

# **Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsenitys**

## Konsepti

11.7.2019

Versio: 1.5



## Sisällys

<b>1. Tiivistelmä organisaation johdolle .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Johdanto .....</b>	<b>6</b>
2.1. Tarkastelunäkökulmat .....	6
2.2. Dokumentin tarkoitus ja tavoitteet, rajaukset ja reunaehdot sekä tarkastelunäkökulmat .....	10
2.3. Yhteisen tietopohjan sääntely-ympäristö .....	14
2.4. Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen tavoitteet.....	18
2.5. Tietojohdamisen roolin muutos ei-organisaatiokeskeisessä yhteiskunnassa .....	20
<b>3. Menetelmän kuvaus – nykytila.....</b>	<b>22</b>
3.1. Yhteisen tietopohjan looginen jäsenyys.....	22
3.2. Tiedon hallinnan sykli .....	23
3.3. Tiedon arvonluonti ja arvoketju.....	27
3.4. Yhteisen tietopohjan määrittely .....	30
3.5. Loogiset tietovarannot ja tietovirrat.....	36
<b>4. Menetelmän soveltaminen – tavoitetila .....</b>	<b>40</b>
4.1. Muutostarpeita tavoitetilaan pääsemiseksi .....	41
4.1.1. Tavoitteet tiedon hyödyntämiselle organisaatiossa.....	44
4.1.2. Tietojen laadun varmistaminen ja toiminnan kehittäminen organisaatiossa palvelu- ja ohjaustiedon avulla .....	45
4.2. Yhteisen tietopohjan hyödyntäminen organisaation näkökulmasta .....	47
4.2.1. Tietoekosysteemin suhde organisaatioiden ja muiden ekosysteemien toimintaan .....	50
4.2.2. Soveltamisprofiilien ja integraatioiden merkitys tietoekosysteemissä .....	52
4.2.3. Vaatimukset soveltamisprofiilille tietoekosysteemiin liittyttäessä ja tiedon hyödyntämisessä.....	56
4.3. Tilannetietouden ja tilannekuvan muodostaminen tietoekosysteemin avulla .....	57
<b>5. Lopuksi.....</b>	<b>63</b>
<b>6. Termit ja määritelmät.....</b>	<b>64</b>
<b>7. Liitteet.....</b>	<b>68</b>
7.1. Liite 4 Sidosarkkitehtuurit ja liittyvät hankkeet.....	68
7.2. Liite 5 Havainnot nykytilasta .....	70
7.3. Liite 6 Suunnittelua ohjaavat periaatteet.....	75



## Kuvaluettelo

Kuva 1 Työn tarkastelunäkökulmat .....	7
Kuva 2 Tietotarpeiden piirteet käytön ja tarkastelunäkökulmien perusteella .....	8
Kuva 3 Tiedon muodostuminen.....	9
Kuva 4 Esimerkki toiminnan päätiedoista ja niiden välisistä suhteista.....	10
Kuva 5 Tietoon liittyvien käsitteiden jäsenyystä .....	11
Kuva 6 Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsenyyksen tehtävät ja tavoitteet.....	12
Kuva 7 Tiedon hyödyntämisen tasot .....	13
Kuva 8 Tarvelähtöinen näkökulma tietoon .....	14
Kuva 9 Tiedon luovuttamista koskevan sääntelyn tarkastelunäkökulmissa.....	15
Kuva 10 Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen tavoitteet .....	19
Kuva 11 Tiedon hallinnan muutos vertikaalisesta horisontaaliseen .....	21
Kuva 12 Tarkastelunäkökulmien eli toimijoiden suhde yhteiseen tietopohjaan .....	22
Kuva 13 Tiedon hallinnan sykli.....	24
Kuva 14 Tiedon arvon muodostuminen ja tietökosysteemi .....	26
Kuva 15 Yhteisen tietopohjan hyödyntäjien näkökulmat tarkentamaan yleisiä tavoitteita.....	27
Kuva 16 Tiedon arvonluonti.....	28
Kuva 17 Organisaation tiedon arvoketju.....	29
Kuva 18 Yhteisen tietopohjan käsitteellisen tason määrittämisestä muodostuminen ....	30
Kuva 19 Päätietoryhmät .....	32
Kuva 20 Päätietoryhmien sijoittuminen tarkasteltavaan toimintaympäristöön .....	33
Kuva 21 Päätietoryhmät, tietoryhmät ja tietolajit .....	34
Kuva 22 Päätietoryhmien väliset suhteet .....	35
Kuva 23 Esimerkki loogisista tietovarannoista suhteessa yhteiseen tietopohjaan ...	36
Kuva 24 Tietovirrat ja suhteet päätietoryhmiin sekä loogisiin tietovarantoihin.....	38
Kuva 25 Yhteisen tietopohjan yhteentoimivuuteen liittyvät tekijät .....	39
Kuva 26 Valmistelun yhteydessä esille tuodut ekosysteemit vuonna 2019. ....	43
Kuva 27 Tietökosysteemin ja organisaation suhde .....	48
Kuva 28 Organisaation tiedonhallinnan suhde tietökosysteemiin.....	51
Kuva 29 Soveltamisprofiilit, tiedon hyödyntäminen ja jakaminen .....	53
Kuva 30 Esimerkki soveltamisprofiilien hyödyntämisestä.....	54
Kuva 31 Integraatioiden eri tasot.....	55
Kuva 32 Esimerkki tietökosysteemin roolista integraatioissa .....	56
Kuva 33 Informaatio-ohjauksen elementit tietökosysteemissä .....	58
Kuva 34 Informaatio-ohjauksen keskeinen kehityskohde on tietökosysteemissä... 59	
Kuva 35 Tiedon staattiset ja dynaamiset ominaisuudet.....	60
Kuva 36 Tilannetietouden suhde tietökosysteemiin .....	62
Kuva 37 Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsenyyksen suunnitteluun vaikuttavat hankkeet ja sidosarkkitehtuurit .....	68
Kuva 38 Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsenyykseen liittyvät hankkeet .....	69
Kuva 39 Hankkeita tiedon eri näkökulmista.....	69
Kuva 40 Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsenyyksen sidosarkkitehtuurit.....	70



## Dokumentin versiohistoria

<i>Versio</i>	<i>Päiväys</i>	<i>Laatija</i>	<i>Muutoksen kuvaus</i>
0.6	4.3.2019	JP <sup>1</sup> , MJ <sup>2</sup>	Projektiryhmälle kommentoitavaksi asetettava nykytilan 2021 versio
0.8	27.3.2019	JP, MJ	Tehdyt muutokset eri väreillä näytävä versio.
0.9	27.3.2019	JP, MJ	Kommentointikierroksen perusteella päivitetty valmis versio.
0.95	5.6.2019	JP, MJ	Lausuntokierroksen kommenttien perusteella päivitetty versio ja asetettu projektiryhmälle hyväksyttäväksi.
1.0	10.6.2019	JP, MJ	Projektiryhmän hyväksymä versio nykytilan osalta
1.3	18.6.2019	JP, MJ	Työversio johtoryhmän katselmointiin.
1.4	20.6.2019	JP, MJ	Ensimmäinen kokonaan valmis versio sisäiseen katselmointiin sisältäen nyky- ja tavoitetilan kuvaukset.
1.5	11.7.2019	JP	Lausuntokierrokselle asetettava versio.

<sup>1</sup> palveluarkkitehti ja projektipäällikkö Janne Pehkonen, Gofore Oyj

<sup>2</sup> vanhempi palveluarkkitehti Marko Jousmäki, Gofore Oyj



## 1. Tiivistelmä organisaation johdolle

Suomessa julkisen hallinnon tieto on hajautunut eri säädöksiensä lakien ja organisaatioiden ohjaamiksi toimialakohtaisiksi kokonaisuuksiksi. Nykyiset ekosysteemit tarjoavat tällä hetkellä varsin niukasti tietoa tai tiedon vaihtoa ekosysteemien ja organisaatioiden, kuten kuntien välillä. Tietoa ja sen merkitystä johtamisen, ohjaamisen ja seurannan osalta ei ole ennen tätä dokumenttia tarkasteltu samanaikaisesti koko julkisen hallinnon tasolla asiakkaan, palvelunjärjestäjän, palveluntuottajan eikä politiikka- ja ohjausvalmistelun näkökulmista.

Organisaation tulee ymmärtää muiden toimijoiden tuottaman ulkoisen tiedon tarpeellisuus ja merkitys oman toiminnan kehittämisessä sekä päätöksenteossa. Organisaatio voi toimia menestyksekkäästi tulevaisuudessa, kun se ymmärtää, että organisaation ulkopuolelta tullut tieto, jota on käytetty oman organisaation kehittämisessä, tulee puolestaan jakaa muiden organisaatioiden hyödyksi. Ainoastaan tällä tavalla organisaatioiden verkostot eli ekosysteemit voivat täyttää tietotarpeensa dynaamisesti. Samoin organisaation tulee ymmärtää, että se on osa yhteistä toimintaympäristöä ja sen hallussa oleva yksityiskohtainen tai sen valmiiksi koostama yleinen, mahdollisuuksien mukaan jopa julkinen, tieto on keskeistä organisaation sidosryhmien toiminnassa. Lähes kaikki tarvittava tieto perustuu henkilö- ja yksikkökohtaiseen tietoon, jota koostetaan, summataan ja yleistetään eri käyttötarkoituksiin.

Tieto on tarkoitettu jaettavaksi ja sen arvo kasvaa jaettaessa. Tämän vuoksi tarvitaan yhteinen tietopohja, ja jotta sen hyödynnettävyys mahdollistetaan, tarvitaan yhteentoimivuuden käytänteet ja työkalut, joihin kuuluvat tietoekosysteemi ja tietoekosysteemiin liittymiseen sekä tiedon jakamiseen tarvittavat soveltamisprofiilit ja niihin perustuvat tietotuotteet.

Konsepti yhteisen tietopohjan hyödyntämisestä osoittaa, että tietojen saaminen yhteiskäyttöiseksi mahdollistaa tietotarpeiden täyttämisen. Dokumentti tarjoaa menetelmän tietojen yhteentoimivuuden lisäämiseksi ja muodostaa yhteisen tietopohjan hyödyntämiseksi eri näkökulmille yhteiset päätietoryhmät sekä ottaa kantaa nykyisten tietovarantojen hyödynnettävyyteen.

Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsennyksen tavoite on ymmärtää koko julkisen hallinnon palvelunjärjestäjän hyödyntämää tietoa. Kuitenkin palveluiden järjestämisen ohella tarvitaan kokonaisvaltaista ymmärrystä, miten palvelut on tuotettu ja mitä tietoa niiden osalta tarvitaan. Dokumentti on tarkoitettu auttamaan julkisen hallinnon yhteisen ja organisaatiokohtaisen tiedonhallinnan strategista suunnittelua. Dokumentti ei ole tyhjentävä kuvaus koko julkisen hallinnon tiedon hallinnasta, kuten tiedustelutiedoista, vaan konsepti kuvaa tiedon hallintaa, joka liittyy julkisrahoitteisten palveluiden tietopohjaan.



## 2. Johdanto

Suomi yhteiskuntana on jatkuvassa muutoksessa. Tiedon määrän räjähdysmäinen kasvu, oikean tiedon seulominen epäoleellisesta ja julkisen hallinnon perimmäinen tavoite hyvinvoinnin kasvattamisesta edellyttävät suuria rakenteellisia uudistuksia sekä valintoja, joilla tulevaisuudessa voidaan vastata muuttuvan maailman haasteisiin. Jotta ennakoitukykyinen Suomi voi perustaa päätöksensä monesta näkökulmasta analysoidulle tiedolle, tarvitaan tietojohdantaa, tiedolla johtamista, hyviä tietokäytäntöjä, tietovastuita ja kehittyneitä tietokulttuuria ja näiden taustaksi johdonmukaista tietopolitiikkaa<sup>3</sup>.

Suomessa julkisen hallinnon tiedonhallinta on hajautunut eri lakeihin ja siitä vastaavat eri ministeriöt. Tarve tietojohdantaa kasvaa koko ajan, ja siksi tarvittaisiin kansallisen tason johdonmukaista koordinoitua tietopolitiikan valinnoille. Ensimmäinen kansallisen tason linjaus tulevaisuuden tietopolitiikasta kuvataan joulukuussa 2018 julkaistussa tietopoliittisessa selonteossa<sup>4</sup>. Tietopoliittinen selonteko katsoo tulevaisuuteen, tekoälyn aikaan, jolloin vaatimukset tiedon hallinnalle ovat nykytilanteesta merkittävästi kasvaneet. Tulevaisuudessa hyvinvoinnin ja elinvoimaisuuden lisäämiseksi tarvittavan tiedon pitää olla aivan uudella tavalla yhteiskäyttöistä kuin tänä päivänä. Tähän tavoitteeseen tähtää moni hanke. Jokaisella organisaatiolla on omat, usein lakisääteiset, tehtävänsä, joiden perusteella tietotarpeetkin<sup>5</sup> syntyvät. Kysymys on siitä, miten yhä kompleksisemmässä maailmassa ratkotaan erilaisia ilmiöpohjaisia ongelmia: pelkkä tieto tai tietovarannot eivät tähän riitä, vaan lisäksi edellytetään monialaista yhteiskunnallista perehtymistä ja oleellisen tiedon seulontaa.

Yhteiskunta erikoistuu, verkottuu ja digitalisoituu yhä nopeammin ja toimii enenevässä määrin datan, informaation ja niistä muodostetun tiedon ja palveluiden varassa. Tiedon laatu, luotettavuus, lähde ja tuottaja tulee olla läpinäkyvästi tiedossa ja sen tuottajaan on oltava luottamus. Suomen vahvuuksia ovat kansainvälisesti tasokkaat tietovarannot, hyvä hallinto, luottamus julkishallinnon toimijoihin ja toimintaan<sup>6</sup>, vahva datatalouteen perustuvaa yritystoiminta sekä korkeatasoinen kyberturvallisuusosaaminen. Lisäksi tulee huomioida yksityisen sektorin toiminta edellytykset tiedonhallintaratkaisuihin, joissa markkinakyvykkyksiä hyödynnetään asiakasrajapinnassa.

### 2.1. Tarkastelunäkökulmat

Yhteistä tietopohjaa ja sen hyödyntämistä tarkastellaan neljästä eri näkökulmasta:

<sup>3</sup> Tietopolitiikka tarkoittaa yhteisesti sovittuja periaatteita ja linjauksia tietojen tuottamista, hankintaa, liikuttamista, avaamista, jakamista, käyttöä, ylläpitoa ja säilyttämistä koskevista toimintatavoista ja menettelyistä.

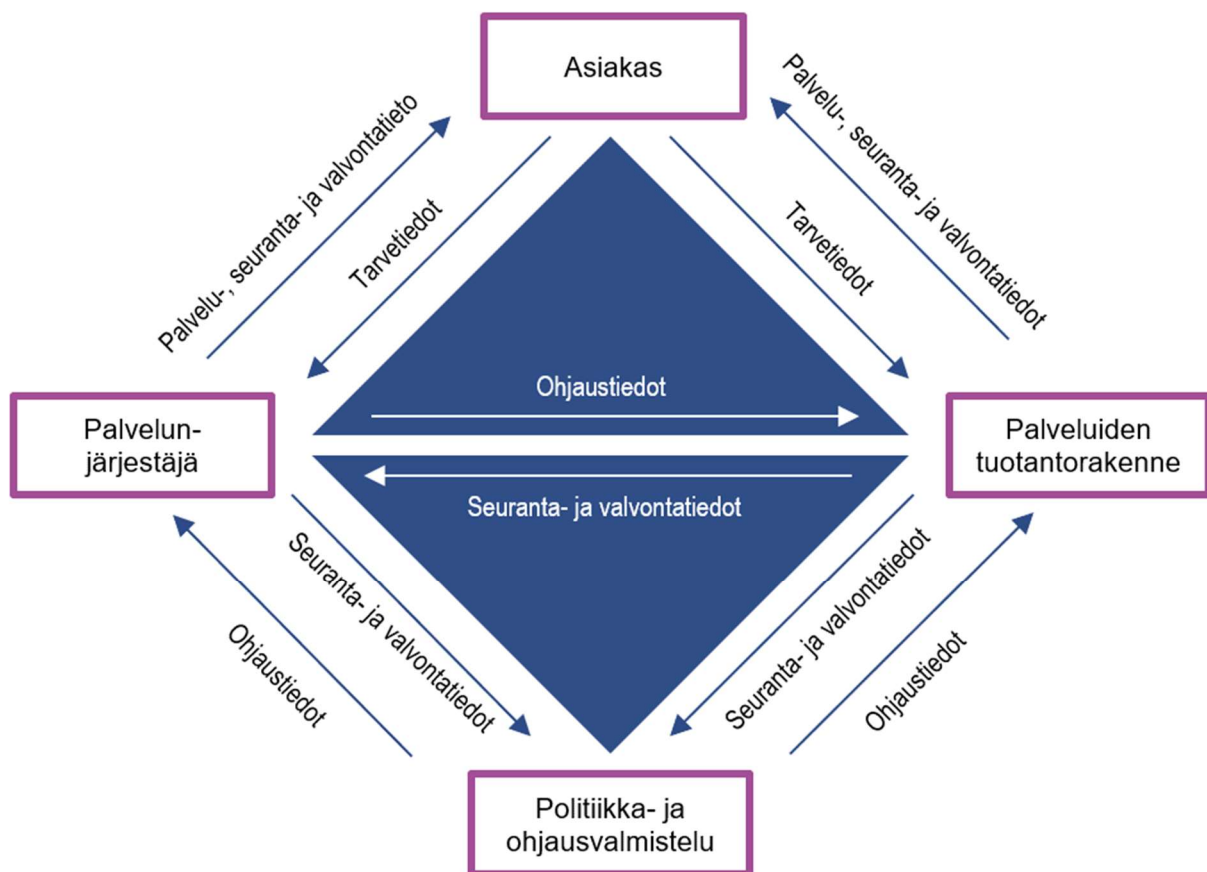
<sup>4</sup> Eettistä tietopolitiikkaa tekoälyn aikakaudella <https://vm.fi/tietopoliittinen-selonteko>, viitattu 7.12.2018

<sup>5</sup> Kaikkia tietotarpeita ei kuitenkaan ole mahdollista määrittää etukäteen. Tiedolle on ominaista sen virtaavuus, jalostuminen ja rikastuminen käytettäessä sekä muuntuminen kokonaan uudeksi tiedoksi. Lähtökohtaisesti tietoa ei ole mahdollista hallita, mutta sen hyödyntämistä voi mahdollistaa monin keinoin ja rakentaa otollisia olosuhteita.

<sup>6</sup> Eettistä tietopolitiikkaa tekoälyn aikakaudella <https://vm.fi/tietopoliittinen-selonteko> s. 3

- *Politiikka- ja ohjausvalmistelun* näkökulmasta tieto toimii ohjaus- ja seurantatietona palvelurakenteiden ja palvelunjärjestäjän ohjaamisen osalta.
- *Palvelunjärjestäjän* näkökulmasta tieto toimii palveluiden tuotantorakenteiden ohjaamisessa ja seurannassa sekä asiakkaiden tarve- ja seurantatietona. Tiedon avulla palvelunjärjestäjät kehittävät ja johtavat järjestämisvastuulla olevia palvelukokonaisuuksia sekä toimintaansa.
- *Palveluiden tuotantorakenteen* osalta tietoa tarkastellaan tietopohjan tietotarpeiden perusteella, jotka muodostuvat eri tarkastelunäkökulmista. Yhteinen ja keskitetty käsite- ja tietomallinnus mahdollistaa tietojen hyödyntämisen monipuolisesti.
- *Asiakkaan* näkökulmasta tiedon tulee olla yhteistä, jotta ilmaistut tarpeet ja annetut palautteet toimivat seurantatietona niin palveluiden tuotantorakenteille kuin palvelunjärjestäjälle.

Kuva 1 näyttää tämän työn tarkastelunäkökulmat sekä sen, millaista tietoa eri toimijat tarvitsevat karkealla tasolla.



