



Kohti resurssiviisasta kuntaa 2050 *Opas tiekarttatyöskentelyyn*



SITRA

BroadScope

Sisällys

Pää- ja alaluku	Dian numero
1. Johdanto	3
1.1 Esipuhe	4
1.2 Lukijalle	5
1.3 Resurssiviisas kunta 2050 – ei päästöjä, ei jätettä, ei ylikulutusta	6
1.4. Resurssiviisauden osa-alueet eli ”Kaistat	7
1.5 Resurssiviisaus on osa kunnan perustehtävää	8
2. Resurssiviisauden tiekartta ja sen laatiminen	9
2.0 Tiekarttatyöskentelyyn valmistautuminen	11
2.1 Resurssiviisauden lähtötilanteen kartoitus	12
2.2 Tiekarttatyöskentelyn käynnistäminen	14
2.3 Tavoitetilan määrittäminen ja alaindikaattoreiden valinta	16
2.4 Toimenpidekokonaisuuksien määrittäminen	18
2.5 Tiekartan arviointi ja kehittäminen	20
2.6 Valmiin tiekartan sisältö, muoto ja tarkoitus	22
3. Resurssiviisauden toimeenpanon johtaminen	23
3.0 Toimeenpanon vaihtoehtoiset polut	25
3.1 Toimeenpanon johtamisen ulottuvuudet	26
3.2 Tavoiteasetannan malli	27
3.3 Johtamisprosessit	28
3.4 Johtamisfoorumit	30
3.5 Johtamisroolit, vastuut ja valtuudet	31
3.6 Resurssiviisauden toimeenpanon visualisointi ja viestintä	32
3.7. Kohti resurssiviisasta kuntaa – johtaminen yli vaalikausien	33
4. Resurssiviisaiden kuntien verkosto FISU	34
Liitteet	36



1. Johdanto



SITRA

BroadScope

1.1 Esipuhe – Sitra, Lari Rajantie

- **Luonnonvarojen niukkuus** ja **ilmastonmuutos** ovat aikamme suurimpia haasteita, jotka vaikuttavat yhteiskuntaan ja ihmisiin kaikkialla maailmassa. Ratkaisuja näihin haasteisiin ovat **hiilineutraalit** toimintatavat ja **kiertotalous**, uudenlainen talous, jossa materiaalit ja arvo kiertävät ja tuotteille luodaan lisäarvoa palveluilla ja älykkyydellä. Ne jotka pystyvät ensimmäisinä kehittämään ja ottamaan käyttöön näitä ratkaisuja, ovat tulevaisuuden menestyjiä.
- **Suomalaisilla kunnilla** on hyvät mahdollisuudet olla tämän kehityksen edelläkävijöitä, ja rakentaa siten kestäväällä tavalla toimivaa yhteiskuntaa ja luoda samalla yrityksille mahdollisuuden kehittää uutta, kansainvälisesti kilpailukykyistä liiketoimintaa. Näiden uusien toimintatapojen muuttuminen käytännön teoksi edellyttää yhteiskunnan eri sektorien saumatonta yhteistyötä, ja se saattaa olla helpoiten saavutettavissa toimivassa paikallisyhteisössä. Siksi suomalaisten kuntien ei kannata jäädä kamppailemaan tiukkenevien normien ja määräysten kanssa, vaan tarttua käsillä olevaan muutokseen ja tehdä siitä uusi menestystekijä.
- Sitran Kohti resurssiviisautta –hankkeessa luotiin yhteistyössä Jyväskylän kaupungin kanssa **resurssiviisaan alueen toimintamalli**, joka tähtää päästöttömään, jätteettömään kuntaan, jossa luonnonvaroja ei ylikuluteta. Kunta on tässä avainroolissa **mahdollistamassa** sen, että asukkaiden valinnat ja ruohonjuuritason toiminta, yritysten liiketoiminta ja kunnan palvelut, investoinnit ja päätökset pelaavat yhteen ja johtavat yhteisiin tavoitteisiin.
- Keskeinen osa toimintamallia on yhdessä asukkaiden ja sidosryhmien kanssa luotu **tiekartta**, joka sisältää kunnianhimoiset tavoitteet, innostavaan ja uskottavaan vision siitä, miten kunta resurssiviisaassa tulevaisuudessa toimii, ja konkreettisia askelia kohti tätä tulevaisuutta.
- Haluamme, että kaikki Suomen kunnat voivat löytää oman tapansa olla mukana kehityksessä ja tavoitella resurssiviisautta. Siksi Broadscope Oy on kirjoittanut tämän **oppaan resurssiviisaustiekartan tekoon** ja toimeenpanoon, joka on kenen tahansa vapaasti käytettävissä ja sovellettavissa. Oppaan avulla kunta voi itse luoda oman resurssiviisaustiekarttansa tai hankkia siihen tarvittavan työn palveluna. Opasta voi noudattaa sellaisenaan, tai soveltaa paikallisiin olosuhteisiin sopivaksi.
- Resurssiviisaustoimintamallia toteuttavat kunnat voivat liittyä kestävien kuntien **Fisu-verkoston** ja saada resurssiviisaustyöhön tukea ja apua Fisu-palvelukeskukselta. Tarkemmat ja ajankohtaiset tiedot verkoston ja palvelukeskuksen toiminnasta löytyvät sivuilta www.fisunetwork.fi.



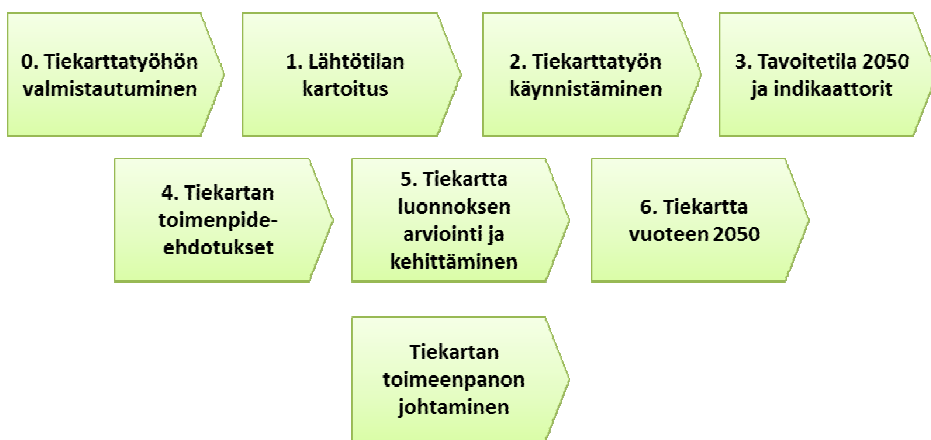
1.2 Lukijalle

- Tämän oppaan tarkoituksena on antaa uusille resurssiviisautta tavoitteleville kaupungeille, kunnille ja seuduille malli siitä, mitä tiekarttatyö tarkoittaa ja miten menetelmää hyödynnetään. Malli on kehitetty osana Sitran resurssiviisaus -hanketta ja suunniteltu sen tarpeisiin. Opas esittelee pilottikaupungeissa (Forssa, Jyväskylä, Lappeenranta ja Turku) käytettyjä ja kehitettyjä työtapoja, jotta myös muut resurssiviisautta tavoittelevat toimijat voivat oppia ja hyötyä niissä tehdystä työstä. Tiekarttatyön vaiheita, malleja ja näkökulmia esitellään siinä muodossa, millaiseksi ne pilottikaupungeissa saatujen kokemusten perusteella jalostuivat.
- Pilottikaupunkien tiekarttatyöpajojen tulokset ovat löydettävissä ja tutustuttavissa osoitteessa <http://www.syke.fi/fisu>
- Esitetty malli ja sen korostamat asiat eivät ole tyhjentävä esitys

tiekarttatyöstä. Aiheesta onkin kirjoitettu lukuisia kirjoja ja oppaita. Yleisen oppaan sijaan esitämme mallin tiekarttatyöstä juuri resurssiviisauden tavoittelun välineenä. Yksikään työskentelymalli ei kuitenkaan sellaisenaan sovi jokaiseen ympäristöön, eikä opastakaan tulisi lukea ainoana tapana tehdä tiekarttatyötä. Rohkaisemme tulevia resurssiviisauden tavoittelijoita soveltamaan menetelmää luovasti ja omat erityispiirteet huomioiden.

- Onnistuneen ja vaikuttavan tiekartan tekemiseen ei ole oikoteitä, vaan työ vaatii järjestelmällisyyttä ja kärsivällisyyttä. Onnistunut tiekartta ei ole vain hurskas toive, vaan **käytännöllinen suunnitelma, jota toteutetaan, ja päivitetään säännöllisesti.** Toivottavasti mahdollisimman moni tarttuu resurssiviisauteen ja hyödyntää opasta tiekarttatyön tekemisessä.

Kohti resurssiviisasta kuntaa - tiekarttaproessi



Kunnan resurssiviisauden tiekartta

	2016-2017	2017-2021	2021-2025	2029
Ennen kuin luovutaan ja -kalutus	<ul style="list-style-type: none"> Energiätehoisuus ja aurinkoenergia mukaan kaavoitukseen 	<ul style="list-style-type: none"> Tuoreen korvaaminen uusituvalla julkisalleenille kaavan voimassa Työllisyyden energiankäyttö virtuaalisena energiarastona 	<ul style="list-style-type: none"> 80 tuulivoimaa Lappeenranta-Imatra välillä Aurinkovoimailat: 50 MWp lentoentalle, 50 MWp lentotietojen katelle Sähkövarastointi (autotien akut + keskitetyt varastot) 	<ul style="list-style-type: none"> Energian varastointi nestemäiseen muotoon, liikennekäyttö Kansainvälisesti menestyvät energia-alan teknologiyrittäjiä 0 kpl
Liikenne ja viihesektorikemien	<ul style="list-style-type: none"> Rompakäyttöpaikat valituilla väylillä Huokuttelevan ja viihtyisän kevyen liikenteen väylien rakentaminen Pysäköity ja -pyöräilyväylien kehittäminen & bussireitit tarkastelu 	<ul style="list-style-type: none"> Uz tankkausasemat ja kaupungin kulkunuvot esimarkkinat Parkkoalueita ja nopeiden kaistojen edut eläimistöille Katetut pyöräpaikat ja -tuuluympistöt kaakusissa ja illyntäpyöräilyt aluukoikussa Liikenneväylät uusimateriaaleilla 	<ul style="list-style-type: none"> CO2 neutraali joukkoliikenne ja autonomaanit takit Katettu, esteetön kävelykeikusta ja lapinhyvät aurinkopaneelit 	<ul style="list-style-type: none"> 80% liikenteestä uusituvilla
Kulutus ja investoinnit	<ul style="list-style-type: none"> Uusia paikallisia metsätilatiloita Kaupungilla toimintatila ohjelma asuinikäymän ja kiertäytymän sisällyttämisestä suunnitteluun ja julkiseen kunnatöihin Vuorittaiset resurssitehokkuuspalvelut 	<ul style="list-style-type: none"> Rakennusmateriaalien "ilmitti" ja lieneres ja uusitetyt mahdollisuudet suunnittelu- ja palvelut Biokaasulaitos alueen bioatelle ja lietteille 	<ul style="list-style-type: none"> Keelävin kullituksen elämyksohjelma, joka tunnetaan kansainvälisesti Kukuroimman kompostituotanto 	
Ruuan hinta ja kilpailu	<ul style="list-style-type: none"> Hankintastrategia, joka huomioi kaupan laatu- ja viihtyisyyden Asennemuutos: Julkisen kassoiden ja työpaikkavaroitoiden kampanjat, kunnalliskempele 	<ul style="list-style-type: none"> Palkittujen ruuan tuotannon uudet arvokasut Hankintajärjestelmien kehittäminen ja koulutus Lisätään ihmisten tietoisuutta millaista ja miten paljon jätettä he tuottavat 	<ul style="list-style-type: none"> Valtiovallan kotimaisen proteiinilähteen kehitys ja tuotanto Ruuan tuotannon sivavirtojen tehokkaampi hyödyntäminen 	<ul style="list-style-type: none"> Kuluttajakäyttäytymisen muutos: lihenkulutus enintään 35g/nä vuodessa, käytetään kotimaisia lihaa
Versotyttö ja lämpövoimaa	<ul style="list-style-type: none"> Pien Seiman hoito ohjelman toteutus Vesihuollon energiatehokkuuden uoimitteluun 	<ul style="list-style-type: none"> Kansalaisen ja alueen toimijoiden sitouttaminen vesien suojelun konkreettisiin toimiin Vesihuollon kunnalliset verkkojärjestelmät Teollisuuden julkisen lämmön hyödyntäminen kaukolämpöverkossa 	<ul style="list-style-type: none"> Yhteiskunta ja heilauden lietteiden energiatehokkuutta ja ravinteiden käyttö maa- ja metsätaloudessa Kaikkien lämmön rakentaminen 	<ul style="list-style-type: none"> Jätevesien vuorollisen ja hoito alueen oimittaminen rakentaa Lappeenrannassa Kiertäytymän hoitoon hoitoon ja jätteiden hoitoon

1.3 Resurssiviisas kunta 2050 – ei päästöjä, ei jätettä, ei ylikulutusta

- **Resurssiviisuus on kykyä käyttää erilaisia resursseja harkitusti** ja hyvinvointia sekä kestävä kehitystä edistävällä tavalla. Resurssilla tarkoitetaan luonnonvaroja, raaka-aineita, energiaa, tuotteita ja palveluja, tiloja ja aikaa. Resurssiviisuus on vastaus ekologisiin, sosiaalisiin ja taloudellisiin haasteisiin, joiden ratkaiseminen on ihmisten ja yhteiskunnan kannalta elintärkeää tulevaisuuden hyvinvoinnin turvaamiseksi.
- **Resurssiviisaat kunnat edistävät hiilineutraaleja toimintamalleja ja kiertotaloutta.** Niillä on kolme yhteistä tavoitetta:
 1. **Ei ilmastopäästöjä** – kunta toimii hiilineutraalisti eikä tuota ilmastomuutosta aiheuttavia kasvihuonekaasupäästöjä.
 2. **Ei jätettä** – kunta toimii kiertotaloudessa, jossa materiaalit kiertävät eikä jätettä synny.
 3. **Ei ylikulutusta** – kunnassa kulutetaan luonnonvaroja maapallon kantokyvyn rajoissa.
- Tavoite on kunnianhimoinen ja sen tavoittelemineen vaatii kaukokatseisuutta, sitoutumista ja konkreettisia tekoja. Kaupungeissa resurssiviisuuden saavuttamiseksi on tehtävä töitä ja saatava koko kaupunkiyhteisö ja alueen toimijat yhteistyöhön. Tämä ei onnistu ilman oikeita työkaluja .
- Resurssiviisuus-toimintamalli on jaettu temaattisesti viiteen aihealueeseen, joilla on erityisen suuri merkitys resurssiviisuuden tavoitteiden saavuttamisessa. Nämä ovat **1) Energiantuotanto ja -kulutus 2) Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne 3) Kulutus ja materiaalikierrot 4) Ruoan tuotanto ja kulutus 5) Vedenkäyttö ja luonnonvedet** (ks. tarkemmin seuraava dia). Näiden resurssiviisuuden ”kaistoiksi” kutsuttujen kokonaisuuden välillä on runsaasti

yhtymäkohtia, mutta niistä jokainen on myös oma selkeä alueensa, jolla muutoksia on tapahduttava tavoitteiden saavuttamiseksi. Kaistojen avulla resurssiviisuuden tavoitteita ja toimenpiteitä kohdennetaan tarkemmin vaikuttamaan sen tärkeimpiin osatekijöihin.

- Resurssiviisaustyötä varten Sitra on perustanut Finnish Sustainable Cities (FISU) –verkoston. **Verkostossa resurssiviisuuden saavuttamisen yhtenä työkaluna käytetään tiekarttamenetelmää.** Keväällä 2015 laadittiin kussakin resurssiviisuuden pilottikaupungeissa (Jyväskylä, Turku, Lappeenranta ja Forssa) kaupunkiyhteisön yhteinen tiekartta, jonka toteuttamiseen kaupunki ja sidosryhmät ovat sitoutuneet. Tiekartta on kaupunkien käytännöllinen suunnitelma siitä mitä seuraavan viidentoista vuoden aikana tulee tehdä, jotta resurssiviisuus voisi toteutua **vuonna 2050.**



1.4 Resurssiviisauden osa-alueet eli ”Kaistat”



1.5. Resurssiviisaus on osa kunnan perustehtävää

- Uudessa kuntalaissa (1§) resurssiviisaus on sisällytetty suoraan osaksi kunnan perustehtävää: **"kunta edistää asukkaidensa hyvinvointia ja alueensa elinvoimaa sekä järjestää asukkailleen palvelut taloudellisesti, sosiaalisesti ja ympäristöllisesti kestäväällä tavalla"**. Resurssiviisauden sisältö tavoitteineen tukeutuu kestävään kehitykseen. Se on kunnan tulevaisuuden kannalta mitä suurimmissa määrin strateginen kysymys, koska se kiinnittyy tiukasti asukkaiden hyvinvoinnin ja alueen elinvoiman vaatimukseen ja toteuttamiseen mahdollisimman resurssiviisaalla tavalla.
- Resurssiviisaus edellyttää sen sisällön tuomista osaksi kokonaan uudenlaista vaikuttavuuslähtöistä kunnan strategian rakennetta ja laadintaprosessia. Lähtökohtana on kunnan vastuu asukkaiden hyvinvoinnista, yritysten ja elinkeinoelämän hyvinvoinnista, sekä luonnon ja rakennetun ympäristön hyvinvoinnista. Toimeenpano edellyttää puolestaan toiminta- ja taloussuunnittelun sekä resurssiviisauden yhteen sovittamista.
- Tiekarttatyöskentely mahdollistaa resurssiviisauden näkyväksi tekemisen tavoiteasetteluineen ja toimenpiteineen aikataulutettuna. Näin se on osa resurssiviisauden viemistä osaksi kuntastrategiaa sekä sen toimeenpanoa.
- Alueen elinvoiman kehittäminen edellyttää, että työskentelyyn osallistuvat kunnan toimijoiden lisäksi muut keskeiset toimijat kuten kuntalaiset, yritykset, järjestöt, yliopistot, oppilaitokset sekä julkisen hallinnon toimijat.





