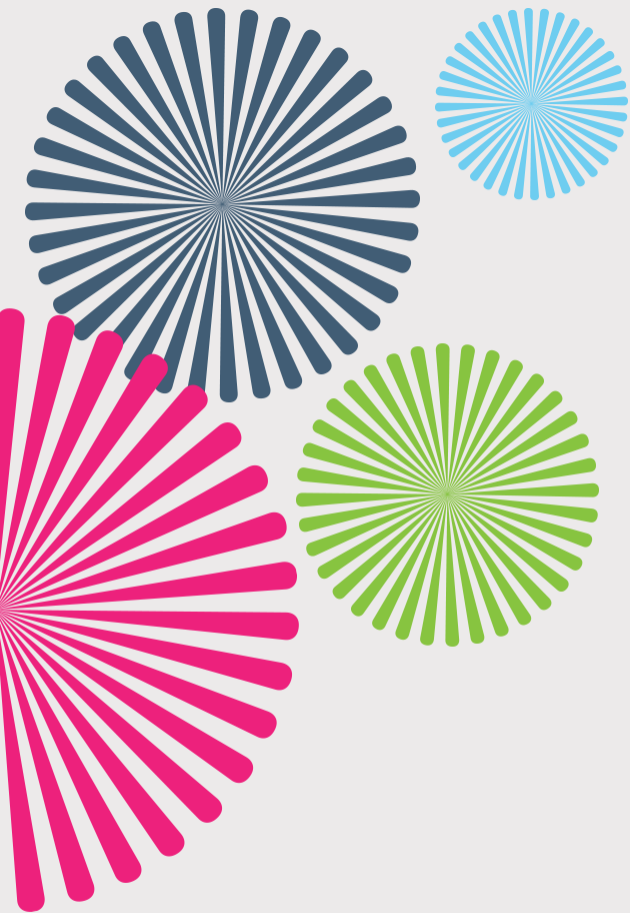


Resurssiviisaustoimenpiteiden vaikuttavuuden mittaaminen kestävien kaupunkien johtamisen tukena (REMI)

2022

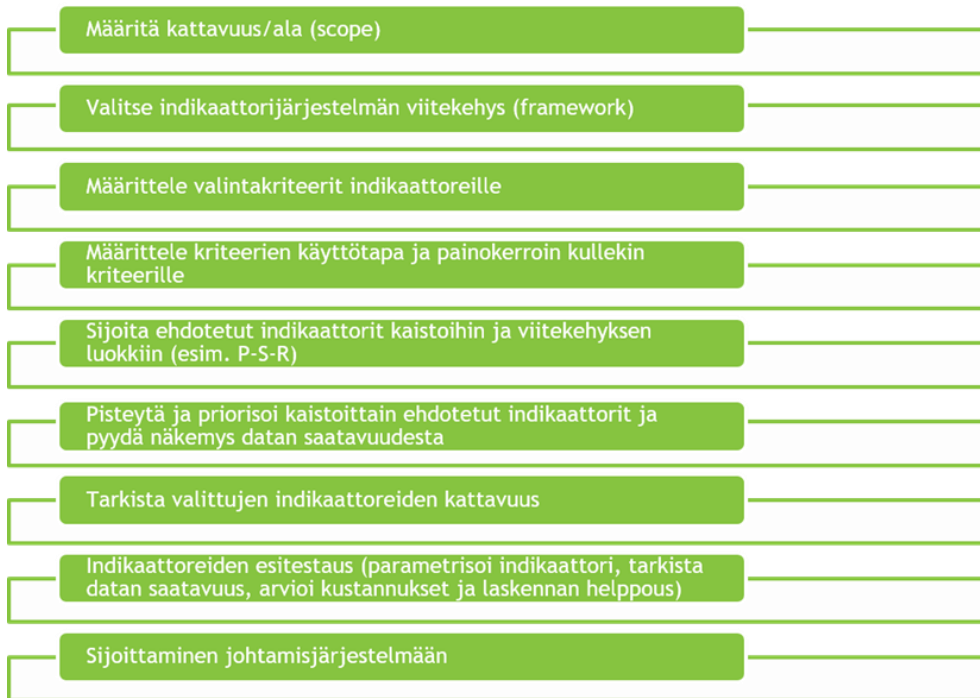
Tapio Reinikainen, Tiia Merenheimo, Jyrki
Tenhunen, Hanna Savolahti, Okariina Rauta



