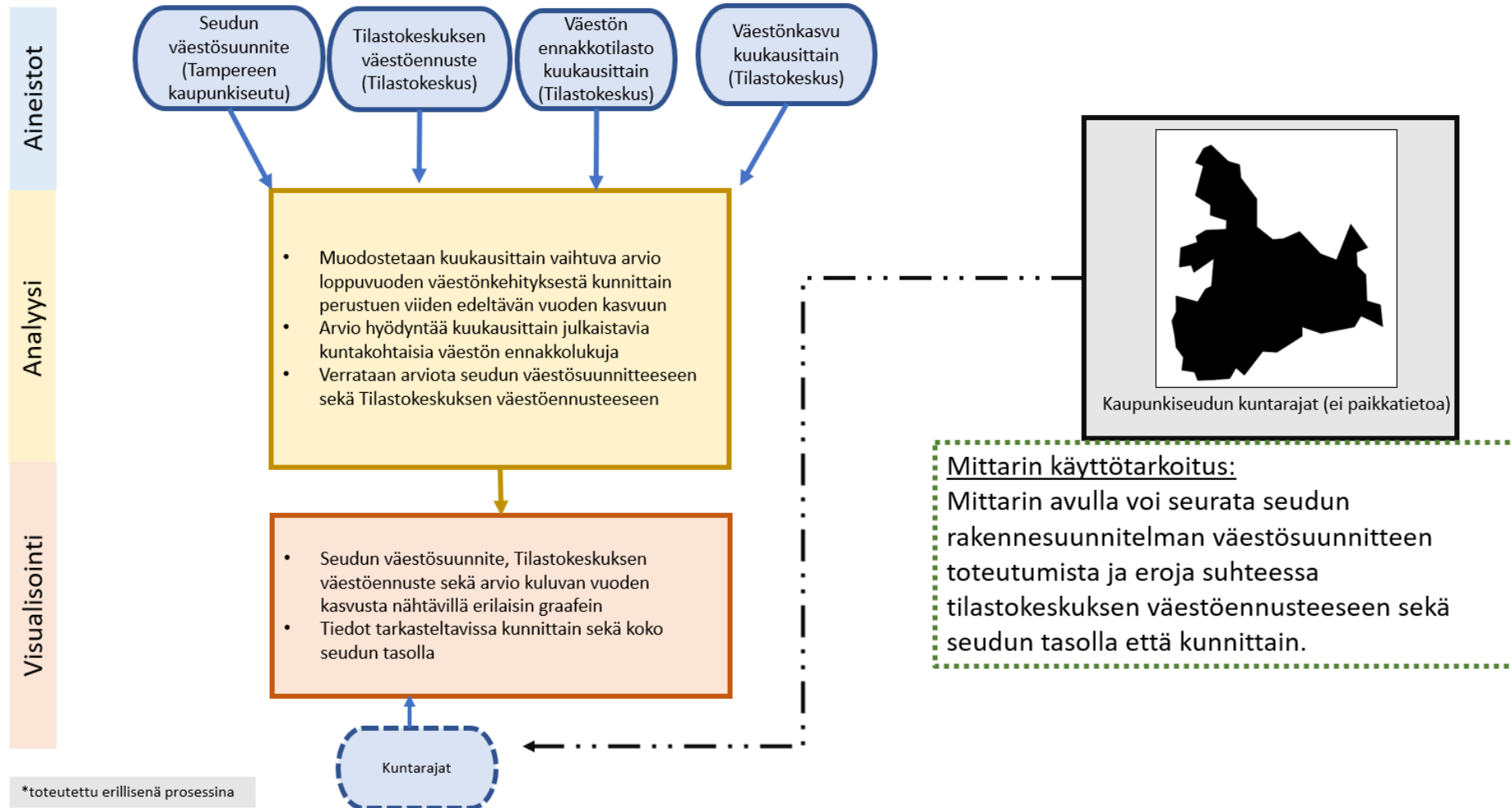


*Tähdellä merkityt aineistot on tuotettu erikseen omassa prosessissa. Keskeisimmät näistä on esitelty oheisissa liitteissä

Tekstin punainen väri prosessin eri vaiheessa kuvaa suunniteltua osaa, jota ei ole vielä toteutettu

