



# Resurssiviisaiden kuntien tiedolla johtaminen (Reijo)

Koonti kuntien tietotarpeita ja tietojärjestelmiä  
kartoittaneiden ryhmähaastattelujen tuloksista

Tiia Merenheimo ja Venla Riekkinen  
Fisu-palvelukeskus, 25.5.2023

# Kuntien ilmastotyön tiedolla johtamisessa keskeisiä pullonkauloja

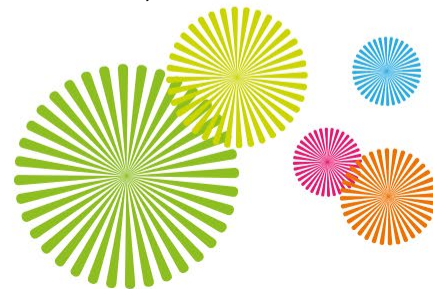
Kunnilla on kunnianhimoisia ilmastotavoitteita ja rajalliset resurssit niiden toteuttamiseen. Ilmastotyössä onnistuminen edellyttää, että sitä johdetaan osana kunnan normaalia johtamista. Tässä talousjohtamisen prosesseilla, kuten vuosisuunnittelulla ja talouden seurannalla ja hankintojen johtamisella, on keskeinen rooli, sillä näiden prosessien kautta kunnan strategiset tavoitteet muuttuvat käytännön toimenpiteiksi.

**Tiedolla johtaminen** on avainasemassa ilmastotyön ja talouden prosessien kytkennässä. Tietoa ilmastotoimenpiteiden päästövaikutuksista, kustannuksista ja mahdollisista taloudellisista hyödyistä tarvitaan niin kustannustehokkaiden ja vaikuttavien toimenpiteiden suunnitteluun kuin ilmastotyön etenemisen seurantaankin.

**Resurssiviisaiden kuntien ilmasto- ja talousjohtamisen kytkentä (Reetta) -hankkeessa** huomattiin, että tiedolla johtamiseen liittyy merkittäviä pullonkauloja:

- Resurssiviisaus- ja ilmastotoimenpiteisiin liittyvää tietoa puuttuu tai se on hajallaan
- Toimenpiteitä ja niiden vaikutuksia mahdollisesti seurataan, mutta niitä ei saada kytkettyä euroihin ja talouden suunnittelun prosesseihin
- Tiedonkeruu on työlästä eikä talousjohtamisen järjestelmiä saada hyödynnettyä sen tukena
- Seurattavia tietoja on paljon eri tarkoituksiin, ja haasteena on tunnistaa, mikä tieto on olennaista eri käyttötarkoituksiin, esimerkiksi talouden vuosisuunnittelun kannalta
- Tietoa ei välttämättä saada hyödynnettyä toiminnan eteenpäin suunnittelussa

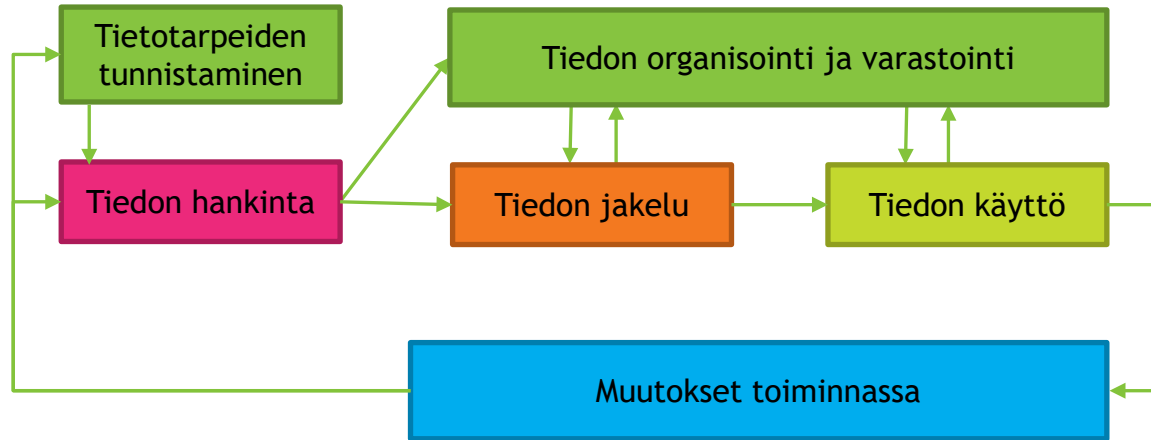
Näitä pullonkauloja pyritään ratkaisemaan **Resurssiviisaiden kuntien tiedolla johtaminen (Reijo) -hankkeessa**.



# Tiedolla johtamisen malli

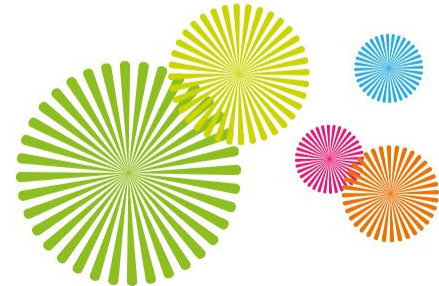
Ilmasto- tai resurssi- ja ympäristöasiain tiedolla johtaminen tarkoittaa, että tavoitteiden ja toimenpiteiden edistymistä sekä vaikuttavuutta seurataan ja tämän perusteella toimintaa suunnataan vaikuttaviin toimenpiteisiin ja vähennetään tekemistä, jolla ei ole vaikutusta tavoitteisiin.

Reijo-hankkeessa tiedolla johtamista tarkastellaan hyödyntäen Tiedolla johtamisen prosessimallia (kuva). Malli käynnistyy tietotarpeiden tunnistamisesta ja tähtää siihen, että tietoa käytetään ja tiedon käyttö saa aikaan muutoksia toiminnassa.