”Indikaattori on muuttuja tai muuttujasta johdettu arvo, joka osoittaa, tarjoaa tietoa tai kuvaa ilmiön/ympäristön/alueen tilaa siten että kuvaus on merkityksellisempi kuin yksittäisen muuttujan saama arvo”

OECD:n määritelmä indikaattorille

REMI-hankkeessa käytetty indikaattoreiden valintaprosessi



Fisu-kuntien asiantuntijat arvottivat kaikki indikaattorit neljän pääkriteerin suhteen

- **Edustavuus.** Kattaako indikaattori niitä ympäristöongelmia tai toimenpiteitä, joita sen pitäisi mitata?
- **Mitattavuus ja tavoitteellisuus.** Onko indikaattori mitattavissa, kvantifioitavissa ja onko se ilmaistu selkein mittaluvuin (esim. sähkönkulutus (kwh/m³/v) ja onko indikaattorille asetettavissa tavoitearvo?
- **Relevanttius.** Onko indikaattorista hyötyä kunnan päätöksenteolle ja onko se resurssiviisauden kannalta olennainen ja kiinnostava?
- **Vaikutusmahdollisuus ja vertailtavuus.** Mittaa sellaista, johon kunta voi vaikuttaa. Voiko indikaattorin avulla vertailla kuntia toisiinsa?

Indikaattorit luokiteltiin niiden arvottamistehtävässä saamien pisteiden perusteella resurssiviisaustiekarttojen kaistoihin ja jaoteltiin:

- **Avainindikaattoreihin ja täydentäviin indikaattoreihin**, jossa avainindikaattoreita ovat ne, jotka olivat saaneet pisteytyksessä suurimmat arvot
- Kuntaorganisaatiota koskeviin (**operatiivisiin**) indikaattoreihin ja koko kuntaa koskeviin (**strategisiin**) indikaattoreihin, joiden tarkastelussa on mukana kunnan koko alue, kaikki kuntalaiset, yritykset ja yhteisöt

Kuntien asiantuntijoiden kanssa yhteistyössä laadittu ehdotus resurssiviisauden tiekartan indikaattoreista jaoteltiin seuraaville kaistoille:

- Energia
- Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne
- Kulutus ja materiaalit
- Vedenkäyttö ja luonnonvedet
- Luonnon monimuotoisuus
- Ruoantuotanto- ja kulutus
- Elinympäristö (viihtyvyys ja terveellisyys)

Energia

Strategiset indikaattorit

• Avainindikaattorit

- Uusiutuvan energiantuotanto kunnan alueella
- Kunnan alueen energiankulutus
- Kunnan alueen metsien hiilivarastot

• Täydentävät indikaattorit

- Päästökauppalaitosten kasvihuonekaasupäästöt
- Geolämmön tuotanto kunnan alueella
- Asennettujen maalämpöjärjestelmien määrä kunnan alueella
- Asennettujen ilmalämpöpumppujen ja vesi-ilmalämpöpumppujen määrä kunnan alueella

Energia

Operatiiviset indikaattorit

• Avainindikaattorit

- Kunnan omistamien kiinteistöjen energiankulutus
- Kunnan omistama uusiutuva energiantuotanto
- Uusiutuvan energian osuus kuntaorganisaation energianhankinnasta
- Kunnan omistamien metsien hiilivarastot

• Täydentävät indikaattorit

- Kunnan julkisten alueiden valaistuksen energiankulutus
- Kaukolämpöön liittyneiden asukkaiden määrä
- Uusien aurinkopaneelien määrä kunnan omissa hankinnoissa
- Kuntaorganisaation investoinnit energiatehokkuuteen
- Kunnan omien hiilidioksidipäästöjen kompensatit
- Kuntaorganisaation omistamien aurinkosähköjärjestelmien tuottama energia

Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne

Strategiset indikaattorit

• Avainindikaattorit

- Uusiutuvilla polttoaineilla tai sähköllä toimivan joukkoliikenteen osuus
- Joukkoliikenteen käyttö
- Julkisen liikenteen piirissä asuva väestö
- Pyöräilyn, jalankulun, julkisen liikenteen ja yksityisautoilun kulkutapaosuudet
- Vähäpäästöisen autoilun mahdollistavien tankkaus- ja latauspisteiden määrä

• Täydentävät indikaattorit

- Päivittäistavarakauppojen ja muiden määriteltyjen saavutettavuus joukkoliikennevälineillä tai kävellen
- Kuntaan rekisteröidyt täyssähköautot, lataushybridit ja kaasuautot
- Biokaasun sekä sähkön lataus- ja tankkausmahdollisuuksien osuus kunnasta lähtevillä päätteillä

Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne

Operatiiviset indikaattorit

- **Avainindikaattorit**

- Kaupungin virkakäytössä olevat vähäpäästöisten autojen lukumäärä
- Pyöräilyn laatukäytävien pituus
- Sääsuojustujen pyöräparkkien määrä
- Kaupunkipyörien määrä

- **Täydentävät indikaattorit**

- Yhteiskäytössä olevien kunnan omistamien autojen osuus
- Liityntäpysäköintipaikkojen määrä
- Täyssähkö-yhteiskäyttöautojen käyttö

Kulutus ja materiaalit

Strategiset indikaattorit

• Avainindikaattorit

- Yhdyskuntajätteen määrä
- Yhdyskuntajätteen kierrätysaste
- Materiaalijalanjälki
- Maamassojen hyödyntämisaste
- Muun rakennusjätteen hyödyntämisaste

• Täydentävät indikaattorit

- Uusiutumattomien luonnonvarojen käyttö kunnan alueella
- Sähkö- ja elektroniikkaromun (SER), poistotekstiilien sekä muovipakkausjätteen aluekeräyspisteidensaavutettavuus
- Suomen kiertotalouden tiekartan toteuttamista edistävien hankintojen määrä
- Kiertotalouden työpaikkojen osuus kunnan kokonaistyöllisyydestä

Kulutus ja materiaalit

Operatiiviset indikaattorit

• Avainindikaattorit

- Ympäristökriteerit sisältävien kilpailutusten määrä
- Kaupunkiorganisaation jätteiden kierrätysaste
- Aluekeräyspisteiden määrä kunnan alueella

• Täydentävät indikaattorit

- Kunnan jaettujen resurssien ja tilojen käyttö
- Ympäristömerkittyjen ja reilun kaupan tuotteiden määrä kaupungin hankinnoissa
- Kuntaorganisaation omien jätteiden määrä jätelajeittain
- Uusiomateriaalien käyttö kunnan uudisrakentamisessa
- Etätönn osuus kaupungintyöntekijöiden työajasta
- Ympäristökriteerit sisältävien yhteishankintasopimus kilpailutusten osuus

Vedenkäyttö ja luonnonvedet

Strategiset indikaattorit

• Avainindikaattorit

- Jokien, järvien ja rannikko-alueiden ekologinen tila
- Vedenkulutus kunnan alueella
- Typen, fosforin ja biologisen hapen-kulutuksen vesistökuormitus
- Vesihuollon vuodot
- Veden näkösyvyys valikoiduissa kohteissa

• Täydentävät indikaattorit

- Veden väriarvo valituilla näytteenottopisteillä metsien ja soiden ojituksen vaikutusten arvioimiseksi
- Eroosioriskipeltojen viljelykäyttö kunnan alueella
- Sekaviemäreiden määrä

Vedenkäyttö ja luonnonvedet

Operatiiviset indikaattorit

- **Avainindikaattorit**
 - Jätevesiviemäriensaneerauksien määrä ja jätevesi-viemärien kokonaispituus
 - Vesistöjen kunnostushankkeiden määrä
 - Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien kattavuus kunnan alueella
- **Täydentävät indikaattorit**
 - Toteutettujen hulevesirakenteiden määrä ja seurannalla todennettu vaikutus
 - Maantiesuolan käyttömäärät ja Cl-pitoisuus pohjavesissä
 - Lääkeaineiden ja mikromuovien pitoisuudet jätevedessä
 - Ympäristölupaehtojes ylitykset

