



EUROOPAN  
KOMISSIO

Bryssel 18.11.2022  
SWD(2022) 710 draft

**KOMISSION YKSIKÖIDEN VALMISTELUASIAKIRJA**

**Eurooppalaiset yhteentoimivuusperiaatteet älykkäitä kaupunkeja ja yhteisöjä varten  
(EIF4SCC)**

*Oheisasiakirja*

**KOMISSION TIEDONANTO EUROOPAN PARLAMENTILLE, NEUVOSTOLLE,  
EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN  
KOMITEALLE**

**julkisen sektorin yhteentoimivuuspolitiikan vahvistamisesta**

**Julkisten palvelujen linkittäminen, julkisen politiikan tukeminen ja yleisen hyödyn  
tuottaminen, tavoitteena ”Yhteentoimiva Eurooppa”**

{COM(2022) 710 final}

## Sisällysluettelo

1. 1. YLEISKATSAUS JA SOVELTAMISALA .....	3
2. 2. JOHDANTO EUROOPPALAISIIN YHTEENTOIMIVUUSPERIAATTEISIIN ÄLYKKÄITÄ KAUPUNKEJA JA YHTEISÖJÄ VARTEN.....	5
3. 3. EIF4SCC-KONSEPTIEN MÄÄRITELMÄT .....	8
4. 4. EIF4SCC:N PERIAATTEET.....	9
5. 5. EIF4SCC:N ELEMENTIT .....	13
6. 6. MUKAUTETTU KÄSITTEELLINEN MALLI ÄLYKKÄIDEN KAUPUNKIEN JA YHTEISÖJEN INTEGROIDUILLE PALVELUILLE .....	19
7. 7. PÄÄTELMÄT.....	25

## Sanasto

<b>Lyhenne</b>	<b>Merkitys</b>
EIF4SCC	Eurooppalaiset yhteentoimivuusperiaatteet älykkäitä kaupunkeja ja yhteisöjä varten
EU	Euroopan unioni
ISA <sup>2</sup>	Yhteentoimivuusratkaisut julkishallinnoille, yrityksille ja kansalaisille
MIMs Plus	Vähimmäistason yhteentoimivuusmekanismit

## 1. 1. YLEISKATSAUS JA SOVELTAMISALA

Kuten Euroopan unionista tehdyssä sopimuksessa säädetään, EU:n sisämarkkinat takaavat neljä ”vapautta”: tavaroiden, pääoman, palvelujen ja henkilöiden vapaan liikkuvuuden 27 jäsenvaltion välillä. Nämä vapaudet ovat mahdollisia, kun noudatetaan yhteisiä toimintaperiaatteita, joita tuetaan yhteenliitetyillä ja yhteentoimivilla verkoilla ja järjestelmillä. Ihmiset saavat vapaasti tehdä töitä kaikissa EU:n jäsenmaissa ja muuttaa haluamaansa jäsenvaltioon. Samaten yritykset saavat vapaasti käydä kauppaa ja toimia kaikkialla EU:ssa. Näin tehdessään niiden on väistämättä oltava sähköisessä vuorovaikutuksessa jäsenvaltioiden julkishallinnon kaikkien tasojen – kansallisten, alueellisten ja paikallisten – kanssa. Alue- ja paikallistason julkishallinnoista maaseutu- ja kaupunkialueet mukaan lukien voidaan käyttää nimitystä ’kaupungit ja yhteisöt’.

Kaupungit ja yhteisöt kohtaavat monimutkaisia haasteita, jotka liittyvät esimerkiksi ilmastonmuutokseen, asumisen laatuun, terveys- ja sosiaalisiin ongelmiin, energiatehokkuuteen ja kaupunkiliikenteeseen. Yhä useammat kaupungit ja yhteisöt hyödyntävät digitaalisten ratkaisujen ja teknologian kehityksen tarjoamia mahdollisuuksia vastata kasvaviin haasteisiin ja edistää vihreää siirtymää. Kaupungit ja yhteisöt muuntuvat älykkäiksi ja kestäviksi kaupungeiksi ja yhteisöiksi, joissa hyödynnetään kaikkia digitaaliteknologian mahdollisuuksia ja joista tulee vihreämpiä, sopeutumiskykyisempiä ja kestävämpiä ihmisten hyvinvoinnin lisäämiseksi.

Yhteentoimivuus on ratkaisevan tärkeää kaupunkien ja yhteisöjen edellä mainittujen haasteiden ratkaisemiseksi. Yhteentoimivuuden puute johtaa palvelujen hajanaiseen tarjontaan paikallistasolla sekä puutteisiin eri alustojen, teknologioiden ja sidosryhmien välisessä viestinnässä. Tämä johtaa siihen, että kansalaisille tarjottavat palvelut eivät ole optimaalisia.

**Euroopan komissio tiedostaa yhteentoimivuuden merkityksen Euroopan unionin asukkaiden, yritysten, vierailijoiden sekä kaupunkien ja yhteisöjen hallintovirkailijoiden hyvinvoinnille. Siksi se on kehittänyt eurooppalaisten yhteentoimivuusperiaatteiden<sup>1</sup> erityisversion, eurooppalaiset yhteentoimivuusperiaatteet älykkäitä kaupunkeja ja yhteisöjä varten (EIF4SCC).**

Nämä periaatteet on kehitetty hyödyntämällä ja pyrkimällä täydentämään aiempia ja parhaillaan käynnissä olevia aloitteita. Niitä ovat esimerkiksi kaaviossa 1 esitetyt Living-in.EU-liike<sup>2</sup>, vuoden 2017 eurooppalaiset yhteentoimivuusperiaatteet<sup>3</sup>, vähimmäistason yhteentoimivuusmekanismit (MIMs Plus)<sup>4</sup> sekä EU:n rahoittamien aloitteiden (esimerkiksi Verkkojen Eurooppa -välineen digitaaliset rakenneosat<sup>5</sup>, Smart Cities Marketplace -alusta<sup>6</sup>, Intelligent Cities Challenge -aloite<sup>7</sup>, kaupunkiagendaan kuuluva digitalisaatiokumppanuus<sup>8</sup>) ja EU:n rahoittamien hankkeiden (kuten Synchronicity<sup>9</sup> ja Triangulum<sup>10</sup>) tulokset.

1 [https://ec.europa.eu/isa2/eif\\_en/](https://ec.europa.eu/isa2/eif_en/)

2 <https://www.living-in.eu/>

3 [https://ec.europa.eu/isa2/eif\\_en](https://ec.europa.eu/isa2/eif_en)

4 <https://oascities.org/minimal-interopability-mechanisms/>

5 <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/CEF+Digital+Home>

6 <https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/?lang=fi>

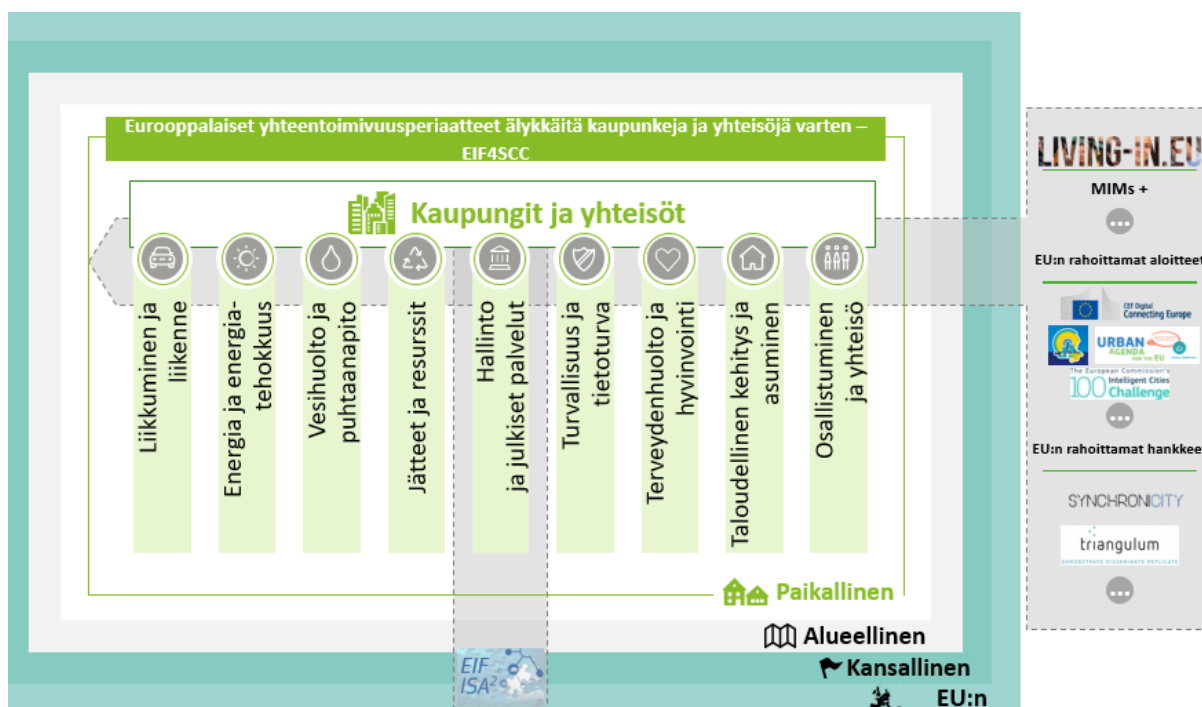
7 <https://www.intelligentcitieschallenge.eu/>

8 <https://ec.europa.eu/futurium/en/digital-transition/digital-transition-action-plan>

9 <https://synchronicity-iot.eu/>

10 <http://triangulum-project.eu/>

Kaavio 1 – EIF4SCC:n yhteensovittaminen EU:n muiden aloitteiden ja hankkeiden kanssa



EIF4SCC:n tavoitteena on tarjota Euroopan unionin paikallishallintojen johtajille konsepteja, periaatteita, elementtejä, suosituksia ja yhteinen malli, joiden avulla ne voivat helpommin tarjota palveluja kansalaisille toimialojen, kaupunkien, alueiden ja maiden rajojen yli (kaavio 2). EIF4SCC:n kehittämisen aikana on esitetty kunkin suosituksen osalta EIF4SCC:tä koskevassa ehdotuksessa mukana olevia käytännön sovellustapauksia<sup>11</sup>.