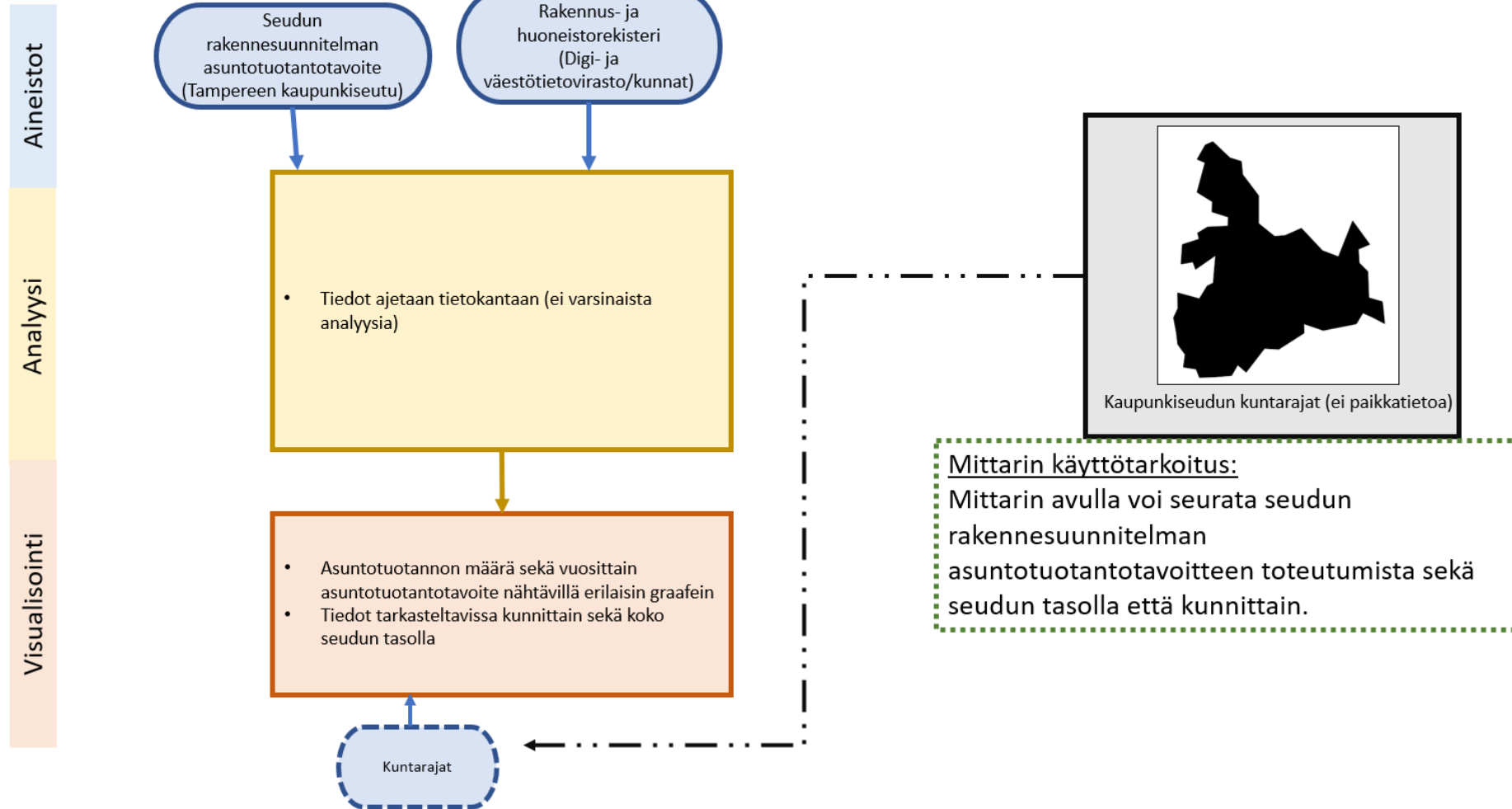
S1. Väestönkasvutavoitteen seuranta

S1. Väestönkasvutavoitteen seuranta



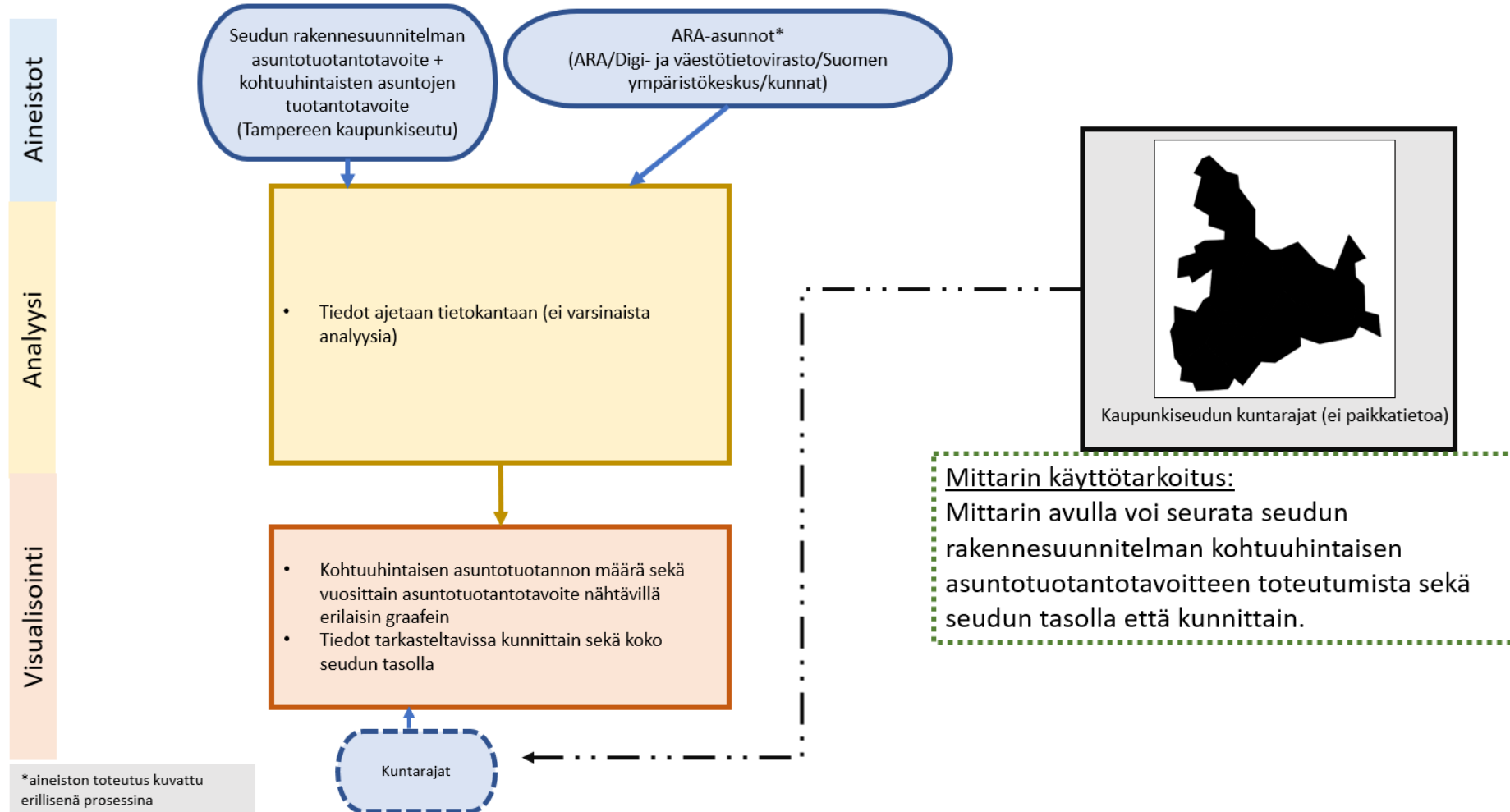
S2. Asuntotuotantotavoitteen seuranta

S2. Asuntotuotantotavoitteen seuranta



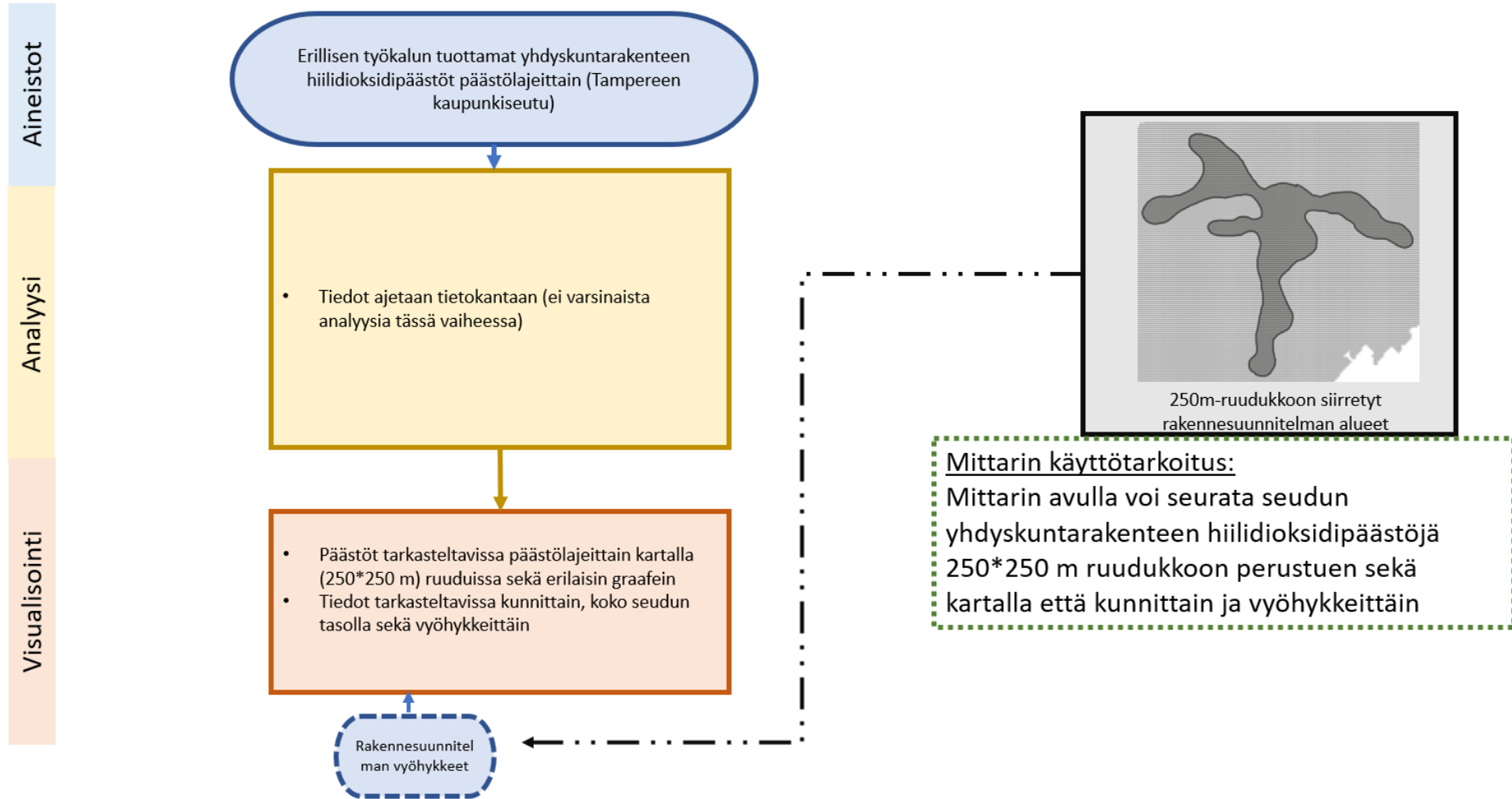
S3. Kohtuuhintaisen asuntotuotannon seuranta

S3. Kohtuuhintaisen asuntotuotannon seuranta



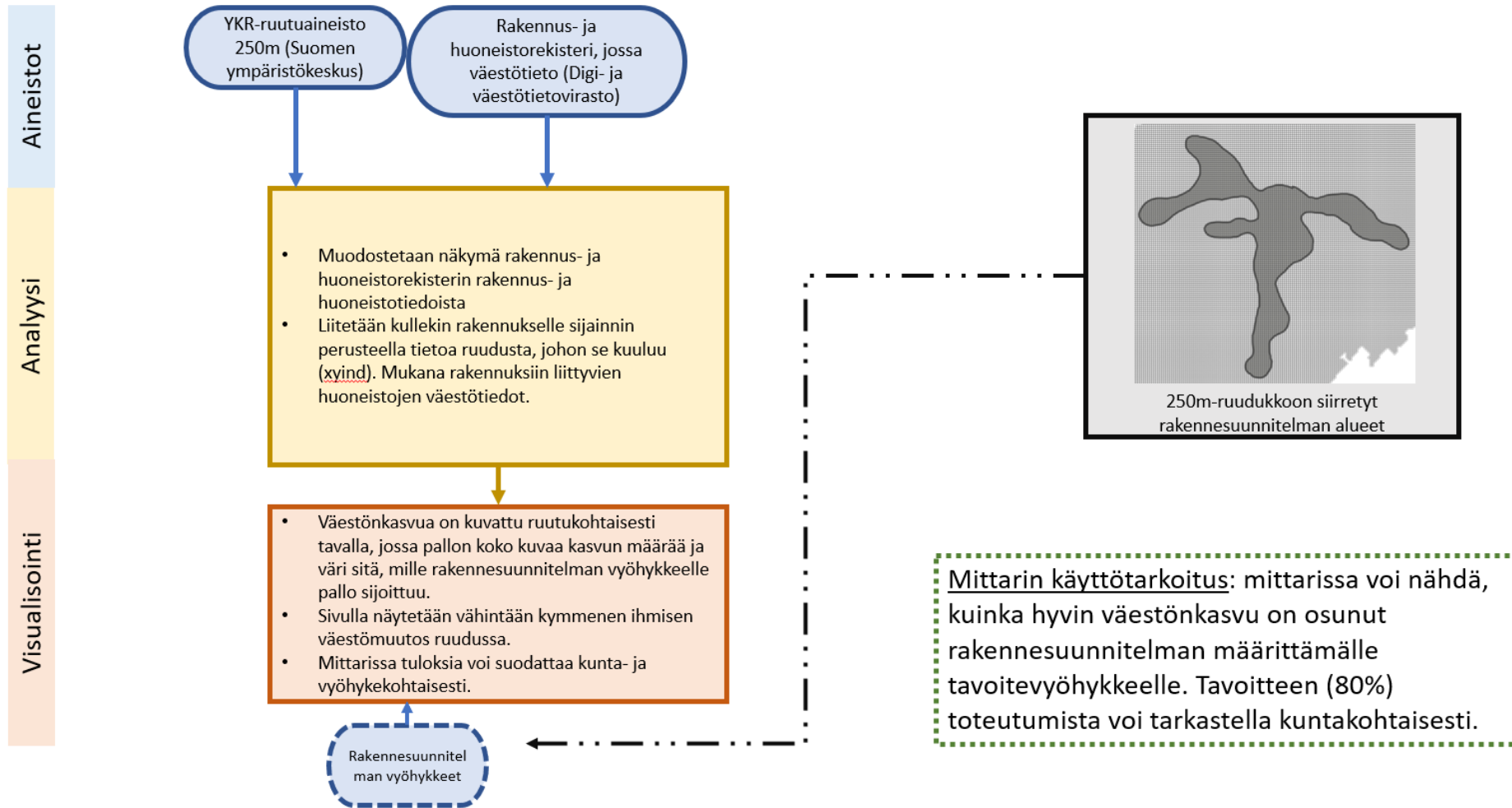
S4. Yhdyskuntarakenteen tuottamat hiilidioksidipäästöt päästölajeittain