Luonnon monimuotoisuus

Strategiset indikaattorit

- **Avainindikaattorit**

- Suojellut alueet luonto- ja suojelutyypeittäin
- Vanhojen metsien osuus metsämaasta
- Perinnebiotooppien pinta-ala

- **Täydentävät indikaattorit**

- Ojittamattomien soiden osuus kunnan alueen suoalasta
- Ojitettujen mutta heikkotuottoisen soiden palautukset luonnontilaan

Luonnon monimuotoisuus

Operatiiviset indikaattorit

- **Avainindikaattorit**

- Vieraslajien torjuntaan käytetyt resurssit
- Rauhoittamattomien LUMO-kohteiden osuus

- **Täydentävät indikaattorit**

- Kävijämäärät luontokohteissa
- Kunnan alueelle paikannettujen uhanalaisten lajien suojelutoimet

Ruoantuotanto- ja kulutus

Strategiset indikaattorit

- **Avainindikaattorit**

- Kasvisruoan osuus kunnan ruokapalveluissa
- Luomutuotannossa oleva peltoala
- Kaupunkiviljelyalueiden pinta-ala

- **Täydentävät indikaattorit**

- Kunnan järjestämien ruokapalveluiden ruokaketjujen kokonaishävikki

Ruoantuotanto- ja kulutus

Operatiiviset indikaattorit

- **Avainindikaattorit**

- Syntyneen ruokahävikin määrä kunnan ruokaloissa
- Lähiruoan ja luomuruoan osuudet kunnan ruokapalveluhankinnoista
- Kotimaisen kalan osuus kunnan ruokapalvelu-hankinnoista

- **Täydentävät indikaattorit**

- Kotimaisen lihan osuus liyahankinnoista kunnan ruokapalvelussa

Elinympäristö (viihtyvyys ja terveellisyys)

Strategiset indikaattorit

• Avainindikaattorit

- Virkistysalueiden osuus asemakaavoitetuista alueista
- Asuinalueiden etäisyydet lähiluontokohteisiin
- Melualueilla asuvat
- Ilmanlaadultaan huonojen päivien lukumäärä
- Käyttöveden mikrobiologinen ja kemiallinen puhtaus
- Elohopean ympäristönläätunormin ylitykset kalassa
- Perfluoratut yhdisteet vedenottamojen raakavesissä

• Täydentävät indikaattorit

- Vähintään 1,5 ha:n viheralueiden ja vapaan rannan saavutettavuus
- Pienhiukkasten keskimääräiset tasot mittausasemilla
- Sisäilman radonpitoisuudet mitatuissa kiinteistöissä

Elinympäristö (viihtyvyys ja terveellisyys)

Operatiiviset indikaattorit

- **Avainindikaattorit**

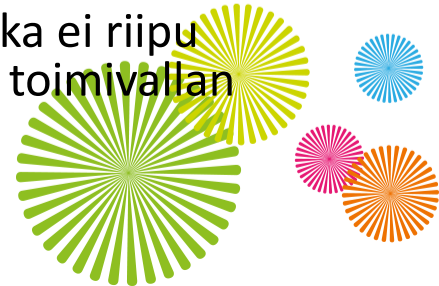
- PIMA-kohteiden lukumäärä
- Meluntorjunnan toimenpideohjelman toteutusaste