Kaavio 2 – EIF4SCC pähkinänkuoressa



<sup>11</sup> Ks. EIF4SCC:tä koskeva ehdotus: <https://living-in.eu/news/proposal-european-interopability-framework-smart-cities-and-communities-eif4scc-published>

## 2.2. JOHDANTO EUROOPPALAISIIIN YHTEENTOIMIVUUSPERIAATTEISIIN ÄLYKKÄITÄ KAUPUNKEJA JA YHTEISÖJÄ VARTEN

Kaupungeilla ja yhteisöillä on keskeinen rooli Euroopan unionissa. Ne ovat paikkoja, joissa suurin osa Euroopan kansalaisista asuu ja työskentelee.<sup>12</sup> Kaupunkeihin ja yhteisöihin kuuluvat muun muassa asukkaat, vierailijat, hallintovirkailijat, yritykset ja organisaatiot. Lisäksi kaupungit ja yhteisöt ovat paikkoja, joissa digitaaliset ratkaisut ja teknologia voivat tukea sellaisen arvon luomista, joka tuottaa kansalaisille ja yrityksille sosiaalisia, taloudellisia ja ympäristöön liittyviä hyötyjä. Kaupungit ja yhteisöt kohtaavat monimutkaisia haasteita. Siksi ne käyttävätkin digitaalisia ratkaisuja ja teknologista kehitystä vastatakseen näihin kasvaviin, usein toisiinsa liittyviin haasteisiin. Kehittäminen yhdessä kansalaisten kanssa on ratkaisevan tärkeää, jotta Euroopan kaupungeista ja yhteisöistä voidaan tehdä älykkäitä, sopeutumiskykyisiä, kestäviä ja osallistavia paikkoja, joissa ihmiset asuvat, työskentelevät ja vierailevat mielellään.

Nykyiset monimutkaiset haasteet ja niiden ratkaisut lisäävät tarvetta parantaa yhteentoimivuutta. Yhteentoimivuuden puute johtaa siihen, että paikallistasolla ja sitä laajemmin tarjottavia palveluja ei integroida tai että viestintä eri (data)alustojen ja/tai teknologioiden välillä on puutteellista. Yhteentoimivuuden puute on myös suuri este innovoinnin edistämiseksi kaupungeissa ja yhteisöissä. Se voi viivästyttää panostamista Euroopan digitaalisen vuosikymmenen ja EU:n vihreän kehityksen ohjelman tavoitteiden saavuttamiseen.

Yhteentoimivuuden edistäminen auttaa vastaamaan kaikkiin kaupunkien ja yhteisöjen kohtaamiin haasteisiin digitaalisten ratkaisujen ja teknologisen kehityksen avulla. Eri toimijat tarvitsevat yhteisymmärrystä työskentelytavoistaan, toiminnastaan ja palveluistaan. Tähän kuuluu sovellettavien oikeudellisten puitteiden mutta myös niiden standardien ja teknisten eritelmien pohdinta, joita sovelletaan palvelujen teknisessä kehittämisessä, vain yhden esimerkin mainitaksemme. Lisäksi yhteentoimivuuden avulla vältetään toimittaja- tai teknologiariippuvuus. Se auttaa luomaan avoimet, oikeudenmukaiset markkinat, joilla pk-yritykset voivat kehittyä. Kaupungit ja yhteisöt hyötyvät erilaisista standardeihin perustuvista ratkaisuista. Ne ovat yhteentoimivia ja edullisempia, jolloin toteutukseen ja palvelujen tuottamiseen kansalaisille tarvitaan vähemmän aikaa.

Älykkäitä kaupunkeja ja yhteisöjä koskevien eurooppalaisten yhteentoimivuuksiperiaatteiden (EIF4SCC) on tarkoitus

- **innostaa kaupunkeja ja yhteisöjä** kaikkialla EU:ssa niiden pyrkimyksissä muuntaa älykkäiksi kaupungeiksi ja yhteisöiksi, erityisesti digitaalisten palvelujen tuottamisessa niiden paikallisessa kontekstissa yhdessä muiden toimijoiden kanssa
- **tarjota EU:n paikallishallintojen johtajille** periaatteita, suosituksia ja yhteinen malli, joka mahdollistaa yhteentoimivuuden toimialojen, kaupunkien, alueiden ja maiden rajojen yli, jotta voidaan parantaa palvelujen tuottamista kansalaisille ja yrityksille
- **edistää Euroopan digitaalisen tulevaisuuden muovaamista** edistämällä rajat ylittävää, monialaista yhteentoimivuutta ja tukemalla siten Euroopan digitaalista muutosta paikallisessa kontekstissa.

EIF4SCC:ssä keskitytään tarkoituksellisesti EU:n paikallishallintojen johtajiin, koska periaatteiden tavoitteena on tarjota yleiset puitteet yhteentoimivuudelle ja sille, miten se voi edistää älykkään (tai älykkäämmän) kaupungin tai yhteisön kehittämistä. Tämä tasoittaa tietä

---

<sup>12</sup> Eurostat 2016, Urban Europe: Statistics on Cities, Towns and Suburbs.

sille, että kansalaisille ja yrityksille voidaan tarjota palveluja yhden älykkään kaupungin tai yhteisön lisäksi kaupunkien, alueiden ja maiden rajojen yli.

EIF4SCC sisältää kolme toisiinsa liittyvää määritelmää, viisi periaatetta ja seitsemän elementtiä. Sen varmistamiseksi, että EU:n paikallishallintojen johtajat voivat helposti soveltaa EIF4SCC:tä kaupunkiinsa tai yhteisöönsä, kehitettiin käsitteellinen malli integroitua palvelujen hallintaa varten. Tässä käsitteellisessä mallissa esitellään toiminnan koordinoinnissa tarvittava hallintatuki. EIF4SCC sisältää suosituksia, jotka voivat innostaa EU:n paikallishallintojen johtajia heidän yhteentoimivuutta koskevassa työssään. Kaikki nämä EIF4SCC:n osat kuvaillaan yksityiskohtaisesti seuraavissa osioissa.

Kaaviossa 3 esitetään yleiskatsaus EIF4SCC:stä ja sen elementeistä, ja alla esitetään EIF4SCC:n sisältö ja rakenne:

- Luvussa 3 esitetään EIF4SCC:ssä käytettävien käsitteiden määritelmät.
- Luvussa 4 esitetään periaatteet (viisi), joiden tarkoituksena on luoda yleinen lähestymistapa älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen yhteentoimivuuteen perustuvien palvelujen kehittämiseen.
- Luvussa 5 esitellään EIF4SCC:n elementit (seitsemän).
- Luvussa 6 esitellään älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen integroitujen palvelujen käsitteellinen malli. Käsitteellinen malli on yhteentoimivuusperiaatteiden mukainen, ja siinä ehdotetaan ajatusta 'oletusarvoisesta yhteentoimivuudesta'.
- Luku 7 päättää asiakirjan yleiskatsaukseen ja tiivistelmään EIF4SCC:n tärkeimmistä elementeistä.
- Lisäksi luvuissa esitetään 30 suositusta. Niitä havainnollistetaan EIF4SCC:tä koskevassa ehdotuksessa<sup>13</sup> esitetyillä lukuisilla sovellustapauksilla, joita suositellaan julkishallinnoissa toteutettaviksi toimenpiteiksi.

---

<sup>13</sup> <https://living-in.eu/news/proposal-european-interoperability-framework-smart-cities-and-communities-eif4scc-published>

*Kaavio 3 – EIF4SCC:n kehys älykkäitä kaupunkeja ja yhteisöjä varten*





### 3.3. EIF4SCC-KONSEPTIEN MÄÄRITELMÄT

Tässä osassa esitetään, miten yhteentoimivuuden, älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen sekä EIF4SCC:n konseptit olisi ymmärrettävä (kaavio 4). Kullekin konseptille annetaan määritelmä. Kun viitataan EIF4SCC:hen, nämä kolme määritelmää on aina esitettävä yhdessä, koska ne liittyvät toisiinsa ja vahvistavat toisiaan. EIF4SCC:stä ei voida hyötyä täysin, jos yhteentoimivuuden ja älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen konsepteja ei ole omaksuttu kunnolla.

Kaavio 4 – EIF4SCC:n konseptit

#3 konseptia	Yhteentoimivuus
	Älykäs kaupunki/yhteisö
	Eurooppalaiset yhteentoimivuusperiaatteet älykkäitä kaupunkeja ja yhteisöjä varten

Yhteentoimivuus älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen yhteydessä ja siten kaupungin tai yhteisön eri toimialoilla ja niiden välillä tarkoittaa seuraavaa:

*Organisaatioiden ja yksilöiden kyky toimia vuorovaikutuksessa palvelujen tuottamiseksi kaupungeissa ja yhteisöissä datan, tiedon ja tietämyksen vaihdon avulla. Mahdollistavia tekijöitä ovat yhteensopivat prosessit ja digitaalitekhnologia. Tietoturva- ja yksityisyyskysymykset otetaan huomioon.*

Älykäs kaupunki tai yhteisö<sup>14</sup> tarkoittaa seuraavaa:

*Kestävä, osallistava kaupunki tai yhteisö, joka pyrkii asukkaiden, yritysten, vierailijoiden, organisaatioiden ja kaupungin tai yhteisön hallintovirkailijoiden hyvinvointiin tarjoamalla digitaalisia palveluja.*

EIF4SCC tarkoittaa seuraavaa:

*Lähestymistapa, jolla tuetaan yhteentoimivien palvelujen kehittämistä älykkäässä kaupungissa tai yhteisössä toimialojen sekä kaupunkien ja maiden rajojen yli. Siinä määritetään yhteentoimivuuden perussuuntaviivat yhteisten periaatteiden, elementtien, mallien ja suositusten muodossa.*

<sup>14</sup> Näissä periaatteissa viitataan kaupunkeihin ja yhteisöihin, koska asiakirja on suunnattu paikallishallintojen johtajille EU:n pääkaupungeista eri puolilla EU:ta sijaitseviin kyliin ja kaupunkialueisiin. Kaupungeilla ja yhteisöillä tarkoitetaan maantieteellisesti määriteltyjä ihmisyyhteisöjä, joilla on oikeudellinen asema, oikeudellinen edustaja ja itsehallinto ja jotka ovat jäsenvaltionsa oikeudellisesti tunnustamia.