S4. Yhdyskuntarakenteen tuottamat hiilidioksidipäästöt päästölajeittain



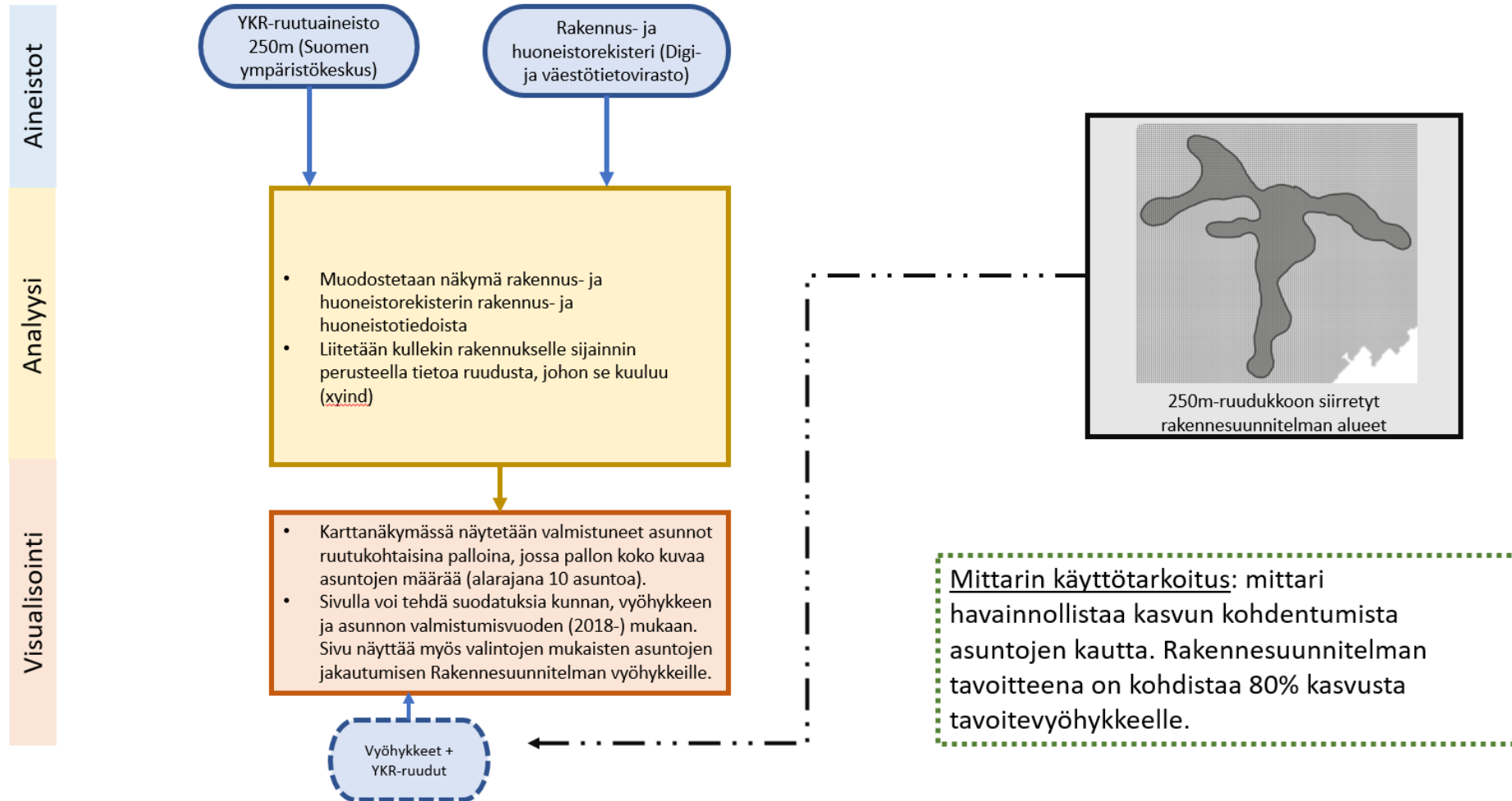
S5. Väestönkasvun kohdentumisen seuranta

S5. Väestönkasvun kohdentumisen seuranta



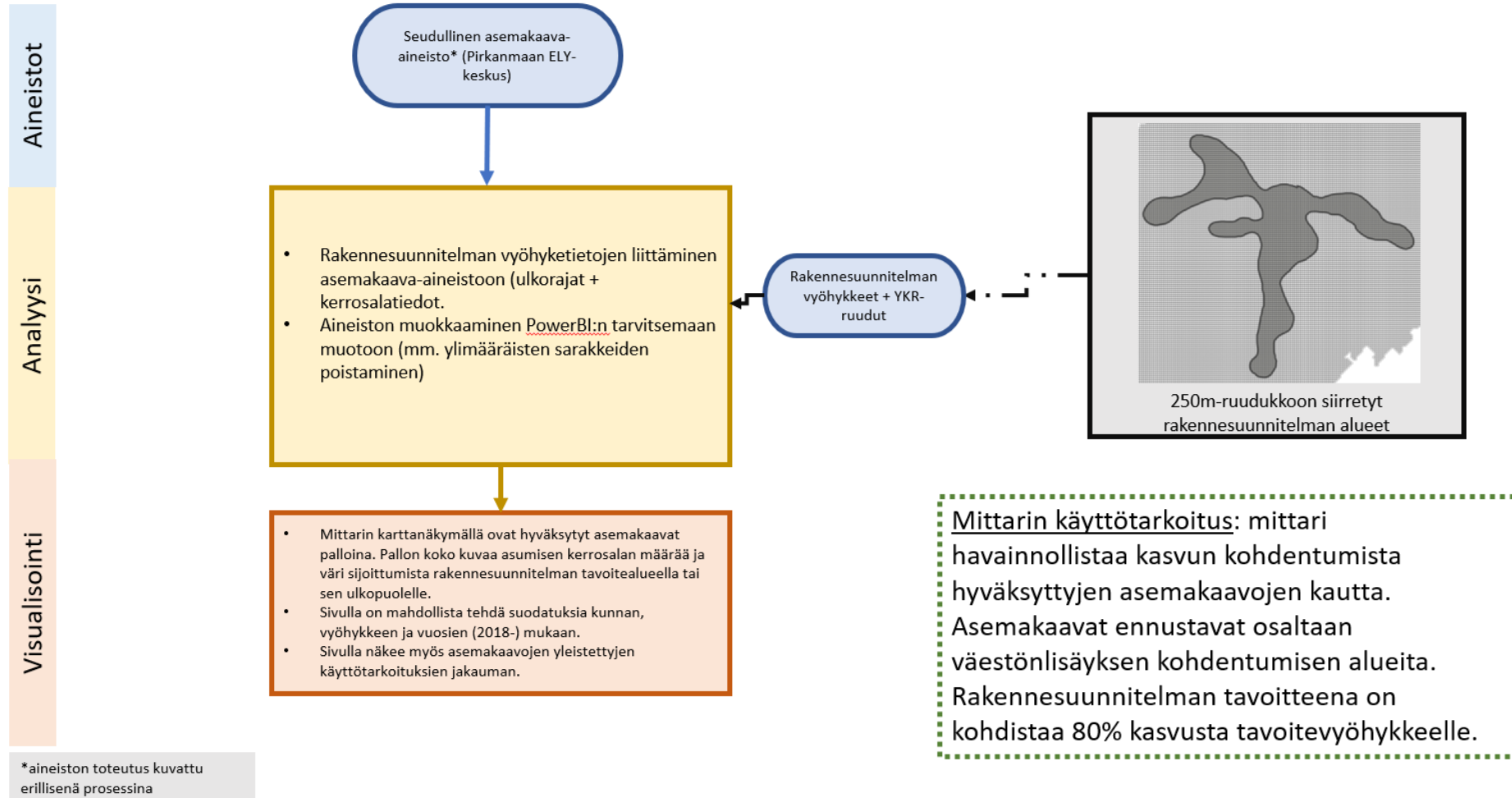
S6. Asuntotuotannon kohdentumisen seuranta

S6. Asuntotuotannon kohdentumisen seuranta



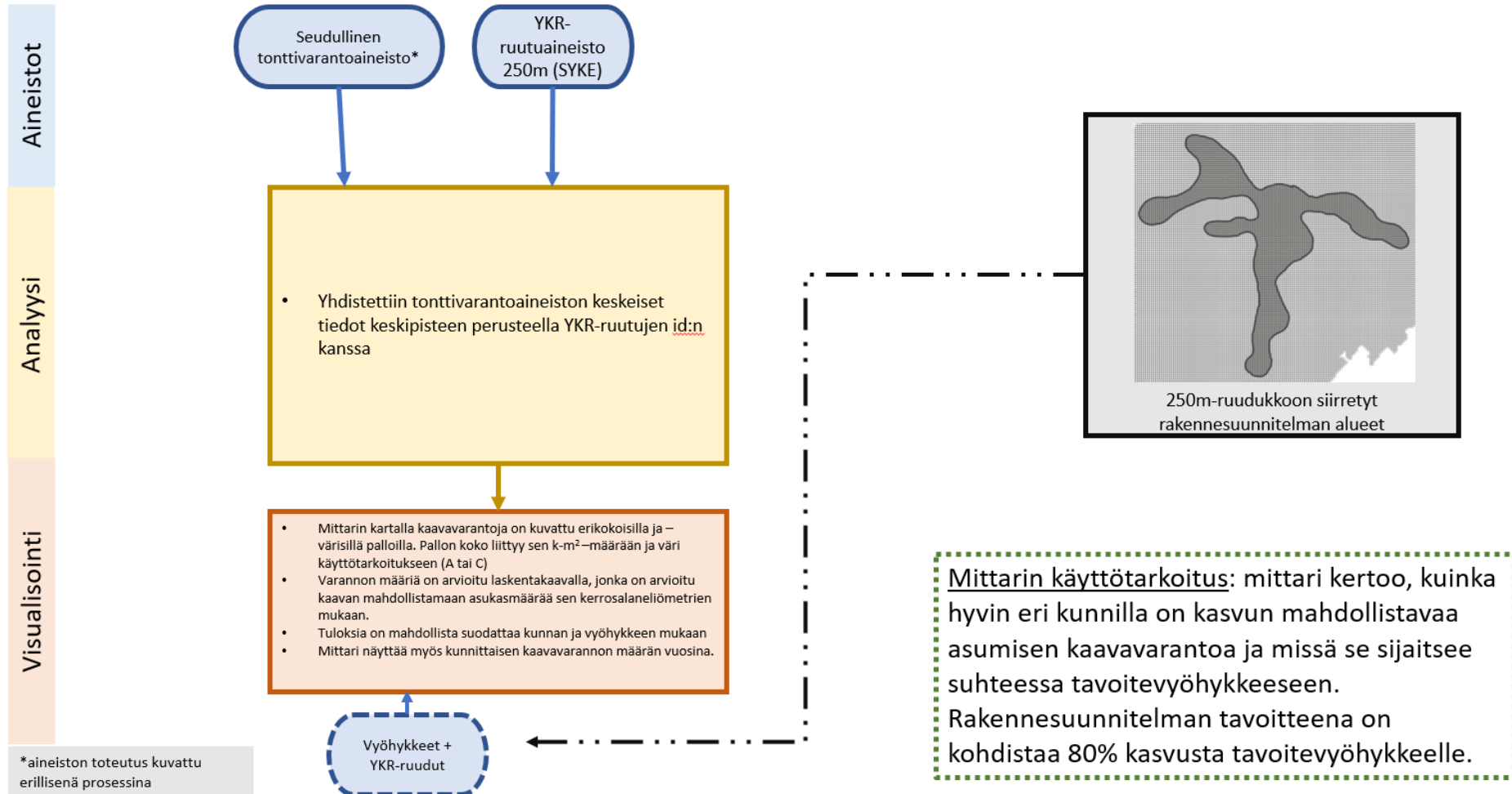
S7. Asemakaavoituksen kohdentumisen seuranta