Resurssiviisas ja hyvinvoiva kaupunki:

- ✓ Ei ylikulutusta
- ✓ Ei jätettä
- ✓ Ei ilmastopäästöjä
- ✓ Koettu hyvinvointi

Ilmastopäästöt Jäte Ekologinen jalanjälki Koettu hyvinvointi

2. Resurssiviisauden tiekartta ja sen laatiminen



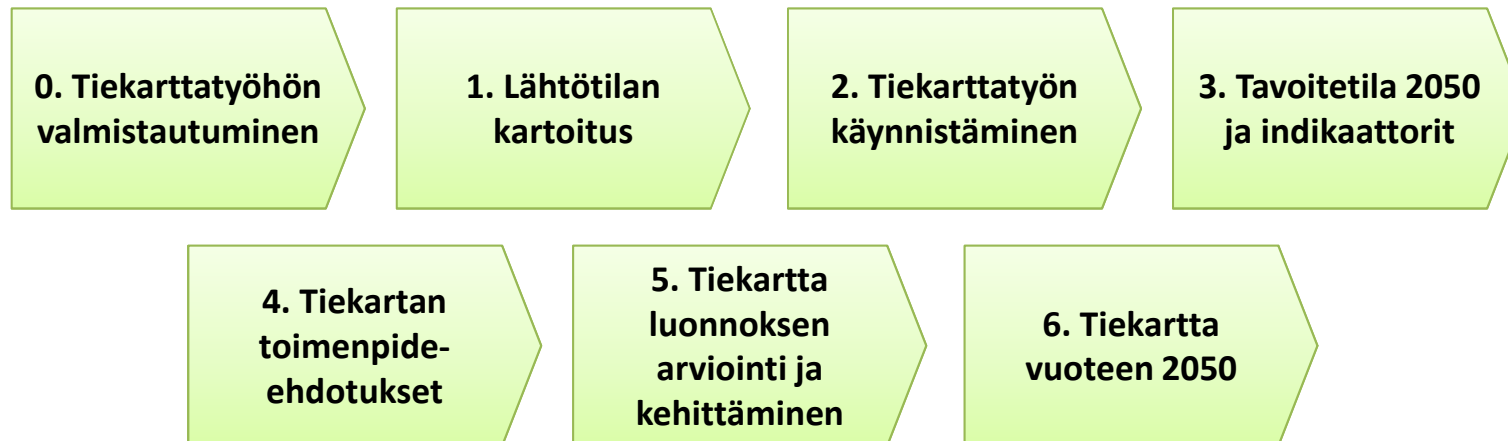
SITRA

BroadScope

2. Resurssiviisauden tiekartan laatiminen

- Tiekarttatyö on jaettu seitsemään vaiheeseen, joiden kautta kunta etenee työhön valmistautumisesta kohti lopullisen asiakirjan toimeenpanoa. Siirtymät vaiheista toiseen tulee nähdä liukuvina. Erityisesti vaiheet kaksi, kolme ja neljä ovat keskenään limittäisiä. Parhaan lopputuloksen aikaansaamiseksi tulee olla valmis haastamaan aiemmin prosessissa tehtyjä linjauksia.
- Esiteltävässä mallissa on työskentelyn avuksi tehty mallipohjia, joita voi käyttää lähtökohtana ja ohjeena vaiheiden työtapojen suunnittelussa. Mallin soveltajilla on kuitenkin vapaus käyttää mallia luovasti ja on suositeltavaa, että valmistautumisvaiheessa päätetään tarkemmin vaiheiden toteuttamistavoista ja käytettävistä menetelmistä. Laadintaprosessi tulee nähdä tiekartan laatimisen yleisenä lähestymistapana, jota parhaan tuloksen saavuttamiseksi tulee soveltaa ja muokata omien tarpeiden ja tilanteen mukaan.

Tiekartan laadintaprosessi



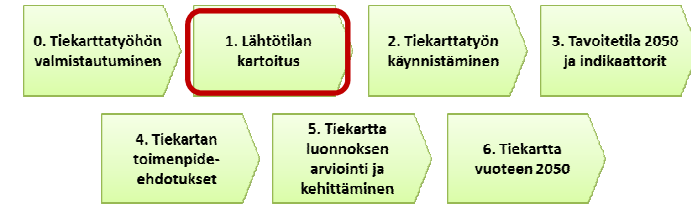
2.0. Tiekarttatyöskentelyyn valmistautuminen



1. Tiekartan laatiminen **alkaa kunnan päätöksellä** resurssiviisauden tavoitteisiin sitoutumisesta ja tiekarttatyön käynnistämisestä. Tämä tapahtuu osana kunnan päätöksentekoprosesseja (kuntastrategia, talousarvio, ohjelma, hanke).
2. **Resurssiviisaukskoordinaattorin tai yhteyshenkilön sekä valmisteluryhmän valinta.** Kunnan työtä ohjaamaan valitaan yksi koordinaattori, joka vastaa prosessin ohjauksesta, sekä tämän apuna toimiva valmisteluryhmä. Koordinaattorin rooli on luonteva esimerkiksi suunnittelu- tai kehittämisjohtajalle, tekniselle johtajalle tai ympäristöjohtajalle. Valmisteluryhmä voi koostua ympäristö-, elinkeino-, sivistys- tai teknisen toimen (maankäyttö, kaavoitus, liikenne, jäte ja vesi) edustajista
3. **Perehtyminen** resurssiviisauden sisältöön ja kehittämismateriaaliin. Materiaalia on saatavissa Sitran ja FISU-verkoston internet-sivuilta. Lisäksi aihepiiristä on tehty lukuisia tutkimuksia ja selvityksiä. Resurssiviisauden ohella esimerkiksi kiertotaloutta käsittelevät julkaisut ovat avuksi.
4. Työskentelyprosessin **suunnittelu ja aikataulutus.** Prosessin suunnittelu sisältää aloitustilaisuuden, työpajojen sekä muiden välivaiheiden sisällöstä ja ajankohdista päättämisen. Samoin tulee päättää kaistakohtaisten **fasilitaattorien** valinnasta ja valmennuksesta. Työskentelyn fasilitaattorina voivat toimia joko kunnan omat työntekijät tai ulkopuoliset asiantuntijat.
5. Tiekarttatyöskentelyyn osallistuvien **toimijatahojen valinta** (ks. pilottikaupunkien tulosedokumentti s. 13, 32 ja 49 osoitteessa <http://www.fisunetwork.fi/fi-FI>) ja kutsuminen. Työpaihin osallistuvat esimerkiksi asukkaiden, yritysten, kansalaisjärjestöjen, yhteisöjen ja julkisen hallinnon toimijoiden edustajat. Kaupunkiyhteisön toimijoiden monipuolinen osallistuminen tulee näkyä valinnoissa. Osallistujien tulisi sitoutua tiekartan laatimiseen ja siihen liittyviin työvaiheisiin. Samassa yhteydessä tulee päättää myös **arviointiraadin** kokoonpanosta (ks. Luku 4.4 sekä pilottikaupunkien tulosedokumentti s. 14, 33 ja 50) osoitteessa <http://www.fisunetwork.fi/fi-FI>



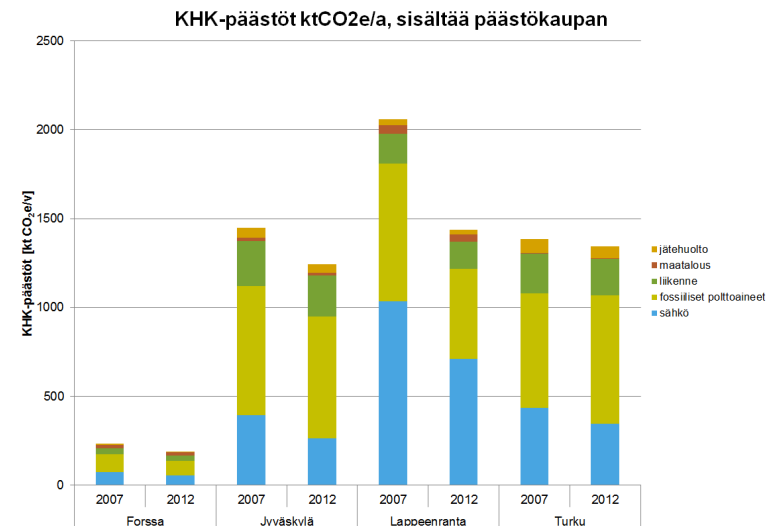
2.1. Resurssiviisauden lähtötilan kartoitus 1/2



- Ennen varsinaisen tiekarttatyöskentelyn aloittamista on määritettävä **kunnan resurssiviisauden lähtötila** ja olemassa olevat reunaehdot. Lähtötilan kartoittamisessa tehdään laskelmia kunnan resurssien käytön ja päästöjen tilasta.
- Suomen ympäristökeskus SYKE, tai muu kunnan valitsema taho, tekee tiekarttatyön alussa **laskelman kunnan päästöjen lähtötasosta**. Resurssiviisauden kolmen päätavoitteen mukaisesti pääindikaattoreita on kolme kappaletta: Käyttöperusteiset kasvihuonekaasupäästöt per asukas, materiaalihäviöiden kokonaismäärä, sekä ekologinen jalanjälki per asukas (<http://www.fisunetwork.fi/fi-FI/Indikaattorit>)
- Kunnan edistymistä resurssiviisauden tavoittelussa arvioidaan

vasten näitä laskelmia ja niiden arvojen kehitystä. Ne myös asettavat raamit sille mitä ympäristötavoitteet, jotka usein ilmoitetaan prosenttiosuuksina aiemmista päästöistä, käytännössä kunnalle tarkoittavat.

Kunta	Kasvihuonekaasu-päästökauppa [tonnia CO ₂ -ekvivalenttia / asiakas] (2012)	Materiaalihäviöt [1000 tonnia] (2012)	Kulutuksen ekologinen jalanjälki [globaalihehtaaria/ asukas] (2010)
Jyväskylä	6,7	416	5,2
Turku	7,3	252	5,0
Lappeenranta	7,5	261	6,1
Forssa	9,0	136	5,6
Tavoite 2050	0,0	0,0	1,7



2.1. Resurssiviisauden lähtötilan kartoitus 2/2



- Tavoitteiden selventämiseksi **kunnan omat** jo asetetut **ympäristö- ja ilmastotavoitteet** käydään läpi ja sekä arvioidaan miten tavoitteiden suunnassa on tähän saakka edetty. Omien tavoitteiden lisäksi myös **kansalliset ja kansainväliset velvoitteet** määrittävät tiekarttatyöskentelyn reunaehdoja. Omien tavoitteiden läpikäyminen auttaa myös kuntaa ymmärtämään millaisia tavoitteita tiekartassa tulisi asettaa.
- Resurssiviisauden kolmiosainen tavoitetila on konkreettinen ja mitattavissa oleva. Samoin **välitavoitteiden** tulisi olla

mitattavia ja täsmällisiä. Kunnianhimoisten tavoitteiden saavuttamiseen eivät riitä korulauseet. SYKE:n tekemät laskelmat antavat lähtötason ja suunnan asioista, joihin kunnan tulisi resurssiviisauden tavoittelussa keskittyä. Laskelmien avulla tunnistetaan merkittävimmät resurssiviisauden tavoitteisiin vaikuttavat kehittämiskohteet.

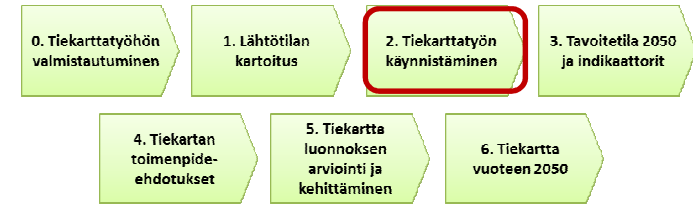
Esimerkki kunnan tavoitteista

Näkökulma	Turun resurssiviisaita päätöksiä
1. <i>Energiantuotanto ja -kulutus</i>	<ul style="list-style-type: none"> Tavoitteena on hiilineutraalius 2040 mennessä. (Strategia 2029) Lisätään uusituvan energian osuutta sähkön ja lämmön hankinnassa 50 % vuoteen 2020 mennessä, Turku Energia (Turku Energian ympäristöohjelma 2015-2017) Vähennetään kaukolämmön hiilidioksidin ominaispäästöjä 40 % vuoteen 2020 mennessä, Turku Energia (Turku Energian ympäristöohjelma 2015-2017) Asiakkaiden pienituloisuuden edistäminen, Turku Energia (Turku Energian ympäristöohjelma 2015-2017) Tuetaan sähköisen liikunnan lisäämistä Turun seudulla (rakennetaan 3-10 kpl sähköautojen latauspisteitä Turkuun (Liikennevirta Oy)), Turku Energia (Turku Energian ympäristöohjelma 2015-2017) Energiatehokkuuden parantaminen: 9 % parannus v. 2005 tasosta vuoteen 2016 mennessä, 20% vuoteen 2020 mennessä (Energiatehokkuussopimus, ilmast- ja ympäristöohjelma 2009-2013)
2. <i>Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne</i>	<ul style="list-style-type: none"> Kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen osuus liikkumisesta on yli 65 % vuoteen 2030 mennessä. (Strategia 2029) Runkosuunnitelman kehittäminen vuosille 2012-2020 (kaupunkistrategia 2029) Joukkoliikenteen runkolinjasto on toteutettu kokonaisuudessaan vuoteen 2020 mennessä (Ilmasto- ja ympäristöohjelma 2009-2013) MAA-alesopimus: Kestävän yhdyskuntarakenteen edistäminen sovitun toimenpitein Turun kaupunkiseudulla, (Hiilineutraali Turku 2040) Turun kaupunkiseudun rakennemalli 2035, Kestävästi kehitettyä kilpailukykyinen kaupunkiseutu, (Hiilineutraali Turku 2040) Joukkoliikenteen matkamäärä kasvaa noin 2% vuodessa (Ilmasto- ja ympäristöohjelma 2009-2013)
3. <i>Kulutus ja materiaalikierrot</i>	<ul style="list-style-type: none"> Jätehuollon ilmastovälikäytön vähentäminen Kaatopaikalle päätyy alle 10 % yhdyskuntajätteistä vuonna 2016 (Ilmasto- ja ympäristöohjelma 2009-2013) Turku vähentää jätehuollon ilmastovälikäytön erityisesti ohjaamalla biohajava jäte muuhun käsittelyyn kuin kaatopaikalle ja toteuttamalla kuljetuslogistikka ekotehokkaasti. (Ilmasto- ja ympäristöohjelma 2009-2013) Syntyvän jätteen määrä ja tarvetta hankintoihin vähennetään. (Ilmasto- ja ympäristöohjelma 2009-2013) Kaupungin omassa toiminnassa ja jätteen erityyppistä hyödyntämistä lisätään. (Ilmasto- ja ympäristöohjelma 2009-2013)
4. <i>Ruuan tuotanto ja kulutus</i>	<ul style="list-style-type: none"> Säilytetään kaupungin viljelemistä pelloista 100 % luomuviljelyssä joka vuosi. (Itämerihaaste-toimenpideohjelma vuosille 2014-2018) Edetään Portaati Luomun - ohjelmassa tasolle 2 2014-2016, Turun Seudun Kiinteistöpalvelu (Talousarvio ja -suunnitelma 2014-2016)
5. <i>Veden käyttö ja luonnonvedet</i>	<ul style="list-style-type: none"> Huomioidaan hulevesiasiat kaikissa rakennusluvuissa ja poikkeamispäätöksissä vuoteen 2016 mennessä. Turun kaupunkialueelle toteutetaan hulevesien hallinnan pilottiratkaisu vuoden 2015 loppuun mennessä. (Itämerihaaste-toimenpideohjelma vuosille 2014-2018) Viemärinsojien saneeraus ja sekavesiviemäröinnin vähentäminen vesihuollon kehittämissuunnitelman mukaisesti. (Itämerihaaste-toimenpideohjelma vuosille 2014-2018) Vähennetään vuotoveden määrää ja verkoston ohjauksia saneeraamalla jätevesiviemäriverkostoa ja lisäämällä erillisviemäriä. (Itämerihaaste-toimenpideohjelma vuosille 2014-2018) Kierrätetään jätevesiliitteiden ravinteista yli 50 % kaupungin viherrakentamiseen. (Itämerihaaste-toimenpideohjelma vuosille 2014-2018) Jätevesiliitteiden biokaasutus sähkö- ja lämpöenergiaksi. (Itämerihaaste-toimenpideohjelma vuosille 2014-2018) Toteutetaan suojakaistat kaikille kaupungin omistamille pelloille ympäristötukiedellytysten mukaan ja suunnitellaan ja mahdollisuuksien mukaan toteutetaan suoja-työhyökkien, kosteikkien, pohjapatojen ja purjojen varalle. (Itämerihaaste-toimenpideohjelma vuosille 2014-2018) Jatketaan Saastomeren Suojelurahaston tukemista, ja rahaston tavoitteista ja toteutuneista hankkeista viestimistä alueen asukkaille. (Itämerihaaste-toimenpideohjelma vuosille 2014-2018) - Vesihuollon kehittämissuunnitelma 2011-2016. (kaupunkistrategia 2029) Itämerihaasteen ohjelmat: http://www.itamerihaaste.net/turku ja helsinki.fi