#### 4. 4. EIF4SCC:N PERIAATTEET

Edellä määriteltyjen kolmen konseptin lisäksi EIF4SCC perustuu viiteen periaatteeseen (kaavio 5). Ne ovat tulosta Living-in.eu-liikkeen ja vuoden 2017 eurooppalaisten yhteentoimivuusperiaatteiden mukauttamisesta älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen kontekstiin. Näin ollen ne muodostavat toimintatapoja koskevat perustavanlaatuiset seikat, jotka määrittävät yhteentoimivuuden suunnan älykkäissä kaupungeissa ja yhteisöissä.

Nämä viisi periaatetta esitetään alla yhdessä niiden soveltamista älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen yhteydessä koskevien suositusten kanssa.

*Kaavio 5 – EIF4SCC:n periaatteet*

<b>#5 periaatetta</b>	<b>Ihmiskeskeinen lähestymistapa</b> #3 suositusta
	<b>Kaupunkien/yhteisöjen tarpeisiin perustuva lähestymistapa EU:n tasolla</b> #1 suositus
	<b>Kaupunki/yhteisö osallistumiseen perustuvana ja avoimena innovaatioekosysteeminä</b> #2 suositusta
	<b>Datan ja teknologian eettinen ja sosiaalisesti vastuullinen saatavuus, käyttö, jakaminen ja hallinta</b> #3 suositusta
	<b>Teknologiat keskeisinä mahdollistajina, eivät tavoitteena</b> #3 suositusta

- **Ihmiskeskeisessä lähestymistavassa** hyvinvointi, osallisuus, saavutettavuus, monikulttuurisuus ja monikielisyys ovat avainasemassa. Palvelujen tuottamisen näkökulmasta tähän lähestymistapaan olisi sisällytettävä myös hallinnon yksinkertaistaminen yksityishenkilöiden ja organisaatioiden eduksi. Näin ollen tähän kuuluu kertaluonteisuuden periaate<sup>15</sup>, jonka tarkoituksena on käyttää uudelleen ihmisten jo toimittamia tietoja ja asiakirjoja avoimesti ja tietoturvallisesti.

### Suositus nro 1

Varmistetaan, että asukkailla ja vierailijoilla on aktiivinen rooli, tuomalla heitä yhteen, sitouttamalla heitä ja antamalla heille mahdollisuuksia päätöksenteossa, yhteiskehittämisessä ja älykkäitä kaupunkeja ja yhteisöjä koskevien ratkaisujen testaamisessa.

### Suositus nro 2

Pyydetään mahdollisuuksien mukaan ja voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti kaupunkien ja yhteisöjen palvelujen käyttäjiltä vain olennaiset tiedot ja vain kerran varmistaen datan käyttötapaan liittyvä täysin avoin prosessi.

### Suositus nro 3

Varmistetaan, että saavutettavuus (myös vammaisten, ikääntyneiden ja muiden heikommassa asemassa olevien ryhmien osalta) otetaan huomioon palvelujen tuottamisen hankinta-, suunnittelu-, kehittämis-, täytäntöönpano- ja seurantavaiheessa, myös noudattamalla esteettömän tietoyhteiskunnan eritelmiä alueellisella, kansallisella, unionin tai kansainvälisellä tasolla.

- **Kaupunkien ja yhteisöjen tarpeisiin perustuva lähestymistapa EU:n tasolla**, jonka yhteydessä jaetaan yhteentoimivuuteen liittyviä kokemuksia, on keskeinen strategia yhteentoimivuuteen liittyvien haasteiden ratkaisemiseksi ja yksilöiden tai organisaatioiden innostamiseksi kaupungeissa ja yhteisöissä sekä niiden välillä. Näin ollen eri kaupunkien ja yhteisöjen olosuhteiden yhtenevyyksien tunnistaminen voi auttaa tarjoamaan tehokasta, mukautettua tukea.

### Suositus nro 4

Tuetaan ja yhdistetään olemassa olevia foorumeita, verkostoja ja työryhmiä paikallisella, alueellisella, kansallisella ja unionin tasolla<sup>16</sup> yhteistyön ja yhteistoiminnan edistämiseksi,

<sup>15</sup> Kertaluonteisuuden periaate tarkoittaa, että yksittäisiä käyttäjiä tai yrityksiä ei pitäisi vaatia toimittamaan samoja tietoja useammin kuin kerran. Jos tieto on jo toimitettu yhdelle julkishallinnolle, yksittäisiä käyttäjiä tai yrityksiä ei pitäisi vaatia toimittamaan samaa tietoa uudelleen toiselle julkishallinnolle.

- EU:n sähköisen hallinnon toimintaohjelma 2016–2020, COM(2016) 179, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/egovernment-action-plan#:~:text=The%20eGovernment%20Action%20Plan%20enables,to%20operate%20efficiently%20across%20borders>
- Digitaalisyhteiskunnasta ja arvopohjaisesta digitaalisesta hallinnosta annettu Berliinin julistus 2020, [https://ec.europa.eu/isa2/sites/default/files/cdr\\_20201207\\_eu2020\\_berlin\\_declaration\\_on\\_digital\\_society\\_and\\_value-based\\_digital\\_government.pdf](https://ec.europa.eu/isa2/sites/default/files/cdr_20201207_eu2020_berlin_declaration_on_digital_society_and_value-based_digital_government.pdf)

<sup>16</sup> Esimerkkejä olemassa olevista foorumeista, verkostoista ja työryhmistä: Living-in.EU, Intelligent Cities Challenge, Open and Agile Smart Cities, EUROCITIES, Eurooppalainen elävien laboratorioden verkosto (ENoLL), Smart Cities Marketplace, Euroopan alueiden tutkimus- ja innovaatioverkosto (ERRIN) ja paikallisviranomaisien kestävän kehityksen järjestö (ICLEI).

voimavarojen yhdistämiseksi, kokemusten ja parhaiden käytäntöjen käsittelemiseksi ja jakamiseksi sekä jo saatavilla olevan tietämyksen ja kokemuksen hyödyntämiseksi.

- **Kaupungin tai yhteisön osallistumiseen perustuvana ja avoimena innovaatioekosysteeminä** olisi edistettävä avointa, yhteistoimintaan perustuvaa lähestymistapaa, jossa otetaan huomioon yksilöiden ja organisaatioiden mielipide ja joka perustuu siten osallistaviin lähestymistapoihin, kuten yhteiskehittämiseen ja yhteistuotantoon.

#### Suositus nro 5

Varmistetaan asukkaiden, yritysten, vierailijoiden, organisaatioiden ja kaupungin tai yhteisön hallintovirkailijoiden välinen yhteistyö ja kommunikointi kaupungissa tai yhteisössä. Erilaisia tarpeita (esimerkiksi palveluasumista, sosiaalihuoltoa, terveydenhuoltoa, koulutusta, kulttuuria ja ympäristöä), haasteita ja vaatimuksia käsitellään yhteistoiminnallisesti ottamalla palvelujen yhteiskehittämiseen ja yhteistuotantoon mukaan sidosryhmät, joilla on kaikki tarvittava osaaminen ja/tai taidot.

#### Suositus nro 6

Edistetään avointa innovaatioekosysteemiä (kuten paikallisia eläviä laboratorioita ja digitaalisia innovaatiokeskittymiä). Näin varmistetaan, että paikallisyhteisö osallistuu aktiivisesti uusien ratkaisujen luomiseen ja mittakaavan laajentamiseen.

- **Datan ja teknologian eettisen ja sosiaalisesti vastuullisen saatavuuden, käytön, jakamisen ja hallinnan** yhteydessä otetaan huomioon avoimuus, tietoturva ja yksityisyys. Yksilöiden yksityisyyden suoja, heidän tietojensa säilyminen ja tietoturva on taattava, samoin kuin yksilön oikeus tulla unohdetuksi.

#### Suositus nro 7

Annetaan tietolähteitä (esimerkiksi perusrekisterit ja avoimen datan portaalit) asukkaiden, yritysten, vierailijoiden, organisaatioiden ja kaupunkien tai yhteisöjen hallintovirkailijoiden saataville varmistaen samalla tietoturva, luottamus ja yksityisyys asiaankuuluvan lainsäädännön mukaisesti. Edistetään ilmastoneutraalien ja älykkäiden yhteisöjen EU:n data-avaruuden luomista.

#### Suositus nro 8

Varmistetaan, että digitaalisia oikeuksia kunnioitetaan palvelujen tuottamisen suunnittelu-, kehittämis-, täytäntöönpano- ja seurantavaiheissa (mukaan lukien yleiseen tietosuojasetukseen liittyvät seikat).

#### Suositus nro 9

Varmistetaan avoimuus datan jakamista koskevassa yhteistoiminnassa hallinnon, kansalaisten, yritysten ja organisaatioiden välillä sekä niiden sisällä.

- **Teknologiat keskeisinä mahdollistajina, eivät tavoitteena.** Teknologiaa olisi pidettävä vain mahdollistajana silloin, kun sen käyttö on tarkoituksenmukaista. Palveluja kehitettäessä olisi otettava huomioon teknologianeutraalius ja datan siirrettävyys.

Yhteentoimivien digitaalisten alustojen kehittämisessä olisi käytettävä avoimia standardeja ja avoimia teknisiä eritelmiä. Tämä edellyttää teknologioiden vaikuttavuuden ja tehokkuuden asianmukaista arviointia. Näin ollen teknologioiden käytössä on otettava huomioon palveluntarjoajien ja käyttäjien digitaalisten taitojen ja valmiuksien kehittäminen.