- **Täydentävät indikaattorit**

- -

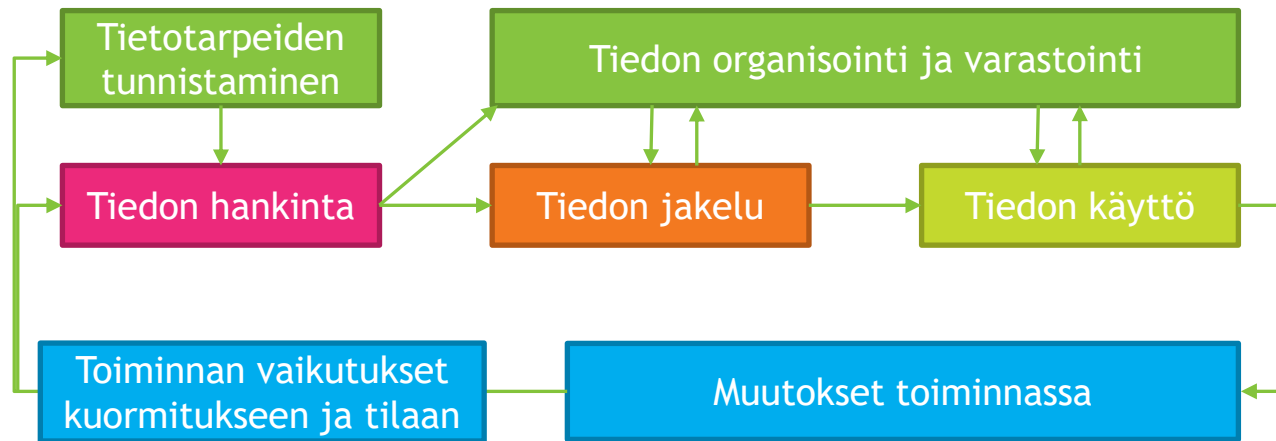
Indikaattorien kytkentä johtamisjärjestelmään

- Indikaattorien johtamisjärjestelmäkytkentää kuvataan kolmessa tasossa:
 - Strateginen johtamisjärjestelmä: indikaattorit strategisen ohjauksen asiakirjoissa ja tavoitteenasetannassa
 - Organisaation roolit ja vastuut: Tehtävät indikaattoritiedon hankinnassa, jakelussa ja käytössä
 - Toiminnan ja talouden seuranta: Indikaattorit vuosisuunnittelun prosessissa
- Kuntien johtamismallit ja organisaatorakenteet ovat erilaisia
 - Tässä hankkeessa tavoitteena on kuvata yleinen malli, joka ei riipu johtamismallista ja esimerkiksi lautakuntien tehtävien ja toimivallan järjestelystä

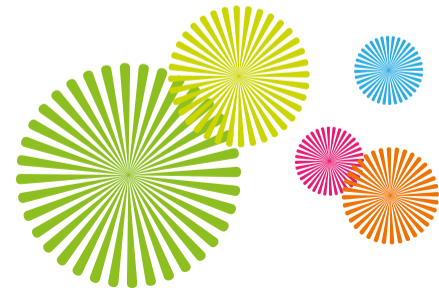


Tiedolla johtamisen prosessi

Indikaattoreita hyödynnetään kunnan johtamisjärjestelmässä tiedolla johtamiseen. Tiedolla johtamisen tavoitteena on tukea päätöksentekoa ja auttaa suuntaamaan toimintaa tavoitteiden kannalta mahdollisimman vaikuttavasti.