S7. Asemakaavoituksen kohdentumisen seuranta



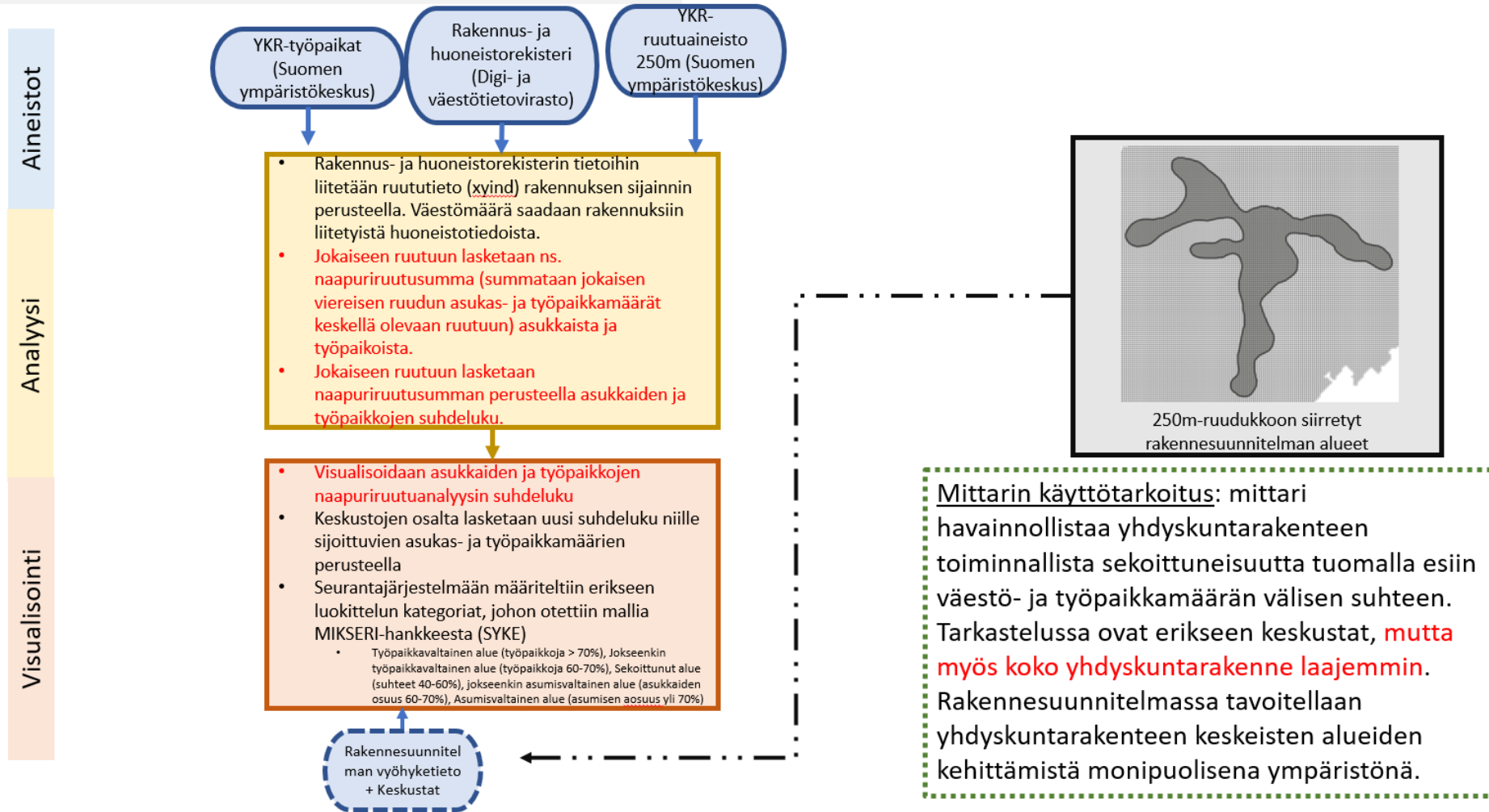
S8. Asumisen kaava- ja tonttivarantojen määrä ja kohdentuminen

S8. Asumisen kaava- ja tonttivarantojen määrä ja kohdentuminen



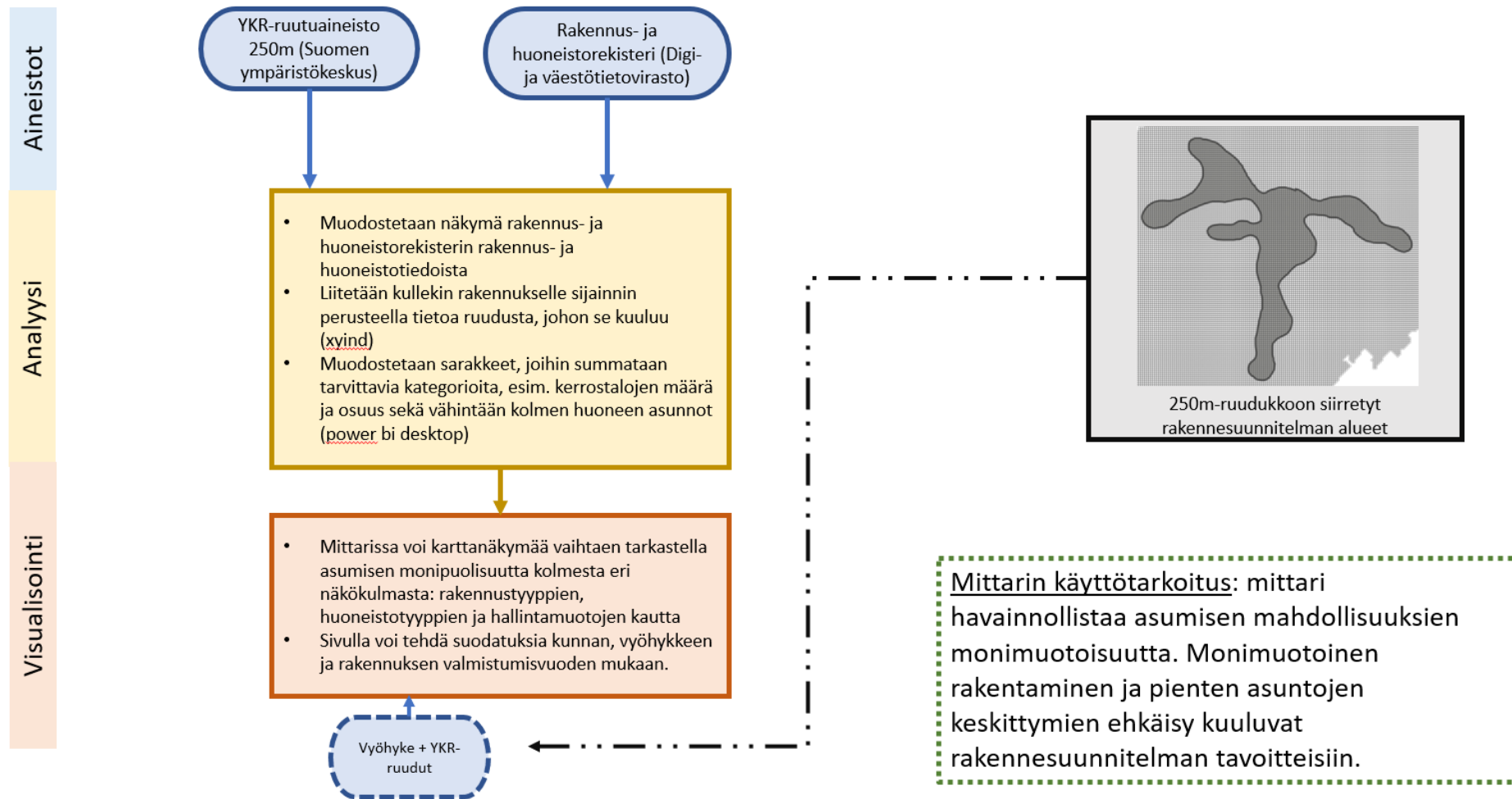
S9. Toiminnallinen monipuolisuus yhdyskuntarakenteessa