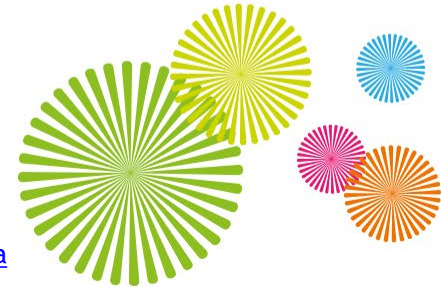
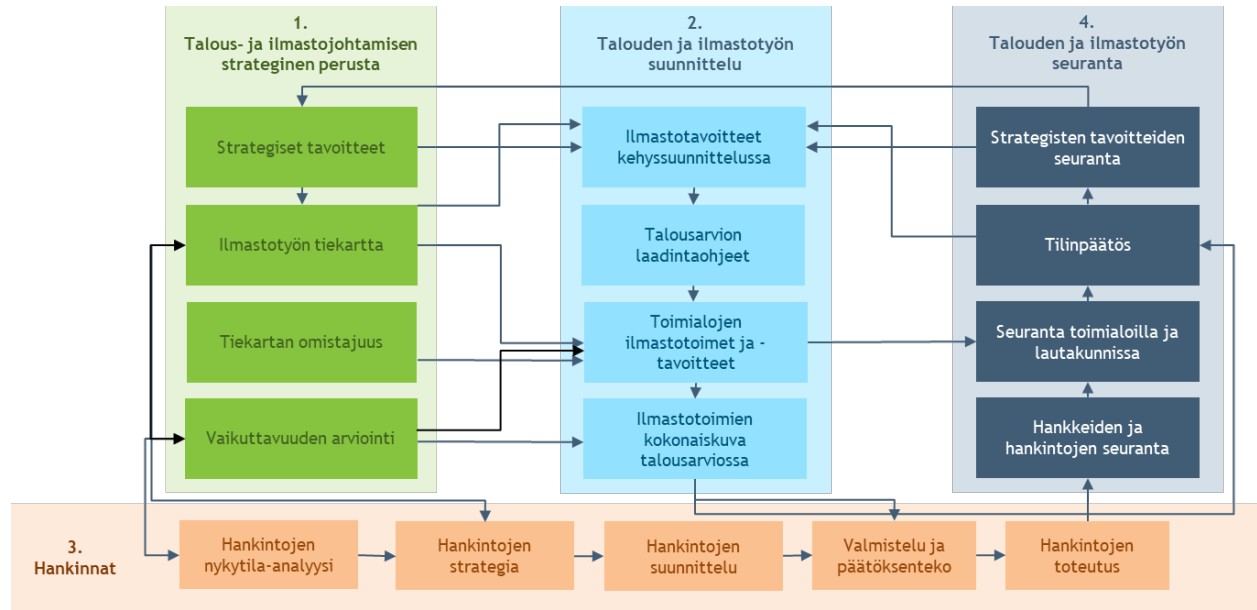
Lähde: Laihonen ym., 2013: Tietojohtaminen

(Lähde: [Indikaattorit kestävien kaupunkien johtamisen tukena - Resurssi- ja ympäristöasiain toimenpiteiden vaikuttavuuden mittaaminen.](#))



# Talous- ja ilmastojohtamisen malli

Reetta-hankkeessa luotiin malli kuntien talous- ja ilmastojohtamisen kytkentään. Malli kuvaa, kuinka strategiset ilmastotavoitteet ja strategian alainen ilmastotiekartta kytkeytyvät kunnan talouden vuosisuunnitteluun ja seurantaan sekä hankintojen johtamiseen. Mallin eri osiin liittyy erilaisia tiedolla johtamisen kysymyksiä ja kehittämiskohtia, joita Reijo-hankkeessa tunnistetaan tarkemmin.



# Resurssiviisaiden kuntien tiedolla johtaminen (Reijo) -hanke

Hankkeen tavoitteena on päästä käsiksi Reetta-hankkeessa tunnistettuihin merkittäviin tiedolla johtamisen pullonkauloihin ja tunnistaa konkreettisia toimenpiteitä ratkaisuksi, jotta resurssiviisaustavoitteiden käytännön toimeenpano saadaan osaksi kunnan talousjohtamista ja näin osaksi kunnan normaalia toimintaa.

## Toimenpiteet

12/2022

Hankkeen käynnistys

02/2023

**Haastattelut:** Tunnistettujen pullonkaulojen tarkentaminen, tieto- ja raportointitarpeet & tietojärjestelmät

04-09  
/2023

**Kuntien esimerkkitaupukset:** Tiedolla johtamisen kehittämistarkeisujen työstäminen kuntien valitsemisä esimerkkitaupuksissa

09-12  
/2023

**Tulosten julkaisu:** Materiaalipaketti kaikkien kuntien käyttöön tiedolla johtamisen kehittämisen tueksi

12/2023

Hanke päättyy

## Hankkeen toteuttajat

### Kunnat

- Ii
- Joensuu
- Kuopio
- Lahti
- Lappeenranta
- Turku
- Vaasa

### Fisu-palvelukeskus

Motiva  
Suomen ympäristökeskus (Syke)

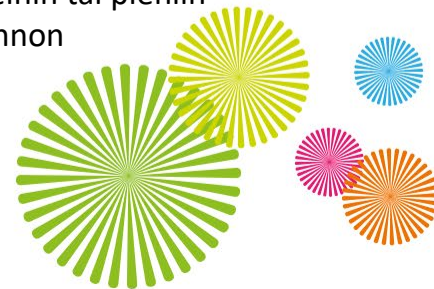
### Kuntaliitto

## Rahoittajat

- Valtionvarainministeriö
- Ympäristöministeriö
- Kuntarahoitus
- Hankkeen toteuttajakunnat

# Ryhmähaastattelujen tavoite ja toteutus

- Haastattelujen tarkoituksena oli tarkentaa Reetta-hankkeessa tunnistettuja tiedolla johtamisen pullonkauloja, joita olivat:
  - olennaisen tiedon tunnistaminen
  - tiedon saatavuuden varmistaminen
  - tiedon ajantasaisuus
  - seurannan järjestäminen.
- Lisäksi haastatteluissa oli tarkoitus kartoittaa kuntien ilmasto- ja resurssiviisaustyöhön liittyviä tieto- ja raportointitarpeita sekä kuntien käyttämiä tietolähteitä ja -järjestelmiä.
- Keskeisenä tavoitteena oli pureutua etenkin ilmastotyön kustannusten ja vaikutusten arviointitapoihin.
- Taustaksi haastateltiin Reetta-hankkeessa mukana olleen Jyväskylän edustajia (ympäristö-, talous- ja tietohallinnon puolelta), joilla oli jo käynnissä oma tietojohdamisen kehittämishanke.
- Tiedon vaihdon ja vertaisoppimisen maksimoimiseksi Reijo-hankkeen kunnat jaettiin pareihin tai pieniin ryhmiin. Jokaisesta kunnasta pyrittiin saamaan mukaan ympäristö- talous- sekä tietohallinnon tai järjestelmien asiantuntija ja näkökulmia.



# Haastattelut jaettiin kahteen eri teemakokonaisuuteen

- Ryhmähaastattelut ja niissä läpikäytyt kysymykset jaettiin kahteen eri teemaan: tieto- ja raportointitarpeiden identifiointiin sekä tietojärjestelmien kartoittamiseen.
- Kaikki kunnat osallistuivat kummankin teeman haastatteluun, ja kuntapareja tai pienryhmiä vaihdettiin eri teemahaastatteluissa, jotta osallistujat pääsivät kuulemaan laajemmin erilaisten kuntien tilanteista.