Esimerkki sitovista tavoitteista taulukoituna

2016-17	2017-2021	2021-2025	2029	2050
<p>2016: Organisen jätteen kaatopaikkakielto</p> <p>2016: 50% yhdyskuntajätteistä kierrätetään (saillit muun polton)</p>	<p>2017: rakennusjätteen kierrätystavoite 70%</p> <p>2020: kotitalouksien vedenkulutus 95 ltr/as/vrk</p> <p>2020: metsähakkeen käyttö noin 2,5x</p>	<p>2025: yhdyskuntajätteen kierrätystavoite 70%</p>	<p>2030: Sähköntuotannon päästökertoimien puollittaminen nykytilanteeseen nähden.</p> <p>2030: polttoaine tehokkuus paranee +10%</p> <p>2030: polttoaineen blokkomponentti +25%</p> <p>2030: blokkasuautoja 2% autokannasta</p>	<p>2050: Suomen kokonaispäästöt -80% (ilmastolaki)</p> <p>2050: 15% tehostuminen ravinnontuotannon vaatimassa pinta-alassa.</p>

2.2. Tiekarttatyöskentelyn käynnistäminen - infotilaisuus



- Kaupunkikohtainen tiekarttatyö käynnistyy infotilaisuudella, jossa avataan resurssiviisauden tavoitteita ja prosessin kokonaisuutta. Tilaisuudessa **luodaan yhteistä ymmärrystä resurssiviisaustyön tärkeydestä ja välttämättömyydestä sekä yhteisestä sitoutumisesta työhön**. Infoon, kuten tiekarttatyöpajoihin, kutsutaan kaupungin edustajien lisäksi alueen yritysten, yhteisöjen ja järjestöjen edustajia monipuolisen näkemyksen varmistamiseksi.
- Alla on **suuntaa-antava ohjelma** info-tilaisuuden läpiviemiseksi:

- Osanottajien lyhyet esittelyt
- Kaupunginjohtajan avauspuheenvuoro
- Johdanto resurssiviisauteen (tavoitteet, sisällöt, tarkoitus)
- Kaupungin edustaja puheenvuoro: Mitä resurssiviisauteen liittyvää työstä kaupungissa on jo tehty ja tullaan tekemään
- Johdatus tiekarttatyöhön ja sen läpiviemiseen
- Tiekartan viiden resurssiviisausteeman pienryhmäkeskustelut, joissa kerätään alustavia ideoita keskeisimmistä sisällöistä
- Tulosten esittely ja lyhyt kommentointi ja täsmentäminen osanottajien toimesta
- Yhteenvedo ja jatkotoimet

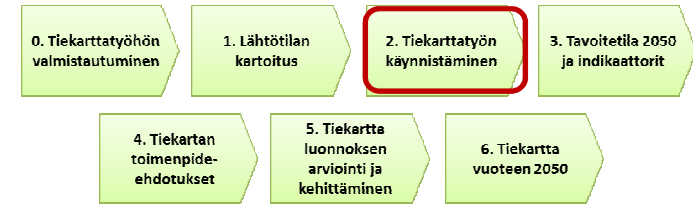
Esimerkki kaistakohtaisesta ideointipohjasta

TEHTÄVÄ: Ideoikaa uusia avauksia ja keskeisimpiä teema-alueita, jotka edistävät kaupunkiyhteisön resurssiviisautta ja jotka voisi sisällyttää resurssiviisauden tiekarttaan. Valitkaa keskeisimmät ja perustelkaa valintanne (ENINTÄÄN 5 ASIAA).

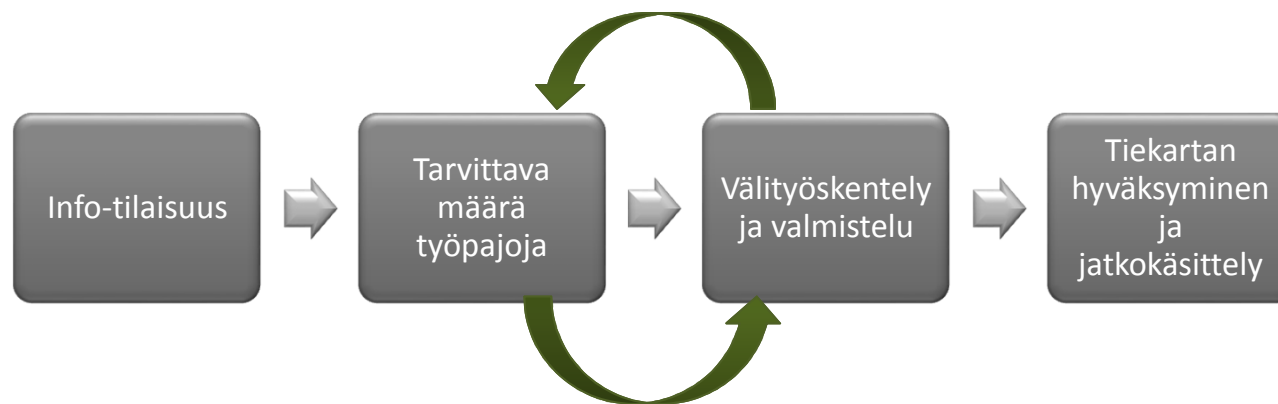
Asia	Lyhyt perustelu:
1#	
2#	
3#	
4#	
5#	

- Info-tilaisuuden kesto noin 2 tuntia.

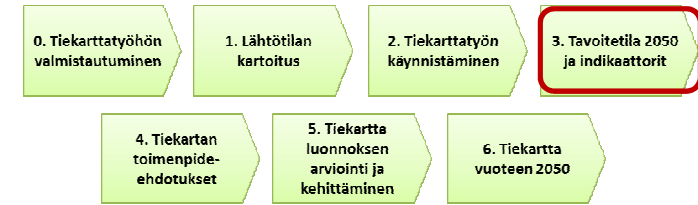
2.2. Tiekarttatyöskentelyn käynnistäminen - työpajat



- Resurssiviisauden tiekartan laatimisen käytännöllinen osuus tapahtuu työpajoissa. Työpajojen määrälle ei ole yksiselitteistä ohjetta, mutta niitä tulisi järjestää vähintään kaksi, jotta ryhmätyöskentelylle ja välivaiheille on riittävästi aikaa. Työpajoihin kannattaa varata koko päivä ja niiden väliin varata muutaman viikon tauko.
- Työskentely työpajoissa tapahtuu viidessä ryhmässä, josta kukin keskittyy yhteen tiekartan kaistaan. Kullakin ryhmällä on fasilitaattori, joka ohjaa sen työskentelyä läpi tiekarttaprosessin.
- Työpajoissa kaistaryhmät työstävät vaihe kerrallaan oman kaistansa tiekarttaa sekä käyvät yhdessä keskustelua resurssiviisauden tavoittelusta kaupungissa. Tässä oppaassa on esitelty yleisiä vaiheita ja työpohjia, joita noudattaen työpajat voivat edetä.
- Onnistunut työpaja koostuu selkeistä ja hyvin ohjeistetuista osakokonaisuuksista, joissa on konkreettisia tavoitteita. Käytännössä työpajojen sisältö tulee suunnitella jokaisessa kaupungissa erikseen. Tiekarttatyöpajat ovat useimmille osallistujista tärkein osallistumista, minkä vuoksi sen sujuvuuteen ja tarkoituksenmukaisuuteen on syytä kiinnittää huomiota.
- Työpajojen välillä tiekarttaluonnosta voidaan sparrata eri sidosryhmillä ja teettää arvioitaseen toimenpiteiden vaikuttavuudesta. Tärkeää on myös muodostaa eri kaistojen työn tuloksista yhtenäisempää kokonaisuutta.



2.3. Tavoitetilan määrittäminen



- Tiekarttatyöskentely käynnistyy kaistakohtaisissa työryhmissä kaistan **tavoitetilan 2050** kuvaamisella. Kaistojen tavoitetilojen tulisi yhdessä muodostaa kuva siitä, miltä kunta näyttää ja miten se toimii tulevaisuudessa, kun se on päässyt resurssiviisaustavoitteisiin. Kunkin kaistan **tavoitetilan tulee olla haastava, innostava ja tavoittelemisen arvoinen.**
- Tavoitetilan määrittäminen on valintoja. Se kuvaa mitä resurssiviisauden saavuttaminen juuri tällä kaistalla ja tässä kaupungissa tarkoittaa. Tavoitetila voidaan ajatella kaistan paikallisesti määritettynä resurssiviisaana ihannetilana. Siksi sen tulee olla konkreettinen ja ymmärrettävä, ja perustua paikallisiin vahvuuksiin ja olosuhteisiin. Keskustelu tavoitetiloista on myös yhteisen ymmärryksen luomista
- resurssiviisaudesta ja sen tavoitteesta. Vaiheelle on syytä antaa riittävästi aikaa, jotta yhteinen tahtotila ja ymmärrys voidaan saavuttaa.
- Vaihe ohjaa tiekartan valmistelemisen myöhempiä vaiheita. Edistymistä mittaavat indikaattorit valitaan kuvaamaan näitä tavoitteita. Tavoitetila myös antaa suunnan, jota kohti kaistan tiekartan toimenpiteet valitaan resurssiviisauden kokonaistavoitteen toteutumiseksi.
- Ks. myös tavoitetiloista pilottikaupunkien tiekarttatyöpajojen tulodokumentti osoitteessa <http://www.syke.fi/fisu>

Esimerkki Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne -kaistan tavoitetilasta

Kuvitelkaa innostava ja saavutettavissa oleva tavoitetila vuoteen 2050, joka mahdollistaa resurssiviisauden tavoitteiden toteutumisen. Kiteyttäkää kaistakohtainen tavoitetila 3-5 lauseeseen

1. Hiilineutraali ja kestävä liikkuminen sekä hyvinvointia edistävä yhdyskuntarakenne.
2. Elinvoimainen ja tiivis autoriippumaton keskusta, josta hyvät yhteydet monimuotoisiin luekeskuksiin eri liikkumismuodoilla.
3. Kansainvälinen vihreän logistiikan solmukohta.

2.3. Alaindikaattoreiden valinta



- **Kunakin viiden kaistan tavoitetilaa täsmennetään määrittämällä alaindikaattoreita.** Näiden tarkoituksena on tarkentaa tavoitetilaa ja yhdistää se resurssiviisauden kolmeen yleiseen tavoitteeseen (ei jätetä, ei kasvihuonekaasupäästöjä, ei ylikulutusta). Ilman indikaattoreita ei ole mahdollista tietää edistytäänkö resurssiviisauden tai tavoitetilojen tavoittelussa. Yhdessä tavoitetilan kanssa indikaattorit ohjaavat toimenpiteiden asettamista.
- Alaindikaattoreita tunnistetaan ja valitaan kolmen

pääindikaattorin (kasvihuonekaasupäästöt, materiaalihäviöt ja ekologinen jalanjälki) mukaisesti jaoteltuina. **Hyvä indikaattori on täsmällinen, sen arvo on määriteltävissä ja sen muutosta voidaan seurata.** Alla on esimerkki vaiheen työpohjasta, jossa lähtökohtana ovat ehdotus mahdollisista alaindikaattoreista kullakin osa-alueella.

- Ks. alaindikaattoreista myös pilottikaupunkien tiekarttatyöpajojen tulosdokumentti osoitteessa <http://www.syke.fi/fisu>

Esimerkki Kulutus ja materiaalikierron –kaistan indikaattoreista

Täsmentäkää (lisätkää, poistakaa, tarkentakaa) alla olevia SYKEN indikaattoreiden sisältöjä kaistan näkökulmasta. Kirjatkaa ryhmän ehdotus oikeanpuoleisiin sarakkeisiin:	
Esimerkkimittareita	Valitut mittarit
1. Kasvihuonekaasupäästöt ktCO ₂ e/a: <ul style="list-style-type: none"> • Jätteenkuljetuksen, käsittelyn ja loppusijoituksen khkpäästöt • Kotitalouksien kulutuksen määrä ja hiilijalanjälki • Vihreiden hankintojen arvo €/asukas 	1. Kasvihuonekaasupäästöt ktCO ₂ e/a: <ul style="list-style-type: none"> • Forssan kaupungin kulutuksen määrä ja hiilijalanjälki / asukas • Biopolttoaineen ja –energian omavaraisuusaste %
2. Materiaalihäviöt: <ul style="list-style-type: none"> • Loppusijoitettavan jätteenmäärä kg/asukas • Loppusijoitettavien vaarallisten/pilaantuneiden aineiden määrä • Uusiutumattomien poltto t • Teollisuuden materiaalihäviöt • Kierrätetyn tavaran ja uusiomateriaalien käyttö 	2. Materiaalihäviöt: <ul style="list-style-type: none"> • Cleantech –työpaikkojen määrä (lukuna) • Uusiokäyttömateriaalin tuotanto t • Uusiokäyttömateriaalin osuus tuotannon raaka-aineista % • Setifioidut kiertotalousyritykset %
3. Ekologinen jalanjälki <ul style="list-style-type: none"> • Palveluiden osuus kulutuksesta • Neitseellisten raaka-aineiden kulutus kokonaiskulutuksesta 	3. Ekologinen jalanjälki: <ul style="list-style-type: none"> • Neitseellisten raaka-aineiden kulutus kokonaiskulutuksesta % • Biopohjaisen energian ja polttoaineen osuus kulutuksesta %

2.4. Toimenpidekokonaisuuksien määrittäminen 1/2



- Kaistakohtaisen tavoitetilan ja indikaattoreiden määrittämisen jälkeen on vuorossa **toimenpidekokonaisuuksien määrittely**. Toimenpidekokonaisuudeksi kutsutaan kutakin tavoitetilakohtaista yksittäisten toimenpiteiden joukkoa. Yksittäiset toimenpiteet ovat konkreettisia tekoja, toimintaa ja toiminnallisia välvaiheita resurssiviisauden saavuttamiseksi. **Toimenpidekokonaisuus on kaistaryhmän näkemys tavoitetilan saavuttamiseksi vaadittavista toimenpiteistä**. Kukin kaistaryhmä työstää omat toimenpidekokonaisuutensa osana työpajatyöskentelyä ja tukee tätä tarvittaessa itsenäisellä työllä.
- Tavoitetilakohtaisten toimenpiteiden tulisi muodostaa johdonmukaisia ja hallittuja kokonaisuuksia. Jokaiseen toimenpidekokonaisuuteen määritellään toimenpiteitä jokaiselle aikajänteelle vuoteen 2029 asti. **Tiekartta sisältää toimenpiteitä seuraavan viidentoista vuoden ajalle ja kaukaisimmat toimenpiteet ulottuvat vuoteen 2030**. Varsinaiseen tiekarttaan valittavien toimenpiteiden lisäksi kootaan listaa pienimuotoisemmista ja heti täytäntöön pantavista toimenpiteistä.
- Toimenpiteet valitaan niin, että ne muodostavat loogisen polun kohti aiemmin määriteltyä tavoitetilaa. Lähitulevaisuudessa voidaan tehdä pieniäkin asioita, esim. kokeiluja, jos ne ovat sellaisia että ne auttavat suurempien toimenpiteiden toteuttamista myöhemmin tulevaisuudessa.
- Toimenpiteitä valmisteltaessa on hyvä jo huomioida mitkä tahot niiden toimeenpanoon liittyvät. Näin työpajojen välissä voidaan ottaa näihin tahoihin yhteyttä ja keskustella niiden toteuttamiskelpoisuudesta sekä osallistaa näitä tahoja prosessiin.