Avoimet standardit ja avoimet tekniset eritelmat ehkäisevät toimittaja- tai teknologiariippuvuutta ja mahdollistavat yhteentoimivuuden edistämisen samalla älykkään kaupungin ekosysteemiä ja siihen liittyviä digitaalisten ratkaisujen markkinoita. Eritelmän tai standardin avoimuuden taso on ratkaiseva seikka eritelmän toteuttamista palvelevien ohjelmistokomponenttien uudelleenkäytön kannalta. Tämä pitää paikkansa myös silloin, kun tällaisia komponentteja käytetään uusien palvelujen luomiseen. Kun avoimuusperiaatetta sovelletaan täysin

- o kaikilla sidosryhmillä on mahdollisuus osallistua eritelmän kehittämiseen ja julkinen tarkastelu on osa päätöksentekoprosessia
- o kaikilla on mahdollisuus tutustua eritelmaan
- o eritelmaan liittyvät immateriaalioikeudet lisensoidaan oikeudenmukaisin, kohtuullisin ja syrjimättömin (FRAND) ehdoin tavalla, joka mahdollistaa toteutukset sekä omistusoikeudella suojatuilla että avoimen lähdekoodin ohjelmistoilla, mieluiten rojaltivapaasti.

#### **Suositus nro 10**

Käytetään avoimia standardeja ja avoimia teknisiä eritelmiä paikallisten data-alustojen tai -avaruuksien ja palvelujen kehittämisessä. Otetaan mukaan useita käyttö- ja neuvontakanavia sen varmistamiseksi, että käyttäjät voivat valita vaihtoehdon, joka parhaiten vastaa heidän tarpeitaan ja/tai mieltymyksiään.

#### **Suositus nro 11**

Toteutetaan saumattomia ratkaisuja asukkaiden, yritysten, vierailijoiden, organisaatioiden ja kaupunkien tai yhteisöjen hallintovirkailijoiden palvelemiseksi hyödyntäen kehittyneitä teknologioita (kuten esineiden internetiä, lohkoketjua ja tekoälyä).

#### **Suositus nro 12**

Luodaan tai vahvistetaan yhteentoimivia paikallisia data-alustoja tai -avaruuksia, joihin integroidaan ja joissa käytetään uudelleen sidosryhmien tietoja kaupungeissa ja yhteisöissä. Edistetään avoimia standardeja ja avoimia teknisiä eritelmiä, ohjelmointirajapintoja<sup>17</sup> ja datamalleja, jotta saadaan kokonaiskuva tiedoista. Tällä pyritään tukemaan päätöksentekoprosessia sekä edistämään innovointia ja kansalaisten osallistumista.

<sup>17</sup> Direktiivi 91/250 (tai 2009/24/EY).

## 5. 5. EIF4SCC:N ELEMENTIT

Kaaviossa 6 esitetään EIF4SCC:n elementit keskeisten konseptien ja periaatteiden pohjalta.

*Kaavio 6 – EIF4SCC:n elementit*

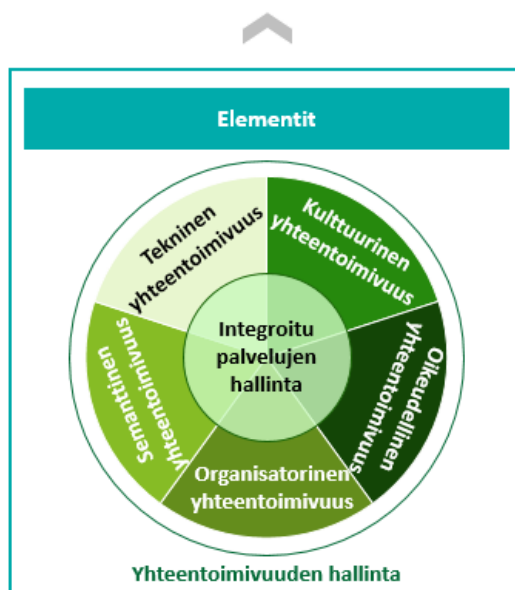
<b>#7 elementtiä</b>	<b>Yhteentoimivuuden hallinta</b> #1 suositus
	<b>Integroitu palvelujen hallinta</b> #4 suositusta
	<b>Kulttuurinen yhteentoimivuus</b> #2 suositusta
	<b>Oikeudellinen yhteentoimivuus</b> #2 suositusta
	<b>Organisatorinen yhteentoimivuus</b> #1 suositus
	<b>Semanttinen yhteentoimivuus</b> #1 suositus
	<b>Tekninen yhteentoimivuus</b> #6 suositusta

EIF4SCC perustuu yhdessä monialaisessa kerroksessa olevaan viiteen yhteentoimivuuskomponenttiin, jotka kaikki perustuvat yhteentoimivuuden hallintaan (kaavio 7). Yhteentoimivuuskomponentit ovat seuraavat:

- 1) kulttuurinen yhteentoimivuus
- 2) oikeudellinen yhteentoimivuus
- 3) organisatorinen yhteentoimivuus
- 4) semanttinen yhteentoimivuus
- 5) tekninen yhteentoimivuus.

## Kaavio 7 – EIF4SCC:n yhteentoimivuusmallin elementit

Eurooppalaiset yhteentoimivuusperiaatteet älykkäitä kaupunkeja ja yhteisöjä varten – EIF4SCC



Tässä EIF4SCC:n yhteentoimivuusmallissa on säilytetty joitakin vuoden 2017 eurooppalaisten yhteentoimivuusperiaatteiden piirteitä. Näin varmistetaan yhteinen eurooppalainen lähestymistapa yhteentoimivuuteen. Tarkistetun kerrosrakenteen lisäksi tärkeimmät muutokset EIF4SCC:ssä ovat kulttuurisen yhteentoimivuuden lisääminen ja integroidun julkisten palvelujen hallinnan mukauttaminen siten, että se on nimetty uudelleen integroiduksi palvelujen hallinnaksi.

- **Yhteentoimivuuden hallinta** on keskeinen seikka yhteentoimivuutta koskevan kokonaisvaltaisen lähestymistavan kannalta. Se tarkoittaa päätöksiä, jotka liittyvät yhteentoimivuusperiaatteisiin, institutionaalisiin järjestelyihin, organisaatorakenteisiin, rooleihin ja vastuualueisiin, toimintalinjoihin, sopimuksiin ja muihin seikkoihin, joilla varmistetaan yhteentoimivuus kansallisella ja EU:n tasolla ja seurataan sitä.

### Suositus nro 13

Määritellään ja pannaan täytäntöön yhteentoimivuuspalvelujen kokonaisvaltainen hallinta kaikilla aloilla ja kaikkien sidosryhmien osalta paikallistasolla noudattaen samalla kansallisia ja unionin yhteentoimivuusvaatimuksia yhteentoimivuuden varmistamiseksi kaupunkien tai yhteisöjen, alueiden ja maiden rajojen yli.

- **Integroitu palvelujen hallinta.** Vuoden 2017 eurooppalaisissa yhteentoimivuusperiaatteissa viitataan palvelujen julkiseen luonteeseen ja todetaan, että eurooppalaisten julkisten palvelujen tarjoaminen edellyttää usein eri julkishallintojen yhteistyötä, jotta voidaan vastata loppukäyttäjien tarpeisiin ja tarjota **julkisia palveluja integroidulla tavalla**. EIF4SCC:ssä käsite *julkinen* on poistettu. Monialainen kerros laajenee, kun tiedostetaan muiden kuin julkishallinnon toimijoiden rooli palvelujen tuottamisessa älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen kontekstissa. Koska merkittävä määrä datasta ja tiedosta älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen kontekstissa ei ole julkishallintojen käsissä, integroidussa palvelujen hallinnassa on omaksuttava laajempi

näkökulma ja katsottava pelkkää julkishallintoa pidemmälle. Siksi integroidulla palvelujen hallinnalla tarkoitetaan hallintokontekstia, joka kattaa kaikki komponentit: kulttuurisen, oikeudellisen, organisatorisen, semanttisen ja teknisen yhteentoimivuuden. Yhteentoimivuuden varmistaminen sovittaessa kulttuurisesta kontekstista, valmisteltaessa oikeudellisia välineitä, organisoitaessa yhteistyöprosesseja, datan ja tiedon vaihtoa sekä älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen palveluja tukevia palveluja ja komponentteja on jatkuva tehtävä, koska ympäristössä tapahtuvat muutokset häiritsevät yhteentoimivuutta säännöllisesti. Integroitu palvelujen hallinta johtaa integroituun palvelupolkuun ja jaettuihin työkulkuihin.

#### Suositus nro 14

Käytetään uudelleen ja jaetaan ratkaisuja, dataa, välineitä ja palveluja tekemällä yhteistyötä eri sidosryhmien kanssa palvelujen tuottamisen suunnittelu-, kehittämis-, täytäntöönpano- ja seurantavaiheessa paikallisella, alueellisella, kansallisella ja unionin tasolla.

#### Suositus nro 15

Luodaan integroitu hallintorakenne ja ylläpidetään sitä sidosryhmien kanssa integroitujen palvelujen tuottamisen yhteentoimivuuden varmistamiseksi koordinoitusti yhteentoimivuuden hallintoa koskevien kokonaisvaltaisten ohjeiden kanssa.

#### Suositus nro 16

Luodaan, julkaistaan ja ylläpidetään ohjelmointirajapintojen suunnitteluohjeita, joilla helpotetaan datan jakamisen ja saatavuuden automatisointia kaupungeissa ja yhteisöissä (uusien) palvelujen ja ratkaisujen kehittämisen mahdollistamiseksi.

#### Suositus nro 17

Tuetaan ja/tai edistetään parhaita käytäntöjä sidosryhmien keskuudessa jokaisen (uuden) palvelun suunnittelun, kehittämisen ja täytäntöönpanon varhaisessa vaiheessa.

- **Kulttuurisella yhteentoimivuudella** tarkoitetaan yksilöiden ja organisaatioiden omaksumaa lähestymistapaa, jossa otetaan huomioon toimijoiden sosiaaliset ja kulttuuriset erot sekä tarvittaessa organisaatiokulttuurien erot. Yhteentoimivuuteen voivat vaikuttaa kulttuurierot, sillä yksilöt ja organisaatiot voivat reagoida samaan yhteentoimivuushaasteeseen eri tavoin. Nämä kulttuurierot voivat näkyä esimerkiksi poliittisissa haasteissa ja johtamistyylyissä. Älykkään kaupungin eri toimijoilla voi olla erilaisia näkemyksiä siitä, miten johtajuutta yhteentoimivuuden yhteydessä toteutetaan. Tämä edellyttää toimijoiden välistä keskustelua siitä, miten johtajuutta voidaan toteuttaa niiden yhteentoimivuuskontekstissa.