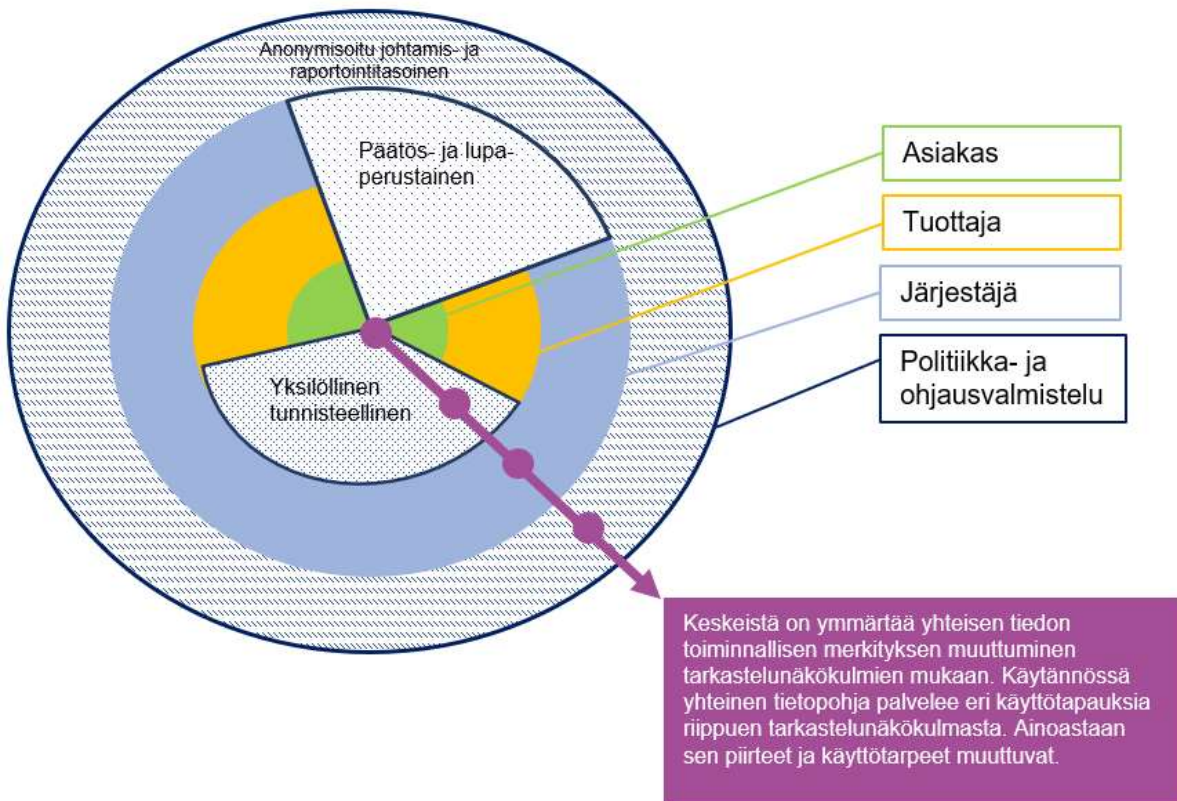
Kuva 1 Työn tarkastelunäkökulmat

Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsenyyksen tavoite on ymmärtää koko julkisen hallinnon palvelunjärjestäjän hyödyntämää tietoa. Kuitenkin palveluiden järjestämisen ohella tarvitaan kokonaisvaltaista ymmärrystä, miten palvelut on tuotettu ja mitä tietoa niiden osalta tarvitaan. Tästä muodostuu toinen näkö-



kulma eli palveluiden tuotantorakenne, josta tässä työssä puhutaan myös palveluntuottajan tai lyhyemmin tuottajan näkökulmasta. Käytettyjä termejä avataan tarkemmin luvussa 6. Tiedon yhteentoimivuus mahdollistaa ja tukee parempaa päätöksentekoa sekä lisää toiminnan tehokkuutta ja taloudellisuutta. Yhteiskäyttöisyys edistää palveluiden ja palveluprosessien toimivuutta.

Tietotarpeet ovat eri tarkastelunäkökulmista erilaiset, ja tämän takia johtamisessa ja ohjaamisessa sekä seurannassa tarvittava tieto on jäsennettävä näkökulmakohtaisesti (Kuva 2).

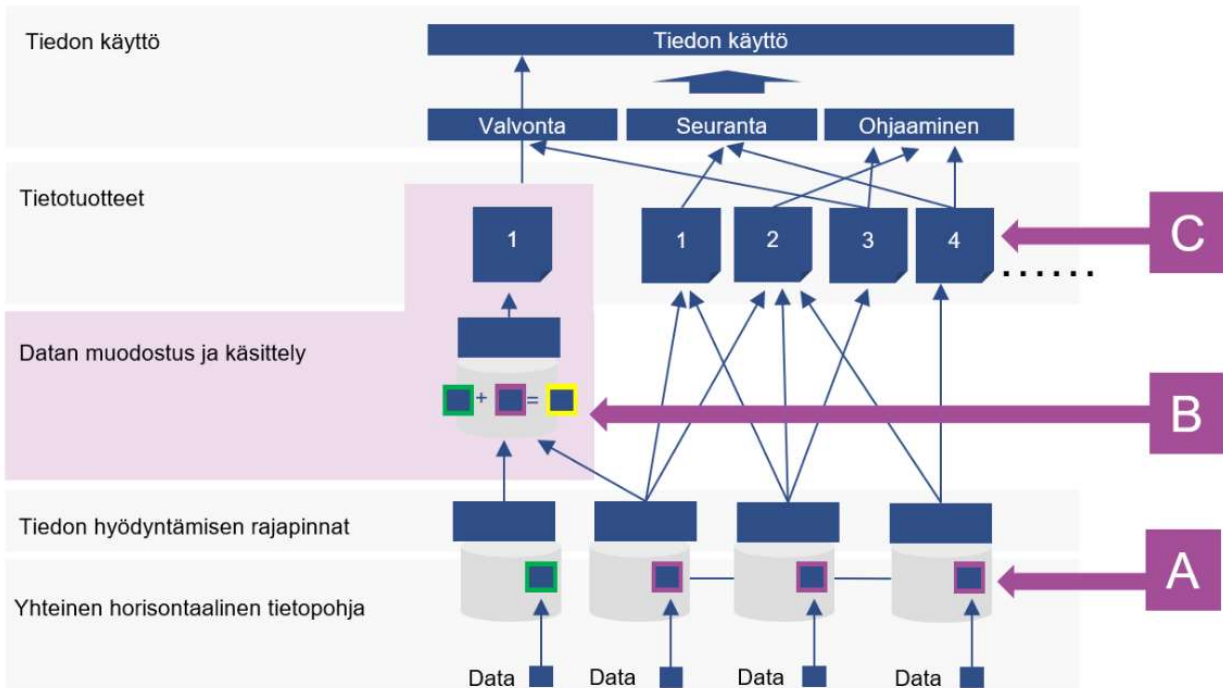


**Kuva 2 Tietotarpeiden piirteet käytön ja tarkastelunäkökulmien perusteella**

Yksilöllinen tunnistettu tieto toimii operatiivisen toiminnan tukena. Tämä tieto edustaa asiakas- ja palvelutietoa sekä tapahtumatietoa, joista muodostuu toimintatieto. Toimintatiedoksi katsotaan se tieto, joka on kriittistä tiedonhallintoyksikön toiminnan kannalta ja tukee sisäistä organisaation toimintaa ensisijaisesti. Päätös- ja lupaperusteinen tieto edustaa järjestäjän ja tuottajan näkökulmasta kriittistä tietoa päätöksen tekemiselle. Anonymisoitu johtamis- ja raportointitasoinen tieto (esimerkiksi yleinen tilastotieto) perustuu asiakkaan, tuottajan ja järjestäjän tietoon ja toimii valtakunnallisessa ja kunnallisessa päätöksenteossa.<sup>7</sup> Se on tyypiltään tilastollista summatason tietoa. Alla olevassa kuvassa esitellään tiedon muodostumisen jäsenyys.

<sup>7</sup> katso lisätietoa <http://finto.fi/tt/fi/page/t67>





Kuva 3 Tiedon muodostuminen

Avataan yllä olevan kuvan oikean reunan kirjainten merkitys:

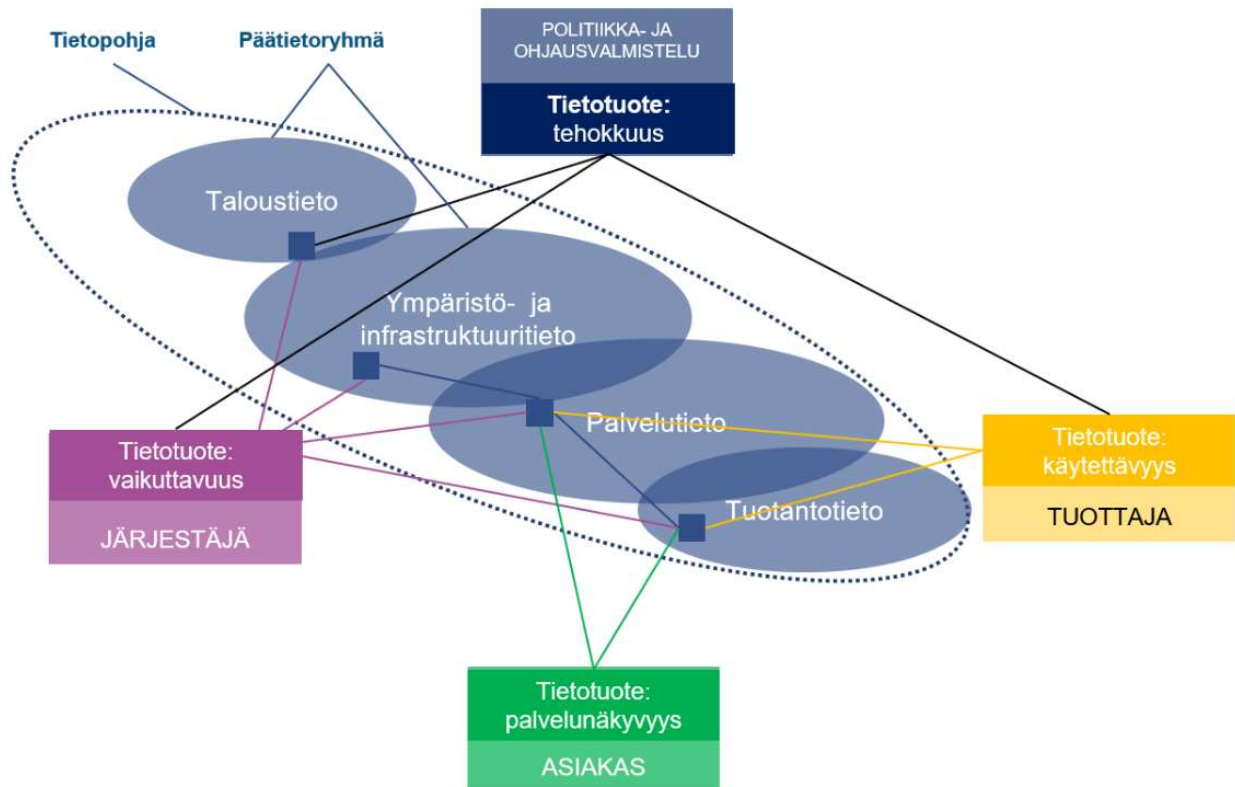
- A. Yhteinen horisontaalinen tietopohja perustuu toisaalta yhteisesti hyväksyttyihin määritelmiin. Kansallinen ja järjestäjätasoinen ohjaus sekä johtaminen perustuvat yhtenäiseen tietotuotantoon ja sitä varten muodostettuihin tietomäärittelyihin.
- B. Tiedon sisältö ja sen merkitys täytyy sovittaa yhteen, jotta saavutetaan tavoite yhteisen tiedon hyödyntämiselle. Samalla vähennetään tarvetta paikallisen tiedon muodostamiseen ja hallintaan.
- C. Tietotuotteiden tasolla kirjattu tieto palvelee eri tasoilla tapahtuvaa toiminnan valvontaa, seuranta ja ohjaamista. Tietotuotteet rakentuvat toiminnan tarpeista ja vaatimuksista muodostetuista toimijakohtaisista määrittelyistä.

Tiedon käytön tasolla voidaan hyödyntää yhteistä tietoa toiminnan kehittämisessä. Tietomallit<sup>8</sup> tai tietotuotteet ovat tiedon käyttöön ja toiminnan vaatimuksiin perustuvia sekä toimijakohtaisia. Datan muodostus ja käsittely tarvitsee yhteen sovitettavaa tietoa, mutta nykyinen organisaatioperustainen tietojohdaminen ei tue yhteiskäyttöisiä tietotuotteita (huomioi vertikaalirakenne ja katso luku 2.5). Yhteinen horisontaalinen tietopohja vaatii käsitteellisellä tasolla yhteiset määrittelykset.

<sup>8</sup> Tietomalli on tarkoitettu helpottamaan palvelutietojen vaihtoa eri tietojärjestelmien välillä. Se on luonteeltaan abstrakti oliomalli, joka koostuu luokista ja niiden ominaisuuksista sekä suhteista. Se ei suoraan määrittele miten tiedot tulisi esittää kunkin tietojärjestelmän sisällä.

## 2.2. Dokumentin tarkoitus ja tavoitteet, rajaukset ja reunaehdot sekä tarkastelunäkökulmat

Yhteinen tietopohja yhtenäistää päätöksenteossa tarvittavaa tietoa. Sen sisällä muodostuu päätietyryhmät ja tietolajit tukemaan toiminnan johtamista, ohjaamista sekä seurantaa. Yhteinen tietopohja muodostetaan verkostomaisesta rakenteesta, jossa tietovastuut säilyvät organisaatioilla.



Kuva 4 Esimerkki toiminnan päätiedoista ja niiden välisistä suhteista

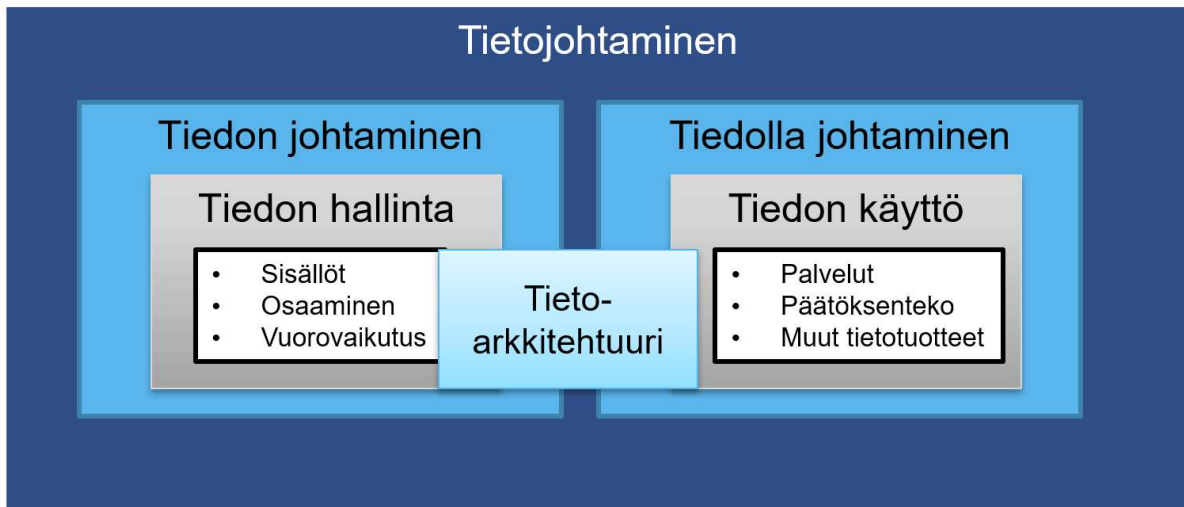
Yllä olevassa kuvassa toiminnan päätiedot on ryhmitelty päätietyryhmiin (määritellään luvussa 3.4), jotka muodostavat tietopohjan. Asiakas tarvitsee palveluunsa läpinäkyvyyttä ja tämä rakentuu palvelu- ja tuotantotiedosta. Tuottaja tarvitsee käytettävyydestä<sup>9</sup> vastaavista päätietyryhmistä kuin asiakas. Palvelunjärjestäjä tarvitsee vaikuttavuustietoa<sup>10</sup>, joka muodostuu edellä mainittujen päätietyryhmien lisäksi ympäristö- ja infrastruktuuri- sekä taloustiedosta. Poliittika- ja ohjausvalmistelu mittaa tehokkuutta, ja se tarvitsee taloustietoa järjestäjien vaikuttavuus- ja tuottajien käytettävyydestiedon ohella.

Tietoon liittyviä käsitteitä on paljon, eikä kaikille ole selkeää määritelmää. Tässä dokumentissa käsitellään keskeiset tietoon liittyvät käsitteet alla olevan kuvan mukaisella jäsenyksellä. Yleisempien käsitteiden osalta käsitteet vastaavat Tietotermit-sanaston<sup>11</sup> käsitteitä.

<sup>9</sup> Käytettävyydestieto on palveluntuottajan tietotuote, joka muodostuu palvelu- ja tuotantotiedosta kuvaten asiakastapahtumakohtaisen palvelun käytettävyyden.

<sup>10</sup> Vaikuttavuustieto kuvaa palvelun käytettävyyden suhteessa talous-, ympäristö- ja infrastruktuuriresursseihin.

<sup>11</sup> Tietotermit-sanasto (2018) <http://finto.fi/tt/fi/>



Kuva 5 Tietoon liittyvien käsitteiden jäsenystä

Tietojohdaminen<sup>12</sup> on arvonluontia aineettomista voimavaroista. Tietojohdamisella pyritään paitsi organisaatiossa olevan ja organisaation saavutettavissa olevan tiedon hyödyntämiseen myös sen varmistamiseen, että organisaatiossa tai sen saavutettavissa on tulevaisuudessa tarvittava tieto. Tietojohdamisella voidaan joskus tarkoittaa tiedon johtamista tai tiedolla johtamista. Tiedon johtaminen mahdollistuu tiedon hallinnalla, tietovirtoja ohjaamalla ja tiedon laatua tarkkailemalla ylläpidetään ja kehitetään tiedon hyödyntämisen edellytyksiä. Tiedolla johtaminen on tiedon käyttöä (tai tiedon hyödyntämistä) ja analysoidun tiedon saattamista osaksi päätöksentekoa. Suomi rakentaa tietoyhteiskunnan edellyttämiä tietoperustaisia moderneja digitaalisia palveluita ja tuotteita. Tavoitteena on aineettoman pääoman valjastaminen hyötykäyttöön Suomen hyvinvoinnin ja kilpailukyvyyn varmistamiseksi ja lisäämiseksi.

Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsenyyksen tärkeimmät tehtävät ovat yhteisen ymmärryksen luominen siitä, miten eri tarkastelunäkökulmista voidaan ymmärtää ja hallita tietoa nykytilassa ja muodostaa yhteinen näkemys, miten tavoitetilassa tietoa käsitellään ja tiedolla johdetaan. Työssä selvitetään, miten yhteiskäyttöinen tieto saadaan politiikka- ja ohjausvalmistelun, palvelunjärjestäjän ja palveluntuottajan tiedolla johtamisen käyttöön. Lisäksi muodostetaan yhteinen ymmärrys, miten tätä jäsenystä voidaan hyödyntää.

Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsenyys selvittää, mitä tarvitaan yhteisen tietopohjan muodostamiseksi tiedolla johtamiseen politiikka- ja ohjausvalmistelun, palvelunjärjestäjän, palveluntuottajan ja asiakkaan näkökulmista. Tästä syystä dokumentti läpi leikkaa julkisen sektorin eri toimijoita laajasti.

Tämä dokumentti on tarkoitettu yleisesti hyödynnettäväksi:

- toimivalle johdolle
- palvelunjärjestäjälle johtamisen, ohjaamisen ja seurannan tueksi

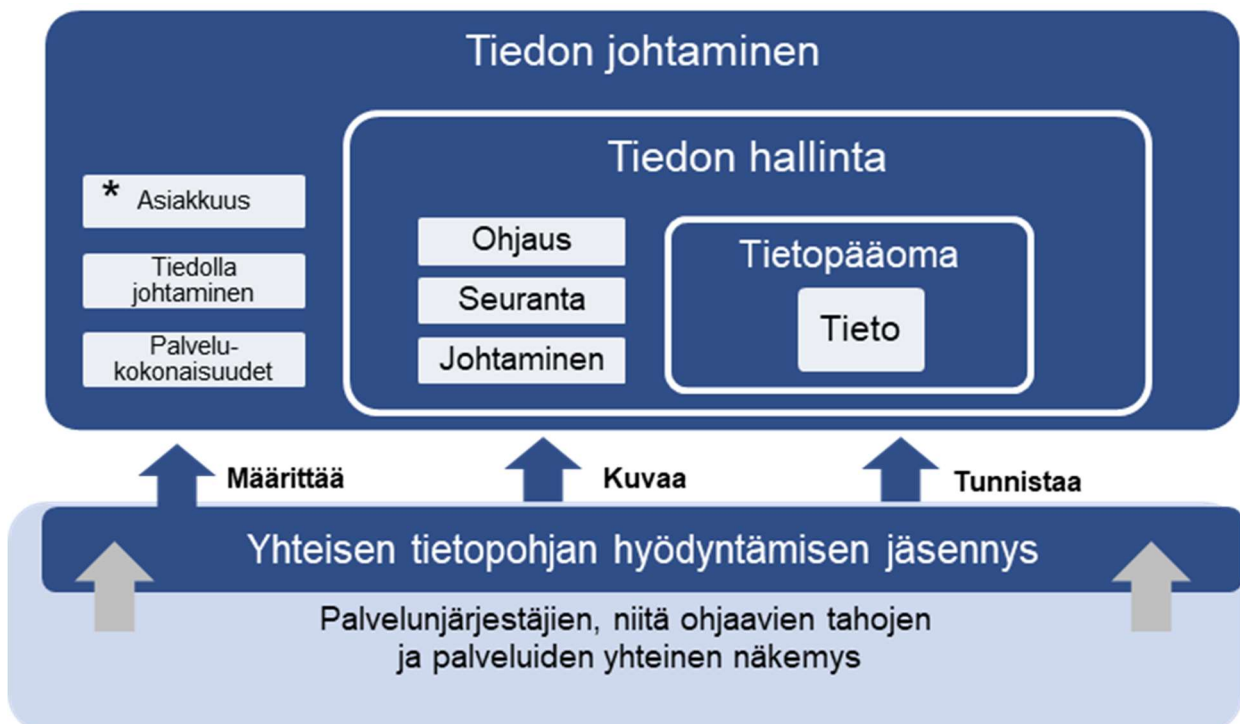
<sup>12</sup> Tietojohdaminen on johtamista siten, että edistetään organisaation kykyä luoda arvoa tiedolla ja osaamisella.

- palveluntuottajille selvittämään moninaista tiedon hallinnan kenttää ja sille asetettuja vaatimuksia
- kunnille, kuntayhtymille, valtion virastoille ja laitoksille sekä niiden eri rooleissa toimiville (tuottaja-järjestäjä sekä järjestämisen ohjaajat)
- asiakaspalveluiden muotoilijoille, toiminnan tietojohdamisen kehittäjille
- politiikka- ja ohjausvalmisteluun osallistuville ohjaamis- ja seurantatoimintojen tueksi
- julkisen sektorin tiedosta, tietojohdamisesta ja tiedon hallinnasta vastaville.