Esimerkki työpohjasta (Energian tuotanto ja kulutus -kaista)

Toimenpiteet 2016-2017	Toimenpiteet 2017-2021	Toimenpiteet 2021-2025	Toimenpiteet 2029	Tavoitetila 2050
<ul style="list-style-type: none"> • Kannustimet kotitalouksien/kiinteistön omaan energiantuotantoon (ESCO-malli) • Aurinkosähkön luvitus helpommaksi • Rakennusjärjestykseen velvoite aurinkopaneelivalmius • MiniCHP-pilotti 	<ul style="list-style-type: none"> • Biokaasuntuotanto laajentaminen ja jalostaminen • liikennekäyttö • Aurinkovoimala kaatopaikalle, rahoitusmalli 	<ul style="list-style-type: none"> • Suljetun kierron laitokset 	<ul style="list-style-type: none"> • Ei fossiilisia polttoaineita hajautetussa lämmöntuotannossa • Levävoimala 	<ul style="list-style-type: none"> • Hajautetut innovatiiviset energiantuotantoratkaisut

2.4. Toimenpidekokonaisuuksien määrittäminen 2/2

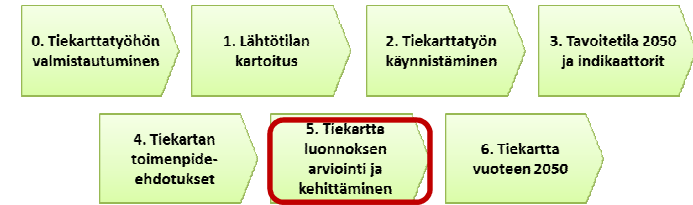


Toimenpidekokonaisuuksien laatimisessa tulisi huomioida seuraavia näkökulmia:

- **Vaikuttavuuslähtöisyys:** Toimenpiteiden määrittelyssä on tärkeää valita sellaisia toimenpiteitä, jotka parhaiten johtavat tavoitetilan saavuttamiseen. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että toimenpiteiden tulee ratkaisevalla tavalla vaikuttaa tavoitetiloille määriteltyihin indikaattoreihin. Toimenpiteiden muotoilua kannattaakin miettiä tavoitetilan ja sen indikaattoreiden kautta, eikä niinkään juuri nyt ajankohtaisimpien asioiden kautta.
- **Käytännöllisyys:** Tiekartta on toiminnallinen ja konkreettinen työkalu, jota toteuttamalla resurssiviisauden tavoitetila saavutetaan. Toimenpiteiden tulee olla aktiivisia ja toiminnallisia: perustetaan materiaalipankki, rakennetaan kaukokylmäverkko. Jos toimenpide muistuttaa muotoilultaan liikaa tavoitetta, tulisi sen sisältöä ja muotoilua vielä pohtia. Samoin tulee varoa sanojen edistetään, kehitetään, selvitetään ja tehostetaan käyttöä.
- **Priorisointi:** Kaikki resurssiviisaat toimenpiteet eivät mahdu tiekarttaan. Yhteen toimenpidekokonaisuuteen tulisi nimetä vain yksi tai kaksi toimenpidettä per määritelty aikajänne. Mukaan tulisi ottaa ainoastaan ne toimenpiteet, jotka eniten vaikuttavat tavoitetilan toteutumiseen ja indikaattoreihin, ja joiden toteutumiseen voidaan sitoutua. Kaistaryhmien tulisi kriittisesti arvioida mitkä toimenpiteistä todella ovat tärkeimpiä ja vaikuttavimpia

- **Toimenpiteiden ketjuuntuminen:** Tiekartta ei ole vain kokoelma toimenpiteitä, vaan johdonmukainen suunnitelma. Toimenpiteiden tulisi muodostaa tavoitetiloja kohti eteneviä yhtenäisiä ketjuja. Yhdessä ketjussa toimenpiteiden tulee aina liittyä edellisiin ja seuraaviin toimenpiteisiin. Tavoitetilat voi ajatella otsikoina, joiden alle toimenpiteet ryhmittyvät
- **Portaittainen edistymisen:** Osa toimenpiteistä ajoittuu vuosien päähän nykyhetkestä. Toimenpiteiden tarkoituksena on muodostaa ketjuja, joissa myöhemmät toimenpiteet rakentuvat aiempien toimenpiteiden päälle. Tämän vuoksi kauempana tulevaisuudessa olevat toimenpiteet eivät ole juuri nyt toteutettavissa, vaan ne tulevat mahdolliseksi aiempien toimenpiteiden kautta.
- **Backcasting:** Toimenpiteitä määriteltäessä on hyvä käyttää ns. backcasting-menetelmää. Lähestymistavassa pohditaan ensimmäisenä mitä toimenpiteitä pitäisi 2040 ja 2030-luvuilla olla toteutettuna tavoitetilan toteutumiseksi. Aiempia toimenpiteitä pohditaan kaukaisimpien toimenpiteiden kautta ja tiekarttaa täytetään tulevaisuudesta käsin nykypäivää kohti: mitä tulisi tehdä, jotta aikajärjestyksessä seuraava toimenpide voitaisiin toteuttaa.
- Ks. myös pilottikaupunkien tiekarttatyöpajojen tulospöytäkirjat osoitteessa http://www.fisunetwork.fi/fi-FI/Tiekartat_ja_tyokalut

2.5. Tiekartan arviointi ja kehittäminen - Arviointiraati



- Osana tiekartan laatimista kootaan **seudun vaikuttajista koostuva arviointiraati**. Arviointiraati on ensimmäinen yleisö, jolle kaistakohtaisia tiekarttaluonnoksia ja sen välivaiheita esitellään. Raadin tarkoituksena on tukea tiekarttatyöskentelyä, antaa kehitysehdotuksia sekä antaa näkemyksensä tärkeimmistä tavoitteista ja toimenpiteistä.
- **Arviointiraadin jäseniä voivat olla esimerkiksi** kaupunginjohtaja, resurssiviisauden kannalta olennaiset toimialajohtajat, maakuntaliiton avainhenkilöt, seudullisen kehityksen tai elinkeinoelämän avainhenkilöt, sekä paikallisen yliopiston tai ammattikorkeakoulun edustajat. Raati koostuu siten henkilöistä, joille resurssiviisauden tavoitteita ja kaistakohtaista työtä yritetään markkinoida. Palautteen ohella raadille annettavat esitykset ovat raadin jäsenten kiinnostuksen herättämistä ja sitouttamista.
- Kaistakohtaiset esitykset raadille ovat tärkeä välivaihe tiekarttatyön tavoitteellisuuden ja edistymisen kannalta. Raati toimiikin eräänlaisena testiyleisönä. Kaistaryhmien tulee esittää raadille ytimekkäitä ja selkeitä ajatuksia toimenpiteiden merkityksestä ja vaikutuksista samalla tavalla, kuin valmista

tiekarttaa tullaan esittelemään. Raadin palautteen ohella esitykseen valmistautuminen on osa tiekartan kiteytystä.

- **Arviointiraadin työskentely koostuu kolmesta osasta.**
 1. Kukin resurssiviisauden **kaistaryhmä** pitää raadille napakan enintään viiden minuutin mittaisen esityksen työnsä tuloksista: tavoitetilasta, indikaattoreista ja keskeisistä toimenpidekokonaisuuksista.
 2. **Raati vetäytyy pohtimaan esitysten sisältöä** ja valmistelevaan palautettaan. Raati antaa kaistaryhmille yleistä palautetta sekä tarkempia kehittämissuhteita erikseen koskien tavoitetiloja, indikaattoreita ja toimenpidekokonaisuuksia. Lisäksi raati valitsee mielestään tärkeimmät ja toteuttamiskelpoisimmat tavoitetilasta, indikaattoreista ja toimenpiteistä koostuvat kokonaisuudet.
 3. **Raati esittelee palautteensa** ryhmille ja palautteesta käydään yleistä keskustelua. Ryhmät saavat raadin palautteen käyttöönsä ja aloittavat seuraavan työpajan työstämällä tiekarttaa eteenpäin saadun palautteen perusteella.

Esimerkki arviointiraadin työpohjasta

	Hyvää/säilytettävää	Kehittämissuhteita
Tavoitetila		
Indikaattorit		
Alustavat toimenpide-ehdotukset		

2.5. Tiekarttaluonnoksen arviointi ja kehittäminen tiekarttatyöskentelyn aikana



- Tiekarttatyöpajojen välillä tiekarttaluonnosta on syytä täsmentää ja tehdä ehdotus kaikkein tärkeimmistä asiakokonaisuuksista. Tärkeässä roolissa on erityisesti kaupungin edustajista koostuva resurssiviisauden valmisteluryhmä.
- Tiekarttatyössä tulee aina pitää mielessä sen rooli työkaluna: tärkeintä on todellinen toiminta ja sitoutuminen, ei paperi itsessään. Jotkin osiot voivat viedä enemmän aikaa kuin toiset ja onnistuneen tiekartan laatiminen voi vaatia lisätyötä verrattuna perusmalliin. Pilottikaupunkien kokemusten perusteella työssä tulee varoa kiirehtimistä ja malttaa tehdä työhuolellisesti, mikä korostaa työpajojen välissä tehtävän työn merkitystä. **Siksi tiekartan laatimisen tulee olla joustavaa ja välivaiheiden tuloksiin reagoivaa.** Viimekädessä tiekartan laadinnan venyminen on parempi vaihtoehto kuin valmiin tiekartan keskeneräisyys, heikko toteuttamiskelpoisuus tai kiinnittymättömyys paikalliseen päätöksentekoon.
- Esitetty työskentelymalli sisältää useita välivaiheita, joissa on hyvä pysähtyä pohtimaan työn edistymistä. Jokaisen järjestettävän työpajan jälkeen tulee pohtia tuleeko työpajojen välillä tehdä jotain, jotta seuraavaan vaiheeseen voidaan siirtyä.
- Työpajojen tuloksia on syytä käsitellä sidosryhmien ja asiantuntijoiden kanssa. Erityisesti toimenpiteiden vaikuttavuutta, riittävyttä ja toimeenpanokelpoisuutta tulisi arvioida. Tätä voidaan toteuttaa sidosryhmätapaamisilla tai erillisillä palveluhankinnoilla. Samoin työpajojen välissä tapahtuva työskentely antaa mahdollisuuden kaistojen keskinäisriippuvuuksien ja yhteisten elementtien hahmottamiseen ja hiomiseen. Välityön tulosten esittely ja niistä keskustelu ovat myös luonteva aloitus uusille työpajoille.
- Sidoryhmien, omien asiantuntijoiden ja raadin ohella resurssiviisauden tavoitteilijoilla on mahdollista hyödyntää muuta aihepiiriin asiantuntemusta ja palveluita. Tämä voi olla tarpeellista varsinkin toimenpiteiden vaikuttavuuden arvioimiseksi. Koska tiekarttaan tulisi valita vain tärkeimmät tavoitteet, ja toimenpiteet joiden toteuttamiseen kaupunkiyhteisö voi sitoutua, on näiden valinnassa erityisen tärkeää arvioida etukäteen tekojen riittävyttä. Tukijana tiekarttatyölle ja sen kehittämiseksi toimii FISU-verkosto.

2.6. Valmiin tiekartan sisältö, muoto ja tarkoitus



- Valmis tiekartta on valmisteluun osallistuneiden tahojen yhteinen näkemys toimenpiteistä resurssiviisautavoitteiden saavuttamiseksi. Se sisältää jokaisen resurssiviisauden kaistan tavoitetilat sekä keinot niiden saavuttamiseksi. Yhtenäinen tiekartta auttaa kokonais kuvan hahmottamisessa ja resurssiviisaiden toimenpiteiden esittelyssä. Kaistakohtainen työpajojen lopputulos on vastaavasti tarkempi esitys osaluheen tavoitteista ja toimenpiteistä. Tiekartta sisältää ryhmän valitsemat resurssiviisauden indikaattorit. Lopuksi jokaiselle kaistalle on määritetty nopeasti toteutettavia toimenpiteitä.
- Ks. myös pilottikaupunkien tiekarttatyöpajojen tulosdokumentti osoitteessa [http://www.fisunetwork.fi/fi-FI/Tiekartat ja tyokalut](http://www.fisunetwork.fi/fi-FI/Tiekartat_ja_tyokalut)

- Lopullinen tuotos etenee resurssiviisauden kunnallisten vastuuhenkilöiden kautta kaupungin luottamushenkilöjohdolle ja virkamiesjohdolle.
- Kaupungin johto (valtuusto, hallitus, johtoryhmä) tekee lopulliset valinnat ja päätökset siitä, mitä tavoitteita ja toimenpiteitä kaupunki ensimmäisenä lähtee edistämään ja mitä niiden toteuttaminen tarkoittaa. Tästä alkaa resurssiviisauden varsinainen työ eli tiekartan toimeenpano (ks. tarkemmin luku 4). Menestyksellä toimeenpano vaatii uusien tavoitteiden ja toimenpiteiden viemistä kaupungin ja kaupunkiyhteisön käytäntöön ja arkipäivään (yritykset, yhteisöt, kuntalaiset, kaupunki).

Esimerkki kaupungin tiekartasta

2016-2017	2017-2021	2021-2025	2029
Energiän tuotanto ja käyttö <ul style="list-style-type: none"> Energiatoteutus ja aurinkoenergia mukaan kaavoitukseen 	<ul style="list-style-type: none"> Tuoreen kasveneräinen uusiutuvalle polttoaineella kaasun valmistus Teollisuuden energiankäyttö virtuaalisena energavarastona 	<ul style="list-style-type: none"> 80 Luultuvimmas Lappeenranta-Imatra -väli Aurinkovoimalat: 50 MWp lentokentällä, 50 MWp kiinteistöjen katolle Sähkövarastointi (autojen akut + keskitetyt varastot) 	<ul style="list-style-type: none"> Energian varastointi nestemäiseen metaaniin, liikennekäyttö Kansainvälisesti menestyvä energia-alan teknologiayritys 6 kpl
Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne <ul style="list-style-type: none"> Kimppakäyttöpaikat valtuutilla väylillä Houkuttelevan ja viihtyisän kevyen liikenteen väylien rakentaminen Pyräily ja -pysäköintiverkon kehittäminen & bussireittien tarkastelu 	<ul style="list-style-type: none"> UE tankkausasemat ja kaupungin kulkuneuvot esimerkiksi Parkitruutit ja nopeiden kaistojen adut alustatilla Katetus pyöräparkit ja -huoltoasemat keskustassa ja liityttäjäpaikoissa aluekeskuksissa Liikenneväylät uusiomateriaaleilla 	<ul style="list-style-type: none"> CO2 neutraali joukkoliikenne ja autonomiset taksit Katettu, esteettömä kälviäyksestä ja läpinäkyvät aurinkopaneelit 	<ul style="list-style-type: none"> 80% liikenteestä uusutuville
Kulutus ja materiaali <ul style="list-style-type: none"> Uusia paikallisia materiaaliavintoja Kaupungilla toimenpide ohjelma uusitöiden ja kierrätyksen osallistamisesta suunnittelun ja julkisen hankintoihin Vuosittaiset resurssitehokkuuspalkinnat 	<ul style="list-style-type: none"> Rakennusmateriaalin "kontti" ja kiertävyys ja uusokäyttö mahdollisuuksien suunnittelupalvelut Biokaasulaitos alueen biotilalle ja lietoille 	<ul style="list-style-type: none"> Kestävän kulutuksen elämäntapa-ohjelma, joka tunnetaan kansainvälisesti Kukkurinmäen komposiittituotanto 	
Ruuan tuotanto ja kierrätys <ul style="list-style-type: none"> Hankintastrategia, joka huomioidaan talousarviossa Asennemuutos: tulokset keuhkojen ja työpätkävalvontatöiden kampanjat, kuntalaiskampanjat 	<ul style="list-style-type: none"> Paikallisen ruuan tuotannon uudet erokäytöt Hankintajärjestelmien kehittäminen ja koulutus Usatän ihmisten tietoisuutta millaista ja miten paljon, jättää he tuottaa 	<ul style="list-style-type: none"> Vaihtoehtoisten kotimaisten proteiinihiilteiden kehitys ja tuotanto Ruuan tuotannon sivuvirtojen tehokkaampi hyödyntäminen 	<ul style="list-style-type: none"> Kulttuurikäyttämisen muutos: lihankulutus enintään 35kg/hlö vuodessa, käytetään kotimaista lihaa
Vesienkäyttö ja ilmastovaikutus <ul style="list-style-type: none"> Pöytä-Saimaan hoito-ohjelman toteutus Vesitiuon onnegatavokkuuden toimintasuunnitelma 	<ul style="list-style-type: none"> Kansainvälinen ja alueen toimijoiden silloin tällöin vesien varjelijan konkreettisin keinoin Vesiteknologian keuympäristö vedentehdystämöillä Teollisuuden jätevesien lämmön hyödyntäminen kaukolämpöverkossa 	<ul style="list-style-type: none"> Yhdyskunta- ja teollisuuden lietojen energiakäyttö ja toimitusten käyttö maa ja metsätaloudessa Kaukokylmäverkon rakentaminen 	<ul style="list-style-type: none"> Jätevesien verratilisten ja lieto-aitteiden paikallisen rakentamisen Lappeenrannassa Kiertäyksenä lietojen lehdus Lappeenrannassa