#### Suositus nro 18

Varmistetaan, että monenlaiset sidosryhmät (asukkaat, yritykset, vierailijat, organisaatiot ja kaupunkien tai yhteisöjen hallintovirkailijat) osallistuvat yhteentoimivien palvelujen monialaiseen määrittely- ja/tai suunnitteluprosessiin. Näin otetaan huomioon yhteiskunnalliset ja kulttuuriset erot (organisatoriset, taloudelliset, etniset, uskonnolliseen vakaumukseen, sukupuoleen tai kieleen liittyvät erot).



## Suositus nro 19

Seurataan ja tarkastetaan ohjelmistokoodeja ja varmistetaan tekoälyalgoritmien läpinäkyvä ja vastuullinen käyttö. Näin vältetään ennakkoluulot (esimerkiksi taloudelliset, etniset, uskonnolliseen vakaumukseen tai sukupuoleen liittyvät), jotka voivat syrjiä ihmisiä.

- **Oikeudellisella yhteentoimivuudella** pyritään varmistamaan, että yksityishenkilöt ja organisaatiot – olivatpa ne julkisia tai ei-julkisia organisaatioita –, jotka toimivat erilaisten oikeudellisten ja sääntelykehysten, hankintasääntöjen, toimintalinjojen ja strategioiden mukaisesti, voivat tehdä yhteistyötä. Toimintalinjojen, määräysten ja lainsäädännön olisi mahdollistettava palvelujen luominen älykkään kaupungin tai yhteisön sisällä ja eri älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen välillä sen sijaan, että ne muodostaisivat esteen. Tarvitaan selkeitä sopimuksia siitä, miten älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen toimintalinjojen, määräysten ja lainsäädännön eroja voidaan käsitellä, mukaan lukien mahdollisuus ottaa käyttöön uusia toimintalinjoja ja määräyksiä sekä uutta lainsäädäntöä. Oikeudellinen yhteentoimivuus vaikuttaa vahvasti esimerkiksi datan jakamiseen, koska se edellyttää datalisenssien kehittämistä ja käyttöä.

## Suositus nro 20

Otetaan käyttöön vankka, luotettava oikeudellinen kehys, joka mahdollistaa datan jakamisen ja helpottaa sitä sidosryhmien ja toimialojen välillä paikallisella, alueellisella, kansallisella ja unionin tasolla.

## Suositus nro 21

Tiedotetaan ratkaisujen, datan, työkalujen ja palvelujen käyttö- ja uudelleenkäyttöoikeudesta. Datan käyttöä ja uudelleenkäyttöä helpottavia oikeudellisia lupia, kuten Creative Commons -lisenssejä, olisi yhtenäistettävä niin paljon kuin mahdollista.

- **Organisatorisella yhteentoimivuudella** tarkoitetaan tapaa, jolla organisaatiot sovittavat prosessinsa, vastuualueensa ja odotuksensa yhteen yhteisesti sovittujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Organisatorinen yhteentoimivuus tarkoittaa prosessien dokumentointia, integrointia tai yhteensovittamista sekä asiaankuuluvan tiedon vaihtoa. Organisatorisella yhteentoimivuudella pyritään myös täyttämään käyttäjien vaatimukset antamalla palvelut käyttöön helposti tunnistettavassa ja saavutettavassa sekä käyttäjäkeskeisessä muodossa. Lisäksi käyttäjäjyhteisön aktiivinen osallistuminen voi olla osa organisatorisen yhteentoimivuuden komponenttia.

## Suositus nro 22

Otetaan käyttöön organisaatorakenne, jossa luodaan ja ylläpidetään selkeitä rooleja ja vastuualueita prosesseille palvelujen tuottamiseksi paikallistasolla.

- **Semanttinen yhteentoimivuus** tarkoittaa sitä, että vaihdetun datan tarkka muoto ja merkitys säilytetään ja ymmärretään yksilöiden ja organisaatioiden välisten vaihtojen aikana. Semanttinen yhteentoimivuus kattaa sekä semanttiset että syntaktiset näkökohdat: Semanttinen näkökohta koskee dataelementtien merkitystä ja niiden välistä suhdetta. Siihen sisältyy datamalleja, kontrolloituja sanastoja ja yhteisiä koodiluetteloita datan vaihdon kuvaamiseksi. Näin varmistetaan, että viestinnän kaikki osapuolet ymmärtävät

dataelementit samalla tavalla. Syntaktinen näkökohta kuvaa vaihdettavan tiedon täsmällistä muotoa kieliopin ja muodon kannalta.

#### Suositus nro 23

Pyritään saavuttamaan yhteisesti sovittu kuvaus ja ymmärrys ratkaisusta, datasta, välineistä ja palveluista (muodosta, datan merkityksestä, osapuolten välisestä suhteesta) kaikissa sidosryhmissä ja kaikilla toimialoilla paikallisella, alueellisella, kansallisella ja unionin tasolla.

- **Teknisellä yhteentoimivuudella** tarkoitetaan rajapintaeritelmien, yhteenliittämispalvelujen, datan integrointipalvelujen, datan esittämisen ja vaihdon sekä turvallisten viestintäprotokollien huomioimista. Standardeja sovellettaessa niiden olisi oltava saatavilla avoimessa muodossa. Avoimet tekniset eritelmit olisi mukautettava siihen erityistilanteeseen, jossa niitä on tarkoitus käyttää. Teknisen yhteentoimivuuden näkökulmasta esimerkiksi vähimmäistason yhteentoimivuusmekanismit (MIMs Plus) ja Verkkojen Eurooppa -välineen rakenneosat, jotka perustuvat yhteisesti sovittuihin avoimiin standardeihin ja avoimiin teknisiin eritelmiin, takaavat datan, järjestelmien ja palvelujen yhteentoimivuuden kaupunkien ja toimittajien välillä eri puolilla maailmaa ja voivat ohjata niitä, jotka työskentelevät yhteentoimivuuden parissa älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen ekosysteemissä.

#### Suositus nro 24

Luodaan enemmän horisontaalisia palveluja paikallisille data-alustoille, jotta voidaan päästä eroon eri toimialojen sisäisestä lokeroitumisesta, edistämällä asukkaiden, yritysten, vierailijoiden, organisaatioiden sekä kaupunkien ja yhteisöjen hallintovirkailijoiden välistä yhteistyötä ja osallisuutta.

#### Suositus nro 25

Kehitetään ja tarjotaan saumattomia palveluja, joissa asukkaat, yritykset, vierailijat ja organisaatiot pystyvät tunnistautumaan ja todentamaan itsensä sähköisen tunnistamisen järjestelmien avulla.

#### Suositus nro 26

Käytetään yhteisesti sovittuja avoimia standardeja ja avoimia teknisiä eritelmiä datan, järjestelmien ja palvelujen yhteentoimivuuden aikaansaamiseksi. Näin voidaan tukea kaupunkia ja yhteisöä sekä toimittajia uusien palvelujen suunnittelu-, kehittämis- ja täytäntöönpanovaiheissa tai muokata olemassa olevia palveluja (jotta pyörää ei tarvitse keksiä uudelleen).

#### Suositus nro 27

Hyödynnetään avoimia standardeja ja avoimia teknisiä eritelmiä ja lisätään tietoisuutta niiden eduista älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen palveluntarjoajien keskuudessa suunnittelu-, kehittämis- ja täytäntöönpanovaiheissa.

#### Suositus nro 28

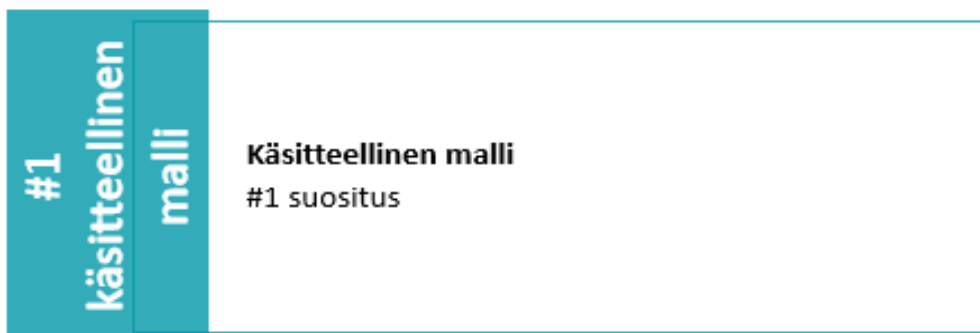
Varmistetaan avoimen lähdekoodin ohjelmistoille tasapuoliset paikalliset toimintaedellytykset sekä osoitetaan aktiivista, oikeudenmukaista harkintaa ratkaisujen laadun ja yhteentoimivuuden parantamiseksi ja kustannustehokkuuden lisäämiseksi.

### **Suositus nro 29**

Kehitetään sovelluksia ja digitaalisia palveluja varmistaen, että ne ovat oletusarvoisesti avoimia (vaikka ei käytettäisi avoimia standardeja ja avoimia teknisiä eritelmiä, sovellusten ja digitaalisten palvelujen olisi mahdollistettava integroiminen muihin ohjelmointirajapintojen kautta, jotta voidaan edistää digitaalista muutosta paikallistasolla).