S9. Toiminnallinen monipuolisuus yhdyskuntarakenteessa



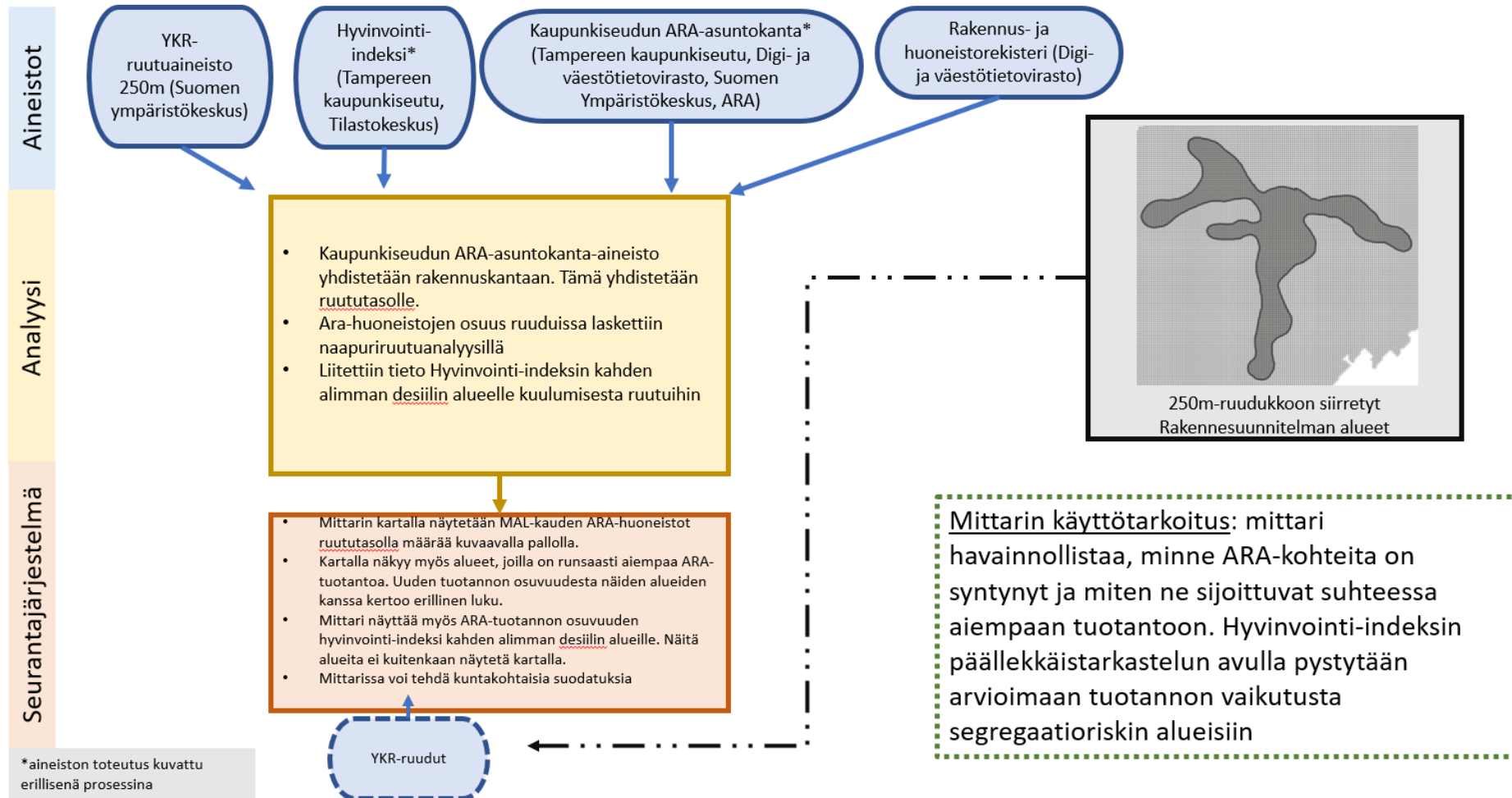
S10. Asuntokannan monipuolisuuden kehitys

S10. Asuntokannan monipuolisuuden kehitys



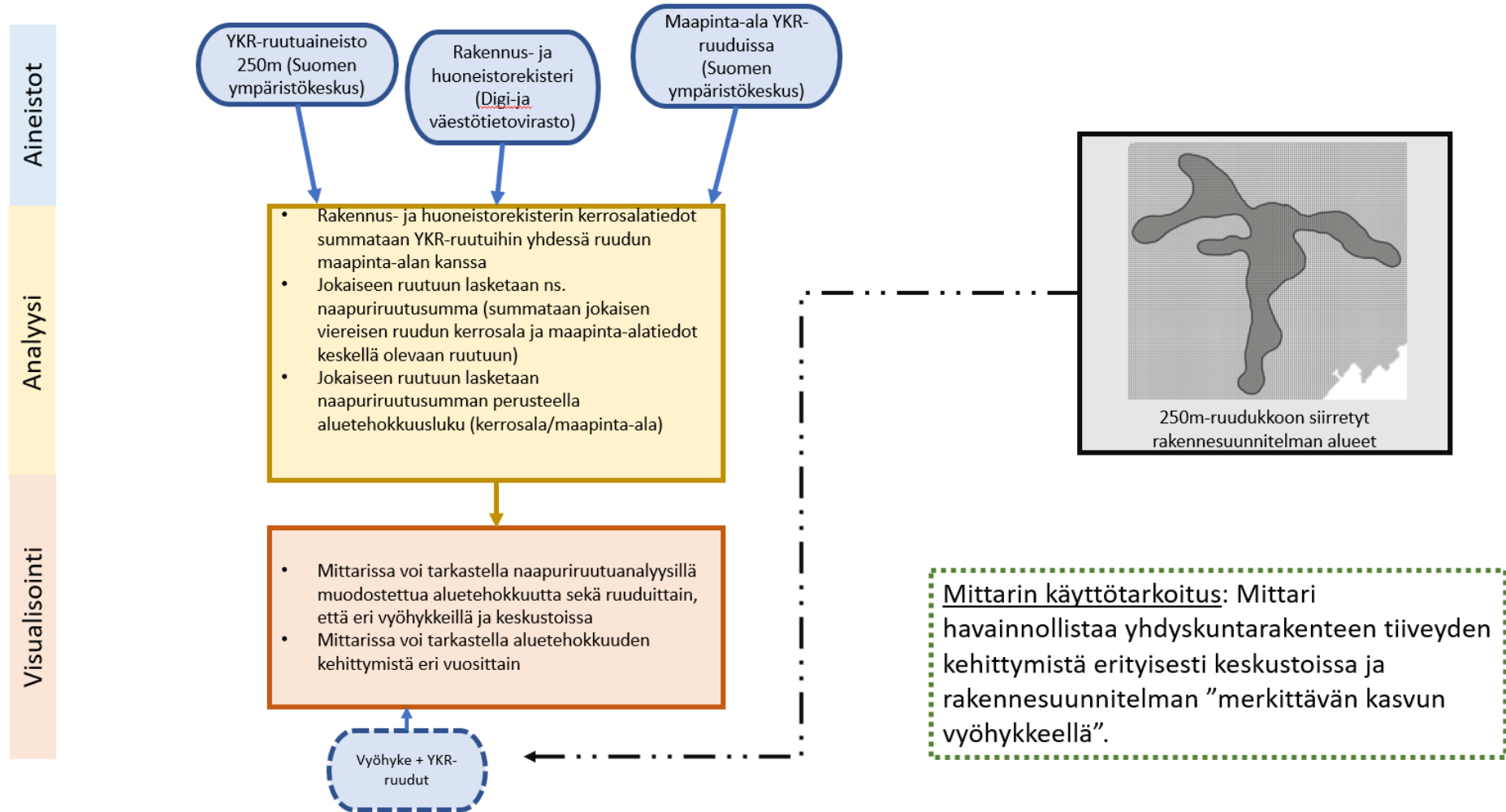
S11. ARA-asuntotuotannon sijoittuminen yhdyskuntarakenteeseen

S11. ARA-asuntotuotannon sijoittuminen yhdyskuntarakenteeseen



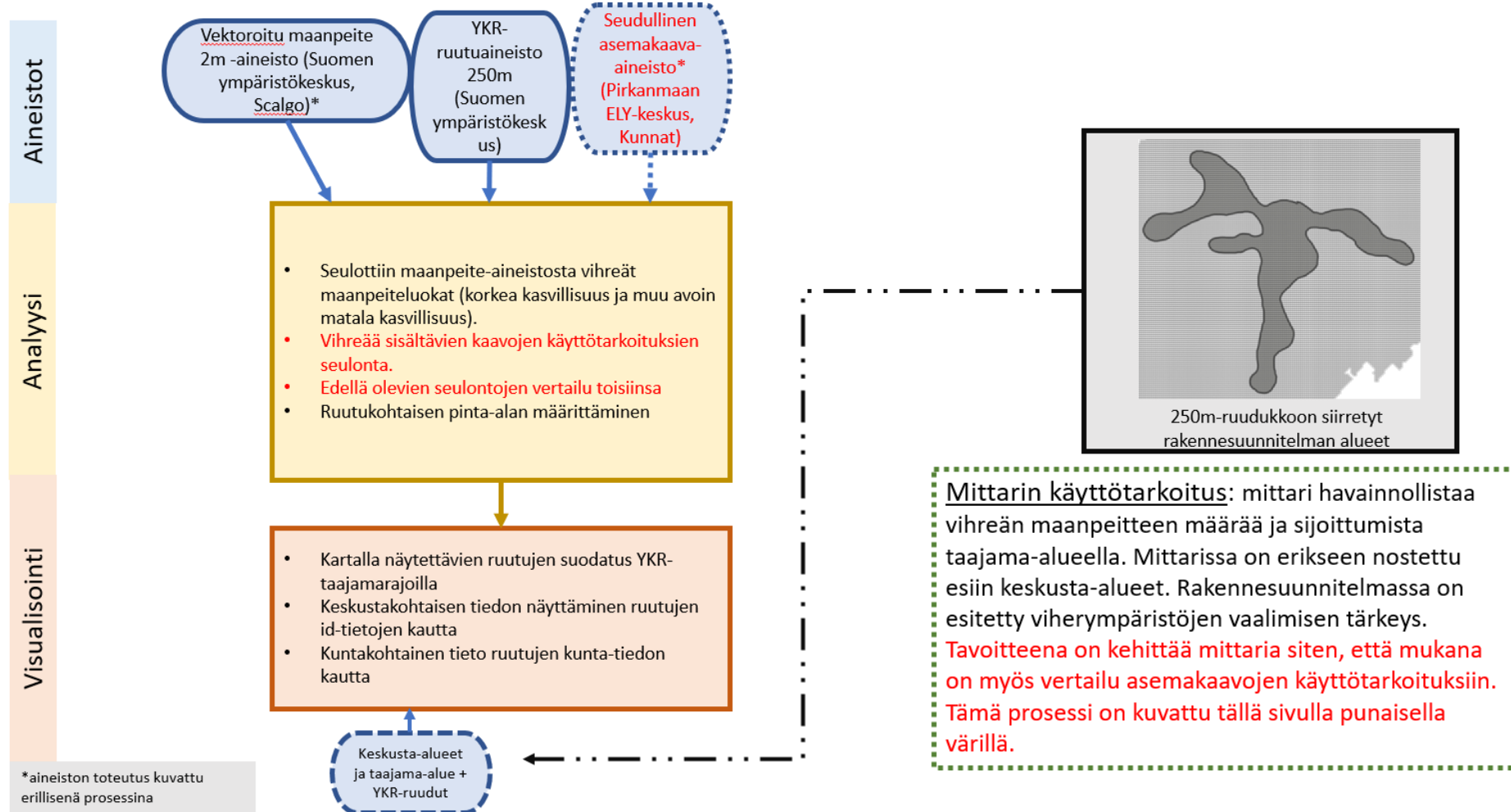
S12. Aluetehokkuus yhdyskuntarakenteessa