## Tieto- ja raportointitarpeet

- Mitä tietoja tarvitaan, kuka niitä tarvitsee?
- Haastatteluissa kysyttiin kunnan ja sen eri tahojen tietotarpeista ja raportointivaatimuksista sekä olemassa olevan että toistaiseksi vielä puutteellisen tiedon osalta.
- Tarkoituksena oli kartoittaa kuntien keskeisimpiä ilmasto- ja resurssiviisaustyöhön liittyviä tieto- ja raportointitarpeita, etenkin talouden suunnitteluun kytkennän näkökulmasta.

## Tietojärjestelmät

- Missä ja miten tiedot kulkevat, kenen toimesta?
- Haastatteluissa kysyttiin kunnan tietoarkkitehtuurista, ilmastotyöhön ja sen (erityisesti taloudelliseen) johtamiseen liittyvistä menetelmistä ja erilaisista tietojärjestelmistä, sekä niiden vastuutahoista, haasteista ja hyvistä käytännöistä.
- Tarkoituksena oli kartoittaa kuntien nykytilannetta ilmastotyön tiedolla johtamisessa tietojärjestelmien näkökulmasta, olennaisia haasteita sekä kuntien ilmastotyön tiedolla johtamisen toive- ja tavoitetilaa.





# Kooste kuntien tieto- ja raportointitarvehaastatteluista

Tiia Merenheimo  
Fisu-palvelukeskus, Motiva



# Tieto- ja raportointitarpeiden haastattelut

Haastatteluissa tavoitteena oli tarkentaa

- mitä ovat ne tieto- ja raportointitarpeet, joiden avulla ilmastotyö saadaan esille kunnan talouden ja vuosisuunnitteluun,
- mitä tiedon hyödyntämiseksi tarvitaan,
- mitä tietoa jo kerätään ja seurataan, ja mistä.

Tarkastelu määriteltiin koskemaan ilmasto- ja resurssiviisaustoimien vaikutus- ja kustannustietoa.

Haastatteluissa käytiin läpi, ketkä kunnassa tarvitsevat tietoa ja mihin käyttötarkoituksiin, millaista tiedonkeruuta toteutetaan jo olemassa oleviin raportointitarpeisiin ja hyödynnetäänkö tätä tietoa jotenkin johtamisessa.



# Tietotarpeet eri rooleissa

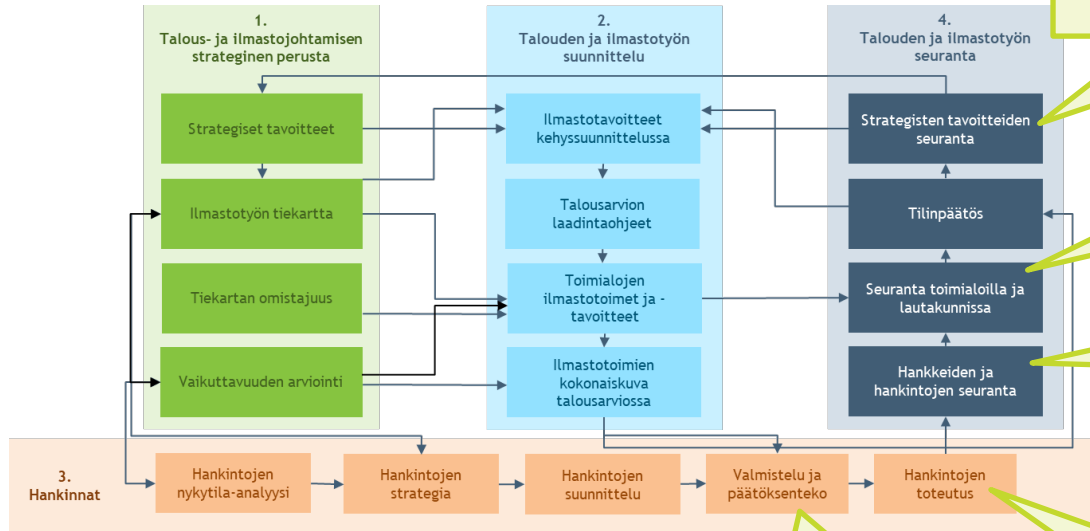
Tieto- ja raportointitarpeiden haastatteluissa nousi esiin, että eri rooleissa tietotarpeet ovat erilaisia, ja tarvitaan parempaa ymmärrystä siitä, mitä tietoa on olennaista seurata johtamisen eri tasoilla. Taulukkoon on koottu haastatteluissa mainittuja näkökulmia eri roolien tietotarpeista. Päättäjillä, budjetoinnista ja suunnittelusta vastaavilla ja tiedolla johtamista kehittäville henkilöillä ei välttämättä ole myöskään tietoa, että he voisivat ottaa ilmastonäkökohtia huomioon, eivätkä he välttämättä siis itse tunnista omia tietotarpeitaan.

Rooli	Tietotarve
Kunnan ylin johto ja päättäjät, strateginen johtaminen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kokonaiskuvaa strategiseen suunnitteluun, mennäänkö oikeaan suuntaan ja ovatko toimet riittäviä</li><li>• Tietoa toimien vaikuttavuudesta &amp; paljonko tulee maksamaan, että toteutetaan tarvittavat toimet</li></ul>
Talouden toteutumisesta ja budjetoinneista vastaavat toimialojen edustajat	Ilmastotoimien kustannustehokkuus, vaikuttavimmat toimet: Miten käytetään rahat niin, että saadaan ilmaston kannalta vaikuttavuutta eurolla eniten
Ilmastotoimia suunnittelevat ja valmistelevat viranhaltijat & toimenpiteistä päättävät luottamushenkilöt	Tietoa toimenpiteiden/vaihtoehtojen vertailuun, kustannukset ja vaikuttavuus



# Tieto- ja raportointitarpeet talousjohtamisen prosesseissa

Kuvaan on kiteytetty haastatteluissa esiin nousseita ongelmakohtia, joita olisi tarpeen kehittää talousjohtamisen eri tasoilla ja eri prosesseissa.



Miten vuosittaiseen strategisen tason raportointiin saataisiin entistä paremmin mukaan numeerista dataa, kustannuksista ja vaikutuksista, ja tämän seurannan linkittäminen talousarvioprosessiin että tieto ohjaisi suunnittelua?

Miten tuoda tietoa näkyväksi nykyistä nopeammassa syklissä, esim. osavuosikatsauksissa, että voisi tehdä talousarvion sisällä korjausliikkeitä ja reagoida neljännesvuosittain siihen, onko saavutettu haluttuja vaikutuksia?