## 6. 6. MUKAUTETTU KÄSITTEELLINEN MALLI ÄLYKKÄIDEN KAUPUNKIEN JA YHTEISÖJEN INTEGROIDUILLE PALVELUILLE

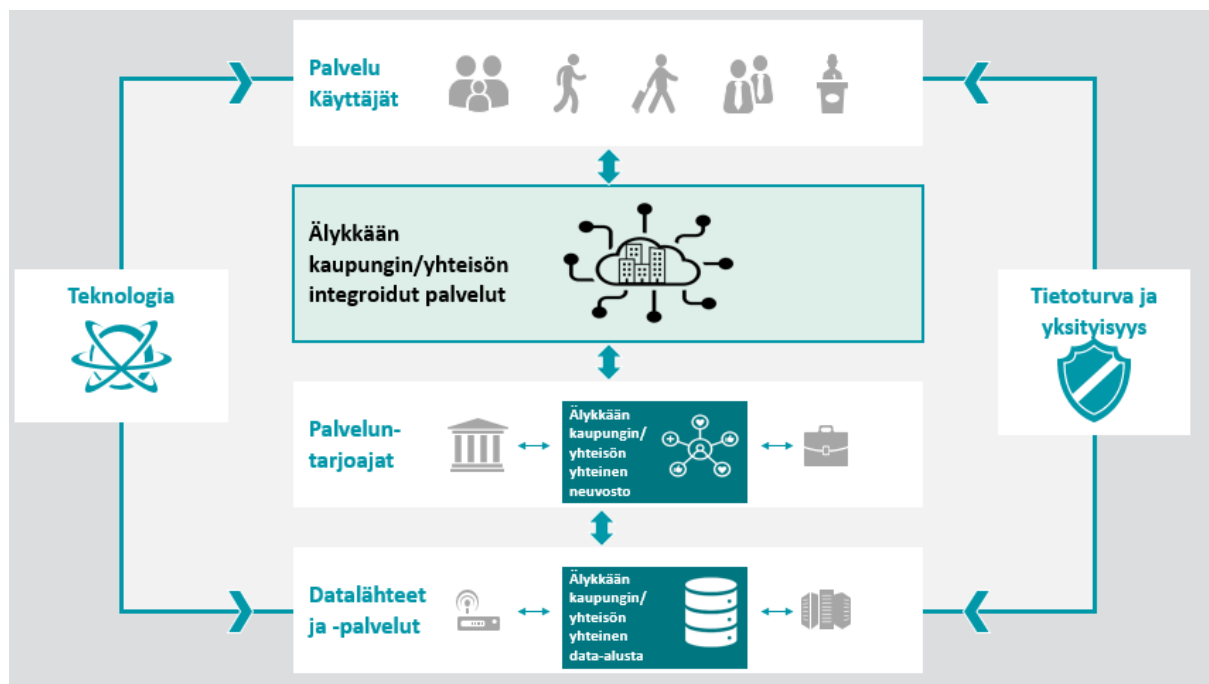
Kaavio 8 – EIF4SCC:n käsitteellinen malli



Jotta EIF4SCC olisi toteuttamiskelpoinen, tässä osassa esitellään käsitteellinen malli älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen integroiduille palveluille (kaavio 9). Sen tavoitteena on lisätä paikallishallintojen johtajien ymmärrystä älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen integroitujen palvelujen suunnittelusta, kehittämisestä, toiminnasta ja ylläpidosta soveltamalla EIF4SCC:n konsepteja, periaatteita ja elementtejä. Käsitteellinen malli on kehitetty älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen ekosysteemin yleisestä näkökulmasta. Se toimii yleisenä mallina, jota saatetaan joutua mukauttamaan paikallishallintojen yksilöllisen tilanteen mukaan.

Käsitteellinen malli on vuoden 2017 eurooppalaisten yhteentoimivuusperiaatteiden mukainen, ja siinä ehdotetaan ajatusta 'oletusarvoisesta yhteentoimivuudesta'. Tämä tarkoittaa sitä, että älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen integroidut palvelut olisi suunniteltava ehdotetun mallin mukaisesti sekä yhteentoimivuutta ja uudelleenkäytettävyyttä koskevat vaatimukset huomioon ottaen.

Kaavio 9 – Käsitteellinen malli älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen integroiduille palveluille



Malli sisältää kuusi olennaista osaa ja niihin liittyvät vuorovaikutussuhteet. Osat ovat 1) palvelujen käyttäjät, 2) älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen integroidut palvelut, 3) palveluntarjoajat, 4) datalähteet ja -palvelut, 5) teknologia sekä 6) tietoturva ja yksityisyys, ja niitä kuvaillaan alla.

Palvelu  
Käyttäjät



**1. Palvelujen käyttäjät,** kuten asukkaat, vierailijat, yritykset, organisaatiot ja kaupungin tai yhteisön

hallintovirkailijat, hyödyntävät palveluntarjoajien tarjoamia palveluita. Palvelujen käyttäjät voivat osallistua aktiivisesti antamalla panoksensa yhteiskehittämisen ja yhteistuotantoprosesseihin älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen integroiduissa palveluissa. Palvelujen käyttäjät voivat antaa panoksensa myös teknologian avulla, mikä voi johtaa heille tarjottavien palvelujen paranemiseen. Tämä dynamiikka edellyttää jatkuvaa datan vaihtoa siten, että taataan tietoturva ja yksityisyys.

## 2. Älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen integroidut palvelut

ovat palveluntarjoajien palvelujen käyttäjille tarjoamia palveluja. Älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen integroituja palveluja voi tarjota julkinen sektori tai julkisen ja ei-julkisen sektorin yhteistyöhanke. Esimerkkejä ovat pilvipohjaisten ja käyttäjäystävällisen käyttöliittymän tarjoavien palvelujen kehittäminen sekä paikallisen digitaalisen kaksosen kehittäminen. Digitaalinen kaksonen on kaupungin tai yhteisön digitaalinen kopio, joka mahdollistaa poliittisten päätösten testaamisen digitaalisessa ympäristössä. Näissä palveluissa voidaan hyödyntää uudelleenkäytettäviä rakenneosia. Tällaisia rakenneosia ovat esimerkiksi Digitaalinen Eurooppa- ja ISA<sup>2</sup>-ohjelmien ratkaisut sekä Verkkojen Eurooppa -välineen rakenneosat, jotka tarjoavat perusvalmiuksia ja joita voidaan käyttää kaikissa eurooppalaisissa hankkeissa helpottamaan digitaalisten julkisten palvelujen tarjoamista yli rajojen. Esimerkkejä ISA<sup>2</sup>-ohjelman ja Verkkojen Eurooppa -välineen rakenneosista ovat ydinsanastot<sup>18</sup>, sähköinen allekirjoitus<sup>19</sup> ja sähköinen laskutus<sup>20</sup>.

Älykkään kaupungin/yhteisön integroidut palvelut



Palveluntarjoajat



Älykkään kaupungin/yhteisön yhteinen neuvosto



**3. Palveluntarjoajat,** kuten paikalliset julkishallinnot, yritykset ja yhteiskunnalliset toimijat, voivat tarjota palvelujen käyttäjille monenlaisia palveluja. Nämä

palvelut vaihtelevat lapsen syntymän rekisteröinnistä jätteen noutamiseen kotoa tai katuvalojen hallintaan yöaikana. Palveluntarjoajien ja palvelujen käyttäjien välinen vuorovaikutus älykkäissä kaupungeissa ja yhteisöissä voi tapahtua älykkään kaupungin tai yhteisön yhteisessä neuvostossa. Neuvoston tavoitteena on helpottaa palvelujen tuottamista älykkäissä kaupungeissa tai yhteisöissä.

Älykkään kaupungin/yhteisön yhteinen neuvosto



Älykkään kaupungin tai yhteisön yhteinen neuvosto tarjoaa palveluntarjoajille ja palvelujen käyttäjille vuorovaikutusfoorumin. Neuvosto voi ottaa johtavan roolin palvelutarpeiden

<sup>18</sup> <https://joinup.ec.europa.eu/collection/semantic-interoperability-community-semic/core-vocabularies>

<sup>19</sup> <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/eSignature>

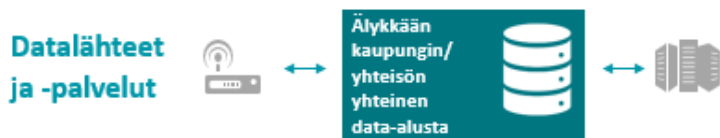
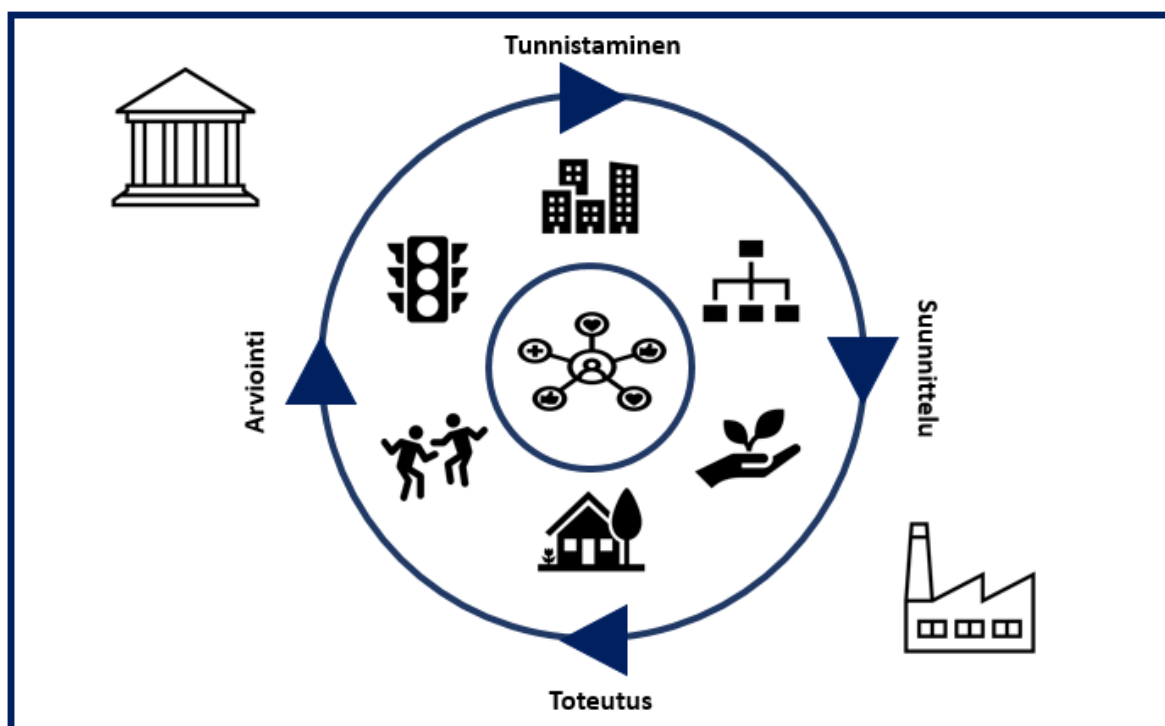
<sup>20</sup> <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/eInvoicing>

tunnistamisessa, palvelutarpeiden käsittelyn suunnittelussa, palvelusuunnitelmien toteuttamisessa ja tavoitteiden saavuttamisen arvioinnissa.