Esimerkki kaistakohtaisesta lopputuloksesta

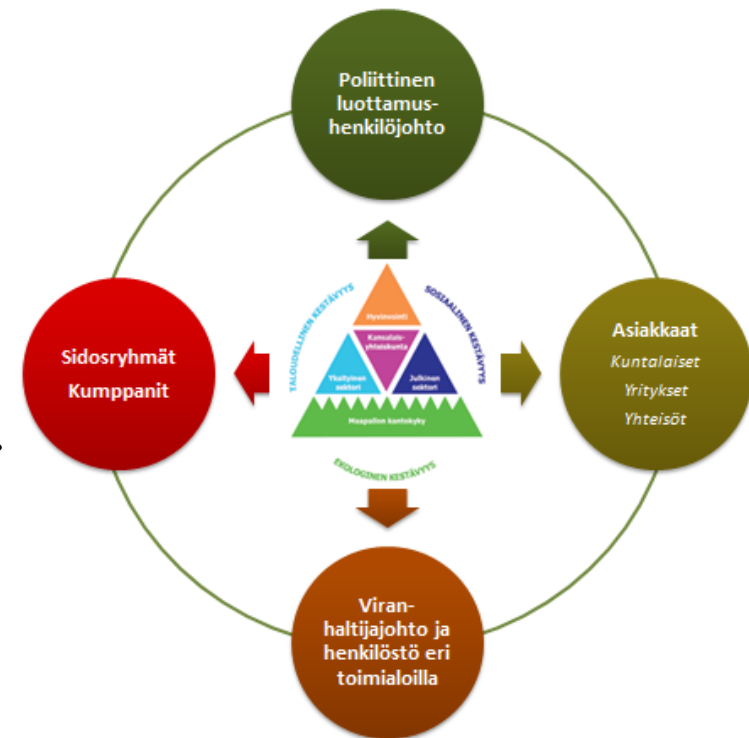
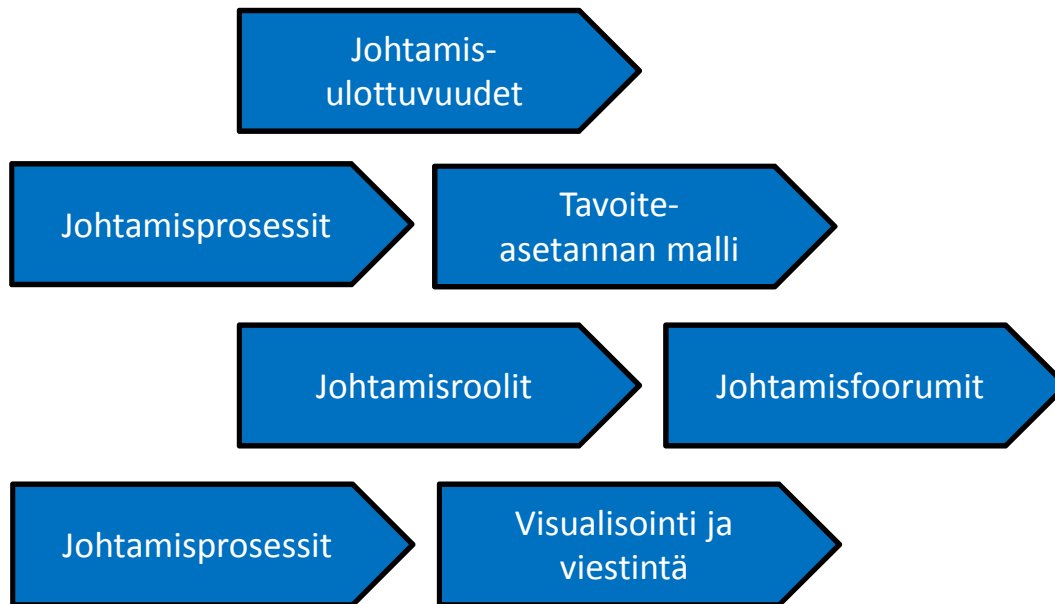
LIUKKUMISEN JA YHDYSKUNTARAKENTEEN RESURSSIVIISAUDEN TIEKARTTA				
Toimenpiteet 2016-2017	Toimenpiteet 2017-2021	Toimenpiteet 2021-2025	Toimenpiteet 2029	Tavoitetila 2050
1 Kimppakäyttöpaikat valtuutilla väylillä 1 Joukkoliikenteen mobiilisuovellus ja mobiilipulit 1 Vakiolinen "Green" yksikkö kaupungille & asukasneuvosto 1 Pyöräily ja -pysäköintiverkon kehittäminen & bussireittien tarkastelu 1 Urvalliset koulutit 2 Opastet venäjäksi 2 Houkuttelevan ja viihtyisän kävely-ympäristön rakentaminen keskustassa ja aluekeskuksissa 2 Asennakavonla pröluu sulopaikannormi, p alueet muuttuu käyttöön 3 Vihreä logistiikan suunnitelma (U1)	1 Ekomerkity parkkiruudot (ja hinnoittelu) ja nopeat kalstat 1 UE tankkausasemat ja kaupungin kulkuneuvot esimerkiksi 1 Kaupungin ja yritysten parkkanat liikkoliikenteelle 2 Katetut pyöräparkit ja -huoltoasemat keskustassa ja liityttäjäpaikoissa aluekeskuksissa 2 Aluekeskusten kehittäminen uusiomateriaaleilla (luhka jne.) 3 Liikenneväylät uusiomateriaaleilla (luhka jne.) 3 Teollisuus mukana tavari liikenteen tehostamisessa	1 CO2 neutraali joukkoliikenne ja autonomiset taksit 1 Amilan autonot kortteit 2 Katettu, esteeton kävelykeskusta ja läpinäkyvät aurinkopaneelit 3 Salama + kamara ympäristöiksi 3 Shuulebus ruutilla paikalliskeskukseen 3 Toimia joukkoliikenne lentokentälle	1 80% liikenteestä uusutuville 1 Aurinkovoimaa tuottava pyöräile 3 90min juna Helsinkiin / Pieturiin 3 Kansainväliset lietoilla	1. Liikkumista ja kestävä liikkuminen sekä hyvinvointia edistävä yhdyskuntarakenne. 2. Ilmasto- ja ympäristöystävällinen liikemäärä ja liikkumistilastoilla. 3. Kansainvälinen vihreä logistiikan solmu kohta.
Kaupunkia sitovat kansalliset tavoitteet				
Polttoainetehokkuus paranee +10% (2030) Polttoaineen biokomponentti +25% (2030)				
Indikaattorit				
Kasvihuonekaasupäästöt				
<ul style="list-style-type: none"> Liikenteen päästö: kgCO2/as /ai /km Kulkutapaosuudet (yksiesi ja työmatkoilla) Kokonaistalouden osuus Autojen lkm / 1000as Kestävän käyttövoiman % osuus autoista > 0 / 100kgCO2/km 	<ul style="list-style-type: none"> % osuus osuista joilla > 2 km peruspalveluihin (sis. Lähiluonto > 500m) Koettu hyvinvointi eri kaupunginosissa % osuus osuista maks. 500m huonepäästä Asennakavonla avuvin % osuus kolo väestöstä Asennusneliöt m2/as 	<ul style="list-style-type: none"> Keskustan liiketilöiden vuokrahinta €/m2 Ihmisten lkm yli 50db-alueella Liikennehaittojen asukasvyytyväisyyskysely Työttömyyden käyttöaika 1/3 Toimiköjen käyttönoutuinen digi/aiäpövelöiden lkm CO2/lavara t Juonkenteen markkustajamäärät ltr 920ml 		



3. Resurssiviisauden toimeenpanon johtaminen

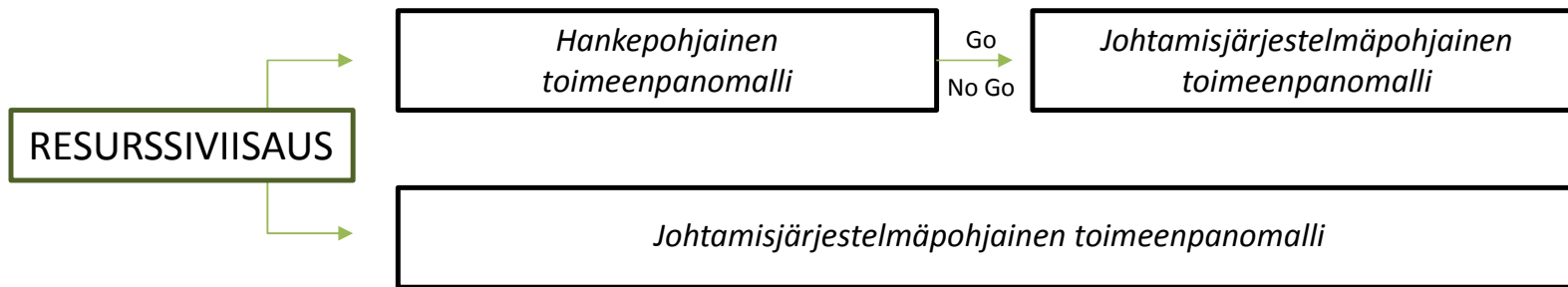
”Hyvin suunniteltu on vielä kokonaan tekemättä.”
TOIMEKSI!

- Positiiviset vaikutukset ihmisten hyvinvointiin, kestäväan energiantuotantoon ja luonnonvarojen kulutukseen syntyvät monien toimijoiden ja toimenpiteiden yhteisvaikutuksesta. Tämä edellyttää kaupunkiyhteisön eri toimijoiden yksilöllistä ja yhteisöllistä toimintaa.
- Kaupungit ja kunnat ovat paikallisina ja alueellisina konserneina merkittäviä resurssiviisautta edistäviä, mahdollistavia, kokeilevia ja toteuttavia toimijoita.
- Resurssiviisauden kehittymistä suuntaavat tavoitteiden ja toimenpiteiden on mahdollista toteutua käytännössä silloin, kun **resurssiviisaus sisällytetään selkeäksi ja kiinteäksi osaksi kaupungin johtamisjärjestelmää**. Tämä edellyttää selkeitä päätöksiä tavoitteista ja niiden mukaisesta resurssien kohdentamisesta, henkilötason vastuutusta ja valtuuttamista, kunnan johtamisfoorumien ammattimaista toimintaa sekä aikaansaatavista tuloksista ja vaikutuksista lähtevää tekemisen meininkiä.



3.0. Toimeenpanon vaihtoehdot polut

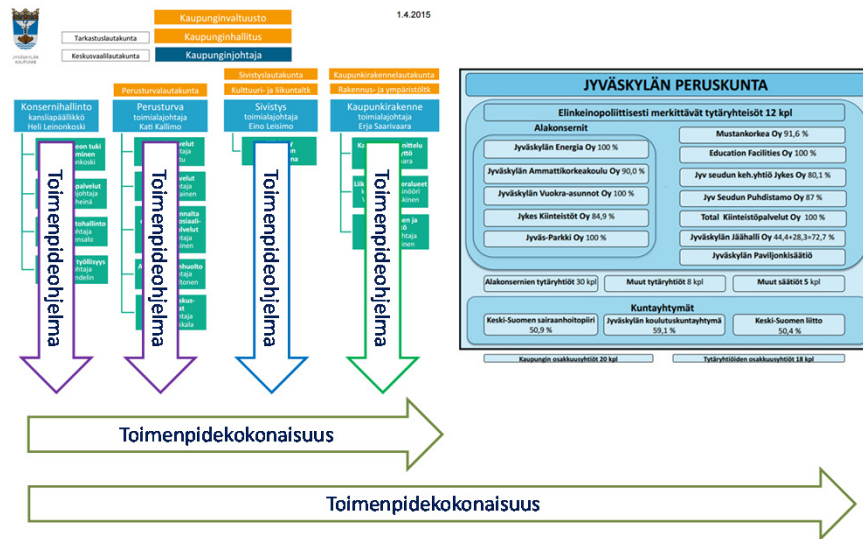
- Resurssiviisauden toimeenpanossa on vaihtoehtoja laajuuden ja kattavuuden osalta sekä myös toteutusmallin osalta.
- **Hankepohjainen toimeenpanomalli** voi tulla kyseeseen tilanteissa, joissa kaupunki haluaa valmistella, kehittää ja kokeilla joillain kriteereillä (esim. substanssi/toimiala/yksikkö/alue) rajattuna resurssiviisauden tavoitteistamista ja toteutusta osin erillään kaupungin perustoiminnasta. Tällöin resurssiviisauden toimeenpanon johtaminen toteutetaan hanke-/projektijohtamisjärjestelmän mukaisesti, mikä ei perustu kaupungin poliittis-hallinnolliseen rakenteeseen, toimintamallin tai johtamisjärjestelmään.
- Hankepohjaisen toimeenpanomallin yhteydessä määritetään ja vahvistetaan ”Resurssiviisaus –hankkeen” toimeksianto ja hankkeen toteutusorganisaatio, esimerkiksi ohjausryhmä ja/tai johtoryhmä, operatiivinen hankeryhmä ja sen johtaja, joka vastaa hankkeen suunnittelusta ja toimeenpanosta.
- **Hankepohjainen toimintamalli on aina määräaikainen** eli sillä on alku ja loppu. Viimeistään tulosten arviointivaiheessa tulee päätettäväksi se, missä laajuudessa ja aikataulussa resurssiviisaus sisällytetään osaksi kaupungin perustoimintaa ja normaalia johtamisjärjestelmää. Ellei näin tehdä, on hyvin todennäköistä, että resurssiviisaus jää kokeiluna yhdeksi hankkeeksi muiden kokeiltujen hankkeiden joukkoon.
- **Kaupungin johtamisjärjestelmään perustuvassa toimeenpanomallissa** resurssiviisaus on osa kaupungin toiminnan ja talouden suunnitteluprosessia, jonka aikana viranhaltijat valmistelevat poliittiselle johdolle ehdotuksia resurssiviisautteen liittyvistä tavoitteista, toimenpiteistä ja resursseista osana muita tärkeitä tai tärkeiksi ehdotettavia asiakokonaisuuksia.
- **Kaupungin johtamisjärjestelmään perustuva toimeenpanomalli ei edellytä mitään erityisjärjestelyitä resurssiviisauden toimeenpanon osalta.** On tärkeä miettiä, halutaanko resurssiviisaus määrittää omana, erityisenä sisältöteemana vai nähdäänkö se kaupungin eri toimintoihin ja palveluihin sisältyvänä asiana tai näkökulmana.
- Toimeenpanon johtamisen polkuvalintaan vaikuttaa keskeisesti myös kaupunkistrategian sisältö. Ellei resurssiviisaus sisälly strategiaan voidaan resurssiviisautta pilotoida hankemuotoisesti johdettuna kokeiluna. Mikäli resurssiviisaus sisältyy kaupunkistrategiaan, on perusteltua lähteä siitä, että resurssiviisauden tavoitteita ja toimenpiteitä johdetaan kaupungin johtamisjärjestelmän mukaisesti.
- **Jatkotarkastelussa keskitytään kaupungin johtamisjärjestelmään perustuvan resurssiviisauden toimeenpanon tarkasteluun.**



3.1. Toimeenpanon johtamisen ulottuvuudet

- Johtamisjärjestelmäpohjaisessa resurssiviisauden toimeenpanossa, jota tässä oppaassa tarkemmin esitellään, johtamisen ulottuvuudet tarkoittavat kaupunkikonsernin rakenteeseen, prosesseihin, palveluihin, asiakkaisiin, kumppaneihin tai maantieteellisiin alueisiin liittyviä resurssiviisauden tavoitteita ja toimenpiteitä.
- Yleensä kaupunkikonsernin organisaatorakenne on erittäin vahva toimeenpanon johtamisulottuvuuksia määrittävä tekijä. Tämä sisältää sekä poliittisen että hallinnollisen rakenteen. Organisaatorakenne –ulottuvuuden vahvuutta tukee kaupungin talousarviorakenne, joka perustuu kunkin kaupungin organisaatorakenteen mukaisiin toimi-/vastuualuepohjaisiin ”budjettisiiloihin”. Resurssiviisauden osalta tämä tarkoittaa lähtökohtaisesti sitä, että jokainen toimiala, liikelaitos, virasto, osasto jne. määrittää resurssiviisauden tavoitteet ja toimenpiteet oman tonttinsa osalta ja omien resurssien puitteissa.

- Resurssiviisauden toimeenpano edellyttää vertikaalisen rakenteen ohella myös muiden johtamisulottuvuuksien huomioimista. Näin erityisesti silloin, jos painotetaan resurssiviisauden toimeenpanolla tavoiteltavien vaikutusten aikaansaamista.
- Resurssiviisauteen liittyvien yhteisten ja eri toimijoiden resurssija ja osaamista yhdistävien tavoitteiden ja toimenpiteiden johtaminen on kriittinen onnistumistekijä läpimurtojen aikaansaamisessa. Tämä edellyttää, että johtamisen ulottuvuuksiin sisällytetään linjaorganisaatorakenteen ohella esimerkiksi prosessi- ja asiakasnäkökulmat, jotka ohjaavat organisatorisia toimijoita samaan suuntaan.
- Loppuhuomiona on syytä todeta, että johtamisen ulottuvuudet eivät ole laissa tai säännöissä määrättyjä – tai jos ovatkin niin ne ovat muutettavissa.