Miten saadaan koostettua tietoa siitä, miten vähäpäästöisyys/resurssiäustavoitteet toteutuvat hankinnoissa kokonaisuutena? (tästä kytkentä yksittäisiin hankintoihin & talouden seurantaan)

## Konserniohjaus:

- Kuntien välillä vaihtelee, miten ilmastoasioiden raportointi koskee konserniyhtiöitä ja miten tavoitteet ja seuranta on toteutettu konserniohjauksessa.
- Vaikuttavuuden kannalta nähtiin tärkeäksi, että konserniohjaus kytketään mukaan ilmastotyön tiedolla johtamiseen.

Päätöksenteossa tarvitaan parempaa, helppokäyttöisempää tietoa toimien/vaihtoehtojen vaikutuksista Esim. vaikutusten ennakoarviointi perustuisi toteutuneisiin tiedettyihin vaikutuksiin toimenpiteistä.

Miten saadaan arvioitua vaikutuksia ja kustannuksia yksittäisessä hankkeessa? Miten saataisiin tarvittavat erittelyt maksatuksessa näkyviin, jotta olisi eriteltävissä, mikä on ilmastovaikutuksia tuovien ratkaisujen kustannus? Miten tietoa voisi kytkeä suoraan seurantaan talousjärjestelmissä (laskentatunnisteet/koodit)?

# Tietotarpeet ilmastotyön eri osa-alueilla

Ilmastotyö koostuu erilaisista kunnan toiminnan osa-alueista, esimerkiksi energiantuotantoa, liikennettä ja liikkumista, rakentamista, kaavoitusta ja hankintoja.

Haastatteluissa nousi esiin, että ilmastotyön eri osa-alueissa tieto toimenpiteiden kustannuksista ja vaikutuksista on eri tavalla saatavilla.

- Energiansäästötoimista löytyy esimerkkejä, joissa saadaan tieto kustannuksista ja säästöistä. Vastaavia konkreettisia esimerkkejä täytyisi löytää lisää muille osa-alueille, jotta tunnistetaan mitä toimenpiteitä toteuttaa.
- Liikenteen päästöt ja potentiaali päästöjen ja kustannusten vähentämiseen koetaan erityisen vaikeaksi kokonaisuudeksi vaikutusten mittaamisen kannalta.
- Hankinnoista ja esimerkiksi rakentamisen investoinneista tarvittaisiin hiilijalanjälkilaskelmia, joita helposti hyödyntää vaihtoehtojen vertailussa ja hankintakriteerien suunnittelussa.
- Lisäksi nousevana teemana päästöjen ja hiilinielujen tiedolla johtaminen sekä niiden tarkastelu myös kustannusten näkökulmasta: esimerkiksi päättäjille tarvitaan ymmärrystä hiilinielujen kustannuksista, jos tavoitteisiin ei päästä päästövähennyksillä.

Tiedolla johtamiseen ja ilmastotyön eri osa-alueille tarvitaan myös ymmärrystä erilaisista vaikutusten laskentamenetelmistä ja tarkastelutasoista – esimerkiksi puhutaanko elinkaaren päästöistä vai suorista käyttöperusteisista päästöistä.

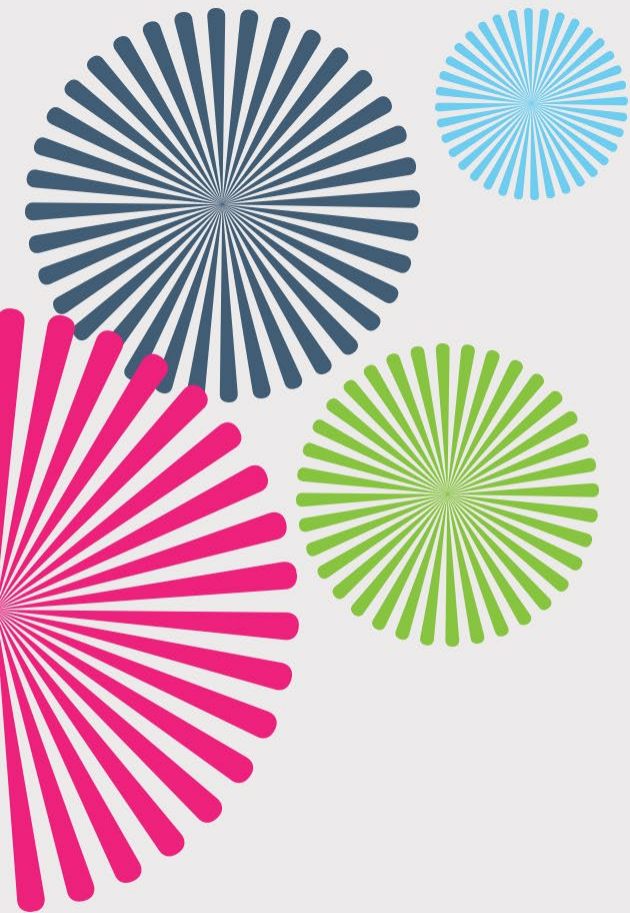


# Mitä tietoa jo kerätään?

Kunnat nostivat haastatteluissa esiin olemassa olevista raportointivelvoitteista ja tiedonkeruusta useita näkökulmia:

- **Ympäristötilinpäätös** koettiin jossakin kunnissa osin vanhentuneeksi tavaksi kytkeä ympäristötyöhön liittyvä tieto talouteen, sillä sen ohjaavuus toiminnan suunnitteluun on puutteellista. Lisäksi se koettiin työlääksi tuottaa.
- **Vapaaehtoisiin sitoumuksiin** (esim. HINKU, energiatehokkuussopimus, Covenant of Mayors) liittyvä raportointi on osalla kunnista merkittävä osa tiedolla johtamista, ja kunnat ovat mukana useissa eri sitoumuksissa, joissa tavoitteiden ja toimenpiteiden etenemistä seurataan. Osalla kunnista sitoumusten rooli taas on pienempi.
- **Rahoittajien tietovaatimukset** muodostavat kasvavan tiedolla johtamisen tarpeen kunnissa: erilaisiin rahoitushakuihin liittyy esimerkiksi hiilijalanjälkilaskentaan ja ilmastonmuutokseen sopeutumisen toimien kuvaamiseen liittyviä tietovaatimuksia.
- **Asemakaavatyöhön** liittyy vaatimuksia ilmastovaikutusten arvioinnista.
- **Alueellista tiedonkeruuta** on tehty ja esimerkiksi tietoa alueiden kuntien ilmastotoimenpiteistä ja niiden vaikutuksista sekä päästöjen tilasta ja kehityksestä on koottu erilaisissa alueellisissa hankkeissa. Myös alueiden yhteisiä seurantajärjestelmiä ilmastotyölle on otettu käyttöön.