Tästä työstä saa:

- suuntaviivoja ja näkemyksiä omaan strategia- ja tietoarkkitehtuurityöhön
- kokonaisnäkemyksen, mitä kuuluu julkisen hallinnon yhteiseen tietopohjaan
- yhteisen näkemyksen asiakkaan ja tiedon hyödyntäjän yleisistä tietotarpeista.

Tavoite on tunnistaa, kuvata ja määrittää tiedolla johtamisen tarpeisiin yhteinen tietopääoma sekä sitä koskeva tiedon hallinta ja hyödyntäminen. Alla olevassa kuvassa esitetään yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsenyyksen tehtävät ja tavoitteet:



Kuva 6 Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsenyyksen tehtävät ja tavoitteet

Tiedon johtaminen on tiedon käytön taso, joka selvittää, miten eri osapuolet tarvitsevat erityyppistä tietoa toimintaansa. Lisäksi selvitetään, mitä nämä tiedot ovat ja tarkastellaan, miten tietoa tuotetaan ja miten sitä syntyy.

Tämä dokumentti:

- määrittää yhteisen tietopohjan ja sen hyödynnettävyyden johtamisen, ohjaamisen ja seurannan tasoilla,
- kuvaa tietopääoman hallintaan tarvittavat keskeiset käytännöt tiedon ohjaamisen, seurannan ja johtamisen tasolla sekä
- tunnistaa palvelunjärjestäjän, niitä ohjaavien tahojen ja palveluiden yhteisen, keskeisen tietopääoman.

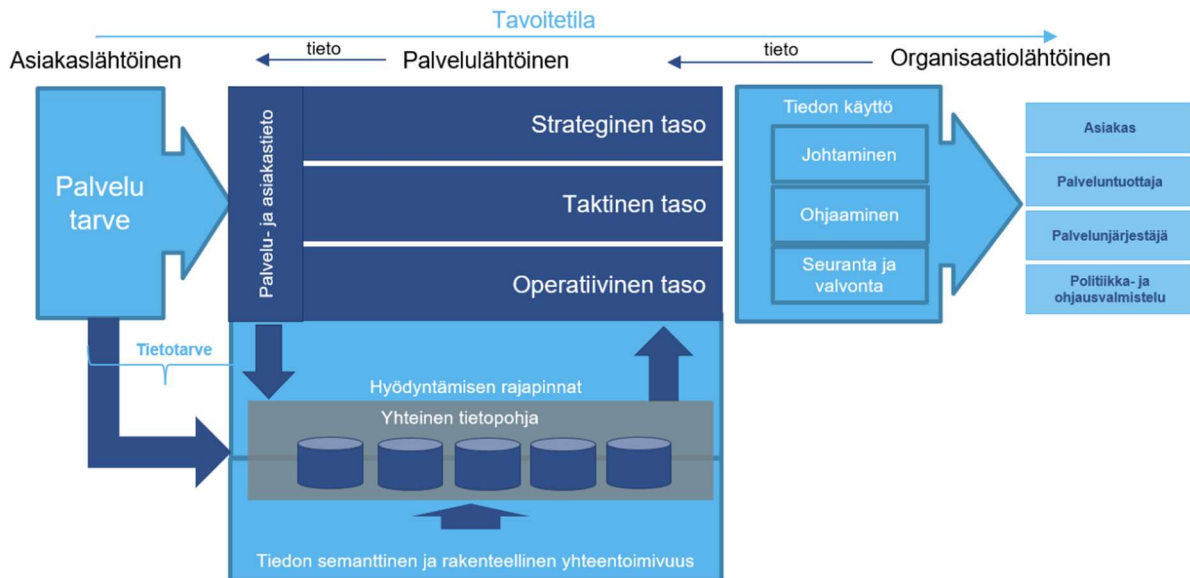
Tässä työssä on palvelut otettu tarkastelun lähtökohdaksi prosessien sijaan. Tämä siksi, että julkisen sektorin palvelut on määritelty laissa, mutta tavat järjestää niitä vaihtelevat, joten prosessit ovat usein organisaatiokohtaisia. Tiedon hyödyntäminen ja käytännöt jakaantuvat toiminnallisesti strategiselle, taktiselle ja operatiiviselle tasolle. Seuraavassa kuvassa esitetään eri tiedon hyödyntämisen tasot ja niiden käytäntöjen suhde toisiinsa (Kuva 7).



Kuva 7 Tiedon hyödyntämisen tasot

Lähtökohtana strategialle tulee olla operatiivisen toiminnan kohteet eli asiakkuudet, palveluiden järjestäminen ja tuottaminen sekä kansalaisten hyvinvointi ja yritysten sekä muun elinkeinotoiminnan elinvoimaisuus. Operatiivista johtamista tehdään strategian pohjalta, mitä tukee taktisen tason tiedon ohjaaminen ja seuranta. Tällä varmistetaan tarvittava tieto ja ymmärrys toiminnan toteutumisesta ja sen edellytyksistä. Taktisella tasolla ohjaaminen perustuu tiedon verkosto-ohjaukseen. Itsenäiset mutta toisistaan riippuvaiset toimijat muodostavat tietopohjan. Puolestaan seuranta perustuu systemaattiseen tiedon keräämiseen, analysointiin ja hyödyntämiseen. Strategisella tasolla johtaminen perustuu oikealla tiedolla tehtyyn päätöksentekoon ja toiminnan läpinäkyvyyteen.

Toimintaympäristön muutos velvoittaa tarkastelemaan tiedon hyödyntämistä toiminnan ohjaamisessa, seurannassa ja johtamisessa laajemmassa mittakaavassa. Yhteisen tietopohjan tarkastelu perustuu tietotarpeisiin. Alla olevassa kuvassa kuvataan tiedon toimintaympäristön sykliä, jossa tavoitteena on käsitellä yhteistä tietopohjaa organisaatiolähtöisyyden sijasta asiakaslähtöisesti, missä asiakkaalla tarkoitetaan laajasti tiedon hyödyntäjää (Kuva 8). Syklinen tiedon toimintaympäristö perustuu tiedon hallinnan sykliä ja vuorovaikutusta (katso luku 3.2).



Kuva 8 Tarvelähtöinen näkökulma tietoon

Tarvelähtöisyys tarkoittaa sitä, että palvelutarve synnyttää tietotarpeita. Tietotarpeen täyttäminen edellyttää yhteiseltä tietopohjalta tiedon semanttista yhteentoimivuutta. Yhteisen tietopohjan hyödyntäminen tarvitsee kuvatut ja käyttöön tarjotut rajapinnat, jotta tietoa voidaan käyttää palvelu- ja asiakkuuskohtaisesti niin operatiivisella, taktisella kuin strategisellakin tasolla.

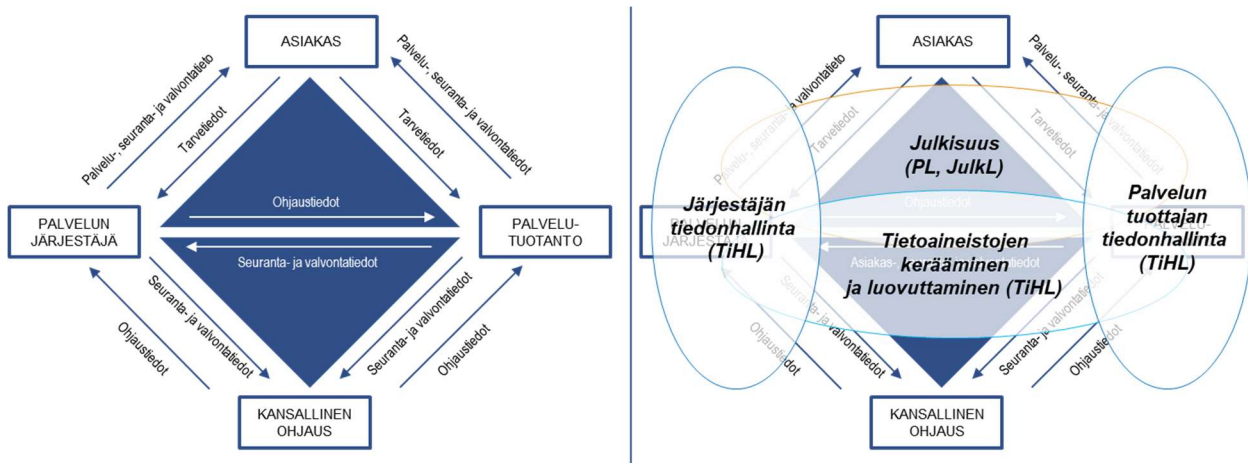
### 2.3. Yhteisen tietopohjan sääntely-ympäristö

Yleisesti tämän tyyppisen yhteisen tietopohjan hyödyntäminen voidaan jäsentää yleislainsäädännön avulla. Lainsäädännön luoman raamin esittäminen kovin-kaan tarkkarajaisena ilman, että asia kytketään tietojen käsittelytarkoitukseen ja käsiteltäviin tietoihin, ei tässä yhteydessä ole mahdollista. Yhteisen tietopohjan jäsenyksessä tunnistettujen neljän näkökulman:

- asiakas
- palvelujen tuotanto,
- palvelujen järjestäminen sekä
- kansallinen ohjaus (ml. politiikka-, lainsäädäntö- ja muut ohjaustoimenpiteet)

kautta tiedonhallintaa ohjaavat julkisuusperiaatetta, laadukasta tiedonhallintaa ja sen kautta hyvää hallintoa sekä viranomaisten välistä tiedonluovutusta koskeva sääntelystä voidaan muodostaa alla olevan esityksen mukainen kokonaiskuva (Kuva 9).





Kuva 9 Tiedon luovuttamista koskevan sääntelyn tarkastelunäkökulmissa

Sääntely-ympäristön perustan<sup>13</sup> muodostavat perustuslaissa (731/1999, myöhemmin PL) ja viranomaisen toiminnan julkisuudesta annetussa laissa (621/1999, myöhemmin julkisuuslaki tai JulkL) säädetty julkisuusperiaate sekä tiedonhallintalaissa (HE 284/2018 vp, myöhemmin TihL sekä EV 320/2018 vp) säädetty tiedonhallintaa ja tietoturvasuutta koskevat velvollisuudet. Näiden lisäksi valittujen tarkastelunäkökulmien väliseen tiedonvaihtoon vaikuttavat henkilötietojen käsittelyn osalta EU:n yleisen tietosuoja-asetuksen (EU 2016/679) sekä arvokkaiden datakokonaisuuksien hyödyntämistä julkisen sektorin hallussa olevien tietojen uudelleenkäyttöä koskevan direktiivin (PSI-direktiivi) säännökset. Lisäksi tiedon käsittelyä ja tietojen luovuttamista ohjaavat moninainen sektori- ja tehtäväkohtainen sääntely sekä arkistotoimea ja sen yleistä järjestämistä koskevat arkistolain (831/1994) säännökset. Seuraavissa alakappaleissa on pyritty lyhyesti esittämään eri näkökulmien väliseen tiedonhallintaan vaikuttavat säännökset.

### Asiakas – Järjestäjä/Tuottaja

Asiakkaan sekä julkisten palvelujen järjestäjän ja tuottajan välisen yhteisen tietopohjan perusta muodostuu perustuslaista ja julkisuuslaista merkityksen saavien kansanvaltaisuuden, hyvän hallinnon takeiden ja julkisuusperiaatteen kautta. Julkisuusperiaatteen keskeisenä tehtävänä on hyvän hallinnon edistäminen sekä hallinnon toiminnan valvonnan ja vastuiden toteuttaminen. Perustuslaissa nämä turvataan muun muassa oikeutena saada tietoja viranomaisen tallennetuista asiakirjoista. Asiakkaan tietojen saantioikeus muodostaa viranomaiselle yleisen velvollisuuden luovuttaa pyydettyt asiakirjat tai niissä olevat tiedot, jota osaltaan tukevat myös viranomaisen velvollisuudet huolehtia tarvittaessa esimerkiksi neuvonnalla, että tietoa haluava pystyy toteuttamaan oikeutensa.

Asiakirjajulkisuuden lisäksi julkisuuslain 20 § velvoittaa viranomaista edistämään yleisesti toimintansa avoimuutta laatimalla muun muassa oppaita, tilastoja

<sup>13</sup> Hallituksen esitys HE 284/2018 vp, Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi julkisen hallinnon tiedonhallinnasta sekä eräksi siihen liittyviksi laeiksi Eduskunta on hyväksynyt lain julkisen hallinnon tiedonhallinnasta (HE 284/2018 vp) Lakia ei ole vielä vahvistettu, mutta se on hyväksytty Eduskunnassa 19.3.2019. Tarkoitus on esittää lain voimaantuloajaksi 1.1.2020., [https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Sivut/HE\\_284+2018.aspx](https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Sivut/HE_284+2018.aspx) sekä [https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/EduskunnanVastaus/Sivut/EV\\_320+2018.aspx](https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/EduskunnanVastaus/Sivut/EV_320+2018.aspx)





ja muita julkaisuja sekä tietoaineistoja palveluistaan, ratkaisukäytännöstään sekä yhteiskuntaoloista ja niiden kehityksestä toimialallaan. Lain säännös korostaa viranomaisen vastuuta tuottaa ja jakaa asioiden hoitamisen ja hallinnon asiakkaiden oikeusaseman kannalta merkityksellistä tietoa. Julkisuuslain lisäksi viranomaisten tiedottamisvelvollisuutta koskevia erityissäännöksi on runsaasti, muun muassa kuntalaissa (410/2015) kunnan viestintää (29 §), kunnan ilmoituksia (108 §) sekä kunnan järjestämien palvelujen sekä kunnan toimintaa koskevat keskeisten tietojen julkaisuvelvollisuus yleisessä tietoverkossa (109 §).

Asiakkaan sekä palvelujen järjestäjän ja tuottajan väliseen yhteiseen tietopohjaan vaikuttavan kansanvaltaisuuden toteutumiseen voidaan katsoa liittyvän olennaisesti myös kansanedustuslaitoksen mahdollisuus seurata valtion virastoille ja laitoksille asetettujen tavoitteiden toteutumista sekä talousarvion toimeenpanoa talousarviossa esitettyjen tietojen perusteella. Kuntasektorilla vastaavat kansanvaltaisuuden vaatimukset sisältyvät kunnanvaltuuston tehtäviin ohjata ja seurata kunnan taloutta ja toiminnan tuloksellisuuden toteutumista. Yhteisen tietopohjan näkökulmasta tavoitteiden seuranta ja niiden toteutumisen arviointi edellyttävät arvioinnissa tarvittavan olennaisen tiedon riittävää oikeellisuutta ja saatavuutta.

### Järjestäjä – Tuottaja

Palvelujen järjestäjän ja tuottajan näkökulmasta muodostuvaan yhteiseen tietopohjaan kohdistuvaan sääntelyyn vaikuttavat osaltaan tapa, jolla tehtävät ovat muodostettu sekä tapa ja rakenne, jolla palvelut tuotetaan. Ensin mainitusta näkökulmasta aste-eroja syntyy sen mukaan, säädetäänkö julkisyhteisöjen tarjoamien palvelujen järjestämisestä tai tuottamisesta lailla vai perustuuko palvelujen tuottaminen viranomaisten, julkisyhteisöjen tai yritysten väliseen sopimukseen. Saman viranomaisten toimiessa palvelujen järjestäjänä ja tuottajana yhteistä tietopohjaa koskevassa sääntelyssä painottuvat viranomaisen oman toiminnan johtamista ja toiminnan sisäisestä valvontaa koskevat velvollisuudet. Tilanteissa, joissa järjestämistä ja palvelutuotanto on eriytetty hallinnollisesti ja organisatorisesti toisistaan, painottuu edellä mainitun lisäksi myös toiminnan ohjauksessa ja valvonnassa tarvittavien tietojen saamista ja luovuttamista koskeva sääntely.

Palvelujen järjestäjän ja tuottajan ollessa erillisiä viranomaisille korostuu palvelujen ohjauksessa tarvittavien tietojen sääntelyssä viranomaisten välistä tiedonvaihtoa koskeva lainsäädäntö. Yleisellä tasolla viranomaisen asiakirjojen julkisuutta koskevaa sääntelyä sovelletaan myös viranomaisten väliseen tietojen antamiseen. Salassa pidettävien tietojen osalta julkisuuslain 28 §:ssä säädetään viranomaisen mahdollisuudesta antaa yksittäistapauksessa salassa pidettäviä tietoja tieteellistä tutkimusta, tilastointia taikka viranomaisen suunnittelu- tai selvitystyötä varten, jos tiedon antaminen ei loukkaa niitä etuja, joiden suojaksi salassapitovelvollisuus on säädetty. Lisäksi julkisuuslain 29 §:ssä säädetään edellytyksistä, joiden täytyessä viranomaisen voi antaa toiselle viranomaiselle tiedon salassa pidettävästä asiakirjasta.<sup>14</sup> Tiedon saantia ja luovuttamista koskevan sääntelyn lisäksi järjestäjän ja tuottajan välisen yhteisen tietopohjan osalta

<sup>14</sup> Järjestäjän ja tuottajan välisessä tiedonvaihdossa tämä koskisi muun muassa tilanteita, joissa tiedon antamisesta on säädetty erikseen, tieto on tarpeen viranomaiseen kohdistuvan valvonta- tai tarkastustehtävän suorittamiseen tai tilanteita, jossa asianosainen on antanut suostumuksen tietojen antamiseen.



tulevat sovellettavaksi uuden tiedonhallintalain tietoturvallisuutta, tietojen keräämistä ja tietojen luovutustapaa koskeva sääntely. Tiedonhallintalain 20 §:n 1 momentin mukaan viranomaisen olisi pyrittävä hyödyntämään toisen viranomaisen tietoaineistoja, jos viranomaisella on oikeus saada tarvittavat tiedot toiselta viranomaiselta teknisen rajapinnan tai katseluyhteyden avulla. Lain 22–24 §:ssä säädetään puolestaan viranomaisen velvollisuuksista, jotka koskevat sähköistä tietojen antotapaa.

Hallinnon toimivuuden turvaaminen ja toiminnan jatkuvuuden varmistaminen edellyttävät palvelutuotannon ohjauksen lisäksi toimintoja, joilla toimintaa resursoidaan, hallitaan ja ohjataan. Näihin voidaan sisällyttää myös tehtävät, joilla ohjauksessa tarvittavaa tietoa ja informaatiota hallitaan. Yhteisen tietopohjan kannalta tällöin on pitkälti kyse siitä, miten kyseessä olevassa tuotantomallissa käytännön johtamisessa, joka sisältää suunnittelua (mm. strategiat, toiminta- ja taloussuunnitelmat), hallinnon organisointia (mm. työjärjestykset, ohjesäännöt) sekä toiminnan johtamista ja valvontaa (mm. sisäinen valvonta, toiminnan ja talouden valvonta ja tarkastus, normivalvonta), tarvittavat tiedot tuotetaan lainmukaisesti ja kustannustehokkaasti.

### **Kansallinen ohjaus – Järjestäjä/Tuottaja**

Kansallisen ohjauksen sekä palvelujen järjestäjän ja/tai tuottajan näkökulmasta yhteiseen tietopohjaan kohdistuvaa sääntelyä voidaan jäsentää:

- 1) toiminnan ja talouden suunnittelun sekä
- 2) ohjauksen ja tuloksellisuuden arvioinnin kautta.

Lähestymistapa ei ole ainoa mahdollinen tai kovinkaan tarkkarajainen, mutta sisältää kuitenkin keskeiset tässä dokumentissa esitetyt kansalliseen ohjaukseen liittyvät funktiot.

*Toiminnan suunnittelu.* Yksi näkökulma kansallisen ohjauksen sekä palvelujen järjestämisen ja tuottamisen yhteisen tietopohjan osalta voidaan muodostaa toiminnan ja talouden suunnittelua koskevan sääntelyn kautta. Valtion talousarviolain (423/1998) 12 §:ssä säädetään ministeriöiden velvollisuudesta suunnitella toimialansa yhteiskunnallista vaikuttavuutta sekä hallinnonalansa taloutta ja toiminnallista tuloksellisuutta usean vuoden aikavälillä. Pykälä sisältää vastaavan velvollisuuden virastoille oman toimintansa osalta. Suunnittelussa tarvittavaa yhteisen tietopohjan muodostumista ohjaa pykälän säännös tuottaa suunnittelun yhteydessä valtion talousarvion valmistelussa sekä valtioneuvoston johdolla muutoin tehtävässä valtionalouden suunnittelussa tarvittavat tiedot. Kuntien osalta vastaavat säännökset sisältyvät kuntalakiin. Kuntalain 37 §:n mukaan kunnassa on oltava kuntastrategia, jossa valtuusto päättää kunnan toiminnan ja talouden pitkän aikavälin tavoitteista, joissa otetaan huomioon muun muassa kunnan asukkaiden hyvinvoinnin edistäminen, palvelujen järjestäminen ja tuottaminen sekä kunnalle säädettyjä tehtäviä koskevat palvelutavoitteet. Lain 110 §:n 2 momentissa kunnalle säädetty velvoite laati talousarvio ja -suunnitelma siten, että ne toteuttavat kuntastrategiaa ja edellytykset kunnan tehtävien hoitamiseen turvataan ohjaa osaltaan strategisten tavoitteiden asettamisessa muodostuvaa yhteistä tietopohjaa.