S12. Aluetehokkuus yhdyskuntarakenteessa



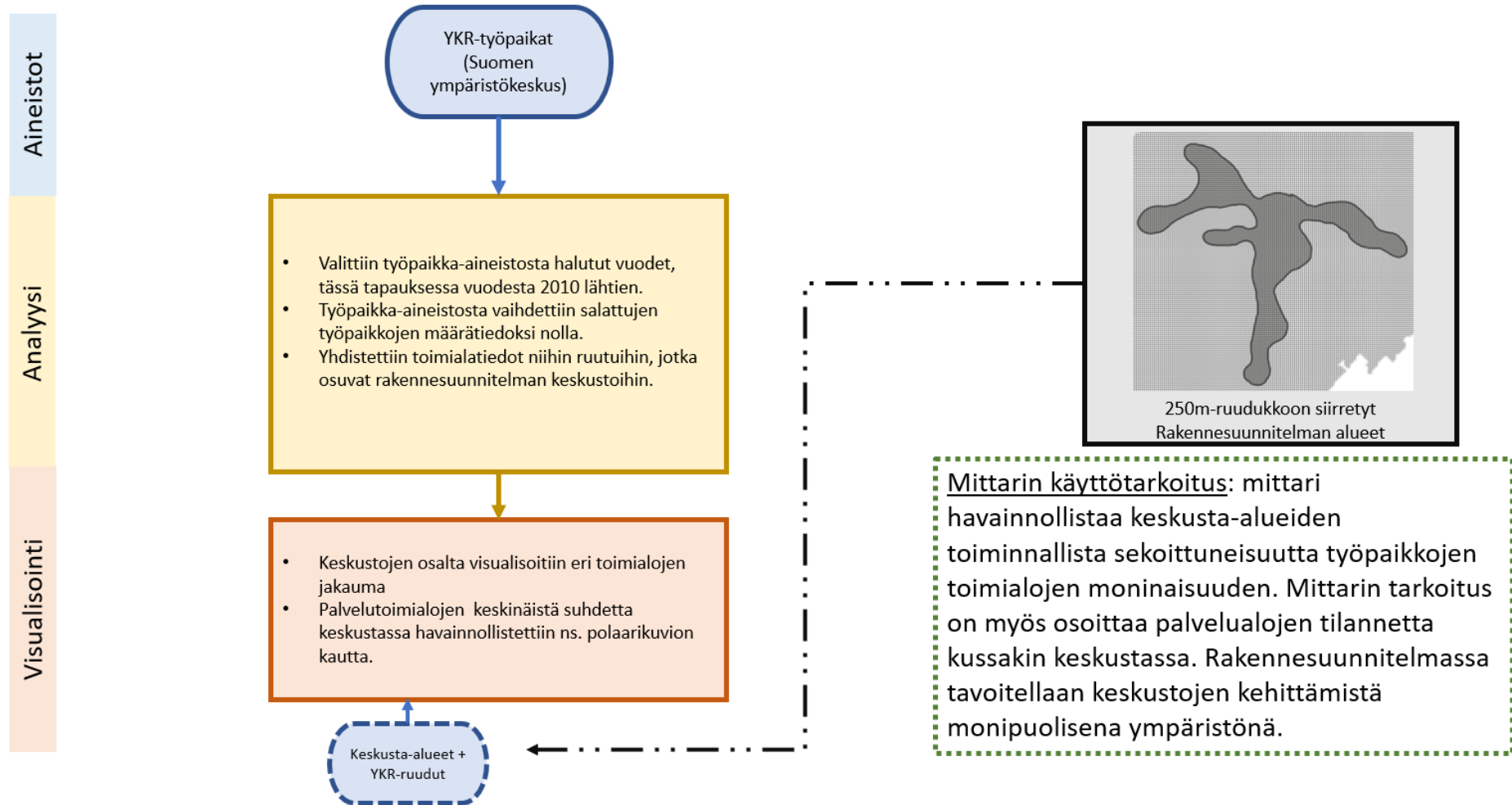
S13. Viherpinta-alan kehitys

S13.Viherpinta-alan kehitys



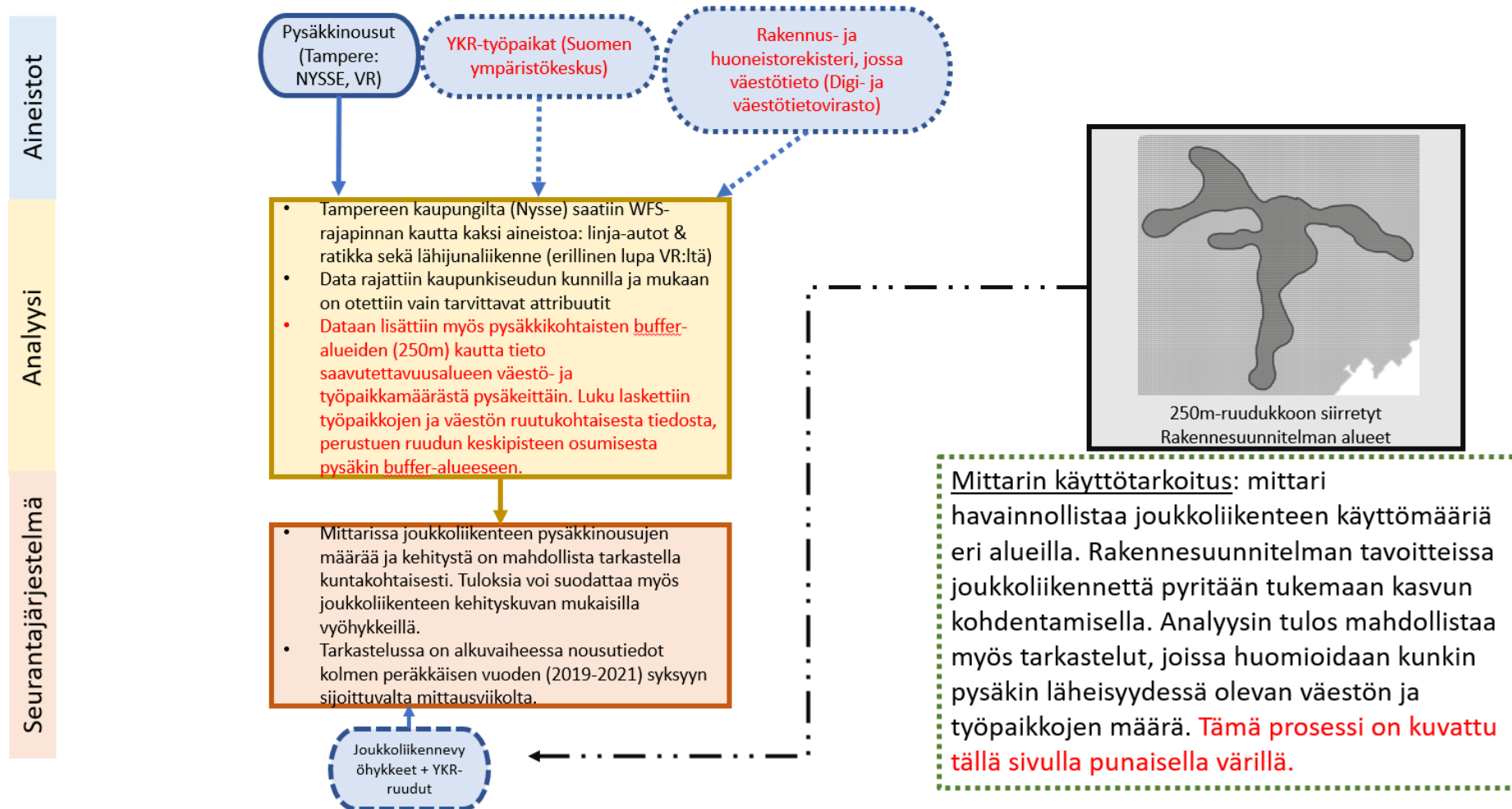
S15. Keskustojen työpaikat ja toimialat

S15. Keskustojen työpaikat ja toimialat



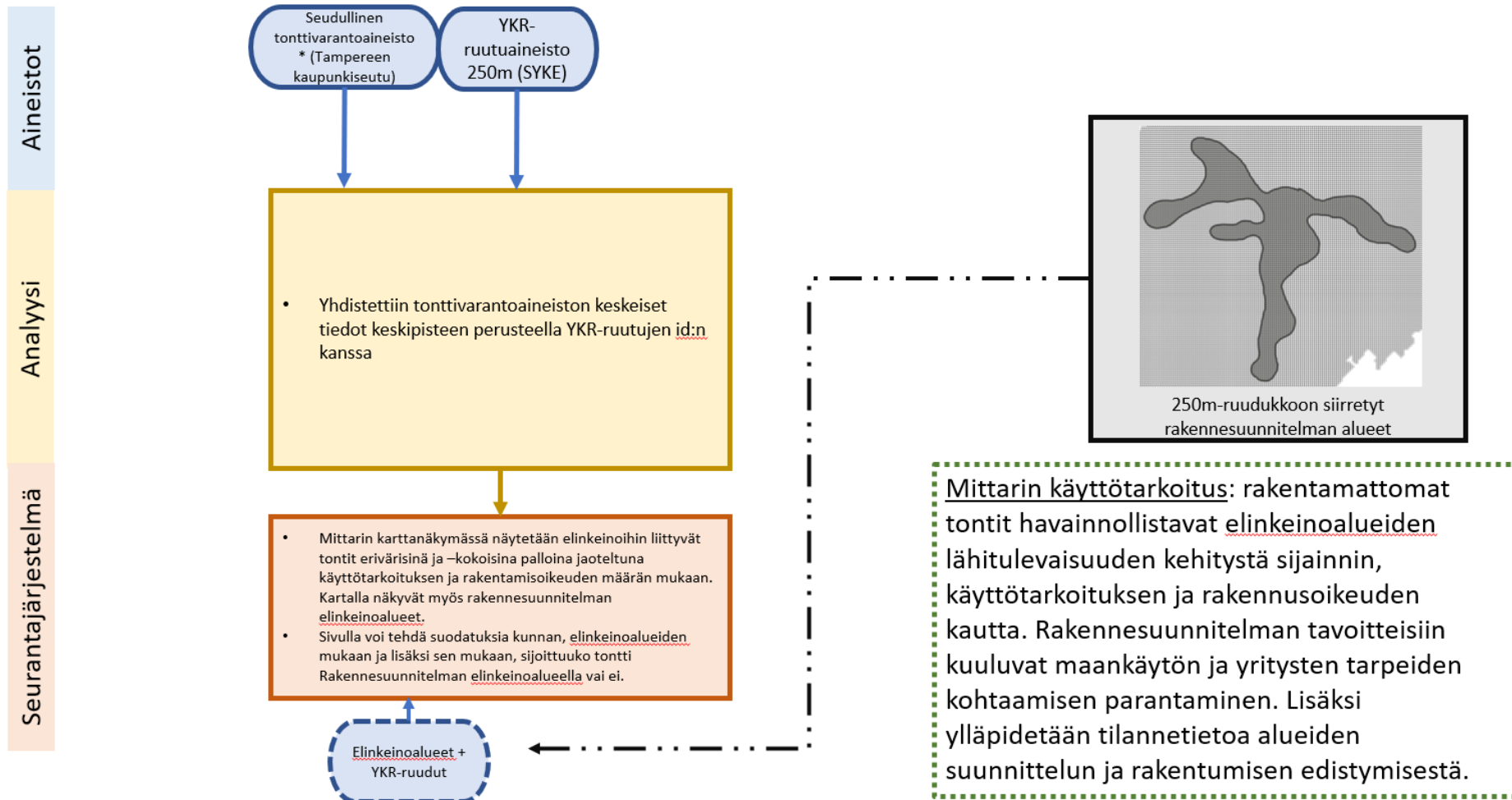
S20. Joukkoliikennevuorojen määrä päivittäin sekä joukkoliikenteen käyttö-/nousumäärät