Toimenpidekokonaisuudet	Kaupunki-rakenne	Sivistys	Perus-turva	Palvelu-tuottajat	Elinkeino-yksikkö & Jykes Oy
FOSSILITON JA HIILINEUTRAALI LIIKKUMINEN					
**Yhteinen tavoite – yhteinen tekeminen					
Jalankulun, pyöräilyn ja joukkoliikenteen kilpailukyky varmistetaan kaupunkirakenteen suhteessa henkilöautoiluun. (Kaupunkirakenne)	X	X	X		X
• Otetaan käyttöön joukkoliikenne-etuudet liikennevaloristeyksiin sekä reaaliaikaiset sähköiset reittipalvelut.					
• Nopeiden pyöräreittien (esim. baana) rakentaminen.					
Rakennetaan Mustankorkean biokaasulaitos, liikennebiokaasun jakeluinfrastruktuuri ja sen ympärille muodostuva huoltoekosysteemi (Mustankorkea Oy).	X		X	X	X
• Kaupunki ottaa tulevien kilpailutusten kautta asteittain käyttöön biokaasua otossa toiminnassa. (Kaupungin konsernihallinto/hankintatoimi ja toimialat)					
• Yhteiskäyttöautoilun edistäminen, car sharing -mallin synnyttäminen Kankaalle pilottina (Elinkeino-yksikkö ja Jykes)					
• Parkkietu biokaasu/sähköautoille (Kaupunkirakenne)					

*Meidän/minun tavoite – meidän/minun tekeminen

3.2. Tavoiteasetannan malli

- Tavoiteasetannan mallissa otetaan kantaa siihen, **miten tiekartassa määritellyt resurssiviisauden tavoitteet määritetään ja kuvataan**. Toimeenpanon johtamisessa ei enää muotoilla uusia tavoitteita, vaan tarkennetaan ja kehitetään jo aiemmin asetettuja.
- Toimeenpanon johtamisen tavoitteita on mahdollista asettaa erilaisin perustein: tuotomäärälle (kuinka paljon tehdään), laadulle (kuinka hyvin tehdään), keinoille (miten tehdään). Tässä esitettävässä tavoiteasetannan mallissa korostetaan **vaikuttavuutta** (mitä vaikutuksia) ja laajemmin **kustannusvaikuttavuutta** (mitä vaikutuksia / millä kustannuksilla).

- Tavoiteasetannassa on tärkeää tietää **lähtötaso**, ts. missä tilassa ko. asia tai ilmiö on meidän kaupungissa.
- Asetettavien vaikuttavuustavoitteiden toteuttamiseen liittyvien toimenpiteiden osalta tulee kyetä arvioimaan sitä, onko tilanne toimenpiteiden myötä parempi tai vähemmän huonompi kuin ennen toimenpiteitä.
- Tavoiteasetannassa käytettävät **indikaattorit** ja niille määriteltävät **tavoitearvot** ovat tärkeä osa tiekartan tavoitteiden täsmentämisessä.

Resurssiviisauden tavoitteet	Indikaattorit	Lähtötila ja tavoitteet			Toimenpiteet
		Lähtötila	2016	2021	
Fossiiliton ja hiilineutraali energiantuotanto					Tavoiteasetantamallin keskeisin lähtökohta on VAIKUTTAVUUS. Tämän mukaisesti tavoiteltavat tulokset ja vaikutukset määrittävät kriteerit ideoitaville ja valittaville toimenpiteille.
Fossiiliton ja hiilineutraali liikuminen					
Yhden maapallon rajoissa tuotettu ja kulutettu ruoka luo hyvinvointia, terveyttä ja taloudellista kasvua					
Neitseellisten raaka-aineiden kulutus kestävä ja kierrätysmateriaalien käyttö maksimoitu					
Alue elinvoimainen ja houkutteleva sekä yrityksille että asukkaille					
					Tavoitteiden tulee olla selkeitä, haasteellisia ja todennettavissa olevia. Indikaattorit ja niille asetettavat määrälliset tavoitteet täsmentävät verbalisia tavoitteita.

Linjaukset	Indikaattorit	Nykytila	Tavoitetila v. 2016	Tavoitetila v. 2020
Kaupunki kasvaa kestävästi	Väestö kasvaa 16 000 asukkaalla v. 2020 mennessä	1.1.2013: 190 847	198 000	206 000
	Tyytyväisyys ympäristön tilaan kasvaa (Kaupunki- ja kuntapalvelut -tutkimus, KAPA)	63 % erittäin tai melko tyytyväisiä	65 %	67 %
	Ympäristökuormitus ja ekotehokkuus: Kasvihuonekaasupäästöt / asukas (pl teollisuus) pienenee (Kestävän energiakäytön toimintaohjelma, SEAP)	5,7 tCO ₂ -ekv/ asukas (v. 2010)	5,5 tCO ₂ -ekv/ asukas	5,1 tCO ₂ -ekv/ asukas
Elävä ja vetovoimainen kaupunkikeskusta sekä moni-ilmeiset alueet tukevat asukaslähtöisiä asumisen muotoja ja eheytyvää yhdyskuntarakennetta.	Tyytyväisyys Keskustan palvelutasoon (Kaupunki- ja kuntapalvelut -tutkimus, KAPA)	84 % erittäin tai melko tyytyväisiä	87 %	89 %
	Alueellinen palvelutyytyväisyys	Laaditaan uusi kysely v. 2013		
Joukkoliikenteen, pyöräilyn ja kävelyn suhteellinen osuus kaikista liikkumismuodoista kasvaa	Ehetyvä yhdyskuntarakenne: Täydennysrakentamisen osuus vuotuisesta asuntotuotannosta kasvaa, yleiskaavan tavoitteiden mukaisesti	2012: 45 %	50 %	55 %
	Joukkoliikenteen matkustajamäärä/asukas kasvaa	2012: 34 matkaa/asukas	35	36
	Kulkeutapajakauma; henkilöauton käytön osuus kaikista kulkumuodoista laskee	v. 2010: Julkinen: 5 % Henkilöauto: 56 % Pyöräily: 20 % Kävely: 17 % Muu: 2 %	Julkinen: 6 % Henkilöauto: 53 % Pyöräily: 21 % Kävely: 18 % Muu: 2 %	Julkinen: 7 % Henkilöauto: 50 % Pyöräily: 22 % Kävely: 19 % Muu: 2 %

3.3. Johtamisprosessit 1/2

- Yhdysvaltalainen tutkija Aaron Wildawsky on todennut, että ”jos joku ajattelee, että valtion tai kunnan budjettiprosessi on kamreerien toteuttama laskuharjoitus niin hän ei voisi olla enempää väärässä. Budjettiprosessissa on kysymys yhteiskunnan resurssien (rahojen) arvoperusteisesta kohdentamisesta, mikä on erittäin tärkeä ja vaativa tehtävä”.
- Kaupungin yksi keskeisimpiä johtamisen prosesseja on **talousarvioprosessi**, jonka kuluessa ensin valmistellaan määrärahaesityksiä käyttötalouteen ja investointeihin (rahan käyttäjät) sekä lasketaan mihin kaupungilla on tulorahalla ja mahdollisesti hankittavalla lainarahalla varaa (tulopuoli). On perusteltua esittää väite, että ellei resurssiviisautta osata, haluta tai onnistuta sisällyttämään osaksi keskeistä tai keskeisintä poliittisen johdon ja viranhaltijajohdon johtamisprosessia – talousarvioprosessi – ei resurssiviisaus ole todellisuudessa tärkeä asia kaupungille.
- Kaupungin talousarvioprosessi ulottuu ylhäältä alas ja alhaalta ylös. Usein sen heikkous on, että se liikkuu vain pystysuunnassa organisaatorakenteen hierarkian mukaisesti. Se ei useimmiten liiku horisontaalisesti, jolloin se tarjoaisi mahdollisuuden jäsentää toisiinsa liittyviä tavoitteita/toimenpiteitä/määrärahoja kokonaisuutena. Tässä on suuri mahdollisuus kaupungille, joka haluaa ja uskaltaa tehdä asioita myös toisella ulottuvuudella.
- Kaupungeilla on eri tasoilla runsas määrä erilaisia hyvää tarkoittavia tavoitteita. Talousarvioprosessiin sisältyy erittäin tärkeänä osana asettavien tavoitteiden status niihin liittyvän vastuun kautta. Talousarviossa nk. **sitovat tavoitteet** asettaa päätöksellään valtuusto. **Tämä on se status, jolle tulisi kiinnittää myös keskeiset resurssien viisaaseen käyttöön suuntaavat vaikuttavuus/kustannus-vaikuttavuustavoitteet.** Statuksen ohella vaikutta myös virkaperusteinen tulosvastuu eli virkamiehet vastaavat valtuustolle asetettujen sitovien tavoitteiden toimeenpanosta.
- Kehittämistavoitteet ovat myös hyviä ja jämäkästi asetettuina myös tärkeitä. Mutta niihin liittyy väistämättä ”pyrimme tekemään parhaamme” -vastuu.
- Sitovat tavoitteet kuten myös kehittämistavoitteet ovat mukana päivittäisessä **toiminnan johtamisprosessissa**, joka on sisällöltään sekä sisäisten palveluiden johtamista että ulkoisille asiakkaille tuotettavien ja järjestettävien palveluiden johtamista.
- Talousarvioprosessi on painotetusti kaupunkiorganisaation rakenteen mukaiset toimialat ja niiden sisäiset yksiköt kattava johtamisprosessi. Jotta resurssiviisaus realisoituisi tekemisinä ja tuloksina myös toiminnan tasolla, on tärkeää panostaa myös **ryhmien, tiimien ja henkilöiden johtamisprosesseihin**. Ihmiset kysyvät resurssiviisauden yhteydessä varmasti myös sitä, että miten tämä liittyy meidän tiimin töihin – tai minun töihin. Tiimien ja henkilöstön johtamisprosessin tehtävä on varmistaa se, että resurssiviisaus ei jää korkean tason mielenkiintoiseksi keskusteluksi vaan se realisoituu sekä kaupungin henkilöstön että kaupungin asukkaiden ja yritysten arjessa. Viime mainittu nostaa esiin kaksi ehkä tuoreempaa johtamisprosessia eli **asiakkuuksien johtamisprosessi sekä kumppanuuksien johtamisprosessia**. Tästä voi tulla monenlaisia hyötyjä: parhaimmillaan asiakkaat ja kumppanit liittyvät aktiivina tekijöinä kaupungin seuraan toteuttamaan resurssiviisautta.
- Kaiken kaikkiaan **kysymys on kaupungin strategian toimeenpanon johtamisesta**, jonka yksi ydin on isossa kuvassa kaupungin kokonaisuonnistuminen. Resurssiviisaus voi olla erittäin merkittävä osa sekä kaupunkiorganisaation ja sen henkilöstön että kaupunkiyhteisön ja sen jäsenten kokonaisuonnistumista.



Kumppanuuksien johtaminen



Tiimin ja ihmisten johtaminen



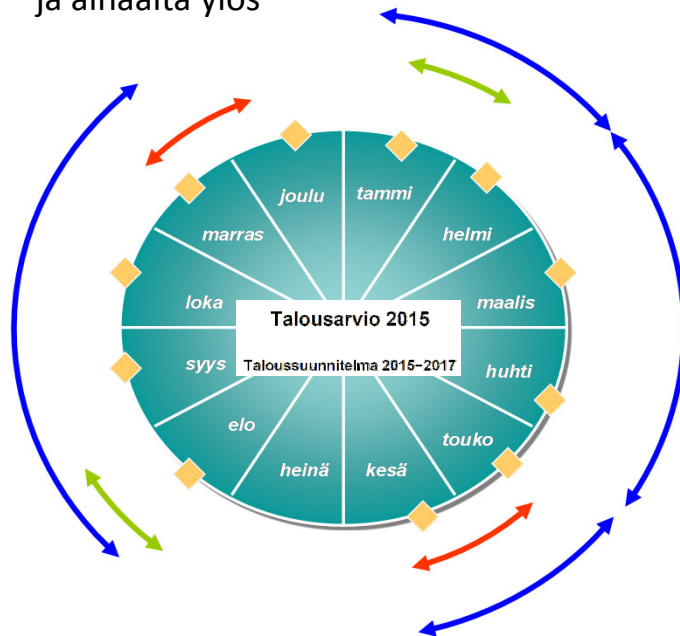
Merkityksen johtaminen

3.3. Johtamisprosessit 2/2

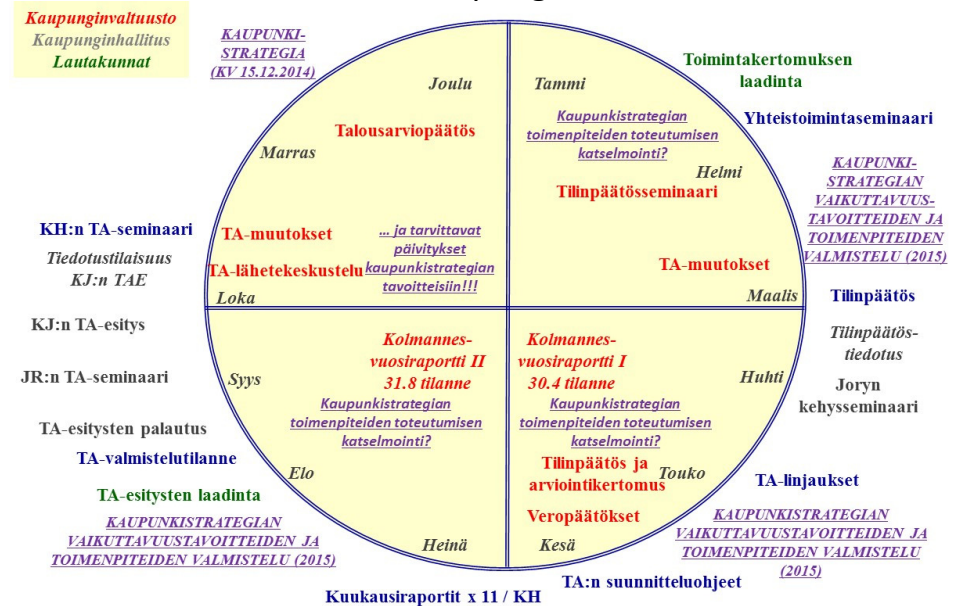
- Johtamisprosessit rytmittyvät **ajallisesti ja sisällöllisesti eri vaiheisiin** toimintavuoden kulkua. Kaupungeilla ja kuntayhtymillä vaiheistus perustuu toiminnan ja talouden suunnittelun, päätöksenteon, toiminnan sekä raportoinnin osalta kolmen vuoden rullaavalle syklille. Ensimmäinen vuosi on valtuuston vahvistamalta päätösstatukseltaan velvoittava (talousarvio) ja kahden seuraavan vuoden osalta vuotta toiminnan ja talouden suuntaa linjaava (taloussuunnitelma).
- Kaupungin poliittinen ja operatiivinen johtaminen (toiminnan ja talouden suunnittelu, päätöksenteko, toiminta sekä seuranta ja raportointi) toteutuu kalenterivuoden kulkua jäsentävän **vuosikellon** mukaan.
- Vuosikellon avulla voidaan **ennakoida** eri asiakokonaisuuksien operatiivista valmistelua ja poliittista päätöksentekoa. Vuosikelloon sisällytetään myös kaupungin keskeiset johtamisfoorumit, joissa asioita käsitellään, tehdään päätöksiä sekä seurataan tuloksia ja vaikutuksia.

- Resurssiviisauden toimeenpanon johtamisen rytmitys ja vuosikello on kaupunkikonsernin vuosikello. Tällä tavoin resurssiviisauden tavoitteet, resurssit ja toimenpiteet ovat oikeaan aikaan oikealla foorumilla keskustelussa, päätöksenteossa ja toteutuksessa.
- Resurssiviisauden tavoitteiden suuntaaminen sekä toteutumisen katselmoinnit vuosikellossa on tärkeää sijoittaa sekä poliittisten foorumeiden että operatiivisten foorumeiden esityslistoille **osana (ei erillään) kaupungin erityisen tärkeitä asioita**.
- Resurssiviisauden toimeenpanon johtamisen **tulee näkyä kaikilla toiminnan tasoilla** valtuustosta hallitukseen ja virkamiesjohtoryhmään sekä toimialojen, osastojen, liikelaitosten johtoryhmiin. Erityisen tärkeä johtamisfoorumi on ryhmä- ja/tai henkilötason tulos- ja kehityskeskustelu, joka konkretisoi resurssiviisauden osana jokaisen työntekijän tehtäviä. Nämä johtamisfoorumit on perusteltua rytmittää vuosikellossa systeemisenä kokonaisuutena suhteessa toisiinsa. Tämä mahdollistaa toimeenpanon sekä laajuuden ja syvyyden että tehokkuuden.