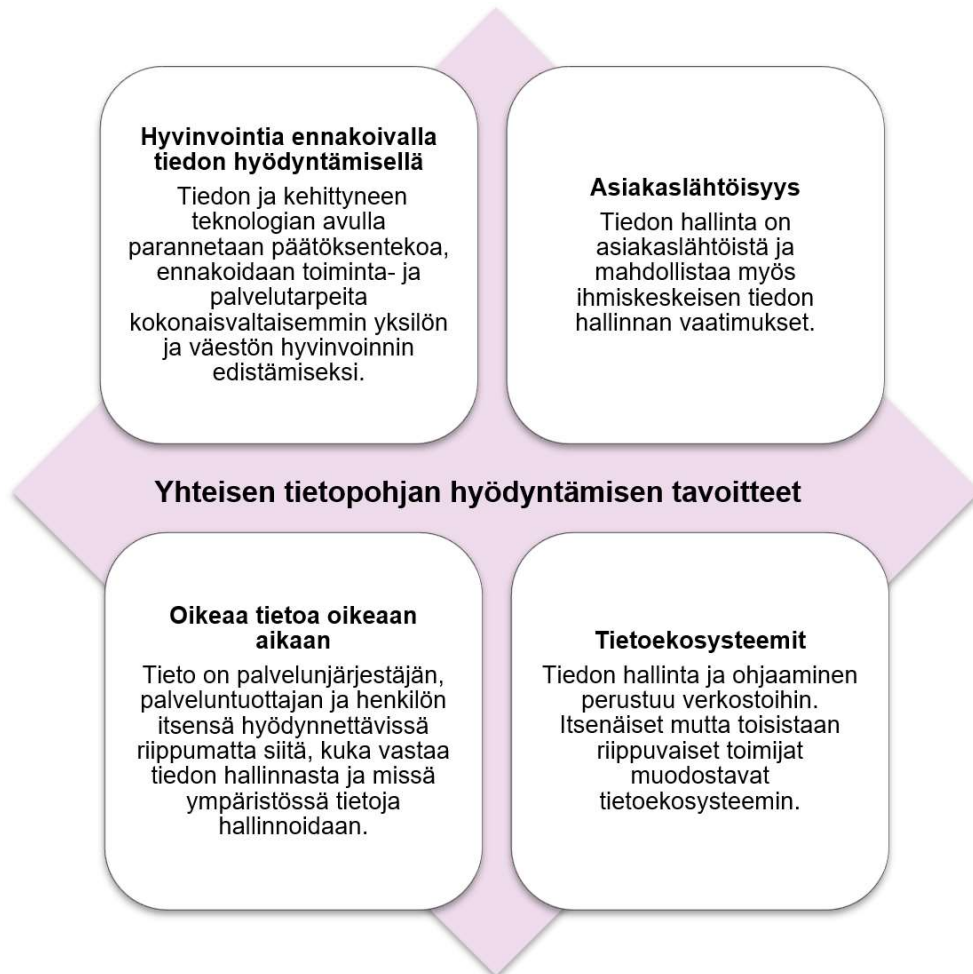


*Toiminnan ohjaus ja seuranta.* Toinen näkökulma tehtävien ohjauksen voidaan muodostaa tehtävien tulokselliseen toteuttamiseen liittyvän vastuunalaisuuden ja tilivelvollisuuden kautta. Oikeudellisessa vastuunalaisuudessa on kyse julkisia hallintotehtäviä ja varoja hoitavien velvoitteesta noudattaa tarkasti lakia ja mahdollisuudesta saattaa julkisten hallintotehtävien ja varojen hoidossa käytetyt menettelyt arvioitavaksi seuraamuksineen. Poliittisessa vastuunalaisuudessa julkisten hallintotehtävien hoidon järjestäminen ja julkisen talouden hoito saattetaan valtion tasolla kansaa edustavan eduskunnan ja kuntatasolla kunnanvaltuuston sekä näiden kautta viime kädessä kansalaisten ja kuntalaisten vaaleissa arvioitavaksi. Tulosvastuussa on puolestaan kyse julkista hallintotehtävää tai taloutta hoitavan velvollisuudesta pyrkiä saamaan mahdollisimman paljon tuloksia mahdollisimman vähillä ja hallituilla kustannuksilla. Tulosvastuuseen kuuluu julkista hallintotehtävää tai taloutta hoitavan velvollisuus selvittää toimenpiteitään ja menettelyitään arvioitavaksi ja hallinnollisten johtopäätösten tekemistä varten. Valtion talousarvioasetuksen 65 § edellyttää valtion viranomaisia arvioimaan tilinpäätöksessään toimintansa tuloksellisuutta ja sen kehitystä sekä taloudellisuutta varainhoitovuonna. Kuntalain 115 § velvoittaa puolestaan kunnat esittämään selvityksen toimintakertomuksessaan valtuuston asettamien toiminnan ja talouden tavoitteiden toteutumisesta kunnassa.

*Tilivelvollisuus.* Tilivelvollisuus tarkoittaa vastuunalaisuuteen kuuluvaa veloitetta selvittää julkisten hallintotehtävien ja taloudenhoidossa tehtyjä toimia ja noudatettuja menettelyitä arviointia ja johtopäätösten tekemistä varten. Tilivelvollisuuteen sisältyy olennaisesti oikeiden ja riittävien tietojen antaminen toiminnasta ja sen tuloksellisuudesta sekä taloudesta. Esimerkiksi valtion talousarviolain 18 §:n mukaan hallituksen vuosikertomukseen otettavien valtiontalouden ja valtion taloudenhoidon sekä toiminnan tuloksellisuuden kuvausten tulee antaa oikeat ja riittävät tiedot talousarvion noudattamisesta, valtion tuotoista ja kuluista, valtion taloudellisesta asemasta sekä tuloksellisuudesta (oikea ja riittävä kuva). Kuntien osalta kuntalain 113 §:n 3 momentin mukaan kunnan tilinpäätöksen tulee antaa oikea ja riittävä kuva kunnan tuloksesta, taloudellisesta asemasta, rahoituksesta sekä toiminnasta olennaisuusperiaatteen mukaisesti.

## 2.4. Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen tavoitteet

Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen tavoitteet määrittävät tälle työlle nykytilan suuntaviivat, miten tietoa käsitellään, hyödynnetään ja käytetään. Alla olevassa kuvassa näytetään, mistä yhteisen tietopohjan hyödyntämisen tavoitteet koostuvat.



Kuva 10 Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen tavoitteet

### ***Hyvinvointia ennakoivalla tiedon hyödyntämisellä***

Yksilön palvelutarpeeseen vastaaminen on hyvinvoinnin kehittämisen perusta, mikäli halutaan suunnata ajattelu asiakaskeskeiseen<sup>15</sup> yhteiskuntaan, joka ei johda ja ohjaa palveluita organisaatio- tai viranomaisvetoisesti, vaan ihmisen omien tarpeiden perusteella. Tämän tyyppisten palveluiden rakentaminen ja hallinta edellyttävät organisaatiolta tietojohtamisen kehittämistä. Teknologian tehokas hyödyntäminen vaatii käytäntöjen ja prosessien hallintaa sekä niitä ohjaavaa strategista suunnittelua. Ennakointikykyinen yhteiskunta huomioi yksilökohtaiset palvelutarpeet ja lisää kokonaisvaltaista yksilön ja väestön hyvinvointia.

### ***Asiakaslähtöisyys***

Asiakaslähtöisyys tarkoittaa käytännössä sitä, että tieto jäsennetään asiakkaan palvelutapahtuman kautta niin, että tieto on läpinäkyvästi käytettävissä kaikilla

<sup>15</sup> Asiakaskeskeisyys on organisaatiota kokonaisvaltaisesti määrittävä strateginen valinta. Asiakkaalla on omat tarpeensa ja jokaisen asiakkaan toiminta suhteessa organisaatioon on erilaista. Asiakaskeskeinen organisaatio pyrkii tuntemaan asiakaskuntansa niin hyvin, että se pystyy tunnistamaan siitä ne, jotka ovat sille kaikkein arvokkaimpia. Asiakas on palvelujen keskipisteessä ja palvelut järjestetään asiakkaan tarpeista käsin.



siihen liittyvillä osapuolilla. Tiedon hallinta on asiakaslähtöistä, missä asiakkaalla tarkoitetaan laajasti tiedon hyödyntäjää, ja tulevaisuudessa tarkasteluun saattaa myös nousta ihmiskeskeisen tiedon hallinnan vaatimukset.

### ***Oikeaa tietoa oikeaan aikaan***

Ennakoiva tiedon hyödyntäminen edellyttää, että tieto on oikeatasoisena, tietoturvallisesti ja -suojatusti palvelunjärjestäjän, palveluntuottajan ja henkilön itsensä hyödynnettävissä riippumatta siitä, kuka vastaa tiedon hallinnasta ja missä ympäristössä tietoja hallinnoidaan. Tämä mahdollistaa tietoekosysteemin toimivuuden.

### ***Tietoekosysteemit***

Kun joukko erilaisia toimijoita yhdistetään yhteisen tietopohjan ympärille, tiedon hallinta ja ohjaaminen tulee perustumaan verkostoihin, jossa itsenäiset mutta toisistaan riippuvaiset toimijat muodostavat tietoekosysteemin. Se mahdollistaa organisaatorajoja ja toimintatapoja rikkovan, uusien palvelumuotojen synnyttämistä laajassa julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin yhteiskunnallisessa yhteistyössä. Ekosysteemi jäsentää yhteiskäyttöistä tietopohjaa yksittäistä organisaatiota tehokkaammin. Tietoekosysteemin arvomuodostukseen on mahdollista päästä ainoastaan yhteistyössä, joissa politiikka- ja ohjausvalmistelu, palvelunjärjestäjä, palveluntuottaja ja asiakas kohtaavat luonnollisella ja esteettömällä tavalla. Yhteensopivat ja avoimet tietoekosysteemit lisäävät digitaalisten palveluiden volyymia ja mahdollistavat uusien tuotteiden ja liiketoimintojen kehittämisen.

## **2.5. Tietojohdamisen roolin muutos ei-organisaatiokeskeisessä yhteiskunnassa**

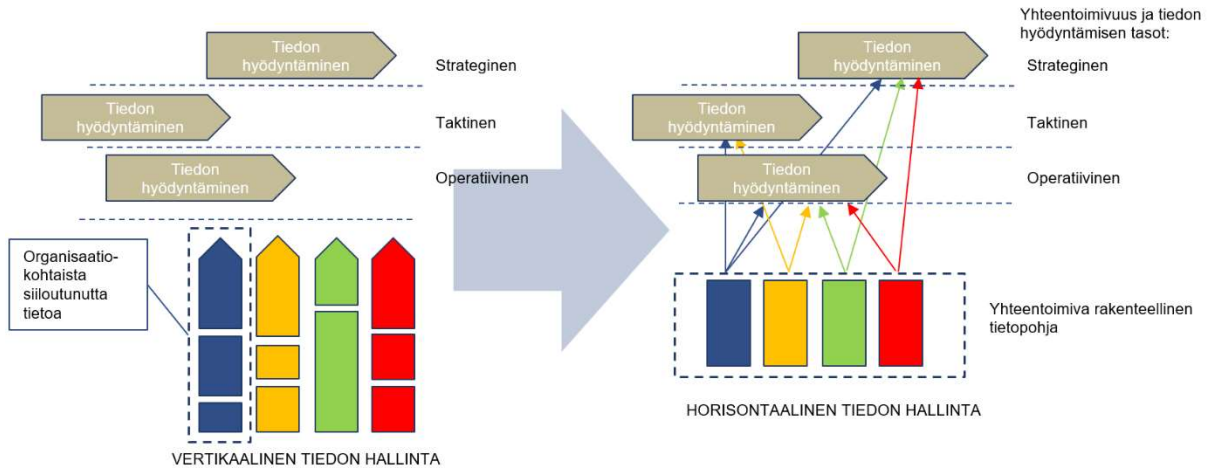
Tietojohdaminen on modernin tieto- ja palveluyhteiskunnan johtamishaasteiden ymmärtämistä. Tietoa käsitellään ilmiönä, jossa tietoperusteisessa arvonluontiprosessissa tiedosta luodaan arvoa erilaisissa liiketoimintaprosesseissa ja -ympäristöissä. Tietojohdamisen teesit on rakennettu organisaation<sup>16</sup> ympärille ja tietojohdaminen tarkastelee johtamisen käytäntöjä organisaation näkökulmasta.

Tulevaisuudessa pelkästään organisaatiokeskeinen ajattelu ei tule toimimaan epälinearisessa ja kompleksisesta yhteiskuntajärjestelmästä, joka luo arvon ekosysteemiyhteistyön ja yhteisen horisontaalisen tietopohjan avulla. Organisaatio on huono analyysiyksikkö<sup>17</sup>, koska se rajoittaa ja yksinkertaistaa kykyä tulkita, mikä on oleellista tietoperusteisen arvonluonnin kannalta. Tärkeä kysymys on, miten informaatiota ja tietoa pitää tulkita, kun yhteiskunta ja sen arvot kehittyvät sekä samalla muuttavat tapaamme tulkita niitä.

<sup>16</sup> Tietojohdamisen perusteorioissa analyysiyksikkönä on aina organisaatio, oli kyseessä tuotannontekijä- ja resurssipohjainen (esimerkiksi Penrose (1959) *Contributions to the Resource-based View of Strategic Management*) tai tietämykseen sidottu tarkastelunäkökulma (esimerkiksi Grant (1996) *Toward a knowledge-based theory of the firm*).

<sup>17</sup> Laihonen (2018), Rakenteet muuttuvat – miten muuttuu tiedolla johtaminen?

Organisaatiolähtöisessä ajattelussa ongelmana on, että tieto on organisaatiokohtaista, vaikka pitäisi mitata yhteiskunnan muutoksia. Tämä aiheuttaa sen, että tieto on organisaatiokohtaisesti eli vertikaalisesti siloutunutta ja osaoptimoitua.



**Kuva 11 Tiedon hallinnan muutos vertikaalisesta horisontaaliseen**

Nykyisin yhteiskunnassamme lähes kaikki tieto on organisaatiokohtaisesti siloutunutta eli tiedon hallinta on vertikaalista.<sup>18</sup> Kuitenkin kompleksisen systeemin tiedon hallinta pitää jäsentää yhteiskäyttöisen tiedon varaan. Koska yhteistä tietoa ei varsinaisesti ole<sup>19</sup> eikä sitä ole tunnistettu, puhutaan tässä työssä yhteisestä tietopohjasta, joka on yhteentoimiva ja rakenteellisesti jäsenetty. Tällainen lähestymistapa on horisontaalista tiedon hallintaa, jossa tiedon hyödyntäminen perustuu yhteisen tietopohjan elementteihin, joita eri sidosryhmät käyttävät tarpeidensa mukaan strategisella, taktisella ja operatiivisella tasolla.

<sup>18</sup> Horisontaalista tiedonhallintaa toteutuu kuitenkin nykyisin jo osassa julkista hallintoa muuan muassa sote-tietoalueella kansallisten tietojärjestelmäpalvelujen kautta (esimerkkinä Kanta-palvelu). Sen avulla monet toimijat (muun muassa kaikki julkisen terveydenhuollon yksiköt ja apteekit, merkittävin osa yksityisten terveyspalvelujen tuottajista, enenevässä määrin sosiaalihuollon palveluntuottajat) jakavat yhteisten käsitteiden, määrittelyjen ja rajapintojen kautta määriteltyjä tietoja keskitettyjä tietovarantoja hyödyntäen.

<sup>19</sup> Toki tiedolla on aina primääri omistajansa, mutta tieto on ennen pitkää yhteistä jaettaessa sitä laajalti käytettäväksi. Se tekijä, että toimitaan verkostoissa ja hyödynnetään toisten tahojen tietoja, ei ole ristiriidassa datan yhtenäistämisen kanssa. Tiedon ekosysteemimalli (JHKA 2.0) auttaa tunnistamaan, missä järjestyksessä datan ja muun tiedon huolto on mahdollista ja kannattaa aloittaa. Yhteiskäyttöisiä tietoja voidaan käyttää eri yhteyksissä ja eri käyttötarkoituksiin. Tällaisia ovat esim. henkilö- ja yritystunnus, päivämäärä jne. Samaa tietoa voi käyttää eri käyttötarkoituksiin ja tieto voi olla yhteiskäyttöistä pääomaa.

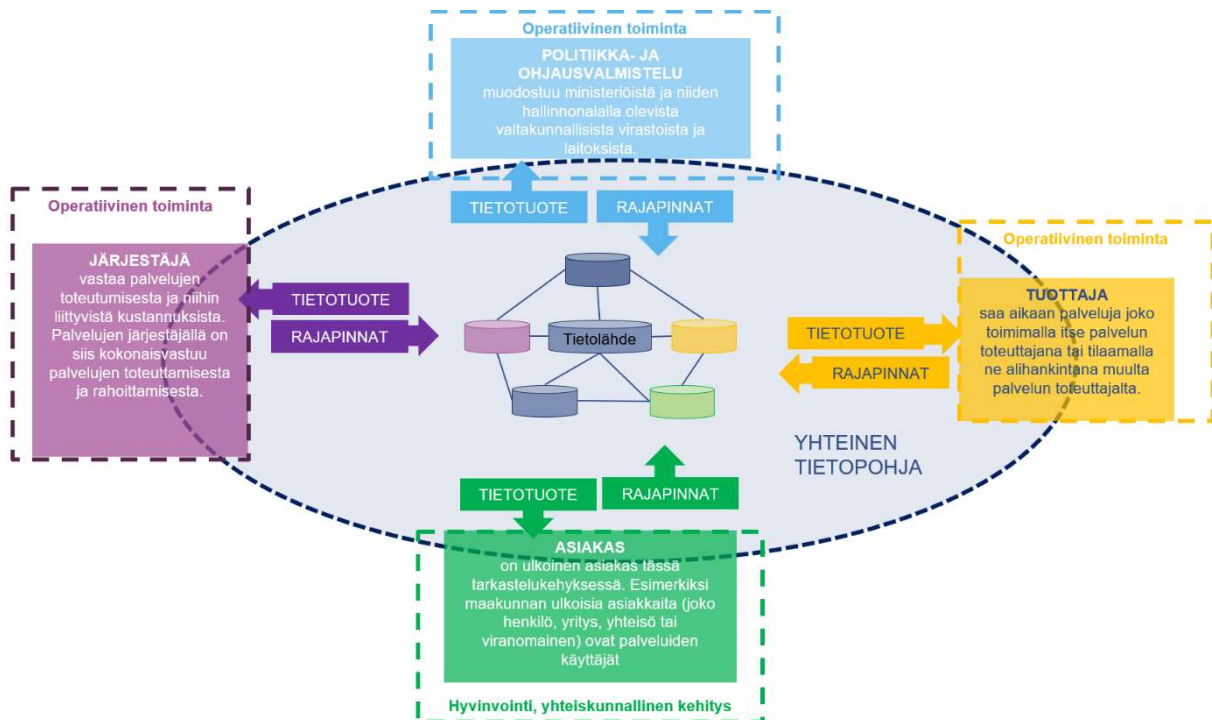


### 3. Menetelmän kuvaus – nykytila

Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsenitys (katso luku 2. ) määrittää yhteistä tietopohjaa politiikka- ja ohjausvalmistelun, palvelunjärjestäjän, palveluntuottajan ja asiakkaan näkökulmista. Näkökulmia voidaan yhteismitallisesti kuvata pelkästään organisaatiolähtöisillä menetelmillä (katso luku 2.5). Teknologia, algoritmit ja ICT-ratkaisut eivät riitä takaamaan yhteisen tietopohjan laajaa hyödyntämistä.

#### 3.1. Yhteisen tietopohjan looginen jäsenitys

Kuva 1 tiedon näkökulmat näytti karkealla tasolla, millaista tietoa eri toimijoiden välillä liikkuu. Tarkasteltaessa toimijoille yhteistä tietoa, päästään käsiksi keskeiseen haasteeseen: yhteisen tiedon löytäminen on käytännössä mahdotonta, koska eri toimijat tarvitsevat erilaista tietoa, niillä on oikeus eri tasoiseen (henkilö)tietoon ja myös tietotarpeet eroavat toisistaan. Jotta tätä ongelmaa voidaan kiertää ja konkretisoida, täytyy tunnistaa, miten eri tarkastelutahot liittyvät tähän kokonaisuuteen ja miten ne tiedon näkökulmasta kommunikoivat keskenään. Tiedon hallinnallisesti ja fyysisesti tieto sijaitsee organisaation tietovarannoissa (alla olevassa kuvassa *Tietolähde*), joista muodostuu looginen yhteinen tietopohja. Tätä esitetään alla olevassa kuvassa.



Kuva 12 Tarkastelunäkökulmien eli toimijoiden suhde yhteiseen tietopohjaan

Loogisen yhteisen tietopohjan hyödyntämiseksi tarvitaan rajapintoja, joiden avulla toimijat pystyvät hyödyntämään yhteiskäyttöistä tietoa. Rajapinnat mahdollistavat operatiivisen toiminnan tuottaman tiedon jakamisen vaaditulla ja sallitulla tasolla muiden käyttöön. Rakenteellinen yhteentoimivuus mahdollistaa





keskitettyjen rajapintojen ja tiedonsiirtomenetelmien kehittämisen ja hyödyntämisen. Yhteisesti määritetty rajapinnat ja tietosisällöt mahdollistavat, että osapuolet voivat hyödyntää omia tietotuotteitaan eri tavoin:

- Asiakas tarvitsee tietotuotteita ja rajapinnan hyödyntääkseen tietoja ihmislähtöisesti ja elämäntapahtumaansa liittyen eli johtaakseen omaa toimintaansa.
- Palvelunjärjestäjä suunnittelee ja toteuttaa operatiivisessa toiminnassaan johtamisen, ohjauksen ja seurannan välineet, joilla se pystyy hyödyntämään oman alueellisen operatiivisen tiedon lisäksi yhteistä tietopohjaa.
- Palveluntuottaja saa aikaan palveluja joko toimimalla itse palvelun toteuttajana tai tilaamalla ne alihankintana muulta palvelun toteuttajalta. Sen tietotarpeet ovat moninaiset riippuen kohdealueesta, jolle se tuottaa palveluja. Tuottajalla on oman strategisen tason tietotarpeensa, joiden taustalla organisaatiokohtainen visio, jota kohti pyritään.
- Poliitiikka- ja ohjausvalmistelun näkökulmasta ministeriöiden tuottamat kansalliset aggregoidut vertailukelpoiset tiedot ovat tärkeitä tiedolla johtamisen välineitä. Lisäksi politiikka- ja ohjausvalmistelun tiedot ovat tarpeellisia palvelunjärjestäjille oman toiminnan suunnittelussa ja vertailussa muihin toimijoihin.