Koska yhteinen neuvosto on vuorovaikutusalue palvelujen käyttäjien ja palveluntarjoajien välisessä suhteessa, on tärkeää pohtia neuvoston organisaatiota. Älykkään kaupungin tai yhteisön eri toimijoiden olisi päätettävä, miten ne haluavat organisoida neuvoston, jotta se voi toimia niiden tarpeiden ja tilanteen mukaisesti. Tämä vuorovaikutus voi johtaa yhteiskehittämis- ja yhteistuotantoprosesseihin. Kaaviossa 10 esitetään katsaus älykkään kaupungin tai yhteisön yhteisestä neuvostosta. Neuvostoa voidaan kehittää ottaen huomioon erilaiset mahdolliset palvelualat sekä näiden alojen välinen vuorovaikutus – ajatellaan esimerkiksi älykästä taloutta (kuten yrittäjyyttä, talouskasvua ja arvon luomista), älykästä hallintoa (kuten julkista osallistumista, julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuuksia ja läpinäkyvää hallintoa), älykästä ympäristöä (kuten jätehuoltoa, kestävä energiaa käyttöä ja vesivaroihin liittyvää selviytymiskykyä), älykästä asumista (kuten asumisen laatua, kaupunkien turvallisuutta, koulutuksen laatua ja kulttuuripalveluja), älykkäitä ihmisiä (kuten osaamista ja lahjakasta inhimillistä pääomaa sekä välittävää yhteisöä) ja älykästä liikkumista (kuten julkisen liikenteen järjestelmiä ja tehokkaita tieliikenneyhteyksiä).

*Kaavio 10 – Yhteinen älykkään kaupungin tai yhteisön neuvosto*

**Figure 4 – Common Smart City/Community Council**



**4. Datalähteet ja -palvelut** koostuvat kahdesta osa-alueesta. Ensimmäisessä osa-alueessa on kyse ennen kaikkea älykkäässä

kaupungissa tai yhteisössä saatavilla olevista **datalähteistä**. Sekä palveluntarjoajat että palvelujen käyttäjät voivat kerätä dataa esimerkiksi älykkäiden tunnistimien, esineiden internetin ja ohjelmistosovellusten avulla.

Data voidaan luokitella avoimeksi, jaetuksi tai suljetuksi yksityisyys- ja tietoturvanäkökohtien mukaan.

- **Avoin data** on kolmansien osapuolten uudelleen käytettävissä mahdollisimman vähäisin rajoituksin. EU:ssa avoimen datan konsepti tarkoittaa sitä erityistä suhdetta, jossa julkishallinnot avaavat dataansa tietyin vähimmäisrajoituksin kolmansille osapuolille (vähäisiä taloudellisia korvauksia voidaan silti soveltaa).<sup>21</sup>
- **Jaettu data** on välimuoto. Sillä tarkoitetaan dataa, jota ei jaeta avoimena datana mutta joka on kolmansien osapuolten saatavilla tiettyjen ehtojen täytyessä. Nämä ehdot ovat rajoittavampia kuin avoimeen dataan sovellettavat ehdot.
- **Suljetun datan** käyttö on rajoitettua, eikä sitä voida jakaa kolmansille osapuolille.

Datan jakaminen ja avaaminen voivat koskea kaikkia älykkään kaupungin tai yhteisön toimijoita. Julkishallinnon toimijat voivat jakaa dataa muiden kuin julkishallinnon toimijoiden kanssa ja päinvastoin. Data olisi jäsennettävä dataluetteloihin, jotka tukevat palveluntarjoajia uudelleenkäytettävien datalähteiden löytämisessä. Julkishallinnon data voidaan tunnistaa perusrekisterin muodossa. Perusrekisteri on luotettava, virallinen tietolähde, jota muut voivat ja jota muiden pitäisi käyttää uudelleen digitaalisesti. Yksi toimija vastaa ja on selontekovelvollinen tiedon keräämisestä, käytöstä, ajantasaistamisesta ja säilyttämisestä. Myös muiden toimijoiden kuin julkishallinnon näkökulmasta voisi olla merkityksellistä pohtia perusrekisterien kehittämisen mahdollisuuksia. Tämä edellyttää tarvittavaa oikeudellista kehystä ja sopimuksia julkishallinnon toimijoiden kanssa. Perusrekisterit voivat helpottaa yhden kerran periaatteen soveltamista – palvelujen käyttäjien jo toimittamien tietojen ja asiakirjojen uudelleenkäyttöä – avoimella ja turvallisella tavalla.

Datan tavoin myös palvelut voidaan luokitella avoimiksi, jaetuiksi tai suljetuiksi.

- Kun palvelut ovat saatavilla avoimessa muodossa, kolmannet osapuolet voivat käyttää niitä uudelleen siten, että rajoituksia on mahdollisimman vähän.
- Myös jaetut palvelut ovat uudelleenkäytettävissä. Uudelleenkäyttöä kuitenkin rajataan tietyillä ehdoilla, kuten aikarajoituksilla, sallitulla käyttäjämäärällä ja muilla rajoituksilla. Näin säädellään sitä, minkätyyppiset toimijat voivat käyttää palvelua uudelleen.
- Suljetut palvelut eivät ole kolmansien osapuolten uudelleenkäytettävissä.

Euroopan komissio sekä kansalliset ja alueelliset julkishallinnot ovat kehittäneet rakenneosia. Ne ovat palveluja, joita sekä julkishallinnon että muut kuin julkishallinnon toimijat voivat käyttää uudelleen. Rakenneosat voivat olla käytettävissä avoimessa tai jaetussa muodossa. Niiden avulla palveluntarjoajat voivat tarjota palvelujen käyttäjille älykkäiden kaupunkien tai yhteisöjen integroitua palveluja standardoidulla tavalla. Uudelleenkäytettävät rakenneosat lisäävät palveluntarjoajien tehokkuutta ja palvelujen käyttäjien mahdollisesti kokemaan käyttäjäystävällisyyttä.

Dataa ja palveluja voidaan jakaa älykkään kaupungin tai yhteisön eri toimijoiden kesken **älykkään kaupungin tai yhteisön yhteisellä data-alustalla**, joka tunnetaan myös nimellä paikallinen data-alusta tai -avaruus. Palveluntarjoajien perustama alusta helpottaa kaupungin tai yhteisön datan ja palvelujen hallintaa ja jakamista. Tämä voidaan tehdä älykkään kaupungin tai yhteisön yhteisen neuvoston hallintoa koskevien lähestymistapojen mukaisesti. Älykkään kaupungin tai yhteisön yhteisen neuvoston ja data-alustan välinen ero



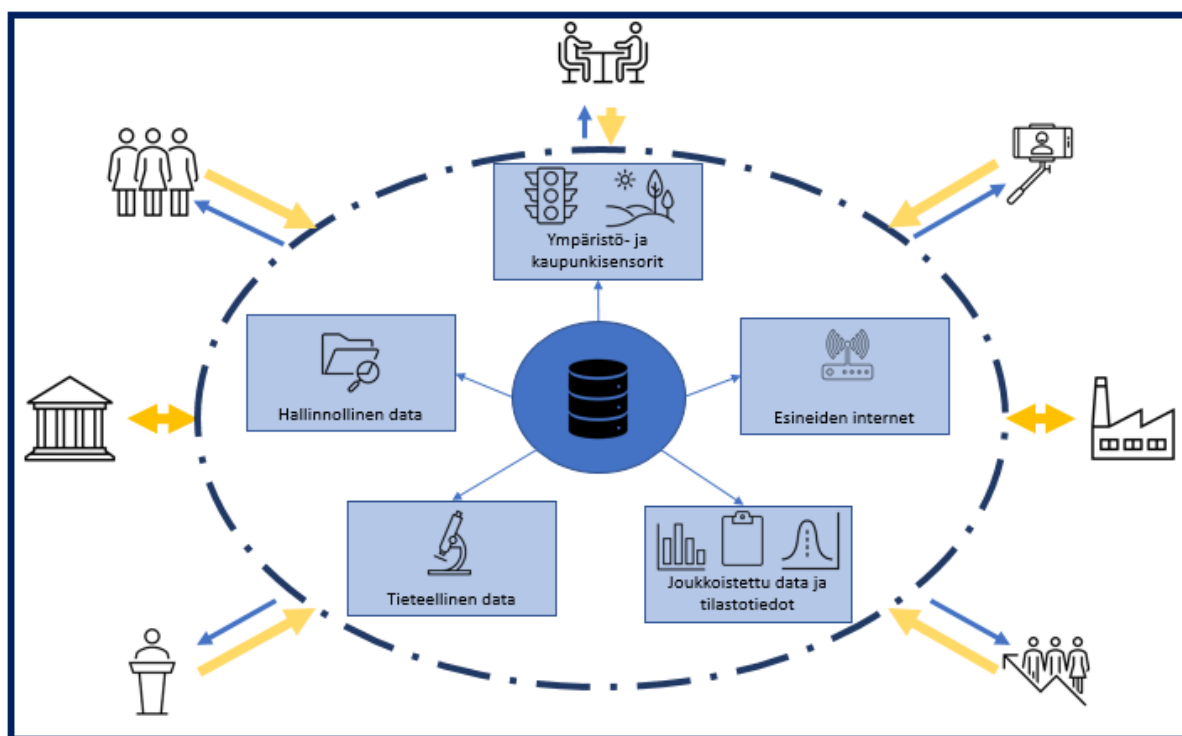
<sup>21</sup> Yleiskatsaus avointa dataa koskevaan sovellettavaan lainsäädäntökehykseen on osoitteessa <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fi/policies/legislation-open-data>



on siinä, että älykkään kaupungin tai yhteisön yhteinen neuvosto keskittyy älykkään kaupungin tai yhteisön yleiseen organisointiin ja siellä tarjottaviin palveluihin. Sen sijaan data-alustan keskeinen tehtävä on datan ja palvelujen vaihto. Neuvosto ja data-alusta siis täydentävät toisiaan.