# Kooste kuntien tietojärjestelmä- haastattelujen tuloksista

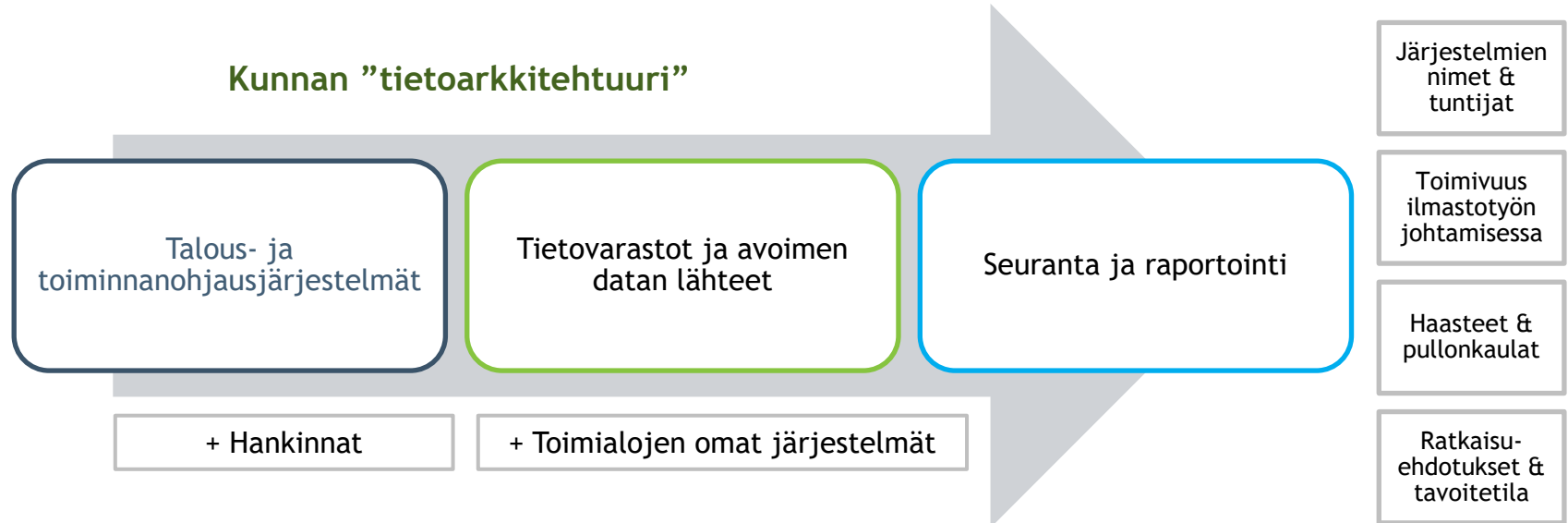
Venla Riekkinen

Ismo Entsalo ja Janne Pesu

Fisu-palvelukeskus, Suomen ympäristökeskus

# Tietojärjestelmien kartoitushaastattelut

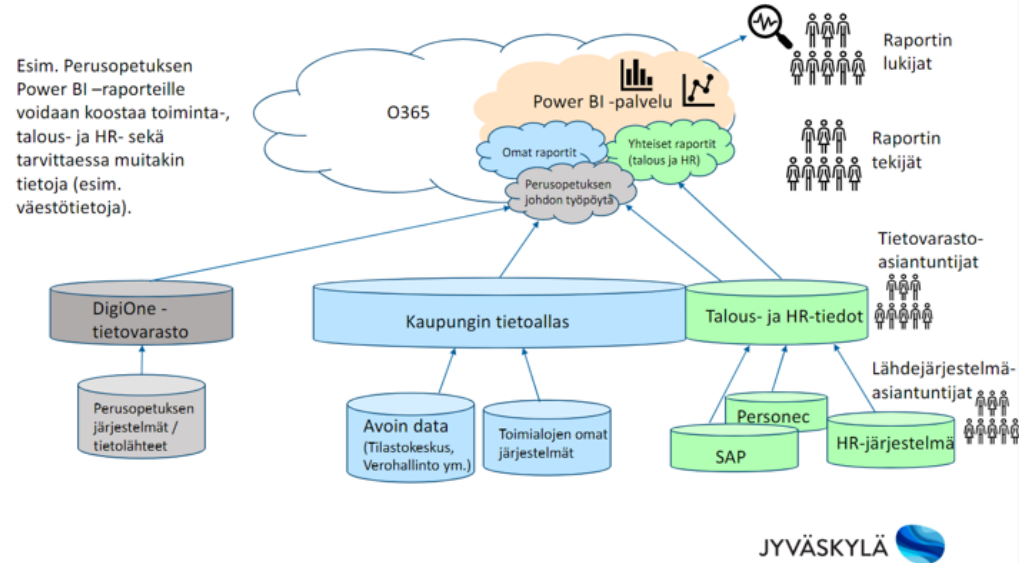
- Järjestelmähaastatteluissa tarkoituksena oli selvittää, missä kaikissa järjestelmissä ilmasto- ja resurssiviisaustyöhön liittyvät tiedot (kuten niihin liittyvät kustannukset ja vaikutukset) kulkevat tai voisivat kulkea, sekä erityisesti mitä järjestelmiä käytetään ilmastotyön johtamisessa osana kunnan taloudellista suunnittelua.
- Tarkastelu ja haastattelut jaettiin kolmeen pää-teemaan: talous- ja toiminnanohjausjärjestelmät (sekä kunnan yleinen tietoarkkitehtuuri), tietovarastot ja kunnan käyttämät avoimen datan lähteet, sekä seurantaan ja raportointiin liittyvät järjestelmät. Lisäksi kiinnostivat erityisesti hankintojen johtamiseen liittyvät sekä toimialojen omat järjestelmät.
- Järjestelmistä haluttiin selvittää niiden perustiedot ja vastuutahot, toimivuus ilmastotyön taloudellisessa ja tietojohdamisessa, sekä mahdolliset järjestelmiin liittyvät haasteet ja pullonkaulat. Tavoitteena oli myös identifioida järjestelmien toivottu tavoitetila sekä potentiaalisia ratkaisuja, jotka auttaisivat pääsemään siihen.