S.20 Joukkoliikennevuorojen määrä päivittäin sekä joukkoliikenteen käyttö/nousumäärät



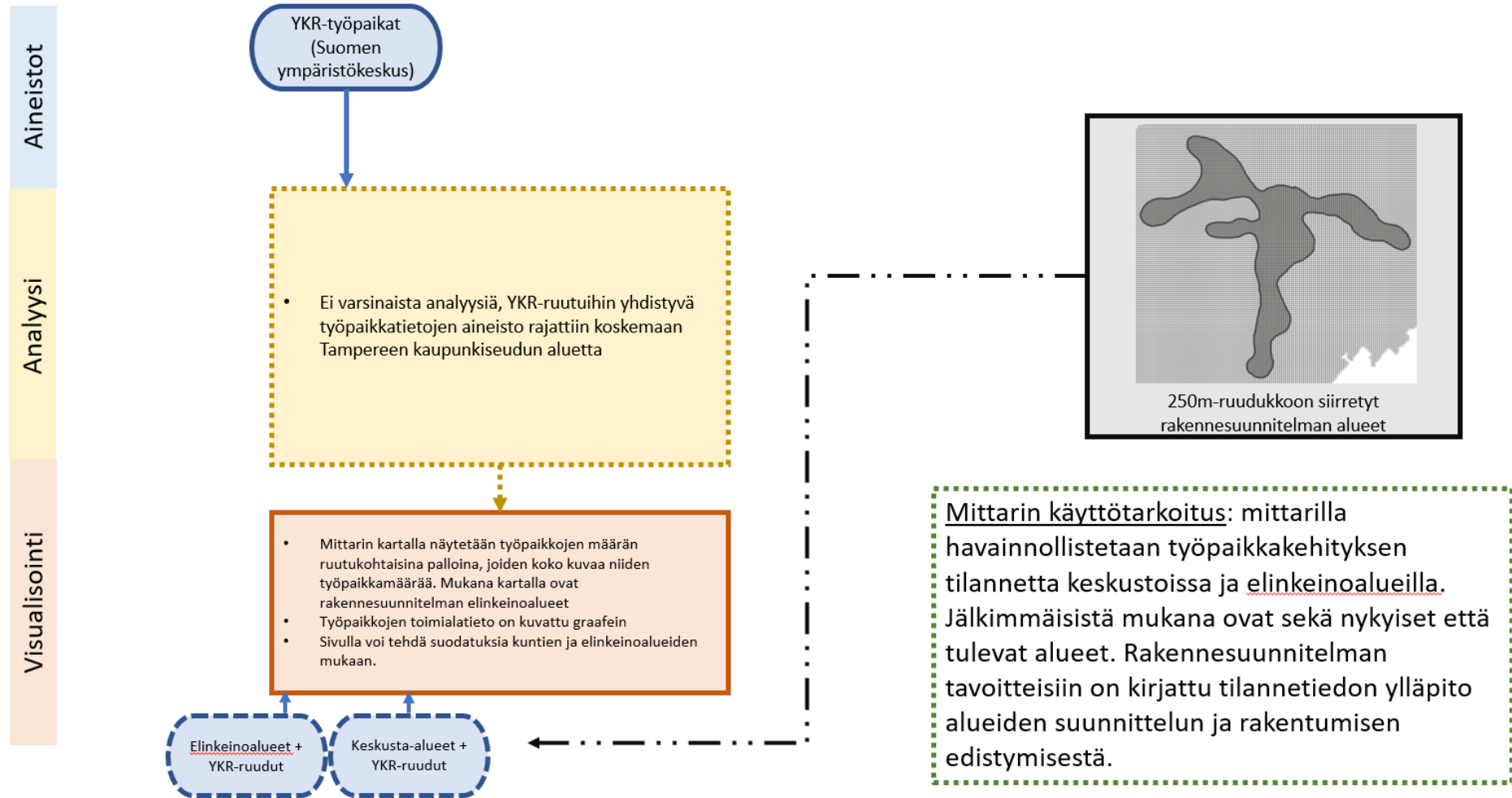
S22. Tonttivarannon kehitys elinkeinoalueilla

S22. Tonttivarannon kehitys elinkeinoalueilla



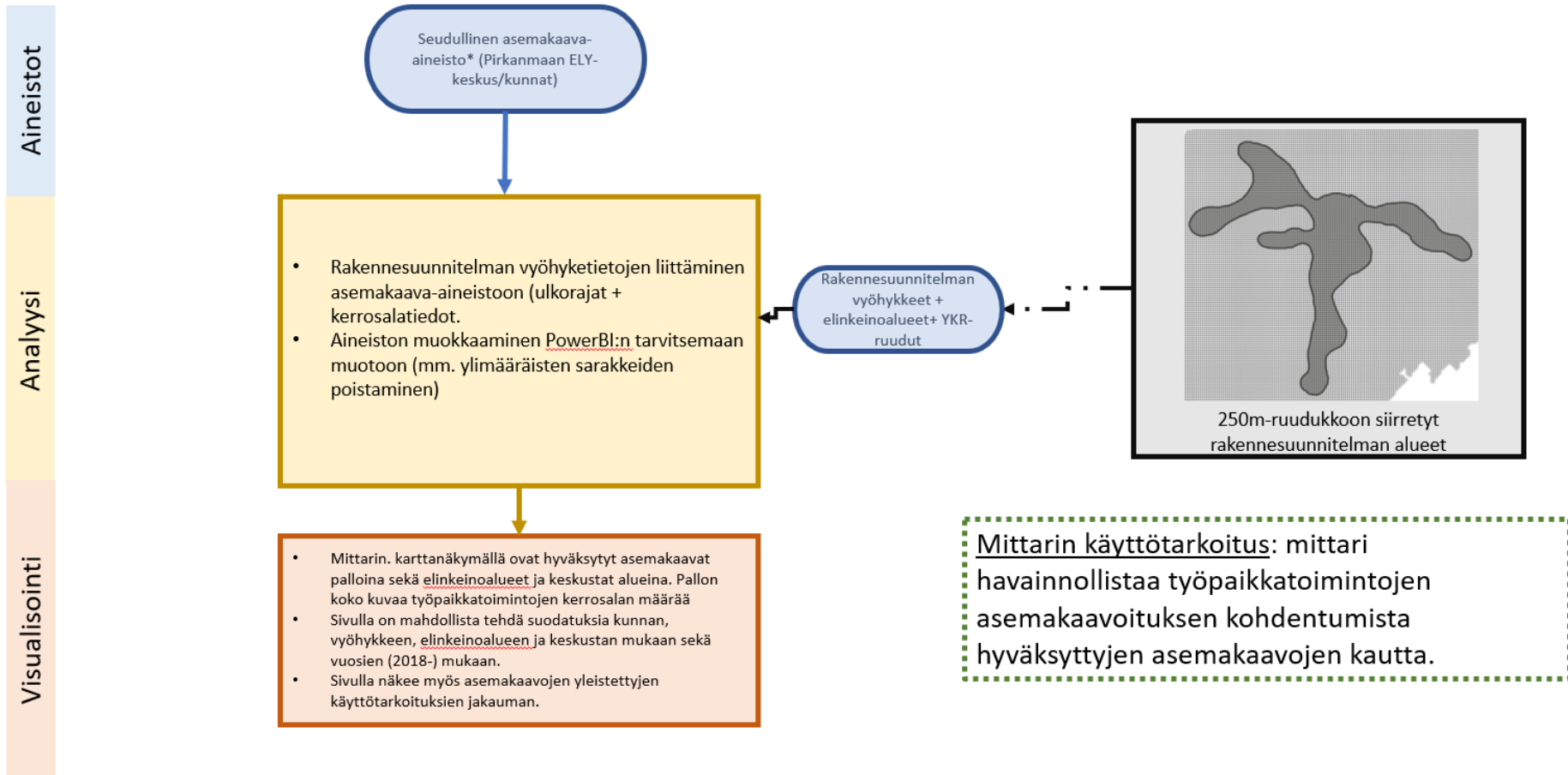
S23. Työpaikkamäärien kehitys ja työpaikkojen toimialat elinkeinoalueilla