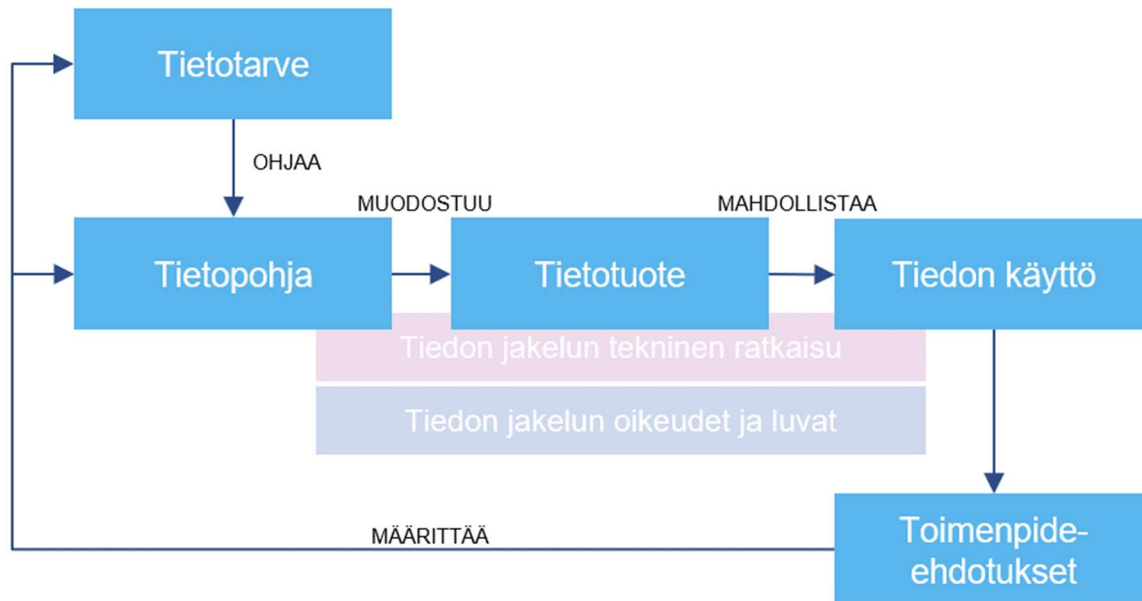
Laajaa yhteistyötä tarvitaan organisaatioiden ja ekosysteemien välillä, jotta organisaatioiden yhteisille asiakkaille saataisiin aikaan parhaat mahdolliset palvelut. Yksittäisen organisaation näkökulmasta yhteistyöstä saa selkeitä hyötyjä. Keskeisin hyöty liittyy tietoon organisaation arvonluonnin välineenä. Tietoperustainen päätöksenteko saa tukea organisaation ulkopuolella syntyvästä tiedosta ja siten laajentaa organisaation oman tiedon arvoa. Myöskin yksittäisen organisaation sisäinen päätöksenteko siilouttaa turhaan toimintoja eikä mahdollista asiakaskeskeisen palvelukokemuksen tarjoamista asiakkaille. Jotta asiakkaan kannalta saumaton ja vaikuttava palvelukokemus mahdollistuu, tarvitaan yhteinen tietopohja ja tietoekosysteemi. Organisaatiolle suurin hyöty saadaan yhteisestä tietopohjasta ja sen hyödyntämisestä. Organisaation ei tarvitse itse kerätä kaikkea tietoa, vaan se voi hyödyntää myös kaikkien muiden organisaatioiden olemassa olevaa ja ymmärrettävässä muodossa tarjoamaa tietoa.<sup>20</sup> Tämä lisää ymmärrystä ja läpinäkyvyyttä päätöksenteossa.

### 3.2. Tiedon hallinnan sykli

Tietopohja muodostuu toiminnan tietotarpeista. Tietotarpeet ohjaavat loogisen tason yhteisen tietopohjan muodostumista ja sen sisältämää tietoaineiston laajuutta. Tietopohja muodostuu vuorovaikutuksessa tiedon käytön, sen tarpeiden ja ulkoisen toimintaympäristön tiedon kanssa muodostaen toimintaverkoston, joka koostuu useista itsenäisistä organisaatioiden tietoresursseista. Toimijakohtaiset tietotuotteet jaetaan yhteisen tietopohjan avulla muille tiedon hyödyntäjille. Tietotuotteet muodostuvat organisaatiokohtaisesti erilaisilla teknisillä ratkaisuilla, jotka mahdollistavat tiedon käyttämisen. Toimintaympäristön muu-

<sup>20</sup> Tiedon jakamisen ja hyödyntämisen keinot kuvataan luvussa 4.2.2.

tokset ja tiedon hyödyntämisen muutokset tuottavat kehitystarpeita ja toimenpide-ehdotuksia, jotka edelleen määrittävät tietotarpeen kautta tietopohjan uudistumista.



Kuva 13 Tiedon hallinnan sykli<sup>21</sup>

Alla olevassa taulukossa (Taulukko 1) ja yllä olevassa kuvassa (Kuva 13) esitellään termit tiedon hallinnan syklille.

Taulukko 1 Tiedon hallinnan syklin termit

Termi	Kuvaus
<b>Tietotarve</b>	<p>Tietotarve syntyy toiminnassa, kun havaitaan, että tarvitaan ymmärrystä johonkin asiaan. Ennen kuin tietoa voidaan hankkia, täytyy tunnistaa, millaista tietoa tarvitaan. Tarpeiden tunnistaminen voi olla monimutkainen prosessi, koska tietotarpeet ovat usein ennalta arvaamattomia, muuttuvia ja monitasoisia.</p> <p>Tietotarpeen määrittelyssä varmistetaan olennaisen tiedon saaminen päätöksenteon tueksi. Tietotarpeisiin vaikuttavat tekijät liittyvät yleensä organisaation toimialaan, tehtäväkentteeseen tai päämääriin. Tietotarpeen keskeinen tehtävä on ohjata tiedon hankintaa. Tietolajien tunnistaminen ja tutkiminen auttavat löytämään tehokkaampia keinoja tiedon jakamiseksi ja johtamiseksi. Tietolajit on määritelty monin eri tavoin, mikä lisää niiden tunnistamisen ongelmallisuutta. Määritelmässä tietolajit lomittuvat yhteen ja täydentävät toisiaan.</p>

<sup>21</sup> Mukaillen tiedon hallinnan sykliä ja vuorovaikutusta: Choo, C. W. (1997) *Organizations as "Information-use Systems": A Process Model of Information Management*

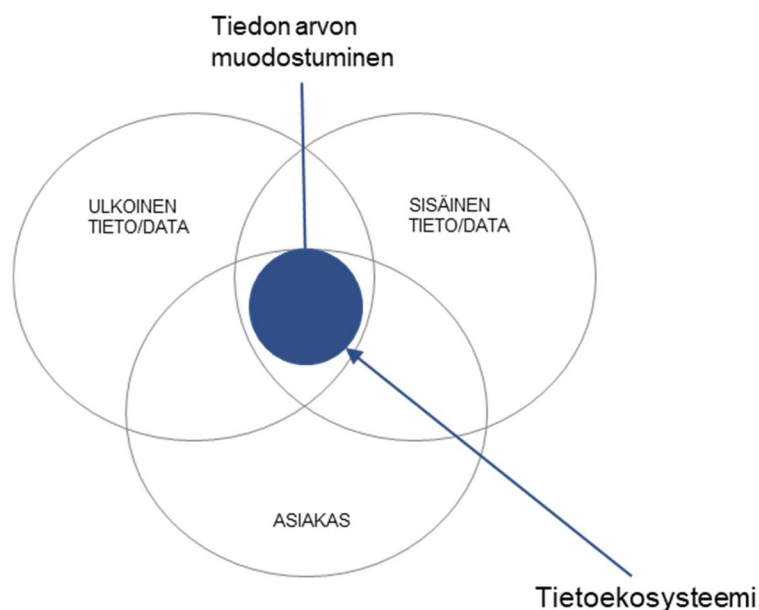


<b>Tietopohja</b>	<p>Tietopohja koostuu päätietoryhmistä ja tietoryhmistä. Tietopohjaa käsitellään loogisella tasolla eli sen toiminnallinen yhteiskäyttö tulee huomioida suunnittelussa. Tiedon hallinnallisesti ja fyysisesti tieto sijaitsee organisaation tietovarannoissa, joista muodostuu looginen yhteinen tietopohja.</p> <p>Tiedon käytön seurauksena toimintaa ja toimintojen sopeutetaan siten, että organisaatioiden toiminnassa luotua sisäistä tietoa käytetään vuorovaikutuksessa ulkoisen toimintaympäristön tietopohjan kanssa. Tietopohja ja sen toimintaverkosto koostuu useista toimijoista.</p>
<b>Tietotuote</b>	<p>Toiminnan ja palveluiden jaottelu voidaan muodostaa tiedon hyödyntämisen näkökulmasta: prosessoidaan hankittu tieto muotoon, jossa siitä on hyötyä käyttäjälle. Sen perusteella voidaan luoda tietotuotteita, joissa tieto tarjotaan käytettäväksi toiminnan ohjaamisen, seurannan ja johtamisen tarpeeseen. Keskeistä on, että tietotuotteet palvelevat useampaa tiedon tarvitsijaa. Samalla vahvistetaan kansalaisen mahdollisuutta hyödyntää tietotuotteita oman hyvinvointinsa tueksi, nyky-lainsäädännön rajoissa.</p> <p>Erilaiset raportit ja mittarit ovat tietotuotannon perustuotteita. Analyysi on digitaalisiin palveluihin pohjautuva asiantuntijatyönä tuotettu tietojohdantamisen tueksi tarkoitettu tietotuote, jonka jalostusaste on tilastoja, raportteja ja mittareita korkeampi. Tietotuotteiden ja -palvelujen tarjonta tuottaa informaatiolle ja tiedolle lisäarvoa. Se perustuu tiedon tarvitsijoiden tiedontarpeiden tasapuoliseen tyydyttämiseen. Kehittämisen tavoitteena on prosessoidun tiedon arvon lisääminen. Tietotuote mahdollistaa päätöksenteon, tilannetekijöiden ymmärtämisessä sekä toiminnan vaikuttavuuden lisäämisessä.</p>
<b>Tiedon käyttö</b>	<p>Tiedon käyttö on ylin taso tiedon tarkastelussa. Hankittua, organisoitua ja muokattua tietoa käytetään ongelman löytämiseen, ongelmanratkaisuun tai päätöksentekoon. Se tarkastelee politiikka- ja ohjausvalmistelun, palvelunjärjestäjän, palveluntuottajan ja asiakkaan näkökulmaa.</p> <p>Tiedon hyödyntämisen ja käytön kokonaisuuden tarkastelu painottuu tunnistamaan yhteisiä tietotarpeita, niihin liittyvää tietoa ja niiden riippuvuuksia. Lisäksi tietokäytäntöjä tarkastellaan johtamisen, ohjaamisen ja seurannan näkökulmasta. Tiedon hyödyntämisen tavoite on vahvistaa periaatetta ja toimintatapaa, jossa tietoa kysytään vain kerran ja hyödynnetään monipuolisesti. Samalla vahvistetaan kansalaisen oikeutta omiin tietoihin ja viranomaisen mahdollisuuksia käyttää tietoa. Kehitystyöllä on vahva liitos tiedonhallinnan yleislainsäädännön valmisteluun.</p>

<b>Tiedon jakelun tekninen ratkaisu</b>	Tiedon jakelu perustuu varsinaiseen tekniseen toteutukseen ja tekniseen väylään sekä muihin tietojärjestelmäratkaisuihin.
<b>Tiedon jakelun oikeudet ja luvat</b>	Tiedon jakelun oikeudet ja luvat erottelee tiedonjakelussa huomioitavat luvat, reunaehdot ja säädökset.
<b>Toimenpideehdotukset</b>	Toiminnan muutos synnyttää mahdollisuuksia ja uhkia sekä samalla uusia tietotarpeita, jotka kuvataan toimenpide-ehdotuksina.

Tietotuotteiden laatu perustuu lähtötietojen laatuun. Tietojen kokoaja, kirjaaja ja tälle annettava tuki ja palaute ovat tiedon laadun näkökulmasta avain koko ketjun toimivuuteen ja haluttujen vaikutusten saavuttamiseen.

Organisaation näkökulmasta yhteisen tietopohjan hyödyntämistä tarkastellaan strategiatasolla tiedon merkityksen, lisäarvon muodostumisen ja toiminnan johtamisen näkökulmista. Tiedon hankkimisen sijaan tulee keskittyä informaation toimittamiseen, kehittämiseen ja muuttamiseen, mikä mahdollistaa lisäarvon toiminnan kehittämiseksi. Organisaation sisäinen ja ulkoinen tieto tulee sovittaa toiminnan kannalta kriittiseen tietoon – nykyisin organisaation keskeiseen toimintaan ja tulevaisuudessa tietökosysteemin – ja sitä kautta parantaa päätöksentekoa. Tiedon arvon muodostuminen ja tietökosysteemin sijoittuminen suhteessa ulkoiseen ja sisäiseen tietoon tai dataan näytetään seuraavassa kuvassa.



**Kuva 14 Tiedon arvon muodostuminen ja tietökosysteemi**

Tiedon arvonluonti puolestaan perustuu yhteisen tiedon hyödyntämiseen ja jakamiseen. Tietoa hyödynnetään asioiden ymmärtämisen, uuden tiedon luomisen

ja päätöksentekoon, joista muodostuu organisaation tiedon kehän. Tiedon arvo muuttuu ja jalostuu vuorovaikutuksessa. Tätä avataan tarkemmin luvussa 3.3. Yhteisen tietopohjan hyödyntämistä voidaan jäsentää eri näkökulmista alla olevan mukaisesti.

<p><b>ASIAKAS</b></p> <p>Yksilöllä on oikeus saada haltuun häntä itseään koskeva tieto ja jakaa sitä edelleen muihin palveluihin tai antaa lupa tiedon käyttöön muussa palvelussa.</p> <p>Läpinäkyvyys ja tietoisuus lisää luottamusta ja mahdollisuutta tehdä valintoja.</p> <p>Ohjaa omia palveluitaan organisaatioiden hallussa olevien tietojen perusteella.</p>	<p><b>JÄRJESTÄJÄ JA TUOTTAJA</b></p> <p>Tiedonhallintayksikön on huolehdittava, että sen tietovarannoissa olevat tietoaaineistot ovat hallinnon asiakkaiden ja viranomaisten saatavilla sekä hyödynnettävissä koneluettavassa ja saavutettavassa muodossa erikseen säädettyjen tiedonsaantioikeuksien mukaisesti.</p> <p>Tiedon arvo luodaan sitä hyödyntämällä ja jakamalla. Tiedon yhteentoimivuus niin teknisesti kuin rakenteellisesti kasvattaa organisaatioiden tietopääomaa ja sitä kautta tehostaa toimintaa.</p> <p>Tieto itsestään ei luo toiminnalle edellytyksiä, vaan sen tehokas hyödyntäminen toiminnassa. Tiedon ominaisuudet ja sen hyödyntämisessä käytettävät menetelmät ovat keskiössä.</p>
<p><b>POLITIIKKA- JA OHJAUSVALMISTELU</b></p> <p>Yhteiskunnan kehitys ja toiminnan ohjaaminen vaatii reaaliaikaista tietoa.</p> <p>Asetuksella ja lailla voidaan antaa tarkempia määräyksiä tiedonhallintamalliin ja yhteistä tietopohjaa määrittäville yhteentoimivuusvaatimuksille.</p>	

**Kuva 15 Yhteisen tietopohjan hyödyntäjien näkökulmat tarkentamaan yleisiä tavoitteita**

Tiedon arvonluonti on sitä tehokkaampaa, mitä paremmin organisaatio hyödyntää yhteistä tietopohjaa. Organisaatio jalostaa omaa sisäistä tietoaan ulkoisella tiedolla, ja yhteinen tietopohja mahdollistaa ulkoisen tiedon tehokkaan hyödyntämisen. Tiedon hallinta mahdollistaa käytäntöjen, prosessien ja teknologioiden avulla tiedon arvoketjun toimivuuden ja sitä kautta paremman päätöksenteon. Seuraavissa kappaleissa kuvataan organisaation näkökulmasta tiedon arvonluonnin vaiheet, tiedon arvoketju ja niihin vaikuttavat tekijät.

### 3.3. Tiedon arvonluonti ja arvoketju

Tiedon arvonluonti perustuu tiedon hyödyntämiseen ja jakamiseen, ja se vaatii tiedon arvoketjun ymmärtämistä. Se muodostaa ylätasolla vaatimukset organisaation tiedon hallinnalle. Tiedon arvonluonti on kolmivaiheinen prosessi, joka sisältää tiedon hankinnan, prosessoinnin ja julkaisemisen (Kuva 16).



Kuva 16 Tiedon arvonluonti<sup>22</sup>

Jokainen vaihe on tärkeä, mutta yhteisen tietopohjan kehittymisen kannalta prosessin ensimmäinen ja viimeinen vaihe ovat keskeisimmät.

**Tiedon hankinnassa** on tärkeintä, että tarvittava ja tarkoituksenmukainen tieto tunnistetaan ja ymmärretään. Jotta tietoa voidaan vaatia saataville, pitää se ensin tunnistaa. Perinteinen tapa hankkia ja prosessoida tietoa, organisaation sisäisistä lähteistä ja oman toiminnan avulla, ei täytä tietotarvetta kokonaisuudessaan, koska organisaatiot ovat yhä enemmän riippuvaisia toisistaan, joten niiden tulee aktiivisesti hankkia tietoa myös muilta. Eri organisaatioiden välille tarvitaan vuorovaikutusta sisäisen ja ulkoisen tiedon hankintaan. Jo olemassa oleva tieto tulee saattaa muiden organisaatioiden saatavilla. Lisäksi tieto tulee rakenteellisesti ja laadullisesti olla riittävän hyvää, jotta sitä voidaan hyödyntää prosessoinnissa ja päätöksenteossa.

**Tiedon prosessointi** on sisäisen ja ulkoisen tiedon yhdistämistä<sup>23</sup>, jossa yhdistetään eri lähteistä hankittua tietoa ja muodostetaan erilaisissa tietoprosesseissa organisaation omaa toimintaa hyödyttävää uutta tietoa. Prosessointi mahdollistaa organisaation ulkoisen tiedon yhdistämisen omaan tietoon ja sitä kautta tiedon arvon kasvattamisen. Oman toiminnan tiedon hyödyntämisen lisäksi organisaation tulee huolehtia, että sen prosessoima tieto hyödyntää myös muita organisaatioita ja asiakkaita.

**Tiedon julkaiseminen** on tärkein vaihe tiedon jakamisessa organisaatiosta yhteiseen tietopohjaan. Tiedon hankinnan, prosessoinnin ja julkaisemisen avulla yhteisen tietopohjan arvo kasvaa ja sen hyödynnettävyys yhteiskäyttöisesti mahdollistuu. Tiedon arvonluonnin ymmärtäminen luo pohjan yhteisen tiedon kattavuuden, käytettävyyden ja tehokkuuden kehittämiseksi.

Esimerkkejä tiedon arvonluonnista ja sen hyödyistä sekä mihin vaiheeseen ne liittyvät:

- Organisaatioiden yhteistoiminta luo pohjan arvonluonnille, jolloin arvonluonti on suurempi kuin osiensa summa. (*Hankinta*)
- Tiedon arvonluonti toteutetaan asiakkaan näkökulmasta ja keskitytään asiakkaan palvelukokemukseen. (*Hankinta ja Prosessointi*)
- Asiakkaille merkityksellinen tieto saadaan helposti saataville. (*Prosessointi*)

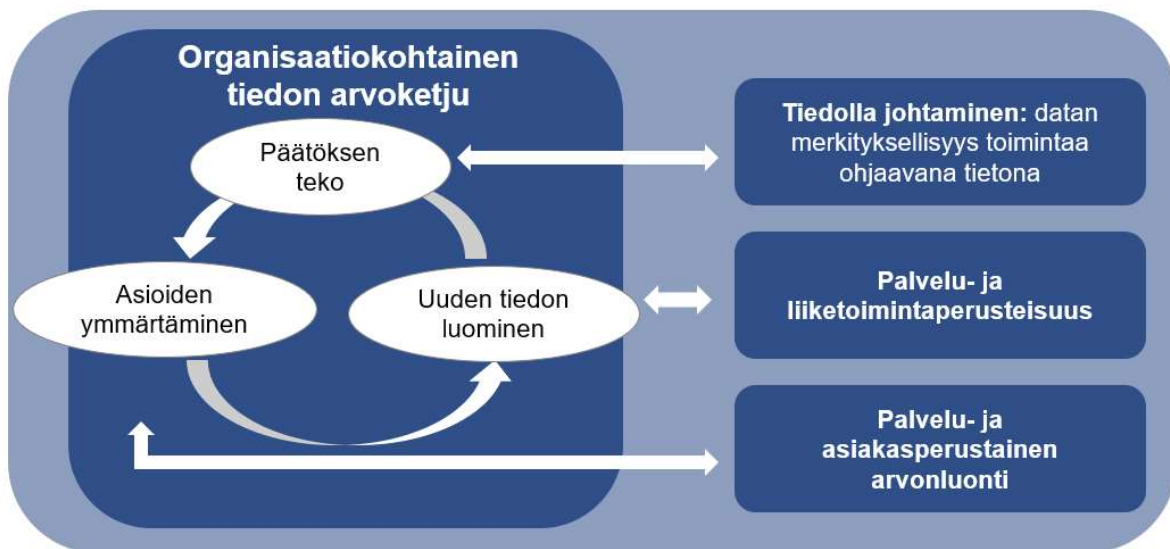
<sup>22</sup> Kuvattu tiedon arvonluonnin vaiheistus on karkea, mutta sopii tähän tarkastelukehikseen. Tiedon arvonluonti nähdään tässä kontekstissa tiedon hyötykäyttönä, ja kuvan esittämä prosessi kuvaa tiedon hyötykäytön mahdollistamat päävaiheet.