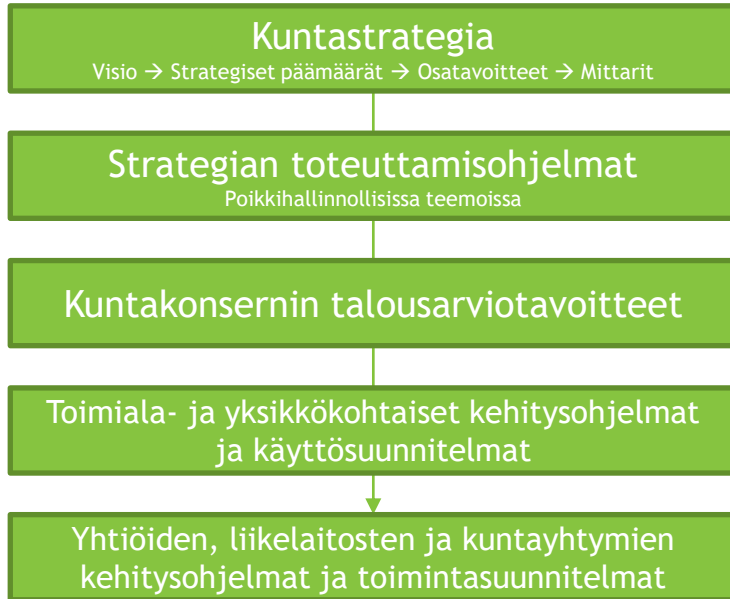


Mukaillen Laihonen ym., 2013: Tietojohtaminen

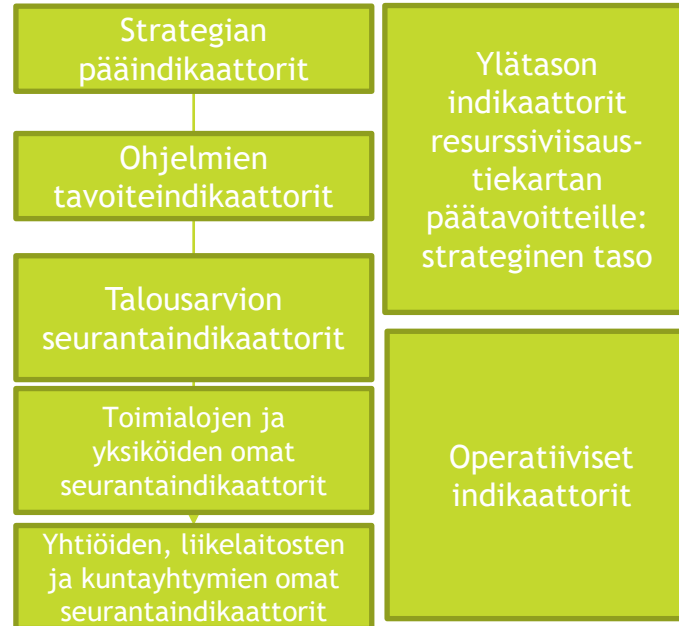


Strateginen johtamisjärjestelmä

Strategisen johtamisjärjestelmän tasot



Indikaattoritasot



Mukaillen Pauni 2013: Elävän kuntastrategian kulmakivet

Roolit ja vastuut indikaattorityössä

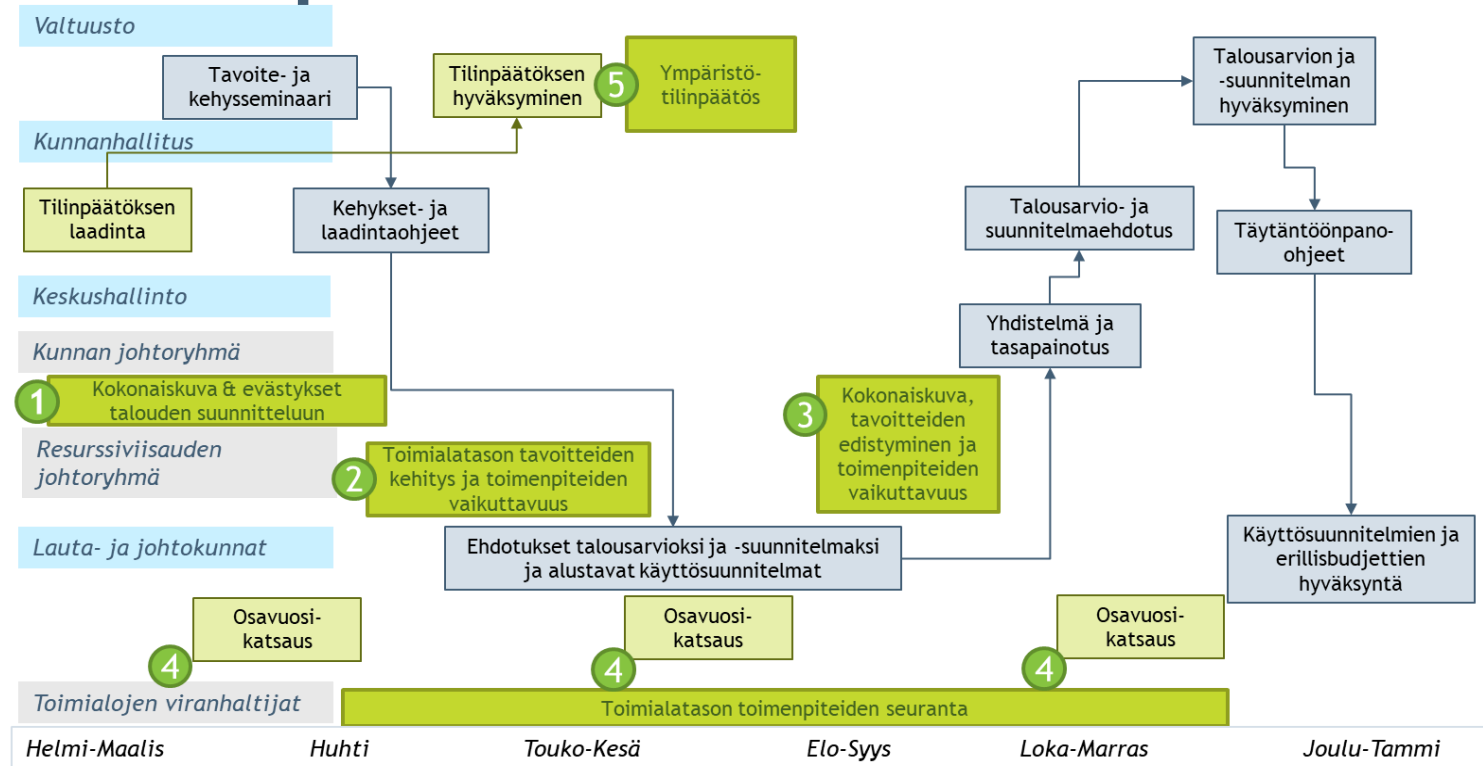
- Roolien ja vastuiden selkeän määrittelyn avulla indikaattoreista muodostuu työkalu siihen, että resurssiviisauden tiekarttaa ja sen kaistojen tavoitteita toteutetaan osana kunnan normaalia toimintaa
- Roolit ja vastuut pitäisi määritellä tietojohtamisen prosessin kaikkiin askelmiin:
 - Ketkä hankkivat tietoa eri indikaattoreista ja missä aikataulussa
 - Kuka koostaa ja organisoii tiedon
 - Kuka jakelee tietoa ja kenelle
 - Kuka käyttää tietoa päätöksenteossa ja miten
- Suurimmat kehitystarpeet kunnissa nykytilan kartoituksen perusteella:
 - Roolit tiedon koostamisesta ja seuraamisesta jaettava laajemmin koko kuntaorganisaatiolle
 - Selkeiden polkujen tunnistamista eri toimielinten rooleista resurssiviisauden päätöksenteossa ja indikaattoritiedon kytkeytymisestä niihin