Kaupungin johtamisfoorumit ylhäältä alas ja alhaalta ylös



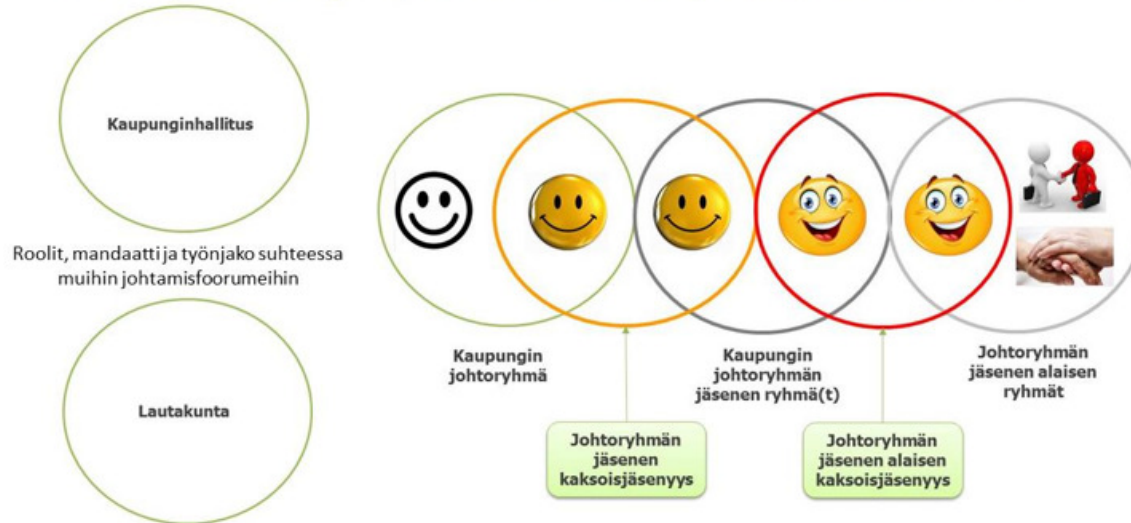
Esimerkki kaupungin vuosikellosta



3.4. Johtamisfoorumit

- Kaikissa kaupungeissa on monia erilaisia johtamisfoorumeita, joille on määritellyt tehtävät, käytännöt ja toimivaltuudet.
- Kaupungin **poliittisen johtamisen päätöksentekofoorumit** ovat **valtuusto, kaupunginhallitus ja lautakunta/-kunnat**. Suomessa on myös kuntia, joissa on kehitetty ja kokeiltu esimerkiksi valtuuston jäsenistä muodostettuja valiokuntia. Joitain poliittisen päätöksenteon alaisia asioita voidaan käsitellä kaikilla mainituilla foorumeilla.
- **Viranhaltijajohtamisen foorumeita** ovat **kaupungin johtoryhmä, toimiala-/osastajohtoryhmät ja virastojen/liikelaitosten johtoryhmät**. Varsin usein johtoryhmät muodostavat systeemin, jossa jotkut henkilöt ovat sekä jäseniä esimiehensä johtamassa johtoryhmässä että oman vastualueensa johtoryhmän puheenjohtajia.
- Resurssiviisauden toimeenpanon – kuten koko kaupunkistrategian toimeenpano johtamisen - näkökulmasta on tärkeää määrittää selkeästi, millä foorumilla, milloin ja miten käsitellään resurssiviisauden toimeenpanoon ja tavoitteiden toteutumisen liittyviä tavoitteita.
- Resurssiviisauden onnistunut ja vaikutuksia aikaansaava toimeenpano **edellyttää toimenpiteiden systemaattista katselmointia, tukemista sekä tarvittaessa myös uudelleen suuntaamista asianomaisilla johtamisfoorumilla/-foorumeilla**. Kokonais-onnistumisen näkökulmasta eri johtamisfoorumeiden muodostaman systeemin toimivuus ja tekemisten läpivirtaus on tärkeä edellytystekijä.

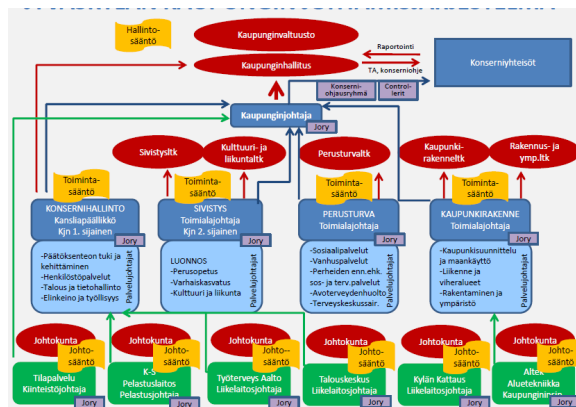
Viestien, vastuiden ja käytännön tekemisen läpivirtaus tasolta toiselle



3.5. Johtamisroolit, vastuut ja valtuudet

- Kaupungin organisaatiossa on erilaisia johtamis- ja esimiestehtäviä ja -rooleja sekä näihin sisältyviä vastuita ja valtuuksia. Tässäkin on olemassa omat koodinsa poliittiselle johdolle ja ammattijohdolle eli virkamiesjohdolle. Nykyisin ammattijohto voi tarkoittaa myös poliittista johtoa esimerkiksi pormestarina, apulaispormestarina tai osa-aikaisena tai kokoaikaisena kaupungin hallituksen puheenjohtajana.
- Johtamisroolien, vastuiden ja valtuuksien osalta on tärkeää ellei tärkeintä se, **kuka johtajista ja esimiehistä vastaa minkäkin asiakokonaisuuden johtamisesta**. Mitä vastuu tarkoittaa periaatteessa ja mitä se tarkoittaa käytännössä? Millaisilla valtuuksilla voi johtaa ja ottaa sekä kantaa vastuuta?
- Resurssiviisauden tavoitteiden osalta kysymys voi olla siitä, kuka vastaa esimerkiksi päästövähennystavoitteen toteutumisesta? Tai vähäpäästöisestä liikkumisesta? Tai kaupungin toimitilojen energiatehokkuuden kehittämisestä? Yhdyskuntarakenteen tiivistymisestä? Jos edellä mainittuja asioita on sisällytetty kaupungin sitoviin tavoitteisiin resurssiviisauden toteuttamiseksi niin jollakin tulee olla vastuu tavoitteen toteutumisesta sekä toimivaltuuksia tarvittavien ja vaikuttavien toimenpiteiden suunnitteluun, resursointiin ja toteuttamiseen.

- Vastuu ja valta ei tarkoita yksin toimimista. Mutta jonkun tulee olla vastuussa yhdessä tekemisen toteutumisesta yhteisen tavoitteen aikaansaamiseksi.
- Hyvä idea jonkun resurssiviisauteen liittyvän tavoitteen toimeenpanon johtamisvastuun ja –valtuuksien konkretisoimiseksi on ottaa pöydälle joku tai joitain oikeita case-esimerkkejä ja käydä sen valossa läpi johtamisrooleja, vastuita ja valtuuksia.
- Johtamisrooleissa tulee kaupungeissa usein näkyviin konkreettisesti hierarkkiseen organisaatorakenteeseen perustuvat johtamisrootelit. Näiden mukaan vastuu ja valta määrittyy usein kyseiseen sisältö ja tehtäväalueeseen, ei välttämättä aikaansaataviin tulos- ja vaikuttavuustavoitteisiin ja näiden toteutumisen mahdollistaviin toimenpiteisiin.
- Resurssiviisauden **tavoitteet** ovat väistämättä myös **horizontaalisia**, useita toimijoita koskettavia ja toteutuakseen myös tarvitsevia. Tärkeä kysymys onkin, kuinka johtamisjärjestelmä ja sen osana johtamisroolit määritetään siten, että kaikki johtaisivat joukkojaan yhteisiin tavoitteisiin sitoutuen?



3.6 Resurssiviisauden toimeenpanon visualisointi ja viestintä

- Resurssiviisaus sekä siihen liittyvät tavoitteet ja toimenpiteet ovat joskus vaikeasti hahmotettavia ja ymmärrettäviä. Toimeenpanon onnistumisen osalta on tärkeää panostaa tavoitteiden ja toimenpiteiden visualisointiin tavalla, joka kuvien ja tiiviin sekä ytimekkään tekstin muodossa kiteyttää kyseisen asiakokonaisuuden selkeästi ja ymmärrettävästi.
- Sisällöltään painavan ja merkittävän asian toteutumisen edellytykset ovat merkittävästi paremmat, jos useat toimijat ymmärtävät ja sisäistävät asian tärkeyden. **Hyvin visualisoidut ja viestityt resurssiviisauden tavoitteet (miksi? kenelle?) ja toimenpiteet (mitä? miten? milloin? missä?) voivat vauhdittaa positiivisten vaikutusten toteutumista merkittävästi**, jos ja kun muutkin kuin kaupunkiorganisaatio ymmärtävät asian ja toimivat asian puolesta.



RESURSSIEN Viisas Käyttö

FOSSIIILITON JA HIILINEUTRAALI ENERGIATUOTANTO JA -KULUTUS

Indikaattori: Kasvihuonekaasupäästöt ilman päästökauppaa (T CO₂e/a/as)

- Lähtötilanne 2012: 6,7 T CO₂e/a/as
- Tavoitetta 2020: xx T CO₂e/a/as
- Tavoitetta 2030: xx T CO₂e/a/as

Indikaattori: Uusiutuvilla energianlähteillä tuotetun energian osuus energian tuotannosta

- Lähtötilanne 2014: xx %
- Tavoitetta 2020: xx %
- Tavoitetta 2030: xx %

Hyödynnämme rakentamisen suunnittelussa ja toteutuksessa mahdollisuudet aurinko- ja geoenergian käyttöön.

Mitä

- Valmistelemme aurinko- ja tuulivoimakaavoja. (Vastuutoimija ja -henkilö N.N; xx.xx@nnn.fi)
- Vuokraamme omien kiinteistöjemme kattoja aurinkoenergian investoijille ja tuottajille sekä ostamme käyttömme tuotettavan aurinkoenergian. (Vastuutoimija ja -henkilö N.N; xx.xx@nnn.fi)
- Otamme käyttöön kiinteistöille tarjottavan aurinkosähköön leasing-mallin (Vastuutoimija ja -henkilö N.N; xxx.xx@nnn.fi)

Milloin

- Toteutus vuosina 2015-2018

Rahoitus

- xx euroa vuosina 2015-2018

Lisätietoja

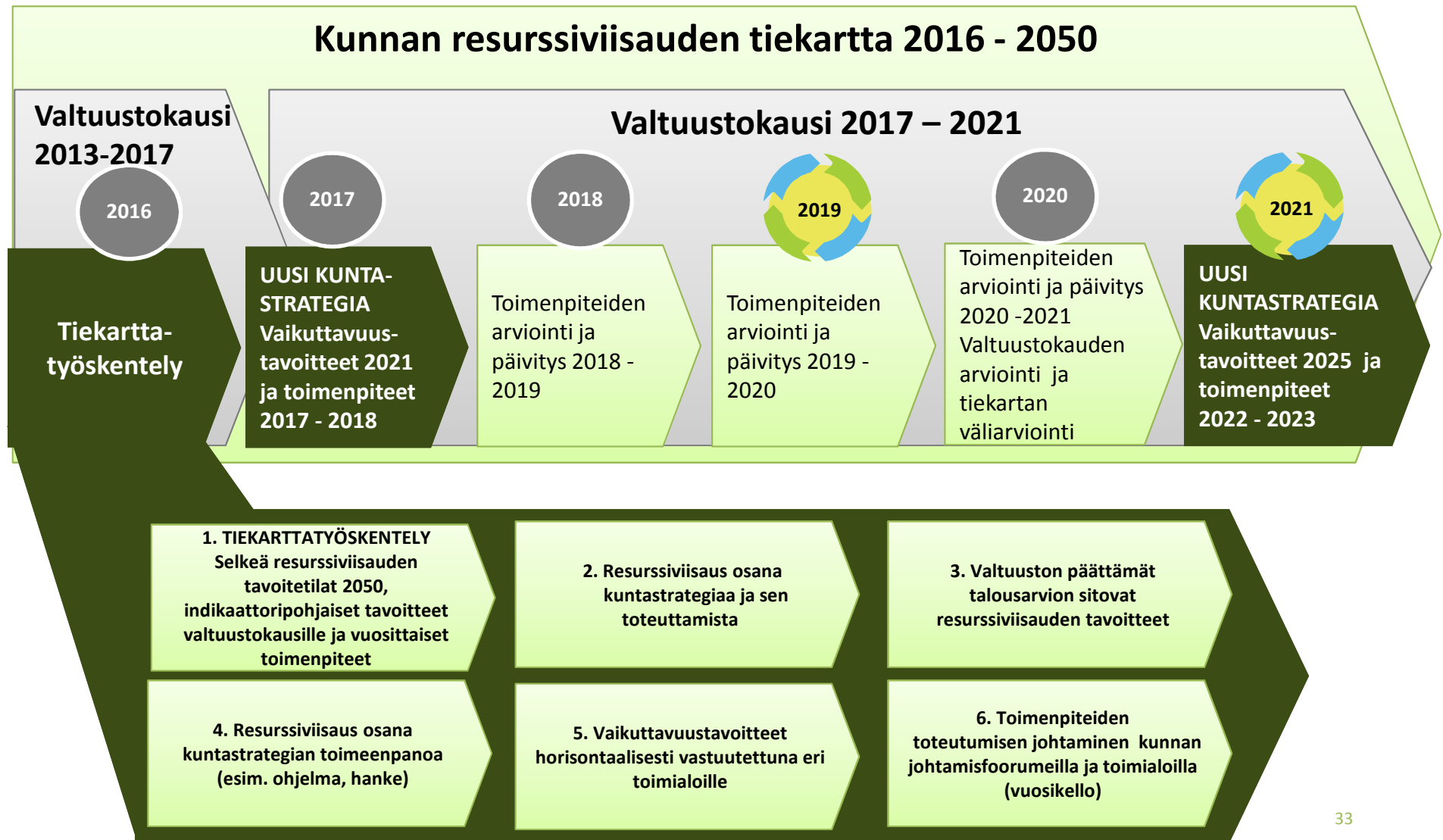
- Johtaja AA.BB
aa.bb@xxx.fi



- Simple and efficient public transport services
- Park-and-ride systems
- City bikes for hire
- Car pools
- Taxis - getting to places where public transport can't

3.7. Kohti resurssiviisasta kuntaa – Johtaminen yli vaalikausien

Tiekarttatyön onnistuneisuuden ratkaisee sitoutuminen sen toteutukseen. Onnistunut toteutus puolestaan varmistetaan tekemällä muutoksia kunnan tavoiteasetantamalliin (ks. 3.2) ja kunnan johtamisprosesseihin (ks 3.3.) sekä valjastamalla kunnan johtamisfoorumit (ks 3.4.) ja kunnan johtamisroolit ja –vastuut (ks. 3.5) resurssiviisautavoitteiden toteuttamiseen. Tiekartan tavoitteita ja toimenpiteitä on myös välillä tärkeää arvioida ja päivittää





4. Resurssiviisaiden kuntien verkosto FISU



SITRA

BroadScope

4. Resurssiviisauden kuntien verkosto FISU (Finnish Sustainable Communities)

- Fisu-verkosto on edelläkävijäkuntien verkosto, jossa **luodaan edellytyksiä elinvoimaisuudelle ja kestäväälle hyvinvoinnille resurssien viisaalla käytöllä**. Verkostoon kuuluvat kunnat tavoittelevat resurssiviisauden tavoitetilän (ei ilmastopäästöjä, ei jätettä, ei ylikulutusta) saavuttamista vuonna 2050.
- **Fisu-verkoston toimintaa tukee asiantuntija-apua antava palvelukeskus, jonka toiminnasta vastaavat Motiva Oy ja Suomen ympäristökeskus Syke.**
- Fisu-verkosto on **tarkoitettu kunnille, jotka haluavat edistää kestävien ratkaisujen käyttöönottoa kansallisina edelläkävijöinä.**
- **Fisu-verkostossa jaetaan parhaita käytäntöjä, luotettavaa tietoa uusista mahdollisuuksista, sekä kehitetään toimintatapoja vertaisverkostossa.**
- **Palvelukeskus laskee Fisu-kunnille indikaattoreita, auttaa hahmottamaan keskeisimpiä kuntakohtaisia toimenpiteitä ja tarjoaa kansallista vertailutietoa** mm. vuosittain julkaistavan benchmarking-raportin avulla. **Palvelukeskus myös ylläpitää ohjeita tiekartta-menetelmästä ja parhaista käytännöistä** (esim. kokeilukulttuuri strategisena kehittämisvälineenä), tiedottaa rahoitusmahdollisuuksista, fasilitoi yhteishankkeiden käynnistämistä ja kehittää kuntia tukevia työkaluja.
- Fisu-verkoston tavoitteena on edistää sitoutuneiden **kuntien asemaa kansallisesti tunnustettuna edelläkävijäkuntien joukkona**, jotka ovat toteuttamassa kansallisia kehityspilotteja ja hyödyntämässä ensimmäisten joukossa uusia tukimekanismeja ja insentiivejä.
- Asiasta tarkemmin <http://www.syke.fi/fisu>
Lisätietoja paivi.laitila@motiva.fi, jyri.seppala@syke.fi ja petri.eerola@broadscope.fi.





Resurssiviisas ja hyvinvoiva kaupunki:

- ✓ Ei ylikulutusta
- ✓ Ei jätettä
- ✓ Ei ilmastopäästöjä
- ✓ Koettu hyvinvointi



Ilmastopäästöt



Jäte



Ekologinen jalanjälki



Koettu hyvinvointi

Liite 1 – Resurssiviisauden kaistat



SITRA

BroadScope

Liite 1: Resurssiviisauden osa-alueet eli ”Kaistat”

Energiantuotanto ja -kulutus

- **Fossiilisilla polttoaineilla tuotettu sähkö- ja lämpö aiheuttaa ilmastopäästöjä.** Energiasektori aiheutti lähes puolet Suomessa tuotetuista kasvihuonekaasupäästöistä v. 2013. Lisäksi fossiilisten polttoaineiden - muun muassa öljyn - hinnat heittelevät maailman markkinoilla ja tämä vaikeuttaa hinnan ennustettavuutta.
- Fossiilista polttoainesta tulisikin siirtyä mahdollisimman nopeasti uusiutuviin energian muotoihin. Näitä ovat esimerkiksi **aurinkoenergia, tuulivoima ja bioenergia.** Suomen **aurinkoenergiapotentiaali on samaa** luokkaa kuin **Pohjois-Saksassa.** Tekniikan kehittymisen myötä aurinkoenergia on nyt Suomessakin taloudellisesti kannattavaa.
- **Kotimaiseen uusiutuvaan energiaan** sijoitetut rahat tuovat myös **verotuloja,** luovat **työpaikkoja** ja edistävät paikallistaloutta.
- **25 prosenttia** energian kaikesta kulutuksesta johtuu **rakennusten lämmityksestä.** Lämmitykseen käytettyä energiaa voidaan säästää parantamalla rakennuksien energiatehokkuutta mm. paremmalla eristyksellä. Myös **tilatehokkuus** sekä tilojen yhteiskäyttö ja muu käyttöasteen parantaminen vähentävät lämmitysenergian tarvetta.
- **Energiatehokkuutta** edistetään tehokkaasti myös vaihtamalla sähkösyöpöt vanhat laitteet energiaa säästäviin laitteisiin ja valaisimet led-valoihin.
- **Älykkäät sähköverkot,** sähkön ja lämmön varastointi ja **hukkalämmön** hyödyntäminen mahdollistavat energian hyödyntämisen tehokkaammin **hajautetussa sähköntuotanto järjestelmässä.**
- **Teollisuus** käyttää **46 prosenttia** kaikesta Suomessa **kulutetusta energiasta.** Teollisuus tuottaa kaupallisesti hyödynnettävissä olevaa hukkalämpöä 4twh verran.