<sup>23</sup> Tietojen yhdistämiseen liittyy muitakin asioita, esimerkiksi tiedon prosessointi on myös sisäistä. Tiedon prosessoinnin yksi tyypillisimmistä tapahtumista on sisäisen ja ulkoisen tiedon yhdistäminen.



- Organisaation hallinnoimat tiedot tulevat muiden nähtäville. (Julkaiseminen)

Tiedon hyödyntämistä tarkastellaan tiedon kehän avulla, joka mahdollistaa organisaation tehokkaamman tiedon johtamisen ja päätöksenteon. Organisaation tietotarve muodostuu tarpeesta ymmärtää asioita ja kyvystä luoda uutta tietoa. Esimerkkinä tästä voidaan pitää tilannekuvatietoa, jonka avulla organisaatio pyrkii ymmärtämään toimintaympäristöä ja oman liiketoimintansa suhdetta siihen. Tilannekuvan tarkkuus on suoraan riippuvainen käytettävissä olevasta tiedon määrästä ja laadusta. Tätä tietoa organisaatio hyödyntää uuden tiedon luomisessa esimerkiksi palveluiden ohjaamisessa ja päätöksenteossa. Seuraavassa kuvassa näytetään organisaation tiedon arvoketju (Kuva 17).



Kuva 17 Organisaation tiedon arvoketju

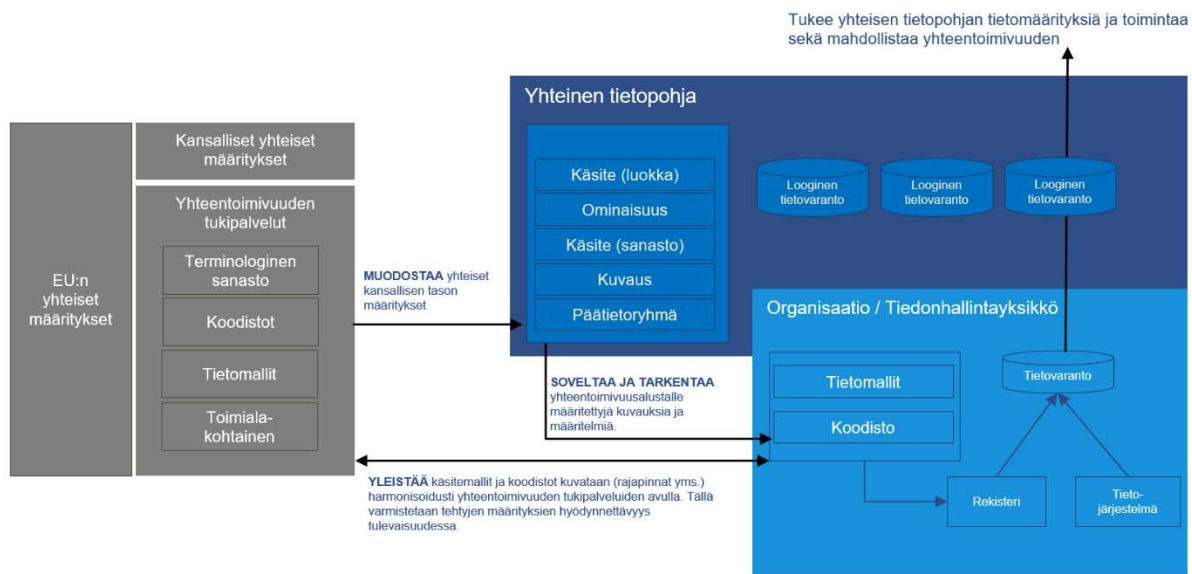
Tietotarpeet muodostuvat tarpeesta ymmärtää asioita, ja ne voidaan muodostaa toiminta- tai asiakasperustaisen arvonluonnin perusteella. Asioiden ymmärtäminen on suoraan suhteessa käytettävissä olevaan tietoon, jolloin ulkoisen tiedon merkitys kasvaa. Sisäinen ja ulkoinen tieto mahdollistaa palvelu- ja toimintaperustaisen tiedon luomisen ja sitä kautta paremman päätöksentekemisen sekä asioiden ymmärtämisen.

Tiedon arvonluonti ja arvoketju muodostavat tiedon hyödyntämisen arvon. Sen ymmärtäminen auttaa organisaatiota muodostamaan näkemyksen yhteisen tietopohjan hyödyntämiselle toiminnan johtamisessa, seurannassa ja ohjaamisessa. Arvonluonnin tulee ensisijaisesti perustua asiakkaiden kanssa käytävään vuoropuheluun. Palvelu- ja hyvinvointitiedon hyödyntäminen mahdollistaa omalta osaltaan uuden tiedon luomisen. Tiedon arvonluonnissa tulee huomioida tiedon hankinnan ja jakamisen merkitys kaikissa näkökulmista niin järjestäjän, tuottajan kuin ohjauksen osalta. Yhteistoiminnallinen tiedon arvonluonti on luonnollisesti laajempaa ja useampaan sidosryhmään vaikuttavaa kuin sektori- tai organisaatiokohtainen arvonluonti.



### 3.4. Yhteisen tietopohjan määrittely

Yhteisen tietopohjan tehokas ja taloudellinen hyödyntäminen edellyttää tiedon merkityssisällön ja rakenteiden harmonisointityötä ja yhteisiä menettelyitä kyseiseen työhön. Tätä tukemaan tarvitaan välineitä. Yhteinen tietopohja rakentuu itsenäisistä mutta toisistaan riippuvaisista toimijoista ja tietovarannoista. Organisaation vastuulla on taata oman toimintansa tiedon laajempi hyödynnettävyys yhteisessä loogisessa tietopohjassa. Kuva 18 näyttää yleisellä tasolla yhteisten kansallisten ja EU:n yhteisten määritysten roolin yhteisen tietopohjan muodostuksessa ja organisaation näkökulmasta.



Kuva 18 Yhteisen tietopohjan käsitteellisen tason määrittelyjen muodostuminen

Organisaatio soveltaa ja tarkentaa toiminnan ja tietojärjestelmien suunnittelussa yhteiselle tietopohjalle määritettyjä ylätasoa käsitteitä, kuvauksia ja päätietoryhmiä, jotka muodostetaan kansallisen tason määrittelyistä. Organisaatio muodostaa operatiivisen toiminnan edellyttämät tietotuotteet ja niiden tuottamiseksi tarvittavat tietomallit yhdessä koodistojen kanssa. Ne mahdollistavat tiedonhallintayksiköille uusien toimialakohtaisten määrittelyjen muodostamisen, yleistämisen ja hyödyntämisen kansallisella tasolla. Tässä suositellaan hyödynnettävän Yhteentoimivuusalustaa. Käytännössä keskitetty toimintamalli mahdollistaa paremmin harmonisoidun tiedon ja sitä kautta päällekkäisyyden vähenemisen. Keskeisimmät käsitteellistä tasoa määrittävät ja sitä kautta yhteistä tietopohjaa tukevat alustat ja määrittelyt kerrotaan alla olevassa taulukossa (Taulukko 2).



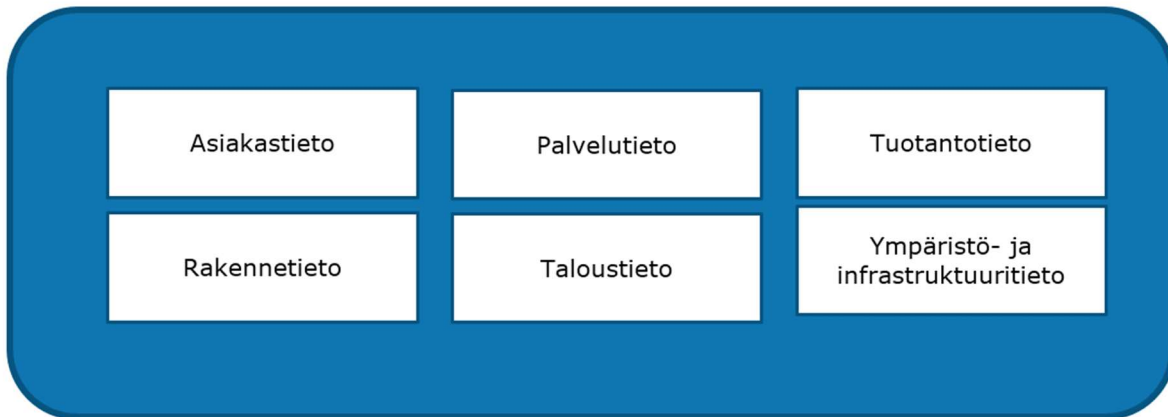
Taulukko 2 Yhteistä tietopohjaa ohjaavat määräykset ja standardit

Nimi	Selite
<b>EU:n yhteiset määräykset</b>	Ylätasolla EIF (The European Interoperability) eli eurooppalainen yhteentoimivuuskehys, joka ohjaa digitaalisten julkisten palveluiden yhteentoimivuuden rakentumista. ISA-hankkeen (Interoperability Solutions for Public Administrations, Businesses and Citizens) hankekausilla on kehitetty sanastoja EU-maiden sähköistä hallintoa varten. EU:n ISA-ohjelman metadatakampanjoissa on tuotettu yhteisiä ydinkäsitteitä. Core Vocabularies määrittellään yksinkertaistetuiksi, uudelleenkäytettäviksi ja laajennettaviksi tietomalleiksi, jotka tallentavat tietoyksikön perusominaisuudet konteksti ja syntaksineutraalissa muodossa.
<b>Kansalliset yhteiset määräykset</b>	Kansalliset sanasto-, koodisto- ja mallinnusryhmät huolehtivat siitä, että yhteisen tietopohjan tietojen määräykset ovat linjassa kansallisen ylätason määritysten kanssa. Yhteisen tietopohjan tietojen määräyksistä vastaavat ne tahot, jotka toimintaan liittyvät. Tarkempi hallintamalli määrittellään työn edetessä.
<b>Yhteentoimivuuden tukipalvelut</b>	Yhteentoimivuuden tukipalvelut on alusta, jossa julkaistaan tietoa tiedosta – mitä tietoa on olemassa ja missä. Siihen kuuluu oleellisena osana yhteentoimivuusmenetelmä, joka on yhteinen tapa hallita, tuottaa ja ylläpitää digitaalisten palveluiden ja tietovirtojen taustalla tarvittavia tietomäärittelyjä ja metatietoja. Menetelmän avulla luodaan ja ylläpidetään tiedon semanttista yhteentoimivuutta eli tiedon käsittelyä siten, että sen merkitys säilyy tietoa vaihdettaessa.

Ylätason käsitteistön tulee perustua yhteiseen sanastoon.<sup>24</sup> Tämä koskee kaikkia tarkastelunäkökuja ja niiden toiminnan kehittämistä sekä tiedon hallintaa. Vaikka teknologia mahdollistaa tehokkaan tiedon yhdistämisen, käsitteistön osalta tulee pyrkiä määrittämiseen ja merkitykseen kuvaamiseen yhteisten sanastojen avulla. Sanastojen käytössä on ensisijaisesti huomioitava julkisen hallinnon yhteiset ja eri osa-alueilla jo tehdyt kotimaiset ja kansainväliset sanastot. Tiedon yhdistely edellyttää tietojen harmonisointia.

Päätietoryhmät jäsentävät tietokokonaisuudet ylätasolla. Ne lisäävät ymmärrystä ja yleiskuvaa johtamisen, ohjaamisen ja seurannan tietoihin kuuluvista kokonaisuuksista. Päätietoryhmät on tässä työssä muodostettu niin, että eri tarkastelunäkökulmat huomioidaan mahdollisimman laajasti yhteisen tietopohjan osalta. Lähtökohtana on, että päätietoryhmät ja sen sisältämät tiedot ovat mahdollisimman monen organisaation hyödynnettävissä. Päätietoryhmät soveltuvat myös alueelliseen ja toimijakohtaiseen tietojen tarkasteluun, mutta lähtökohtaisesti ne ovat strategisen ja taktisen tason toiminnan suunnittelemista varten. Päätietoryhmistä voidaan määrittää syntyvää, kerättyä ja hallinnoitua tietoa yhteisesti sovittujen määritelmien mukaisesti. Yhteiset tietoryhmät ja käsitteet tulee olla lähtökohtana tässä dokumentissa kuvattujen tietolajien hyödyntämisessä valtakunnallisesti, ei ainoastaan yksittäisten organisaatioiden näkökulmasta. Päätietoryhmät esitetään alla olevassa kuvassa (Kuva 19).

<sup>24</sup> Julkisen hallinnon yhteinen sanasto (poistuva JHS 175) sekä hallinnonaloilla laaditut terminologiset sanastot.

**Kuva 19 Päätietyöryhmät**

Tietoarkkitehtuurin käsitteistöä varten on jo jonkin aikaa ollut olemassa koko julkishallinnon kattava organisointi (esimerkiksi käsittemalliryhmä KMR ja ydinsanastoryhmä YSR, toteuttaen poistuvaa JHS 175). Nämä ja valtiovarainministeriön ohjaama yhteinen tiedon hallinta -hanke (YTI), joka oli Sipilän hallituksen kärkihanke 2016–2018, ja jossa muun muassa toteutettiin Yhteentoimivuusalusta, ovat keskeisiä lähteitä yhteisen tietopohjan määrittelylle. Yhteistä, kaikissa julkishallinnon organisaatioissa toimivaa tietojen määrittelyyn liittyvää työtä on tehty jo pitkän aikaa, ja se myös tarkentuu jatkuvasti, kun soveltamisprofiilien avulla organisaatiot voivat peilata omia käsitteitään yhteiseen käsittemalliin. Päätietyöryhmien sanalliset kuvaukset ovat alla olevassa taulukossa.

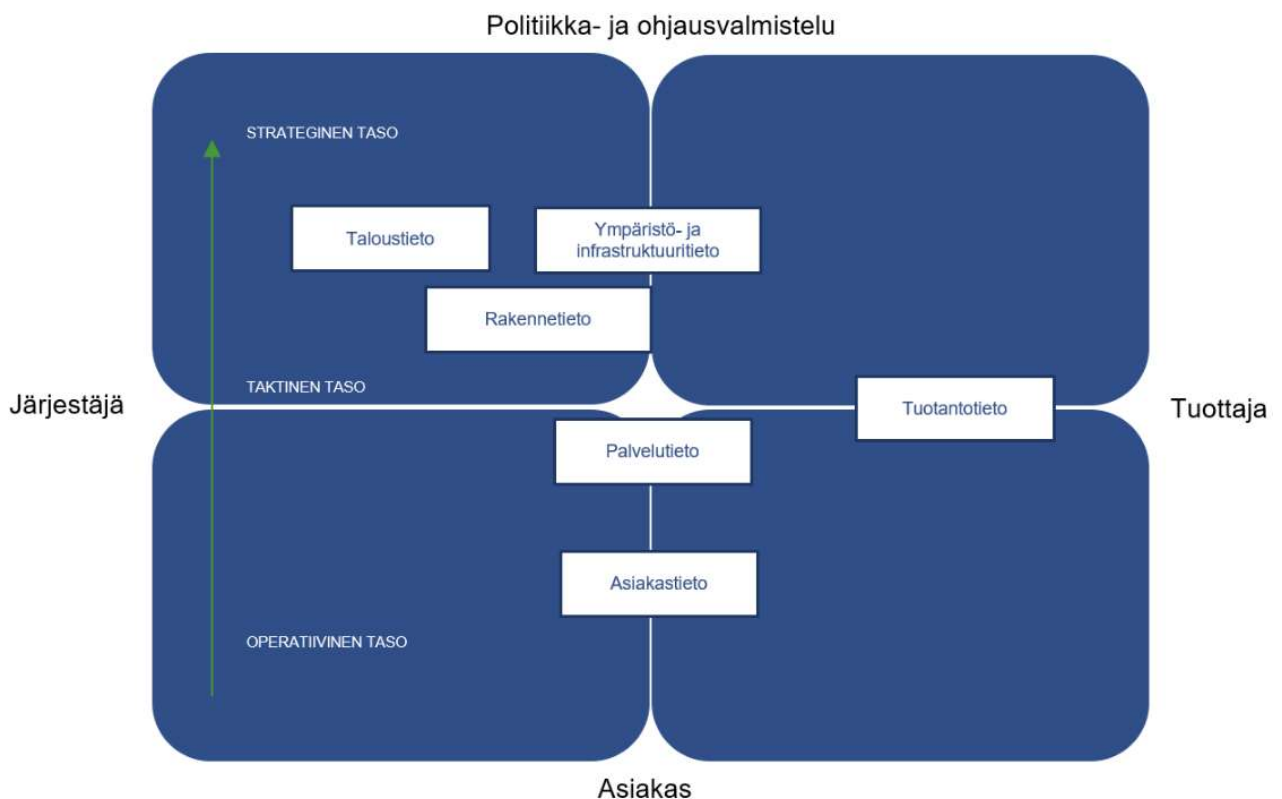
**Taulukko 3 Päätietyöryhmien kuvaus**

Päätietyöryhmä	Kuvaus
<b>Asiakastieto</b>	Päätietyöryhmä sisältää perustietojen lisäksi tietoa asiakkaan oikeus- ja rajoitetiedot. Tilanne- ja ominaisuustietojen perusteella voidaan muodostaa kokonaiskuva kansalaisesta, yrityksestä tai yhteisöstä. Tässä kontekstissa hyvinvointitieto liittyy aina palveluun ja kuvaa palvelukemusta, hyvinvointivaikutusta sekä käyttötietoa.
<b>Palvelutieto</b>	Tietoa palvelutuotteesta ja toiminnan kohteelle tarjotusta ratkaisusta.
<b>Ympäristö- ja infrastruktuuritieto</b>	Tietoa liikenne- ja toimintaympäristöstä (luonto ja rakennettu) ja sen tilasta.
<b>Rakennetieto</b>	Tietoa yhteiskunnallisesta rakenteesta. Tieto perustuu toimintaympäristöön ja sen rakenteiden hyödyntämiseen. Rakennetietoa voidaan tarkastella yksikkö-, alue- tai yhteiskuntatasoisesti.
<b>Taloustieto</b>	Tietoa tuloista, menoista, rahoituksesta ja tuotannontekijöistä sekä niiden käytöstä. Tietoa toiminnan kannattavuudesta, vakavaraisuudesta ja maksuvalmiudesta.
<b>Tuotantotieto</b>	Tietoa tuotantoprosesseista, tuotannontekijöistä ja tuotannontekijöiden ominaisuuksista.

Päätietyöryhmät ovat yleensä organisaation ja sen tietotarpeiden mukaisesti määriteltäviä. Yhteisen tietopohjan jäsenryhmät on kuitenkin laaja, joten samat tiedot ja

päätietyryhmät voivat olla useamman tietotuotteen käytössä riippuen siitä, mistä näkökulmasta tietoja tarkastellaan. Muodostamalla päätietyryhmiä voidaan tunnistaa tietovarantoja, lajitella ja nimetä eri tarkastelunäkökulmien tai niiden kehittämisen kohteen tietoja ja luoda ylätasoinen tietomalleja.

Alla olevassa kuvassa (Kuva 20) esitetään karkealla tasolla, kuinka päätietyryhmät liittyvät tiedon toimintaympäristöön ja tietotarpeeseen. Päätietyryhmät perustuvat eri tarkastelunäkökulmien tietotarpeeseen ja tunnistetuista julkishallinnon tiedon hyödyntämisen tasoista.



**Kuva 20 Päätietyryhmien sijoittuminen tarkasteltavaan toimintaympäristöön**

Yhteisen tietopohjan tietotarpeet ja niistä muodostetut päätietyryhmät voidaan asemoida tarkastelunäkökulmien lisäksi tietotoiminnan tasoilla käytön mukaan. Tässä dokumentissa hyödynnetään kolmea eri tasoista tietoa: strateginen, taktinen ja operatiivinen. Suurin osa johtamisen, seurannan ja ohjaamisen tiedosta liittyy strategiselle ja taktiselle tasolle, joka mahdollistaa laajasti tiedon yhdistämisen ja käyttämisen toiminnassa. Operatiivisen tiedon hyödyntämistä ohjaa tietosuoja- ja tietoturva-asetukset. Kun halutaan analysoida, mitä tietoa käytetään missäkin toiminnassa tai prosessissa, tulee sekä prosessien että päätietyryhmien olla konkreettisempia ja niiden näkökulmat tulee myös kuvata tarkemmin.