Kaaviossa 11 esitetään kuvaus tästä älykkään kaupungin tai yhteisön yhteisestä data-alustasta. Data-alustan keskeiset edunsaajat ovat palveluntarjoajat, jotka syöttävät data-alustalle dataa ja käyttävät sitä palvelujen kehittämiseen ja tarjoamiseen. Kaavion 11 pisteiviiva osoittaa, että data-alustalta uudelleenkäytettäväksi saatua dataa voidaan tarjota tiettyjen uudelleenkäytettävyysehtojen täyttyessä. Palvelujen käyttäjät ovat yhdessä palveluntarjoajien kanssa avainasemassa data-alustalla. Toimimalla yleisesti älykkään kaupungin tai yhteisön sisällä ja käyttämällä palveluntarjoajien heille tarjoamia palveluja palvelujen käyttäjät tuottavat dataa data-alustalle. Datan yksityisyys ja tietoturva ovat ratkaisevan tärkeitä, ja niitä voidaan parantaa alustan avulla. Koska palveluntuottajat tuottavat data-alustalle yleensä enemmän dataa kuin käyttävät, keltainen nuoli on sinistä nuolta leveämpi. Data-alustalla voi olla saatavilla erilaista dataa, kuten hallinnollista dataa, tieteellistä dataa, joukkoistettua dataa ja tilastotietoja, esineiden internetin kautta kerättyä dataa tai ympäristö- ja kaupunkisensorien kautta kerättyä dataa.

*Kaavio 11 – Älykkään kaupungin tai yhteisön yhteinen alusta*



## Teknologia



**5. Teknologialla** on yhdessä tietoturvan ja yksityisyyden kanssa keskeinen rooli älykkään kaupungin tai yhteisön integroitujen palvelujen luomisessa. Molemmat näkökohdat vaikuttavat olennaisesti prosessiin, jossa luodaan palveluntarjoajien palvelujen käyttäjille tarjoamia älykkään kaupungin tai yhteisön integroituja palveluja.

Teknologia mahdollistaa datan keräämisen, tallentamisen, jakamisen, päivittämisen ja säilyttämisen sekä uudelleenkäytettävien palvelujen kehittämisen. Se antaa palveluntarjoajille mahdollisuuden luoda palvelujen käyttäjille älykkään kaupungin tai yhteisön integroituja palveluja ja palvelujen käyttäjille mahdollisuuden osallistua aktiivisesti näiden palveluiden



luomiseen. Älykkään kaupungin tai yhteisön kannalta merkityksellisiä teknologioita ovat esimerkiksi tekoäly, massadata, lohkoketju, pilvipalvelut, suurteholaskenta, digitaaliset kaksoiset, datan integrointialustat, esineiden internet ja mobiilisovellukset.

### Tietoturva ja yksityisyys



**6. Tietoturva ja yksityisyys** ovat palvelujen tarjoamisen yhteydessä ensisijaisia huolenaiheita. Sekä julkishallinnon että muiden toimijoiden on varmistettava, että noudatettava lähestymistapa tarkoittaa oletusarvoista yksityisyyttä ja tietoturvaa. Lisäksi on varmistettava, että palvelut eivät ole alttiita hyökkäyksille ja että ne ovat tietosuoja- ja yksityisyyttä koskevien [sopimusperusteisten ja] oikeudellisten vaatimusten ja velvoitteiden mukaisia. Tietoturva ja yksityisyys vaikuttavat teknologian tavoin kaupungin tai yhteisön datalähteiden ja -palvelujen lisäksi palveluntarjoajien välisiin suhteisiin ja älykkään kaupungin tai yhteisön integroitujen palvelujen tarjoamiseen palvelujen käyttäjille.

### Suositus nro 30

Älykkään kaupungin tai yhteisön integroitujen palvelujen käsitteellisen mallin avulla tuetaan uusien palvelujen suunnittelua tai päivitetään olemassa olevia palveluja. Mahdollisuuksien mukaan käytetään uudelleen olemassa olevaa dataa, palvelujen rakenneosia ja digitaalisia ratkaisuja, kuten Verkkojen Eurooppa -välineen rakenneosia, Digitaalinen Eurooppa -ohjelmaa ja ISA<sup>2</sup>-ratkaisuja.

## 7.7. PÄATELMÄT

Kaupungeilla ja yhteisöillä on keskeinen rooli Euroopan unionin kansalaisten elämässä. Kaupunkien ja yhteisöjen julkishallinnot ovat lähimpänä asukkaita, yrityksiä ja vierailijoita, ja niillä on keskeinen rooli arvon luomisessa palvelujen tuottamisen kautta. Digitaalisten ratkaisujen ja teknologisen kehityksen valtava kasvuvauhti kuluneiden vuosikymmenten aikana on saanut paikallishallinnot aloittamaan muuntumisen älykkäiksi kaupungeiksi tai yhteisöiksi ja osoittanut yhteentoimivuuden merkityksen.

Yhteentoimivuus on edellytys sähköiselle viestinnälle ja tiedonvaihdolle eri toimijoiden välillä, mutta kuten olemme nähneet, se on luonteeltaan paljon laajempi kuin pelkästään tekninen asia. EIF4CC:ssä esitetyssä laajemmassa merkityksessä yhteentoimivuus on välttämätön edellytys Euroopan älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen aikaansaamiselle ja kehittämiselle edelleen.

EIF4SCC (ks. kaavio 12) tarjoaa Euroopan unionin paikallishallintojen johtajille yhteentoimivuutta selostavan oppaan. Se sisältää periaatteita, yhteisen yhteentoimivuusmallin ja suosituksia, jotka mahdollistavat yhteentoimivuuden alojen, kaupunkien, alueiden ja maiden välillä. Tämä taas parantaa palvelujen tuottamista asukkaille, vierailijoille, yrityksille ja kaupunkien tai yhteisöjen hallintovirkailijoille. EIF4SCC on osa laajempaa Euroopan komission aloitekokonaisuutta, jolla helpotetaan älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen kehittämistä sekä yhteentoimivuutta julkishallintojen ja yksityisten toimijoiden sisällä ja niiden välillä älykkäiden kaupunkien ja yhteisöjen yhteydessä. EIF4SCC:tä on pidettävä Euroopan komission täydentävänä toimena yhteentoimivuuden vauhdittamiseksi ja edistämiseksi paikallisesta, alueellisesta, kansallisesta, eurooppalaisesta ja globaalista näkökulmasta.

EIF4SCC:n lähtökohtana on, että yhteentoimivuus on muutakin kuin vain tieto- ja viestintäteknisiä kysymyksiä. EIF4SCC:ssä yksilöidään seitsemän yhteentoimivuuden elementtiä (kulttuurinen, oikeudellinen, organisatorinen, semanttinen ja tekninen yhteentoimivuus sekä yksi monialainen kerros, jotka kaikki perustuvat yhteentoimivuuden hallintaan).

*Kaavio 12 – EIF4SCC:n käsitteellinen malli*



EIF4SCC sisältää hallintatekijöitä, joilla varmistetaan asiaankuuluvien toimien koordinointi älykkään kaupungin tai yhteisön kaikilla toimialoilla. Älykkään kaupungin tai yhteisön integroitujen palvelujen käsitteellisellä mallilla pyritään helpottamaan tätä hallintatukea tarjoamalla paikallishallintojen johtajille puitteet, jotka auttavat älykkään kaupungin tai yhteisön integroitujen palvelujen suunnittelussa, kehittämisessä, toteuttamisessa ja ylläpidossa.

EIF4SCC:n suositusten lisäksi paikallisia hallintoviranomaisia kannustetaan seuraamaan ja edistämään muita aloitteita. Yksi näistä on Living-in.EU-liike, sitoumus, jonka puitteissa päätöksentekijät voivat yhdistää voimansa edistääkseen kestävästä digitaalista muutosta EU:n kaupungeissa ja yhteisöissä sekä kehittää yhdessä kestäviä toimenpiteitä. Tähän sisältyvät myös tietojenvaihto ja kaupunkien yhteentoimivuusratkaisuja koskevien parhaiden käytäntöjen jakaminen.

Euroopan komission toimet yhteentoimivuuden edistämiseksi ovat jatkuvaa oppimista. Siksi tämä on jatkuvasti kehittyvä asiakirja, jota on päivitettävä paikallishallintojen antamien tietojen, tieto- ja viestintätekniikan ja julkishallintojen kehityksen sekä yhteentoimivuutta koskevan uuden tietämyksen perusteella. Lisäksi on korostettava, että eurooppalaisten yhteentoimivuusperiaatteiden, jotka on tarkoitettu ainoastaan julkishallinnoille, perusteella EU:n jäsenvaltioiden hallinnot ovat kehittäneet kansallisia yhteentoimivuusperiaatteita. Paikallishallintojen johtajia kannustetaan noudattamaan jäsenvaltionsa yleisiä kansallisia yhteentoimivuusperiaatteita.

EIF4SCC sopii EU:n monitasoiseen hallintoympäristöön, jossa kaikilla julkishallinnon tasoilla on keskeinen rooli yhteentoimivuuden saavuttamisessa paikallisella, alueellisella, kansallisella, unionin ja globaalilla tasolla. Yhteentoimivuuden alusta alkaen huomioon ottavan lähestymistavan omaksuminen tarkoittaa, että on valmistauduttu paremmin vastaamaan monimutkaisiin haasteisiin, kuten ilmastonmuutokseen, terveysongelmiin ja sosioekonomisiin ongelmiin. Tästä syystä on tärkeää nähdä yhteentoimivuus tekijänä, joka edistää nykyisiä ja tulevia toimia tai aloitteita, kuten Euroopan vihreän kehityksen ohjelmaa<sup>22</sup> tai digitaalisia sisämarkkinoita<sup>23</sup>.

---

<sup>22</sup> [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_fi](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_fi)

<sup>23</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fi>