Esimerkkejä roolien ja vastuiden määrittelystä indikaattorityöhön

Toimielin	Esimerkkejä rooleista ja vastuista
Kunnanvaltuusto & Kunnanhallitus	<ul style="list-style-type: none">• Strategian puolivälirikatsaus: Strategiatavoitteiden toteutumista mittaavien indikaattorien seuranta ja strategian päivitystarpeiden arviointi.• Uuden strategian valmistelu.• Talousarviotason resurssiviisaustavoitteiden hyväksyminen• Tilinpäätöksen yhteydessä talousarviotasolle nostettujen vuositason indikaattorien seuranta• Kunnanvaltuutetut voivat viestiä kuntalaisille ja sidosryhmille kunnan resurssiviisaustavoitteiden etenemisestä
Kunnan johtoryhmä & Resurssiviisaustyön poikkihallinnollinen ryhmä	<ul style="list-style-type: none">• Resurssiviisauden päätavoitteet ja ohjeistukset toimialoille talousarvioon.• Vuoden aikana resurssiviisaustoimenpiteiden kokonaisuuden etenemisen seuranta

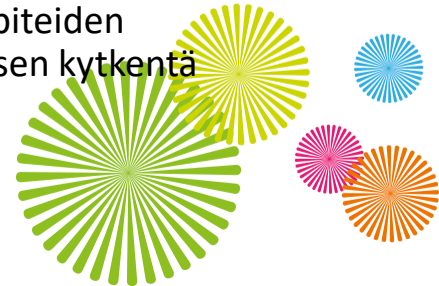
Toimielin	Esimerkkejä rooleista ja vastuista
Lautakunnat	<ul style="list-style-type: none"> Lautakunnan toimialakohtaisten resurssiviisaustoimenpiteiden hyväksyntä talousarvioon. Lautakunnan vastuulla olevia toimialoja koskevien resurssiviisauden tavoitteiden indikaattorien seuranta ja käyttö päätöksenteon tukena
Toimialan johto Kunnallisten yhtiöiden johto	<ul style="list-style-type: none"> Omaa tehtäväkenttää/yhtiötä koskevien indikaattorien seuranta ja käyttö toimialan/yhtiön johtamisessa esimerkiksi toiminnan suunnittelussa ja talousarvion valmistelussa: indikaattorien valossa aiempien toimenpiteiden vaikuttavuus ja onnistuminen - tarpeet kehittää ja suunnata uudelleen resurssiviisaustoimia. Valmistelu ja esittely lautakunnille: kunkin toimialajohtajan omaa toimialaa koskevat indikaattorit osavuosikatsauksiin tai muihin seurantavaiheisiin
Toimialojen viranhaltijat	<ul style="list-style-type: none"> Omaa tehtäväkenttää koskevien operatiivisen tason indikaattorien seuranta ja käyttö omassa työssä Omaa tehtäväkenttää koskevien operatiivisen tason indikaattorien kokoaminen ja raportointi toimialan johdolle

Indikaattorit talouden suunnittelun ja seurannan prosessissa



Indikaattorit talouden suunnittelun ja seurannan prosessissa

- 1. Kokonaiskuva & evästyksen talouden suunnitteluun:** toiminnan ja talouden suunnittelun käynnistysvaiheessa perustetaan tavoitteiden ja painopisteiden määrittely kokonaiskuvaan tavoitteiden ja toimenpiteiden etenemisestä.
- 2. Toimialojen talousarviovalmistelu:** Määritellään toimialan vastuulla olevat strategiset indikaattorit sekä toimialan resurssiviisaustoimien operatiiviset indikaattorit. Tuodaan resurssiviisaustoimien suunnittelun pohjaksi tietoa toimenpiteiden etenemisestä tai arvioita vaikutuksista.
- 3. Kokonaiskuvan seuranta:** Seurataan resurssiviisaustavoitteiden edistymistä ja toimenpiteiden vaikuttavuutta vuoden aikana kunnan johtotasolla, ja tehdään tarvittaessa korjausliikkeitä.
- 4. Toimialatason toimenpiteiden seuranta:** Toimialojen johtamisen ja lautakuntien päätöksenteon tueksi säännöllistä tietoa resurssiviisaustoimien etenemisestä.
- 5. Ympäristötilinpäätös:** kokonaiskatsaus resurssiviisaustavoitteiden ja toimenpiteiden etenemisestä edellisenä vuonna. Eteenpäin suuntautuva tarkastelu: katsauksen kytkentä seuraavan vuoden suunnittelun käynnistykseen (vaihe 1).



Päätelmiä ja suosituksia jatkotoimiksi

- Luonnon monimuotoisuus -kaistalle ja Elinympäristökaistalle ei ole tällä hetkellä kokoavaa ylätasoa Fisu-pääindikaattoria/indeksiä.
- Varmuutta indikaattoritiedon käyttökelpoisuudesta ei synny, ilman indikaattoreiden testausta käytännössä.
- Indikaattoreille tarvitaan metatiedon tarkempi parametrusointi ja tietomäärittelyt. Lisäksi tarvitaan tiedonhankinnan prosessien määrittely.
- Kunnan päätöksenteon vuosikalenterin päätösasiakirjoihin tarvitaan erilaisia indikaattoreita. Kunnan eri päätöksentekokelemissä on erilaistunut tarve indikaattoritiedolle.
- Olisi järkevää, jos kunnissa kerätty indikaattoritieto olisi aggregoitavissa kansalliselle tasolle sekä Suomen kestävän kehityksen raportointiin ja muuhun YK-raportointiin.



Lisätietoja:

SYKEra 6/2022

Indikaattorit kestävien kaupunkien johtamisen tukena.
Resurssiviisaustoimenpiteiden vaikuttavuuden mittaaminen
Tapio Reinikainen, Tiia Merenheimo, Jyrki Tenhunen, Hanna
Savolahti, Okariina Rauta

HELDA-linkki: <http://hdl.handle.net/10138/339525>