Päätietyryhmät ja niiden ohjaavat tietotarpeet perustuvat asiakkaiden tarpeisiin ja strategiaan, joilla luodaan peruslinjaukset johtamiselle, ohjaamiselle ja seurannalle. Tämä mahdollistaa tiedon hyödyntämisen toimintojen ja tarkastelunäkökulmien välillä. Päätietyryhmät on muodostettu tässä tarkastelussa tunnistetuista tietotarpeista ja niiden tietovastuut saattavat jakaantua esimerkiksi

useammalle tiedonhallintayksikölle. Ne on jäsenetty ymmärrettävyyden ja toiminnan suunnittelun perusteella ainoastaan kuuteen pääryhmään, jotka jakaantuvat edelleen tietoryhmiksi ja tietolajiksi. Perusteena jäsentämiselle on tiedon ominaisuus, joka voidaan kohdentaa toiminnan johtamiseen, seurantaan ja ohjaamiseen.

Tietoryhmien jäsentäminen tukee tiedon hyödyntämistä niin operatiivisella, taktisella kuin strategisella tasolla. Tehdyllä luokittelulla pyritään tunnistamaan se tieto, joka sisältää yksilöityä ja tunnisteellista tietoa. Tällaisen tiedon hyödyntämisessä tulee aina huomioida yksilöä koskeva tietosuoja. Seuraavassa kuvassa esitellään päätietoryhmät, tietoryhmät ja niiden tietolajit (Kuva 21). Tietolajeihin on merkitty \*-merkki, jos tiedon ominaisuus on suoraan tai epäsuorasti sisältävän yksilöityä ja tunnisteellista tietoa. Yksilöllisen ja tunnisteellisen tiedon osalta tulee huomioida tietojen käyttötarkoitus.

Taloustieto	Ympäristö- ja infrastruktuuritieto	Rakennetieto	Palvelutieto	Asiakastieto	Tuotantotieto
<b>Tuottavuustieto</b>	<b>Liikenne</b>	<b>Väestötieto</b>	<b>Palvelukuvaus</b>	<b>Perustiedot</b>	<b>Tuotantotieto</b>
Asiakastuottavuus	Liikennetieto	Kansalaisuustiedot	Oikeudet	Henkilötunnus*	Asiakasmaarat
Henkilötuottavuus	Rautatiet	Kuolin tiedot*	Rajoitteet	Kielitaito	Kohde- ja asiakastiedot*
Kokonaistuottavuus	Tieverkko	Maahanmuuttotiedot	Sisältökuvaus	Sijainti*	Käyttötiedot
<b>Kustannustieto</b>	Vesiliikenne	Muuttoliiketiedot	<b>Tuottajatiето</b>	Sukupuoli	Palvelumäärät
Asiakaskustannukset	Ilmailu	Perhesuhdetiedot*	Hyödyntämiskanava	Yhteystiedot*	Tapahuttamatiedot
Järjestäjäkustannukset	<b>Vesi</b>	Syntymätiedot*	Sijainti	<b>Oikeudet</b>	<b>Tuotantoresurssitieto</b>
Tuottajakustannukset	Vesimuodostumat	<b>Toimialatieto</b>	Tuottaja	Itsemääräämisoikeudet	Fyysinen pääoma
Väestökustannukset	Hydrologia	Henkilöstötieto*	<b>Palvelukohde</b>	Perusoikeudet	Inhimillinen pääoma*
Yksilökustannukset	Vesistöhankeet ja -rakenteet	Kilpailutilannetieto	Asiakassegmenttitieto	Suostumuksenhallinta	Rakennepääoma
<b>Tilannetieto</b>	<b>Luonto ja ympäristö</b>	Patenttitiedot	Käyttäjämäärät	Tahdonilmaisu*	Suhdepääoma
Kestävyys	Ilmanlaatu	Start-Up- ja innovaatiotiedot	Käyttäjätieto*	Valtuuus*	Taloudellinen pääoma
Pääoma	Luonnonsuojelualueet	Toimialatarjontatieto	<b>Palautetieto</b>	<b>Tilanne- ja hyvinvointitieto</b>	<b>Laatutieto</b>
Rahoitusasema	Laji- ja luontotyyppitiedot	Toimialatiedot*	Käyttötiedot	Elintasotieto*	Käytettävyyys
	Kasvitautitiedot	Yhteisötiedot*	Palvelukokemus*	Osaaminen*	Läpimenoitieto
	Luonnonvärel ja niiden käyttötiedot	Yritys- ja elinkeinotiedot*	Palvelutapahtumatieto	Sosiaaliset yhteydet	Saatavuus
	Vesistötieto	<b>Koulutustieto</b>	<b>Laatutieto</b>	Terveys*	Standardit
	<b>Rakennettu ympäristötieto</b>	Koulutuskestot	Käytettävyyys	Työelämätiето*	<b>Tuotantokustannus</b>
	Asemakaavatiето	Koulutusmäärät	Ominaisuustieto	Vaikuttaminen	Kustannustieto
	Asukasliheys	Koulutustarjonta	Saalavuus	Rikoseksteri*	Ominaisuustieto
	Kiinteistötieto	Koulutustieto*	<b>Päätöstitieto</b>	<b>Ominaisuustieto</b>	Mittaustieto*
	Maankaytto- ja rakentamistieto	Pätevyystieto*	Asiakirjatiето*	Mittaustieto*	Sekvensoitu DNA*
	Sähkö- ja energiatieto	Valmistumistieto*		Sekvensoitu DNA*	Pääomatieto
	Tieto- ja viestintäverkot	<b>Työllisyystieto</b>			
	Sähköverkot	Työosaamistieto			
	Vesi- ja jätehuolto	Työtiedot			
	Yleiskaavatiето	Työttömyysaika			
	<b>Paikkatieto</b>	Työttömyysmäärä			
	Geometriatieto				
	Karttatieto				
	Koodinaatisto				
	Paikkakohdetieto				
	Sijaintitieto				
	Topologiatieto				

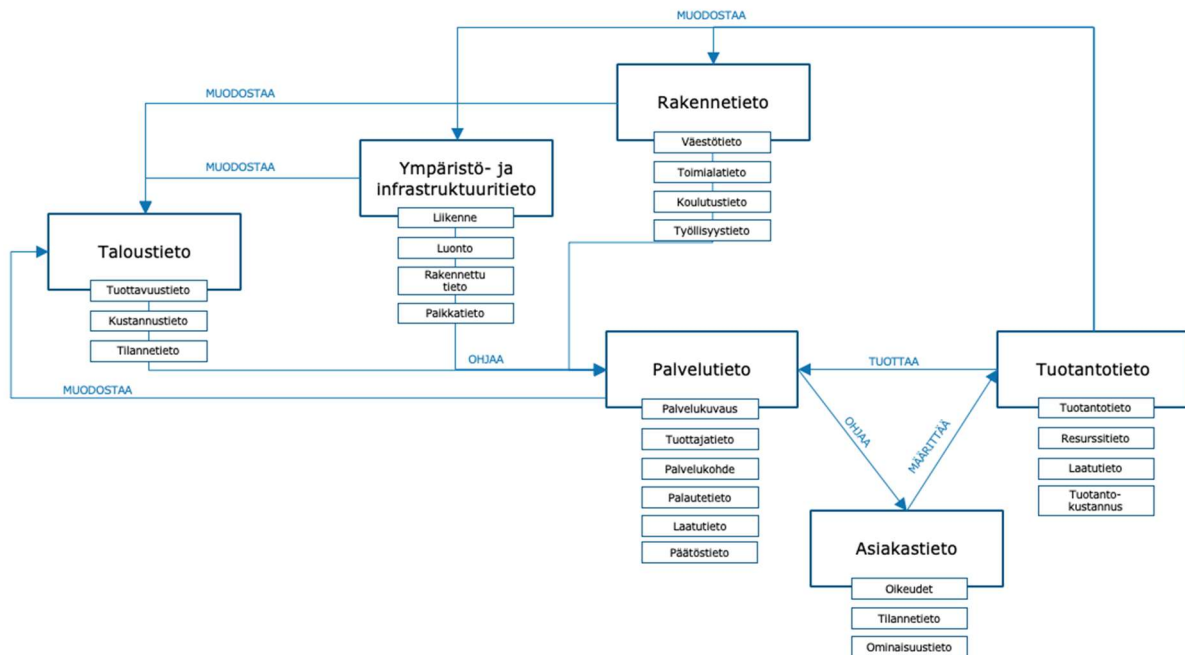
Kuva 21 Päätietoryhmät, tietoryhmät ja tietolajit

Tietoryhmien ja niiden tietolajit toimivat ylätasolla tietotarpeena yhteiselle tietopohjalle. Tietolaji ei suoraan ole dataa vaan enemmän ominaisuustietoa, joka koostuu yhdestä tai useammasta tiedosta. Linkittämällä tietomääritykset yhteiseksi voidaan kuvata se tieto, jota organisaatio käyttää prosesseissa ja palveluissa.

Käsitelmalleja voidaan kuvata usealla eri tasolla ja erilaisia kohderyhmiä ajatellen. Käsitelmallit kuvataan karkealla tasolla, koska tarkastelunäkökulmat ja nii-

den tietotarpeet eroavat merkittävästi toisistaan. Lisäksi tietotuotteet ovat organisaation tai kehitettävän osa-alueen prosesseja tai palveluita koskevia, joista riippuu, mitä tietoja prosessi tai palvelu tarvitsee toimiakseen.

Päätietyryhmiä ja niiden tietoja eli tietoryhmiä voidaan tarkastella eri näkökulmien ja käytön lisäksi eri pääryhmien suhteissa toisiin ryhmiin. Alla olevassa tarkastellaan eri päätietyryhmien suhteita ja riippuvuuksia (Kuva 22).



Kuva 22 Päätietyryhmien väliset suhteet

Riippuvuussuhteet näyttävät päätietyryhmien tasojen – strateginen, taktinen ja operatiivinen – eroavaisuudet. Operatiivisen ja taktisen tason tieto muodostuu palvelu-, tuotanto- ja asiakastiedon päätietyryhmistä. Talous-, rakenne- sekä ympäristö- ja infrastruktuuritiedon päätietyryhmät muodostavat taktisen ja strategisen tason päätietyryhmät yhteisen tietopohjan näkökulmasta. Tiedon merkitys johtamisen, seurannan ja ohjaamisen näkökulmasta korostuu strategisen ja taktisen tason tietoryhmissä, mutta niiden muodostuminen perustuu operatiiviseen tietoon.

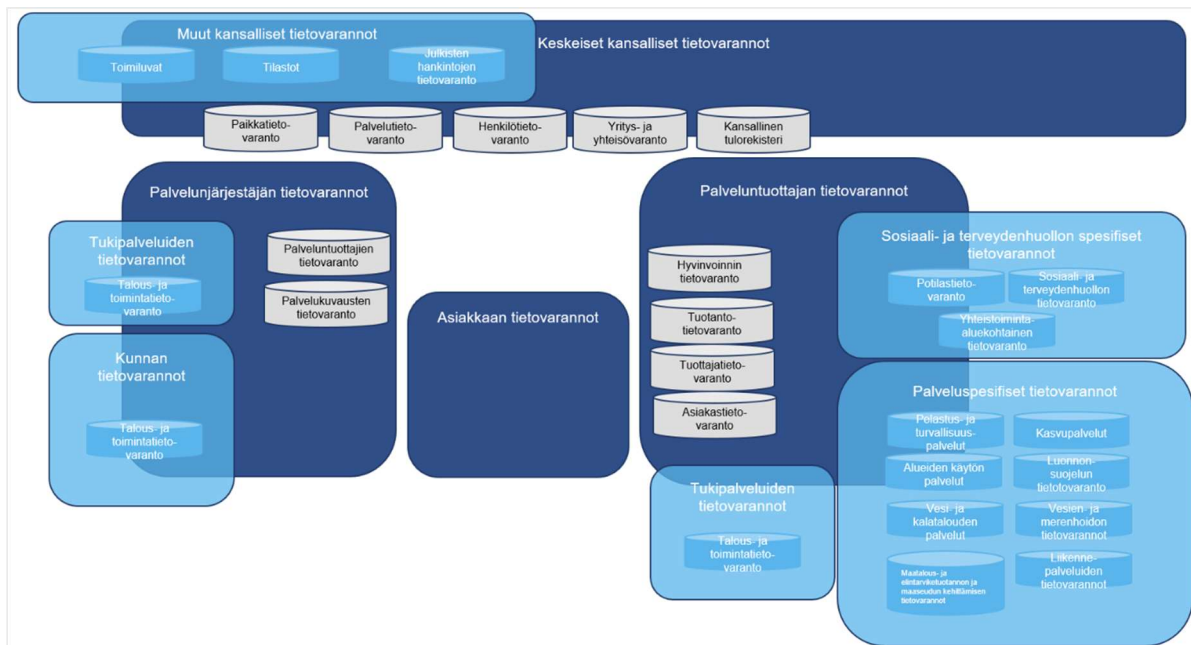
Päätietyryhmien välisten suhteiden perusteella palvelutieto nähdään keskeiseksi, koska se yhdistää operatiivisen tason tiedot taktiseen ja strategiseen. Tämä havainto vahvistaa oletuksen, että tietoa tulisi tarkastella tässä kontekstissa enemmän palvelulähtöisesti kuin organisaatio- ja tuotantokeskeisesti; sama tieto on nimittäin useassa roolissa toimintaympäristössä. Tarkasteltava tieto tulee nähdä kontekstisidonnaisuuden lisäksi moniulotteisena. Tästä esimerkkinä on tuotantotieto, joka operatiivisella tasolla muodostuu asiakastarpeen kautta palvelutiedoksi. Toisaalta tuotantotiedosta muodostuu rakennetietoa sekä ympäristö- ja infrastruktuuritietoa, jotka ohjaavat strategista päätöksentekoa.



### 3.5. Loogiset tietovarannot ja tietovirrat

Päätietyryhmien avulla määritellään, millaisia loogisia kokonaisuuksia tiedoista voidaan muodostaa ja missä loogisissa tietovarannoissa mikäkin tietoryhmä sijaitsee. Loogisten tietovarantojen osalta tulee huomioida, että hyödynnettävä tieto tai sen osa ei ole tiedonhallintayksikön omaa tai sen hallinnassa, vaan ylläpito ja tietovastuu voi jakaantua eri tahoille toiminnan näkökulmasta.

Tässä dokumentissa loogiset tietovarannot määritellään yhteisen tietopohjan näkökulmasta, joka kattaa tarkastelunäkökulmien tietotarpeet ja niitä koskevan toiminnan johtamisen, seurannan ja ohjaamisen. Looginen tietovaranto sisältää useiden tietojärjestelmien tietokantoja tai rekistereitä. Lisäksi sama looginen tietovaranto voi sisältää useiden eri tiedonhallintoyksiköiden hallinnoimia tietoja. Ylätasolla loogiset tietovarannot voidaan jakaa esimerkinomaisesti seuraavasti:



Kuva 23 Esimerkki loogisista tietovarannoista suhteessa yhteiseen tietopohjaan

Tässä dokumentissa hyödynnetään loogisten tietovarantojen osalta perustietovarantojen viitearkkitehtuurin (vuodelta 2014) ja sen mukaista JHKA 2.0 -määritelmää. Yllä olevassa kuvassa (Kuva 23) esitellään yhteisen tietopohjan esimerkinomaiset loogiset tietovarannot. Tietovarannot jaetaan tarkastelunäkökulmien mukaan politiikka- ja ohjausvalmistelun (keskeiset kansalliset tietovarannot) järjestäjän, tuottajan ja asiakkaan loogisiin tietovarantoihin:

- *Keskeisten kansallisten tietovarantojen* kehittäminen ja hyödyntäminen tukee kaikkia tarkastelunäkökulmia. Riippumatta tiedon hyödyntämisestä tai näkökulmasta näiden loogisten tietovarantojen hyödyntäminen tulee olla lähtökohta tietotuotannolle.
- *Palvelunjärjestäjän loogiset tietovarannot* perustuvat palvelulähtöiseen ja järjestäjälle valtuutettujen toimintojen järjestämiseen liittyvään tuottaja- ja palvelukokonaisuuksien sekä niihin liittyvien palveluketjujen hallinnointiin tarvittavaan tietoon. Järjestäjän näkökulmasta asiakkaan





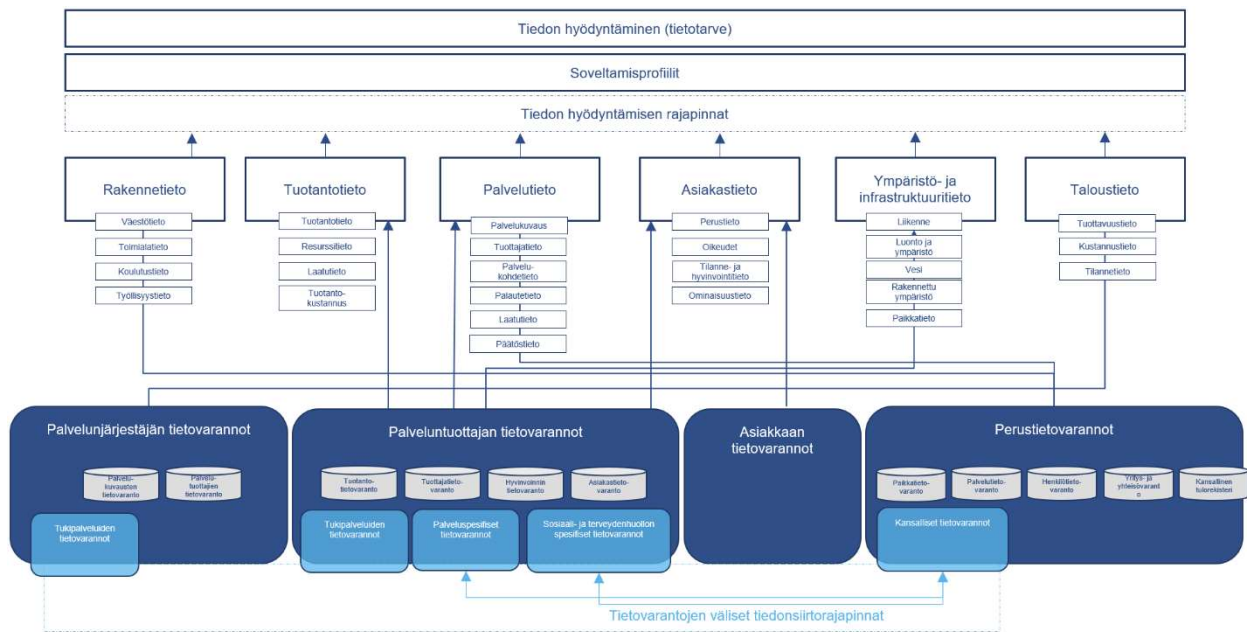
saama palvelu voi koostua useasta tuotetusta palvelusta, jolloin palvelukeskeinen näkökulma on johtamisen, seurannan ja ohjaamisen tilannekuvan<sup>25</sup> luomisen kannalta oleellinen.

- *Palveluntuottajan loogiset tietovarannot* perustuvat eri palvelukohtaisiin tietovarantoihin, esimerkiksi sosiaali- ja terveydenhuollon tietovarantoihin. Yhteisen tietopohjan osalta nämä muodostavat merkittävimmät ja laajimmin hyödynnettävät loogisen tason tietovarannot. Lähtökohtana näiden tietovarantojen käyttämiseen tulee olla mahdollisuus tiedon hyödyntämiseen kehittämällä yhteisymmärryksessä yhteisiä integraatiokerroksia niin palveluille kuin tiedon siirrolle. Keskeistä tämän tason hyödyntämiselle on tietosuojan huomiointi, johon liittyviä toimenpiteitä tulee tarkentaa toteutuksen suunnittelun edetessä.
- *Asiakkaan loogiset tietovarannot* perustuvat henkilön tiedon hallinnan ja hyödyntämisen malleihin, joissa henkilölle annetaan oikeus omaan dataansa. Näiden tietovarantojen osalta tieto voi sijaita yli organisaatio-rajojen ja eri palveluissa. Asiakkaan loogisia tietovarantoja hyödynnetään pääsääntöisesti palveluiden ja asiakkaan perustietojen kautta, joissa henkilötieto ja läpinäkyvyys tiedon osalta on keskiössä. Tietoa ja sen hallintaa tulee tarkastella ihmiskeskeisesti, mikä organisaatiokeskeisesti sidotaan palveluun. Tiedon hyödyntäminen ja hallinta perustuu käyttäjäkohtaiseen päätöksentekoon niin kauan kuin hallinnolla on peruste käyttää tietoa

Edellä kuvatut loogiset tietovarannot perustuvat toimintaan. Nykyisin tietovarantojen olemassaolo ja sisältö perustuvat lakivelvoitteeseen kyseisen viranomaisen tehtävistä, näin ollen ne eivät tue suoraan yhteistä tietopohjaa. Tässä dokumentissa kuvattava konsepti edellyttää organisaatio-rajat ylittävää tiedonvaihtoa, ja sen vuoksi se vaatii tiedon järjestämistä tietotarpeen ja käytön mukaan uudella tavalla.

Tietovirtojen avulla havainnollistetaan tässä työssä suhteita päätietoryhmiin ja tietojen kulkua loogisten tietovarantojen välillä. Tietovirrat voidaan jakaa yhteisen tietopohjan näkökulmasta sisäisiin ja ulkoisiin tietovirtoihin. Sisäiset tietovirrat kuvaavat organisaatioiden tietovarantojen välistä tiedonvaihtoa. Sisäiset tietovirrat muodostavat horisontaalisen verkostomaisen rakenteen tiedon näkökulmasta. Ulkoiset rajapinnat muodostavat tiedon hyödyntämisen rajapinnan johtamiselle, ohjaamiselle ja seurannalle. Ulkoisten rajapintojen avulla tuetaan laajasti eri organisaatioiden tietotarvetta ja tietotuotteita. Seuraavassa kuvassa näytetään karkealla ylätasolla tietovirtoja sekä niiden suhdetta päätietoryhmiin sekä loogisiin tietovarantoihin (Kuva 24).