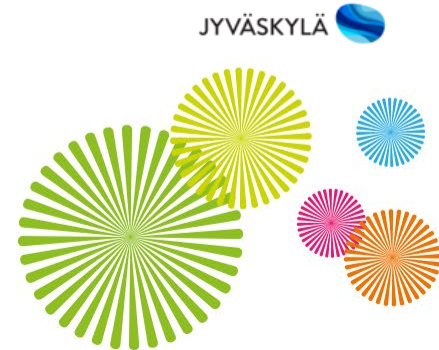


# Kuntien tietoarkkitehtuuri – Jyväskylän esimerkki

- Erilaisia järjestelmiä voi kunnissa olla käytössä jopa satoja.
- Haastatteluissa oli tarkoituksena selvittää, miten ilmastotyöhön liittyvä tieto kulkee kunnan eri järjestelmissä.
- Esimerkiksi Jyväskylässä oltiin työstämässä ja kehittämässä hanketyönä erilaisten järjestelmien integraatiomallia, jossa tietoa koottaisiin eri lähteistä kaupungin yhteiseen tietoaaltaseen, josta sitä voitaisiin sitten hakea erilaisiin raportointitarpeisiin.

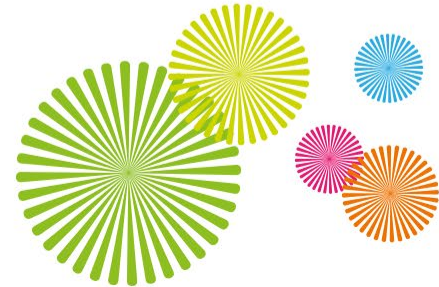


- Keskeisenä työkaluna raportoinnissa on PowerBI-palvelu.



# Reijo-kuntien tietojärjestelmät

- Kunnat identifioivat haastatteluissa useita erilaisia ilmasto- ja resurssiviisaustyön ja toimenpiteiden johtamiseen kytkeytyviä järjestelmiä (kooste seuraavalla dialla). Kokonaiskuvaava ilmastotyötä tukevista järjestelmistä ei kuitenkaan ole, ne ovat hajanaisia eikä automaatiota juuri vielä ole.
- Käytännössä tiedonkulku tapahtuu kunnissa pitkälti yhä keräämällä käsityönä tietoa erinäisiin Exceleihin, PowerPointeihin ja Wordeihin, työstämällä niitä käsin ja liittämällä ne esimerkiksi kokousmuistioihin liiteraportteina.



# Haastatelluilla kunnilla oli laaja kirjo eri järjestelmiä

Toimialojen omiin järjestelmiin ja niiden toimivuuteen ei päästy vielä kovin tarkasti. Monessa kunnassa oli myös meneillään järjestelmän muutoksia. Tarkoituksena on vielä syventyä ilmasto- ja resurssiviisaustoimien taloudellisen tietojohdamisen kannalta tärkeimpien järjestelmien olemassa oleviin ja toivottuihin ominaisuuksiin ja vaatimuksiin kuntien esimerkkitapausten työstöjen kautta.

	li	Joensuu	Kuopio	Lahti	Lappeenranta	Turku	Vaasa
Talous ja toiminnan-ohjaus	Arter ARC (poistumassa?)  Kokonaisarkkitehtuuri mallinnettu  Taloudessa ei järjestelmää, tehty Excelillä?	CGI Raindance,  Rondo  Personec HR	Monetra Power BI, Targetor  Tulossa Monetran kautta FPM  Intime  Personec HR	SAP(S4?) (poistumassa?), CGI Raindance (tulossa),  Basware P2P, Opiferus  SAP HR, ESS 7 (tulossa)	Ei ERPiä (ennen oli Lato tools?),  Basware (P2P?), Wintime?  Personec HR	SAP S4?	S365, (oli ennen Microsoft Dynamic AX)  Opiferus
Tietovarasto tai vastaava		Meitan tuottama ja ylläpitämä tietovarasto	Azure tietoaallas, Datajalostamo		Kiinteistöistä mittausdataa Azure tieto-varastoon	Olemassa joku tietovarasto-allas	
Seuranta ja raportointi	Power BI	Power BI	Power BI, Mayors Indicators	Power BI, Ympäristövahti	Power BI, Ilmastovahti		Exreport (Neotide Oy)
Muut		Trimble, ForestKIT (metsät) Waltti (liikenne)	Groundroot manager?	Trimble, Intel?, Waltti? (Liikenne)	Trimble, Rakentamisen hankinnat järjestelmä tulossa	Cloudia (hankinnat), Allianssi (infra) M[??] (kaavoitus), BLM? Ihku, Fore	



# Useita kehityshankkeita käynnissä kunnissa

Monilla kunnilla oli käynnissä jokin Reijo-työtä tukeva kehityshanke:

- **Lappeenrannassa** oli tiedolla johtamisen hanke.
- **Kuopiossa** oli alkamassa 3-vuotinen ilmastoraportoinnin kehittämishanke.
- **Joensuussa** oli käynnissä Hiilineutraali kiertotalouskaupunki ([Hikka](#)) -hanke.
- **Turussa** oli käynnissä laajempi systeeminen muutos sekä eri hankkeita, kuten Vähähiilinen kiertotalous ([VÄKI](#)) -investointien ohjaus ja ilmastobudjetointi, EU:n kestävän rahoituksen taksonomian soveltaminen (Do No Significant Harm) ja UUMA4-ohjelma (uusiomaarakentaminen).
- **Lahdessa oli kehitteillä** ilmastobudjetti ja tietovaraston integraatioväylä sekä Data liikenteeseen -hanke, jossa teemana datalähteet ja tiedolla johtaminen liikenteessä.

Palvelukeskus identifioi myös muita Reijoa tukevia hankkeita:

- **Jyväskylässä** ympäristöraportoinnin & laajemmin järjestelmien integraatiohanke.
- **KEKANUA II** (Ilo irti indikaattoreista!) keskittyy myös mm. kuntien johtamisjärjestelmiin.

# Talous- ja toiminnanohjausjärjestelmät

- **Miten tietoarkkitehtuuri on järjestetty, mitä järjestelmiä on käytössä?**
  - Joillain kunnilla oli käytössä laajempi toiminnanohjaus- tai ERP (Enterprise Resource Planning)-järjestelmä, kuten CGI:n Raindance, Arter ARC tai SAP S4.
  - Osalla oli myös strategiajärjestelmiä, kuten Kuopion Targetor, johon on yhdistetty muutakin seurantaa.
  - Taloushallinnossa, -suunnittelussa ja kirjanpidossa kunnilla oli käytössä esim. Opiferus, Intime tai Wintime.
  - Laskutuksessa käytössä oli esimerkiksi Rondo tai Basware (P2P).
  - Henkilöstö- ja HR-järjestelmissä tyypillinen oli Personec tai SAP, joista saa muun muassa tietoja palkoista.
  - Merkittävänä koettiin muutamassa kunnassa myös paikkatietojärjestelmä, kuten Trimble, esim. Joensuussa jonkinlaista tiedonsiirtoa tapahtuu Trimblestä suoraan talousjärjestelmiin rajapintojen kautta.
- **Kuka järjestelmistä tietää?**
  - Järjestelmätuntijoita asuu eri yksiköissä: tietohallinto, taloushallinto, konsernihallinto, strategia ja kehittäminen, kaupunkiympäristö, ...
  - Myös eri titeleillä: tietoarkkitehtuurista vastaava, tietohallintopäällikkö, tiedolla johtamisen asiantuntija, teknologiapäällikkö, talous- ja hallintojohtaja/päällikkö, controller, tietojärjestelmäsuunnittelija, ...
  - Myös muilla kuin kunnan työntekijöillä on rooli, esim. Kuopiossa Monetra on joidenkin järjestelmien vastaava, Joensuussa taas Meita. Järjestelmästä riippuu onko pääkäyttäjäyys kaupungilla vai ei.