Kestävä hyvinvointi

Ei ylikulutusta

Ei ilmastopäästöjä

Ei jätettä

Liite 1: Resurssiviisauden osa-alueet eli ”Kaistat”

Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne

- Liikenne aiheuttaa **viidesosan** Suomen **kasvihuonekaasujen** päästöistä.
- Reilusti **yli 70 prosenttia** liikenteen päästöistä syntyy **tieliikenteessä ja erityisesti henkilöautoilusta**. Lentokoneiden päästöosuus jää alle kymmeneen prosenttiin ja junien vain reiluun prosenttiin suomalaisista liikenteen kasvihuonekaasujen päästöistä.
- Autoilulla on lentämisen jälkeen suurimmat yksikköpäästöt kilometriä kohden. Esimerkiksi **pyöräilyn aiheuttamat päästöt ovat yli 10 kertaa pienemmät kuin autoilun**. Hiilidioksidipäästöjen lisäksi autoilu aiheuttaa hiukkaspäästöjä, ruuhkia ja meluhaittoja.
- Yhdyskuntarakenteella** ja toimintojen sijainnilla on suuri merkitys liikkumisen valintoihin. Yksittäisen ihmisen liikkumisesta aiheutuviin päästöihin vaikuttaa eniten **asuinpaikka**.
- Liikkumisen tarvetta vähentävät** erilaiset **virtuaaliratkaisut, kotiinkuljetuspalvelut** sekä **lähi- ja liikkuvat palvelut**.
- Kevyttä liikennettä voidaan edistää yhdyskuntasuunnittelun avulla luomalla **hyvät olosuhteet pyöräilylle ja jalankululle**.
- Tehokas ja helppokäyttöinen **joukkoliikenne** helpottaa elämää ja vähentää päästöjä. Tässä auttavat uudet älykkäät ratkaisut, kuten **reittioppaat, kutsuliikenne** ja erilaisten liikennemuotojen yhdistäminen yhdeksi palveluksi.
- Älykkäät liikenneratkaisut** parantavat liikenteen sujuvuutta, niiden avulla voidaankohdistaa liikumispalvelut käyttäjän tarpeisiin, ja automatisoida toimintoja. Käyttäjälähtöisistä älykkään liikenteen ratkaisuista käytetään myös termiä mobility as a service (maas).
- Henkilöautojen yhteiskäyttöratkaisut ja kimpakyydit** tehostavat liikennekapasiteetin käyttöä ja vähentävät ruuhkia. Tulevaisuuden visio on yhteiskäyttöiset **robottiautot**, jotka tulevat tilauksesta käyttäjän luokse.
- Sähköautot** ovat paikallisesti päästöttömiä ja erityisesti kaupunkiajossa hyötysuhteeltaan ja käyttökustannuksiltaan ylivertaisia vanhanaikaisiin polttomoottoriautoihin verrattuna. Sähköautojen yleistymiseen **vaatii kattavaa latausasemaverkostoa**.
- Jätteestä tuotettu biokaasu** on paikallinen, uusiutuva polttoaine, jota tavallisetkin autot voivat pienten muutosten jälkeen käyttää. Joukkoliikenne voi olla biokaasun käytön edelläkävijä ja luoda siten peruskysyntää, jonka varassa tuotantoon ja jakeluun voidaan investoida. Myös biodiesel ja etanoli ovat uusiutuvia vaihtoehtoja fossiilisille polttoaineille.
- Maankäyttö:** Yhteen auton parkkiruutuunv'hent' mahtuu noin 10 polkupyörää.

Kestävä hyvinvointi

Ei ylikulutusta

Ei ilmasto-päästöjä

Ei jätettä

Liite 1: Resurssiviisauden osa-alueet eli ”Kaistat”

Kulutus ja materiaalikierrot

- Käyttämämme **tavarat ja palvelut** aiheuttavat noin **neljänneksen ekologisesta jalanjäljestämme**. Jättemäärät ovat kasvaneet viime vuosina nopeammin kuin bruttokansantuote.
- Kulutuksen vähentäminen ei tarkoita välttämättä elämänlaadusta tinkimistä. Kulutusta voi vähentää **kuluttamalla tavaransa sijaan palveluja**, hankkimalla **kestävämpiä tavaroita**, jotka voi tarvittaessa **korjata**, erilaisten **yhteiskäyttöpalvelujen** avulla (vuokraaminen, lainaaminen, vaihtaminen) ja vanhojen tavaroiden **uusiokäytöllä ja kierrätyksellä**.
- Uudet tekniset ratkaisut tekevät nämä valinnat entistä helppokäyttöisemmiksi ja edullisemmiksi. Vaikka ne vähentävät materiaalista kulutusta, ne luovat enemmän **kysyntää** laadukkaalle **paikalliselle tuotannolle** ja palveluille ja vahvistavat siten aluetaloutta.
- Kaatopaikoille sijoitettavan jätteen määrä vähenee vauhdilla, sillä viime vuosina on avattu uusia jätteenpolttolaitoksia. Polton sijaan tulisi kuitenkin suosia erilaisia uudelleenkäyttö ja kierrätysmalleja. Materiaalien hyödyntämistä ohjaa **jätteiden käytön etusijajärjestys**.
- Tulevaisuudessa **jätettä ei ole – on vain erialisia materiaalivirtoja**, joita käytetään yhä uudelleen hyödyksi. Tätä kutsutaan kiertotaloudeksi.
- **Eloperäiset ja teolliset materiaalit** tulisi erottaa toisistaan materiaalikierrojen helpottamiseksi. Orgaanisia ainevirtoja voidaan palauttaa luonteen esimerkiksi maatalouden ravinteina.
- **Jakamistalouden ratkaisut** hyödyttävät usein paikallistaloutta ja niiden avulla pystytään säästämään luonnonvaroja. Jakamistaloudessa esimerkiksi **porakonetta ei enää tarvitsi omistaa** vaan siitä saatava hyöty saadaan tuotetta lainaamalla.
- Taloudellinen toiminta tulee alusta asti suunnitella niin, että jätettä ei synny. Esimerkiksi koneiden osat **suunnitellaan käytettäväksi uudelleen ja kunnostettavaksi**. **Teollisuudessa materiaalitehokkuutta** voi edistää myös **teollisin symbioosin** ja raaka-aineita kierrättämällä. Puun, muovin, kemikaalien hyödyntämisessä on suuria mahdollisuuksia

Kestävä
hyvinvointi

Ei
ylikulutusta

Ei ilmasto-
päästöjä

Ei jätettä

Liite 1: Resurssiviisauden osa-alueet eli ”Kaistat”

Ruoantuotanto ja -kulutus

- **Ekologisesta jalanjäljestämme lähes puolet syntyy ruoasta**, erityisesti ruoan tuotannosta. Ihmisten ruokavaliolla ja ruokatottumuksilla on valtava merkitys kasvihuonekaasupäästöihin ja ekologiseen jalanjälkeen.
- **Lihantuotannon** ilmastopäästöt ja sen **tarvitsema maa-ala** ovat selvästi **suurempia kuin kasvien** tuotannolla. **Naudanlihakilon hiilijalanjälki on 15 kertainen papukiloon verrattuna**. Yleisten vihannesten hiilijalanjälki on tätäkin pienempi.
- **Lihaperäisiä proteiineja** tulisi **korvata kasvisperäisillä** proteiineilla tai kotimaisella **kestävästi tuotetulla kalalla**, esimerkiksi särjellä. Myös hyönteiset voivat toimia tulevaisuudessa merkittävänä proteiinin lähteenä.
- **Kasvisruokavalio** on myös terveellistä, ja ravitsemussuositukset suosittelivatkin lihankäytön vähentämistä 38 kiloon nykyisestä keskimääräisestä 77 kilosta vuodessa per henkilö.
- Ruoan tuotannolla on merkittävät työllisyys- ja sosiaaliset vaikutukset. Vahva, paikallisiin erityispiirteisiin perustuva **ruoan tuotanto pitää seudun elinvoimaisena** ja vahvistaa **alueen identiteettiä**. Kestävästi tuotettu lähiruoka vähentää ruoan haitallisia ympäristövaikutuksia.
- **Maatalous** tulee siirtymään yhä **ekologisempiin tuotantotapoihin**; ratkaisuja ovat ravinteiden kierrätys, puhdas teknologia ja uusiutuva energia. FAO käyttää kestävästä maataloudesta termiä agroekologia (agroecology).
- Ruoan tuotanto yleistyy myös kaupungeissa. **Kaupunkiviljelykset** ovat suosittuja ja lisäävät yhteisöllisyyttä. Myös **kaupallinen ruoan tuotanto kaupungeissa** yleistyy erilaisten kasvihuone-, kastelu- ja muiden vertikaalisten ruoantuotannon menetelmien ansiosta. Näitä ovat konteissa kasvat sienet, viherseinät ja levää kasvattavat fotobioreaktorit.
- MTT:n arvion mukaan jokaista suomalaista kohti **roskikseen** päätyy vajaat **400 kiloa ruokaa** vuodessa. Se tarkoittaa, että yli kymmenen prosenttia ruuasta päätyy roskiin. Hukkaa syntyy läpi ruokaketjun, mutta eniten heitetään ruokaa roskiin kotitalouksissa. Ruokahävikistä johtuvia päästöjä voi verrata 200 000 henkilöauton vuotuisiin päästöihin.

Kestävä
hyvinvointi

Ei
ylikulutusta

Ei ilmasto-
päästöjä

Ei jätettä

Liite 1: Resurssiviisauden osa-alueet eli ”Kaistat”

Veden käyttö ja luonnonvedet

- Vettä kannattaa säästää vaikka Suomessa **ei varsinaista pulaa** makean veden varannoista olekaan.
- **Suomalainen kuluttaa** keskimäärin **155 l/vrk**, mistä noin **kolmasosa** on **lämmintä vettä**.
- Erityisesti **energiaa kuluu veden lämmittämiseen**. Kotitalouksien käyttöveden kulutukseen kuluu 800 – 1 200 kWh/asukas vuodessa.
- **Vesimittareiden asennuksen** ja huoneistokohtaisen laskutuksen myötä vedenkulutus pienenee 15-20 % henkilöä kohden.
- Veden puhdistamiseen tarvitaan kemikaaleja ja energiaa. Jätevedenpuhdistus helpottuu kun puhdistuslaitokselle tuleva materiaali on tiiviimpää.
- Jätevesi sisältää paljon ravinteita, erityisesti **fosforia ja typpeä**, ja niiden **talteenotto jätevesilietteestä** on järkevää. Vesistöihin päästessään ravinteet aiheuttavat rehevöitymistä. 90 % fosforilannoitteista on kemiallisia ja valmistettu fosforikivestä. **Maailman fosfori varannot ovat rajalliset** ja niiden arvioidaan riittävä nykykulutuksella 150-350 vuodeksi.
- Sisävesien ja Itämeren tilaa pystytään parantamaan **kestävällä hulevesien hallinnalla**. Ravinne ja materiaali huuhtoumat rehevöittävät ja samentavat vesistöjä.
- Puhtaat luonnonvedet ovat osa terveellistä elinympäristöä ja tärkeitä mm. matkailun, kalastuksen ja virkistyskäytön kannalta.
- Sadeveden talteenotto, veden kierrätys rakennuksissa ja vedettömät vessat ovat tulevaisuuden trendejä kestävässä vesivarojen ja ravinnetalouden hallinnassa.

Kestävä
hyvinvointi

Ei
ylikulutusta

Ei ilmasto-
päästöjä

Ei jätettä

Avaintoimijoiden kuvaukset

Avaintoimija	Rooli	Esimerkki henkilöstä
Yhteyshenkilö	Vastaa prosessin ohjauksesta sekä yhteydenpidosta yhteistyökumppaneihin. Huolehtii tiekartan laatimisen käytännön järjestelyistä.	Kaupungin suunnittelu- tai kehitysjohtaja
Valmisteluryhmä	Yhteyshenkilön tukena toimiva asiantuntijaryhmä, joka osallistuu prosessin ohjaukseen. Vastaa tiekartan laatimisprosessin edistymisestä sekä välivaiheiden katselmoinnista.	Esimerkiksi kaupungin ympäristö- elinkeino- sivistys tai teknisen toimen edustajat. Keskeisten osallistuvien sidosryhmien edustajat.
Työpajan vetäjä	Vastaa työpajojen valmistelusta ja vetämisestä. Kokoaa ja editoi työpajojen tulokset.	Ulkoinen asiantuntija tai kaupungin tarvittavat taidot omaava henkilö
Fasilitaattori / kaistan vetäjä	Tukee yksittäisen kaistan työskentelyä ja vastaa sen edistymisestä. Toimii kaistan sihteerinä ja edustaa tiekarttatyön kokonaisnäkökulmaa.	Kaistan sisällön tunteva päällikkö –tason viranhaltija tai ulkoinen asiantuntija.
Työpajan osallistuja	Osallistuu työpajoihin jonkin kaistan jäsenenä ja valmistelee kaistakohtaista tuotosta. Vastaa kaistan kesken sovittavista tehtävistä työpajojen välillä.	Kaupungin, yritysten ja järjestöjen edustajia samassa suhteessa.





Resurssiviisas ja hyvinvoiva kaupunki:

- ✓ Ei ylikulutusta
- ✓ Ei jätettä
- ✓ Ei ilmastopäästöjä
- ✓ Koettu hyvinvointi



Metric	Progress Level
Ilmastopäästöt	Low (Green)
Jäte	Low (Green)
Ekologinen jalanjälki	Low (Green)
Koettu hyvinvointi	High (Red)

Liite 3 – Tiekarttatyöpajojen mallipohjia



SITRA

BroadScope

Kaistakohtaisen työskentelyn mallipohja – Tavoitetila ja indikaattorit



<p>1. Kuvitelkaa innostava ja saavutettavissa oleva tavoitetila vuoteen 2050, joka mahdollistaa RV-tavoitteiden toteutumisen. Kiteyttäkää kaistakohtainen tavoitetila 3-5 lauseeseen.</p>	
<p>2. Täsmentäkää (lisätkää, poistakaa, tarkentakaa) alla olevia Syken indikaattoreiden sisältöjä kaistan näkökulmasta. Valitkaa kuhunkin rv-näkökulmaan indikaattorit (max, 3), jotka parhaiten ohjaavat rv - tiekarttaan nostettavien toimenpiteiden valintaa kohti kaistan tavoitetilaa 2050. Kirjatkaa ryhmän ehdotus oikeanpuoleisiin sarakkeisiin:</p>	
<p>1. Kasvihuonekaasupäästöt ktCO2e/a: Lista ennakkotyönä tehdyistä indikaattoriesityksistä</p>	<p>Kasvihuonekaasupäästöt Valitut kaupunkiseudun indikaattorit</p>
<p>2. Materiaalihäviöt: Lista ennakkotyönä tehdyistä indikaattoriesityksistä</p>	<p>Materiaalihäviöt: Valitut kaupunkiseudun indikaattorit</p>
<p>3. Ekologinen jalanjälki Lista ennakkotyönä tehdyistä indikaattoriesityksistä</p>	<p>Ekologinen jalanjälki Valitut kaupunkiseudunindikaattorit</p>

Kaistakohtaisen työskentelyn mallipohja – Kaistan tiekarttaluonnos

KAISTAKOHTAINEN TIEKARTTA - MALLIPOHJA				
Toimenpiteet 2016-2017	Toimenpiteet 2017-2021	Toimenpiteet 2021-2025	Toimenpiteet 2029 - 2033	<i>Tavoitetila 2050</i>
Kaupunkia sitovat kansalliset tavoitteet				
Indikaattorit				
Kasvihuonekaasupäästöt	Materiaalihäviöt	Ekologinen jalanjälki		

Kaistakohtaisen työskentelyn mallipohja – Kaistan välittömästi toteutettavat toimenpiteet

Kaistan nimi	
Välittömästi 2015-2016 toteuttavat tavoittilaan liittyvät toimenpiteet	Vastuutahot

Arviointiraadin mallipohja

	Hyvää/säilytettävää:	Kehittämisehdotuksia:
Tavoitetila:	<ul style="list-style-type: none">•	<ul style="list-style-type: none">•
Indikaattorit:		
Alustavat toimenpide-ehdotukset:		