S23.Työpaikkamäärien kehitys ja työpaikkojen toimialat elinkeinoalueilla



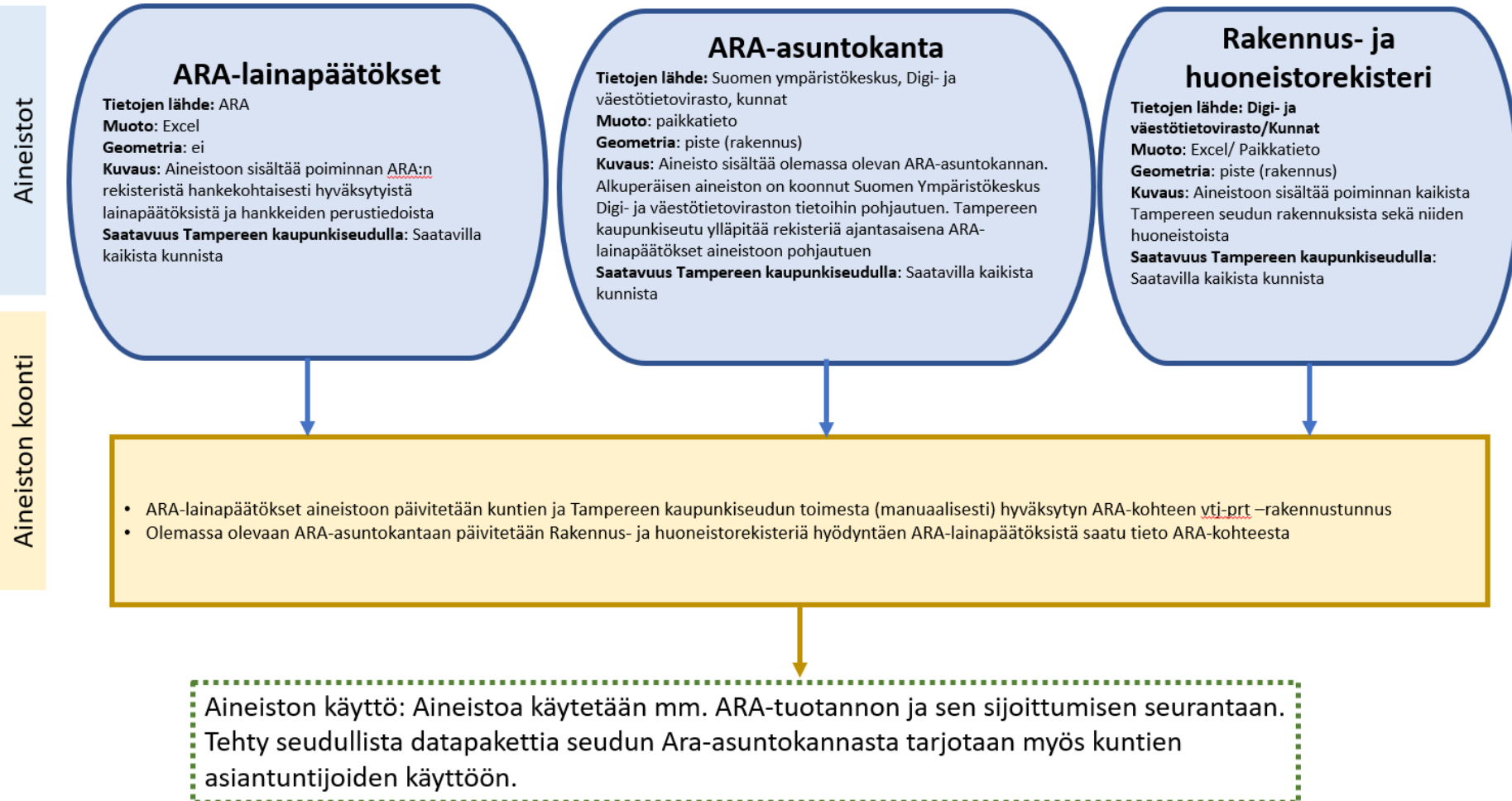
S24. Uusien asemakaavojen kohdentuminen elinkeinoalueille

S24. Uusien asemakaavojen kohdentuminen elinkeinoalueille



*toteutettu erillisenä prosessina

Kaupunkiseudun ARA-asuntokanta



Asemakaava-aineistot

Aineistot

Asemakaavojen seurantalomakkeet

Tietojen lähde: Suomen ympäristökeskus /Kunnat

Muoto: CSV-tiedostot

Geometria: ei

Kuvaus: Aineistoon poimitaan Tampereen kaupunkiseudun kunnissa hyväksytyjen asemakaavojen seurantalomaketiedot (mm. Uusi kerrosala (k-m2) ja sen käyttötarkoitus)

Saatavuus Tampereen kaupunkiseudulla: Saatavilla kaikista kunnista

Asemakaavojen ulkorajat

Tietojen lähde: Pirkanmaan ELY-keskus

Muoto: paikkatieto

Geometria: polygon (asemakaavojen ulkorajat)

Kuvaus: Aineistoon sisältyy Tampereen kaupunkiseudun kunnissa hyväksytyjen asemakaavojen ulkorajat sekä perustiedot asemakaavoista

Saatavuus Tampereen kaupunkiseudulla: Saatavilla kaikista kunnista

Aineiston koonti

- Asemakaavojen seurantalomakkeet (CSV:t) yhdistetään asemakaavojen ulkorajat –aineistoon kaavatunnuksen perusteella
- Lisätään käyttötarkoitustietoihin ”yleistetty” luokka (esim. TT ja TV –merkinnät muodossa ”T”) ja säilytetään muut ominaisuustiedot

Aineiston käyttö: Aineistoa käytetään mm. asemakaavoituksen kohdentumisen seurannassa. Aineistolla voisi olla käyttöä myös laajemmin seudullisissa maankäytön suunnittelu- ja seurantatehtävissä.

Seudullinen tonttivarantoaineisto

Aineistot

Kuntien tonttivarantoaineisto

Tietojen lähde: Kunnat

Muoto: paikkatietoaineisto

Geometria: Polygon (tontti tai asemakaavan käyttötarkoitusalue)

Määritelmä: Aineisto sisältää kaiken voimassa olevan asemakaavan alueella sijaitsevan rakentamattoman kerrosalan. Rakentamattomuuden määritelmänä on se, että pääkäyttötarkoituksen mukaista sijaintikatselmusta ei ole tehty. Lisäksi Tampereen kaupungin aineistossa tontti määrittyy rakentamattomaksi, mikäli pääkäyttötarkoituksen mukaisesta kerrosalasta on rakentamatta alle 50%.

Saatavuus Tampereen kaupunkiseudulla: Kangasala, Lempäälä, Nokia, Orivesi, Pirkkala, Tampere, Ylöjärvi

Aineiston koonti

- Aineistoa kootaan kuntien paikkatietorajapinnoilta seudulliseksi aineistoksi tällä hetkellä kerran vuodessa.
- Koonnissa yhtenäistetään aineiston ominaisuustietoja
- Seudullisen koontin tietosisältö on seuraava: Kunta, Käyttötarkoitus, Omistus (kunta/muu), Rakennusoikeuden määrä (k-m²), Asemakaavan voimaantulovuosi

Aineiston käyttö: Tonttivarantoaineistoa käytetään sekä asumiseen että elinkeinoihin liittyvissä mittareissa. Tonttivarannon kautta on mahdollista seurata lähitulevaisuuden kehitystä.
Kunnat käyttävät aineistoa esimerkiksi omassa väestöennustetyössään.

Maanpeiteaineisto

Aineistot

Maanpeiteaineisto

Tietojen lähde: Suomen ympäristökeskus / [Scalco](#)
Muoto: rasterimuotoinen paikkatietoaineisto (WCS)
Geometria: rasteri
Kuvaus: Aineisto sisältää maanpeiteaineiston 2m pikselitarkkuudelta luokiteltuna koko Suomesta.
Saatavuus Tampereen kaupunkiseudulla: Saatavilla kaikista kunnista

Hallinnolliset alueet

Tietojen lähde: Maanmittauslaitos
Muoto: paikkatieto
Geometria: [polygon](#) (kuntarajat)
Kuvaus: Kuntaraja-aineistot ja muut hallinnolliset rajat koko Suomesta
Saatavuus Tampereen kaupunkiseudulla: Saatavilla kaikista kunnista

Aineiston koonti

- Haettiin maanpeite-aineisto rasterimuotoisena WCS-tasolta halutun rajauksen koordinaateilla (kaikki kaupunkiseudun kunnat kattava suorakaide)
- Leikattiin rasteri kaupunkiseudun kunnat sisältävällä aineistolla (FME/QGIS)
- Aineisto [vektoroiitiin](#) (FME/QGIS ohjelmilla): toteutetaan tarvittaessa useammassa ajossa

Aineiston käyttö: Aineistoa käytetään mm. vihreän maanpeitteen määrän ja osuukien tarkastelussa ja seurannassa. Maanpeiteaineiston rooli voi olla jatkossa suurempi, mikäli lähdeaineisto päivittyy riittävän usein.

Hyvinvointi-indeksi

Aineistot

Tilastokeskuksen ruututietokanta: tulotiedot, koulutustiedot, työttömyystiedot

Tietojen lähde: Tilastokeskus

Muoto: paikkatietoaineisto (tiedosto)

Geometria: polygon (ruudukko 250 m * 250 m)

Kuvaus: Aineisto sisältää Tilastokeskuksen Ruututietokannasta tilatut tietoluokat asukkaiden koulutusasteesta (KO), asukkaiden käytettävissä olevista tuloista (HR), talouksien käytettävissä olevista tuloista (TR) sekä asukkaiden pääasiallisesta toiminnasta (PT)

Saatavuus Tampereen kaupunkiseudulla: Saatavilla kaikista kunnista. Osa asutuista tilastoruuduista ei tietosuojasyistä ole mukana aineistossa liian vähäisen asukasmäärän vuoksi. Suojaussääntöjen mukaisesti mukana olivat vain ruudut, joissa asutokuntia ja työvoimaan kuuluvia oli vähintään 10.

Aineiston koonti

- Aineistosta muodostetaan tilastoruutujen suhteellisia sosioekonomisia eroja osoittava ”hyvinvointi-indeksi” yhdistämällä ruutukohtaista tietoa mediaanitulosta, korkeakoulutuksen saaneiden henkilöiden osuudesta sekä työttömien osuudesta.

Aineiston käyttö: Hyvinvointi-indeksiä käytetään alueiden sosioekonomisten erojen kehityksen seurannassa. Lisäksi aineistoa käytetään esimerkiksi ARA-asuntojen kohdentumisen seurannassa.