# Ilmasto- ja talousjohtaminen järjestelmissä

## Järjestelmien toimivuus toimenpiteiden kustannusten ja vaikutusten käsittelyssä oli vaihtelevaa

- Kokonaiskuva ilmasto- ja resurssiviisaustoimien kustannuksista ja vaikutuksista puuttuu. Senkaltaiset toimet ovat poikkileikkaavina usein kaikkien, ja samaan aikaan ei oikeastaan kenenkään vastuulla.
- Turussa esimerkiksi konserniyhtiöiden ilmastotavoitteet ovat mukana talousarviokorteissa, kaupungin investointeja on arvioitu EU-taksonomian mukaisin kriteerein (Do No Significant Harm) ja ilmastobudjetti on otettu käyttöön. Tietohallintaan on panostettu, mutta monia tietoja täytetään käytännössä yhä Exceliin.

## Taloustiedot saadaan järjestelmiin pääosin suoraan, mutta ilmasto- ja taloustietoja ei ole linkitetty.

- Turussa koettiin että taloushallinnan järjestelmissä nimiketiedon hallinta ollut hankalaa.
- Ilmastoasioille tarvittaisiin luokittelutietoja ja jotain laskentatunnisteita ja toiminto- tai projektikoodeja onkin käytössä esimerkiksi Lahdessa ja Joensuussa.
- Koodien määrä on kuitenkin usein rajallinen eikä uusia välttämättä voida lisätä, eikä niiden käyttö myöskään ole täysin varmaa tai luotettavaa, jolloin raportit vaatii manuaalista läpikäyntiä ja tarkistamista.
- Kun laskentatunnisteissa ei ole ilmastotietoa mukana järjestelmissä, vaikuttavuuden arviointi esim. hankinnoista on vaikeaa selvittää.
- Lisäksi tiedot vaikuttavuudesta jäävät usein toimintayksikön sisälle.

# Tietovarastot ja avoimen datan lähteet

## **Avoimia, luotettavia tietolähteitä käytetään mahdollisimman paljon**

- Kuntien käyttämiä tietolähteitä oli mm. Tilastokeskus, Verohallinto, Syke, Lipasto, YLVA, VATI, sekä lisäksi erinäisiä viranomaistietokantoja.
- Usein tietoja joudutaan kuitenkin käsittelemään, laskemaan ja jatkojalostamaan omiin tarpeisiin.
- Tietoa on myös ”piilossa”, esimerkiksi viranomaisjärjestelmät ovat suljettuja ja saattavat sisältää salaisia tietoja. Alihankkijoiden järjestelmissä/hallussa olevat tiedot eivät automaattisesti tule kunnalle ja saattavat sisältää liikesalaisuuksia. Myös Ukrainan sota on toisaalta paikoin rajoittanut tietojen avointa julkaisemista.

## **Jotain automatisaatiota on käytössä**

- Esimerkiksi Kuopiossa on käytössä Azure-tietoallas ja datajalostamo, jonne on kytketty toiminnanohjausjärjestelmiä, joitain kiinteistöjä sekä IOT-laitteiden laskuritietoja, mutta tämän kehitystyö oli vielä kesken.
- Joensuussa Trimblestä siirtyy katuihin ja maaomaisuuteen liittyvää tietoa talousjärjestelmiin rajapintojen kautta.

## **Ilmastotiedot eivät ole keskitetysti saatavilla tietovarastoista**

- Tietojen kerääminen, yhdistäminen ja visualisointi on työlästä järjestelmien välillä mm. raportointiprosesseissa.
- Yhtenäinen tietovarasto helpottaisi tiedon keräämistä ja käsittelyä, mikä vähentäisi raporttien tuottamisen kuormaa.
- Toimijakentän ja tietoketjujen hahmottaminen on olennaista, kun mietitään mistä tieto syntyy, mistä sitä saadaan ja onko se luotettavaa.



# Seurantaan ja raportointiin liittyvät havainnot

**Tietoja kerätään ja raportoidaan paljon, mutta tiedot eivät välttämättä päädy tietojärjestelmiin.**

- Tietoja kerätään esim. tilinpäätöksiin, ilmasto- ja resurssiviisausohjelmiin ja valtuustolle raportointiin (strategia & ilmasto). Lisäksi monet kunnat raportoivat ulkopuolisille tahoille, kuten Kuntien energiatehokkuussopimukseen (KETS) sekä Covenant of Mayors -verkoston energia- ja ilmastosuunnitelmaan (SECAP) ja CDP -systemiin

**Tietoa on paljon, mutta sen yhdistäminen ja visualisointi on haastavaa.**

- Power BI sekä erilaiset vahtipalvelut ovat tärkeitä sekä viestinnän että seurannan, ja sitä kautta tiedolla johtamisen apuvälineitä kaupungeissa. Esimerkiksi Kuopiossa on Teamsillä ja PowerBI:llä toteutettu projektikortti kirjanpito/seuranta, jossa yhtenä näkökulmana on resurssiviisaus.

**Eri yksiköissä ja teemoilla on omat järjestelmät ja käytännöt.**

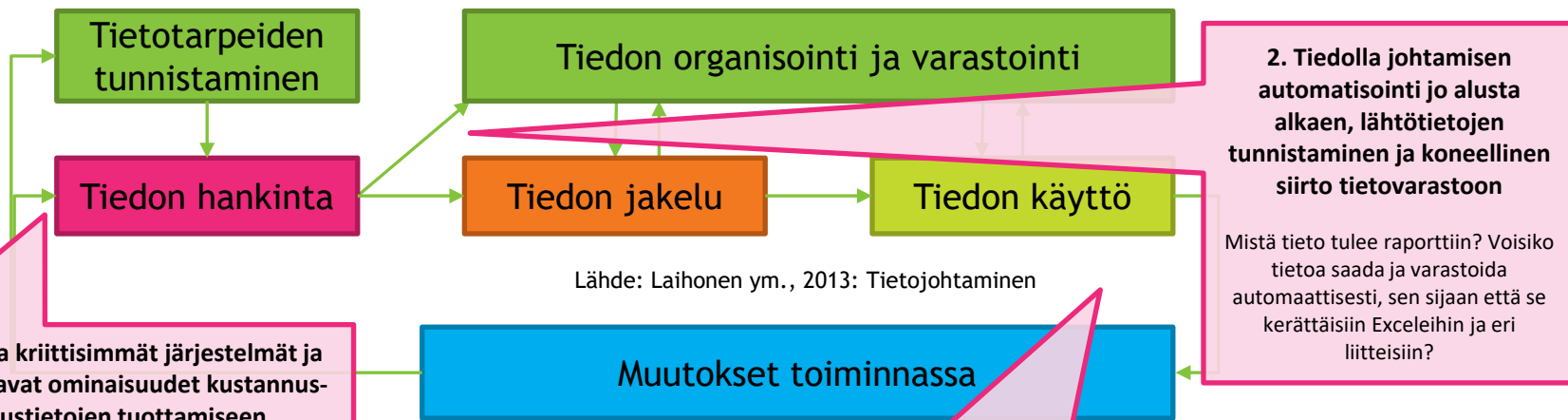
- Esim. Trimble-paikkatietoaineistolle (katujen ja maaomaisuuden ylläpito, rakennusten lämmitys), eri kaavoituksen järjestelmät, Waltti liikenteelle, tai ForestKIT metsille.
- Haastatteluiden perusteella rakentamis- ja ICT-sektorilla ilmastotiedot ja niiden seuranta ovat tyypillisesti jo paremmin osana kokonaistarkasteluja. Esim. Turussa urakkaohjelmissa on käytössä kiertotalouskriteeristö ja tiedot kulkevat järjestelmiin, ja Lappeenrannassa kiinteistöautomaatiosta tuleva mittaustiedot kulkee Azure-tietovarastoon.

**Kunnilla oli seurantaan ja raportointiin liittyviä erilaisia haasteita ja toiveita.**

- Vaikuttavuuden mittaamisessa puuttuu iso kuva: tavoitteiden seurannasta pitäisi päästä vaikutusten seurantaan.
- Yksi haaste ulkopuolisilta toimijoilta tilattaessa oli, ettei niiltä saatavat tiedot ole riittävällä tarkkuudella, jotta voitaisiin erotella ilmastoon liittyviä kustannuksia ja toimenpiteen vaikuttavuutta. Tietotarpeet pitäisi ennakoita tilatessa.

Seurantaan varten halutaan reaaliaikaisempaa dataa. Datan käsittelyä pitää tehostaa datamäärän kasvaessa.

# Tiedolla johtamisen prosessista löytyi kolme tärkeää kehityskohdetta



Lähde: Laihonen ym., 2013: Tietojohtaminen

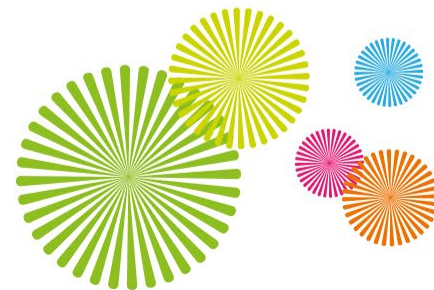
## 1. Identifioida kriittisimmät järjestelmät ja niiden tarvittavat ominaisuudet kustannus- ja vaikutustietojen tuottamiseen

Mistä tieto tulee? Kuka sen tekee? Saako jotain tietoa kirjanpidosta suoraan? Mitä tarvitaan ulkopuoliselta toimijalta?

Mitä tietoa on talous-/toiminnanohjaus-/pää-/kirjanpitojärjestelmästä saatavilla ja riittääkö se ilmastotoimien arviointiin, vai pitääkö mennä syvemmälle toimialojen omiin/muihin järjestelmiin, ja kuinka syväälle?

## 3. Olemassa olevan tiedon parempi hyödyntäminen, niin että se olisi myös jatkossa paremmin käytettävissä, sekä paremmin liitettävissä muuhun tietoon

Usein tehdään raportti, johon kootaan paljon tietoa, mutta tieto ei johda mihinkään, tai sitä ei yhdistetä muuhun (on esimerkiksi liian yleisellä tasolla). Saisiko erinäisten raporttien sisältämiä tietoja johonkin talteen, jotta ne olisi jatkossakin käytettävissä?



# Yhteenveto

# Yhteenveto Reijo-haastattelujen tuloksista

REETTA-hankkeessa  
tunnistettujen tiedolla  
johtamisen pullonkaulat

Olennaisen tiedon  
tunnistaminen

Tiedon saatavuuden  
varmistaminen

Tiedon ajantasaisuus

Seurannan  
järjestäminen

Ryhmähaastatteluissa esiin nousseet  
kehitystarpeet

Tietotarpeet erilaisia eri rooleissa ja eri  
vaiheissa prosesseja – ”pitäisi käydä  
organisaatio läpi ja tunnistaa tarkemmin”

Toiminnan eri osa-alueille tarvitaan tietoa  
toimenpiteisen kustannuksista ja vaikutuksista –  
erilaiset pullonkaulat, eri tietolähteet

Identifioida kriittisimmät järjestelmät ja niiden  
tarvittavat ominaisuudet vaikutus- ja  
kustannustietojen tuottamiseen

Tiedolla johtamisen automatisointi jo alusta  
alkaen, lähtötietojen tunnistaminen ja  
koneellinen siirto tietovarastoon

Olemassa olevan tiedon parempi  
hyödyntäminen, niin että se olisi myös jatkossa  
paremmin käytettävissä, sekä paremmin  
liitettävissä muuhun tietoon

Ratkaisut  
kehitystarpeisiin,  
mikä on ensimmäinen  
askel?



Tutustu Reijo-kuntien käytännön  
tiedolla johtamisen kokeiluihin  
kunnille tyypillisten ilmastotyön  
esimerkkien tarkastelujen kautta:

- [\[linkki kun valmis\]](#)



# Kiitos!

## Resurssiviisaiden kuntien tiedolla johtaminen (Reijo) -hankkeen työryhmä:

Motiva Oy, [etunimi.sukunimi@motiva.fi](mailto:etunimi.sukunimi@motiva.fi)  
Okariina Rauta & Tiia Merenheimo

Suomen ympäristökeskus (Syke), [etunimi.sukunimi@syke.fi](mailto:etunimi.sukunimi@syke.fi)  
Venla Riekinen, Ismo Entsallo & Janne Pesu