<sup>25</sup> Data-pohjainen malli, jolla voidaan kuvata asiakkaiden tai kohdeilmion tilaa, ominaisuuksia, kehittymistä ja systeemin dynamiikkaa asiayhteydessä niin realistisesti, että mallia voitaisiin käyttää asiakas- tai ilmiökeskeisen johtamisen tukena.



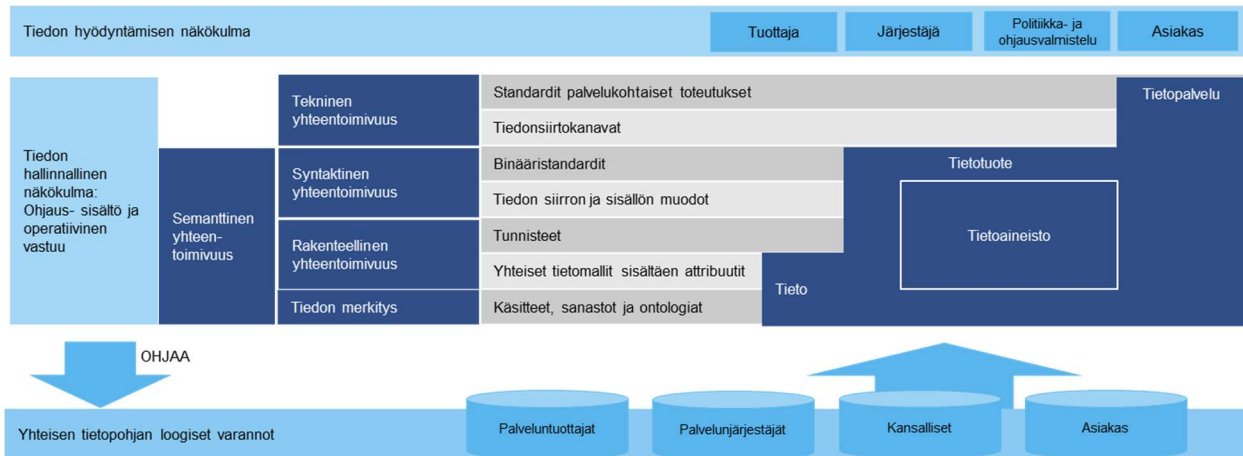
Kuva 24 Tietovirrat ja suhteet pää tietoryhmiin sekä loogisiin tietovarantoihin

Tietovirtakuvaukset perustuvat yleensä palveluihin ja keskeisiin prosesseihin, joiden perusteella tarkempi tiedon hyödyntäminen suositellaan kuvattavan organisaatio- tai toimialuekohtaisesti. Yhteisen tietopohjan ja sen tietoryhmien osalta tietovirtoja voidaan tarkastella tiedon hyödyntämisen ja tietovarantojen välisten rajapintojen kautta. Tiedon hyödyntäminen perustuu tiedonhallintayksiköiden tietotuotteisiin, joiden sisältö kuvataan soveltamisprofiileina.

Pää tietoryhmät voivat tuottaa hyötyä arkkitehtuuriohjauksen ja kokonaisuuden jäsentämisen näkökulmasta, mutta ne eivät kuitenkaan ole riittävä keino konkreettisten tietovirtojen tai ratkaisujen määrittelemiseksi, vaan tietovirrat ja ratkaisujen määrittely tulee tehdä konkreettisten käytötapausten perusteella. Tarkemmat määrittelyt tietovirtojen ja rajapintojen toteuttamiseksi ovat aina kontekstisidonnaisia.

Tietovarantojen väliset tiedonsiirtorajapinnat eli yhteisen tietopohjan sisäiset tiedonsiirtorajapinnat ovat nykyisin organisaatio- ja toimialalähtöisiä. Keskeisimmät toimijat ovat määritelleet omat standardit ja vaatimukset tiedon siirrolle ja sisällön muodoille. Toiminnan näkökulmasta yhteisen tietopohjan rajapinnat ja palveluväylät voidaan jakaa tiedon toimintaan, ulkoisiin ja sisäisiin rajapintoihin. Keskeistä näille niille on kattavat tuki eri integraatiotekniikoille.

Tiedon yhteentoimivuus voidaan kuvata ja jakaa neljään tasoon, jotka voidaan yhdistää niihin liittyviin tekijöihin. Tiedon hyödyntäminen on suoraan riippuvainen tietotarpeesta ja näkökulmasta tietoon. Yhteentoimivuuden osalta seuraavassa kuvassa ylätasolla näytetään yhteentoimivuuden tasot ja niiden tekijät suhteessa tiedon eri muotoihin (Kuva 25).



Kuva 25 Yhteisen tietopohjan yhteentoimivuuteen liittyvät tekijät

*Semanttisella yhteentoimivuudella* tarkoitetaan *tiedon merkityksen* määrittämistä ja dokumentointia siten, että merkitys säilyy tietoa vaihdettaessa. Tiedon merkityssisällön määrittely palautuu sanastotyöhön eli terminologisissa sanastoissa kuvataan käsitteet, joihin tietomalleista viitataan. Nykyaikaisten tietovirtojen rakentamiseksi sanastot suositellaan julkaistavan koneluettavina ontologioina. Semanttisen yhteentoimivuuden saavuttamiseksi suositellaan hyödynnettävän yhteentoimivuuksimenetelmää<sup>26</sup>. Lähestymistavassa on se merkittävä ero perinteiseen tietomallinnukseen, että luokan ja käsitteen väliin ei laiteta yhtäläisyysmerkkiä vaan viittaussuhde. Yhteentoimivuuksimenetelmään sisältyy yhteiskäyttöinen mallinnuskerrosta, johon voidaan viitata eräänlaisesta kirjastosta, ja johon dokumentoidaan avoimesti saataville sovitujen periaatteiden mukaan mallinnetut yhteiset tietomääritykset, ja josta määrityksiä voidaan edelleen käyttää sovitujen periaatteiden mukaisesti sekä tarvittaessa tarkentaa eri tietomallitoteutusten tarpeisiin. Määritysten tuottamiseen ja hallintaan sovelletaan hajautettua hallintamallia.

Tiedon merkitys voidaan määrittellä niin monin eri tavoin määrittelyn tarkoitus ja kulloinenkin konteksti huomioiden, joten yhteentoimivuuksimenetelmä siis huomioi tämän tarpeen. Yhteentoimivuuden suurin uhkatekijä ei ole sanastojen moninaisuus, vaan se että tiedon luullaan olevan samansisältöistä ja valitettavan usein annetut merkitykset jätetään dokumentoimatta. Määritysten tuottamista ja hyödyntämistä helpottamaan on kehitetty Väestörekisterikeskuksen ylläpitämä Yhteentoimivuuksialusta.

*Rakenteellisella yhteentoimivuudella* tarkoitetaan tiedon rakenteistamista hyödyntämisen kannalta sopivaan muotoon tietomallien avulla. Tunnisteita tarvitaan muodostamaan tietomäärityksistä ja itse tiedosta hallittu kokonaisuus. Rakenteellinen yhteentoimivuus tulee mahdollistaa yhteisen tietopohjan hyödyntämisen eri tarkastelunäkökulmien osalta monipuolisesti. Tiedon soveltaminen toiminnassa riippuu tietotarpeesta ja organisaation toiminnasta. Tietopalvelut edellyttävät *teknisen yhteentoimivuuden* ohella, että tieto on myös *syntaktisesti yhteentoimivaa* ja semanttisesti ymmärrettävissä.

<sup>26</sup> <http://yhteentoimiva.suomi.fi>



## 4. Menetelmän soveltaminen – tavoitetila

Nykytilassa kuvattiin yhteisen tietopohjan hyödyntämisen menetelmä. Käytönotto ja sen hyödyntäminen tarvitsevat vielä konkreettisia toimenpiteitä. Tavoitetila asettuu 2020-luvulle mahdollistaen muutoksen ja siihen liittyvien ilmiöiden laajemman tarkastelun. Tavoitetila-luvun tavoite on:

- kuvata muuttuvasta toimintaympäristöstä syntyvät tarpeet, jotka ovat tietoon, tiedon hallintaan ja toiminnan kehittämiseen liittyviä
- määrittää yhteisen tietopohjan hyödyntämisen keinot, tavoitteet ja mekanismit strategiatasolla
- luoda ymmärrystä, miten tiedon arvonluonti ja arvoketju tukevat yhteistä tietopohjaa
- linkittää yhteinen tietopohja ja organisaatiot sekä niitä tukevat ekosysteemit osaksi tietoekosysteemiä
- kuvata tietoekosysteemin ja siihen liittymiseen tarvittavien soveltamisprofiilien rakenne
- kuvata tiedon hallinnan muutos staattisesta tiedosta kohti dynaamista sekä sen mahdollistaman tilannekuvan tarjoaminen
- määrittellä tietoresurssien ohjaamiseen vaikuttavien tietovastuiden piirteitä.

Keinot näiden tavoitteiden saavuttamiseksi keskittyvät yhteisesti hyödynnettävään tietoon, tiedon arvonluontiin ja tietoekosysteemin hyödyntämiseen. Tiedon arvonluonnilla tarkoitetaan tiedon hankkimista, prosessointia ja julkaisemista. Tämä kuvataan tarkemmin luvussa 3.3.

Seuraavan kymmenen vuoden aikana tapahtuu suuria muutoksia eri puolilla yhteiskuntaa. Tiedon näkökulmasta ohjausta tapahtuu järjestäjän, tuottajan ja poliittika- ja ohjausvalmistelun sekä asiakkaan tasolla. Tärkeää on ymmärtää, miten palvelukokonaisuudet saadaan mahdollisimman ehyiksi asiakkaan, tuotettavien palvelujen ja prosessien näkökulmasta. Tälle elinehto on tietojen ymmärrettävyys, näkyvyys ja yhteentoimivuus. Jotta datasta voidaan jalostaa informaatiota, tietoa ja ymmärrystä päätöksenteon tueksi, tulee ymmärtää vertailu-, historia- ja tilannetietoa sekä pystyä arvioimaan, miten asiat tulevat todennäköisesti tapahtumaan. Kaikkia näitä tarpeita yhdistää kyky ymmärtää yhteiskuntaa laajemmin kuin pelkän yksittäisen organisaation näkökulmasta. Yhteisen tietopohjan tavoitetila tarkastelee tätä monitahoista toimijoiden verkkoa ekosysteemien avulla ja nivoo tiedot osaksi yhteistä tietopohjaa, jota hyödynnetään tietoekosysteemin avulla.

Tässä tavoitetilassa esiteltävä visio yhteisen tietopohjan hyödyntämisen menetelmästä käsittelee kaikenlaista tietoa:

- avointa,
- julkista,
- julkista, joka on saatavissa erikseen pyydettyä,
- tietosuojan alaista, esimerkiksi henkilötietoa ja
- salassa pidettävää.



Tarkasteltava näkökulma eli asiakas, palveluntuottaja, palvelunjärjestäjä ja politiikka- ja ohjausvalmistelu määrittää tiedonkäytön tason. Henkilötiedon ja salassa pidettävän tiedon käyttö rajoittuu asiakkaan ja palveluntuottajan rooleihin. Palvelunjärjestäjällä ei ole tarvetta henkilötiedon tai salassa pidettävän tiedon käsittelyyn. Kuitenkin tunnistetaan, että järjestäjätason tiedotkin perustuvat aina henkilö- ja tapahtumatason tietoon, jota yhdistetään ja abstrahoidaan niin, että siitä tulee julkista tietoa. Vaikka yleiseen johtamisen käyttötarkoitukseen yhdistellään tietosuojan alaista tietoa, niin yhdistelty tieto on ei-tunnisteellista tietoa.

Tässä tavoitetilan kuvauksessa ei oteta kantaa, kuka tekee edellä kuvatun tietojen yhdistelyn, koska se on hallintorakenteessa määriteltävä asia. Kuitenkin tietoja hallinnoivan viranomaisen tulee huolehtia, että se tarjoaa tarkoituksenmukaisen tiedon muiden viranomaisten käyttöön. Samalla sen tulee huolehtia, että käyttötarkoitus ja tapa – muuan muassa yksityiskohtaisuuden taso – on lainmukainen, eikä esimerkiksi henkilötietoja anneta tarpeettomasti eteenpäin. Tämä voi vaatia säädöstaustan uudelleen tarkastelua. Johtamisessa tarvitaan samankaltaisia tietoja riippumatta siitä, minkä tehtävän tai palvelutuotannon johtamisesta on kyse. Henkilön yksilöivän henkilötiedon tarve muodostuu johtamistehtävän ja tarkoituksen kautta. Esimerkiksi julkisen terveydenhuollon yksikön johtamisessa ei organisaatiotasolla eikä tulosityksikkötasolla tarvita henkilötietojen käsittelyä.<sup>27</sup> Yksittäisen asiakkaan palveluprosessin ohjauksessa tilanne voi olla toinen. Toki jos tietoja käytävällä viranomaisella on tehtävien kautta oikeus henkilötietoon tai vaikka salassa pidettävään tietoon, tietoja luovuttava viranomainen huolehtii taas siitä, että toinen viranomainen saa tehtäviensä mukaiset tiedot.

Tavoitetilan kuvauksessa ei oteta kantaa teknisiin ratkaisuihin. Rajaukset eri aineistoiden saatavuuteen tulee tehdä käyttöoikeuksien hallinnalla, jolla rajataan tietojen saantia viranomaisten, ja tässä tapauksessa asiakkaan, palveluntuottajan, palvelunjärjestäjän ja politiikka- ja ohjausvalmistelun kesken. Tavoitetilaan liittyy paljon muutostarpeita. Näitä kartoitettiin keskustelemalla eri organisaatioiden edustajien kanssa kevään 2019 aikana. Keskusteluihin osallistui asiantuntijoita sairaanhoitopiireistä, Vimanasta, SoteDigistä, kaupungeista, maakunnista ja valtionhallinnosta.

#### 4.1. Muutostarpeita tavoitetilaan pääsemiseksi

Nykytilan menetelmäkuvauksessa todettiin tarve yhteiselle tietopohjalle. Organisaatiot tarvitsevat tulevaisuudessa entistä enemmän yhteistyötä tiedon näkökulmasta. Julkisen sektorin yhteinen tiedon hallinta perustuu vahvasti säädöksissä määriteltyihin tehtäviin ja on siten vahvasti organisaatiosidonnaista, mutta tulevaisuudessa julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin toimijoiden vuorovaikutusta tarvitaan entistä vaikuttavampien palveluketjujen tarjoamiseen. Yhteistyön mahdollistamiseksi tarvitaan avuksi tietoekosysteemi, joka mahdollis-

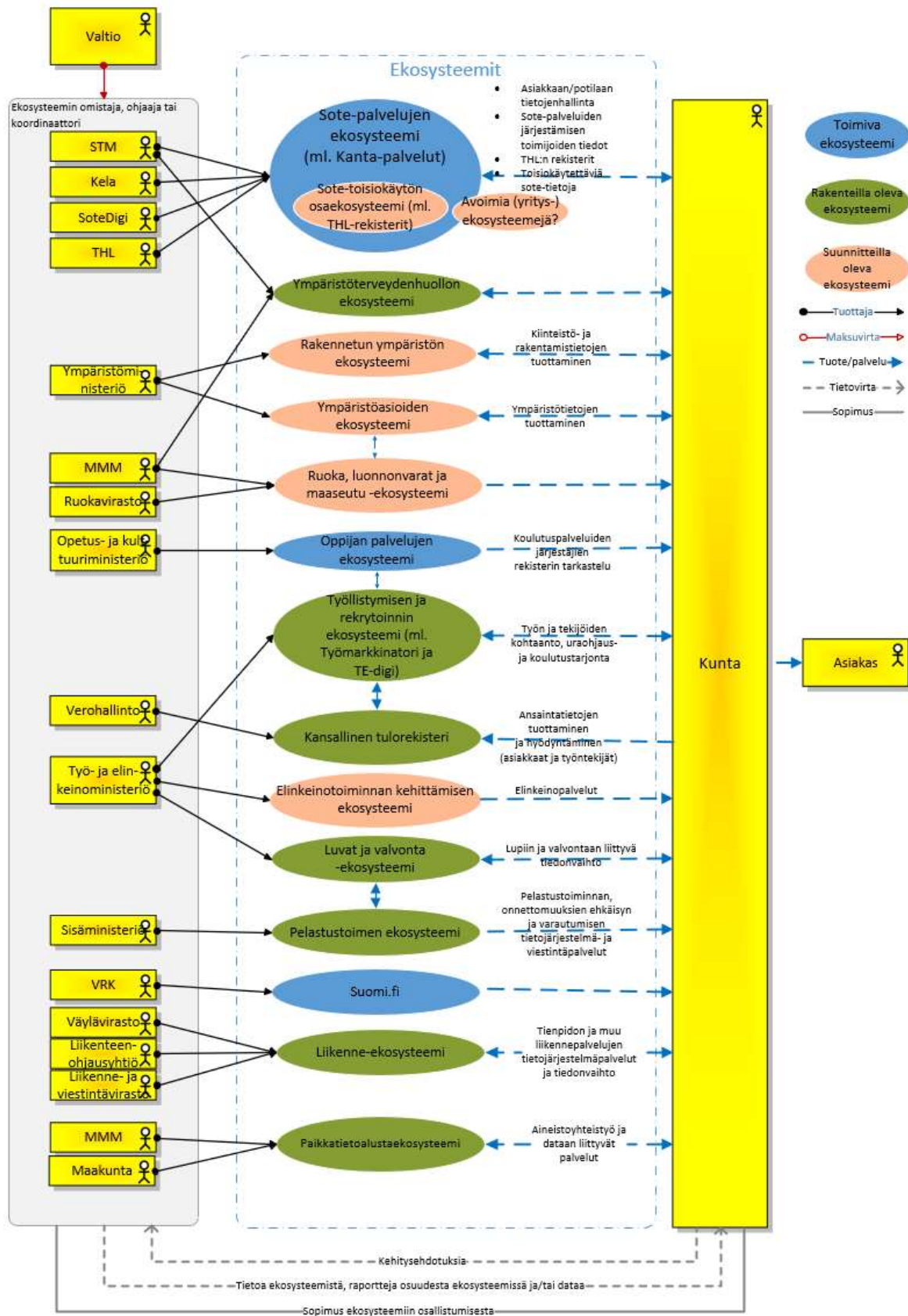
<sup>27</sup> Esimerkiksi TotIT- Johdon tietotarvekartoitus Kuntasektori, Raportti, 6.3.2009. Vaikka kuntajohtajien tuotama tarvekartoitus on tehty viime vuosikymmenellä, ei kuntien tai kuntayhtymäorganisaation johtamisen tietotarpeiden perusta ole tästä kovinkaan paljoa muuttunut. Raportti on saatavissa: <https://wiki.julkict.fi/julkict/projektit/totit-toiminnan-ja-talouden-johtaminen/totit-johdon-tietotarveraportti/view>



taa organisaatorajoja ja toimintatapoja rikkovan, ihmislähtöistä uusien palvelumuotojen synnyttämistä laajassa julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin yhteiskunnallisessa yhteistyössä. Tietoekosysteemin arvonmuodostukseen on mahdollista päästä ainoastaan yhteistyössä, joissa politiikka- ja ohjausvalmistelu, palvelunjärjestäjä, palveluntuottaja ja asiakas kohtaavat luonnollisella ja esteettömällä tavalla. Tämä tulisi dokumentoida tietopoliittisiksi linjauksiksi.

Tavoitetilassa tietoekosysteemi tuottaa ekosysteemien ja organisaatioiden sekä kansallisten tietovarantojen tarjoamien tietojen kokonaisuuden, jossa eri osapuolet pystyvät hyödyntämään ulkoista tietoa omassa päätöksenteossa. Toiminnassa ja kehitysvaiheessa olevat ekosysteemit tarjoavan mahdollisuuden saada yhteisen tietopohjan käyttöön esimerkiksi valmiita tietojärjestelmäpalveluita ja keinon jakaa palvelutuotannossa tarvittavia tietoja niitä tarvitsevien toimijoiden kesken. Ekosysteemeistä on hyötyä organisaatioiden toiminnassa ja tekevät tarpeettomaksi vastaavan toiminnallisuuden kehittämisen useassa paikassa yhtä aikaa ja tarjoavat valmiit vakioidut tavat kytkeytyä osaksi ekosysteemiä. Ekosysteemit ovat tarpeellisia palvelutuotannon ja palvelunjärjestämisen kannalta: palvelunjärjestämistä tukee monessa ekosysteemissä tietojen hallittu siirtyminen toimijalta toiselle sekä esimerkiksi joissakin tapauksissa valmiit palvelutuotannon seurantaan tukevat toiminnot. Suurta osaa ekosysteemien tarjoamista tietojärjestelmäpalveluista käytetään varsinaisessa palvelutuotannossa. Kuva 26 listaa valmistelun yhteydessä esille tuodut olemassa olevat, rakenteilla olevat ja suunnitellut mukaisesti kuvatut ekosysteemit. Kuvassa olevat ekosysteemisymbolit eivät erottele erityyppisiä ekosysteemejä esimerkiksi alustaekosysteemeiksi eikä toiminnallisiksi ekosysteemeiksi.




 Kuva 26 Valmistelun yhteydessä esille tuodut ekosysteemit<sup>28</sup> vuonna 2019.

<sup>28</sup> Mukailtu: Maakuntien viitearkkitehtuuri, s. 56



Tavoitetilassa tietoekosysteemi hyödyntää eri ekosysteemien tarjoamia tietoja ja helpottaa organisaatioiden tiedon jakamista keskenään. Ekosysteemien vahvuus on palveluihin liittyvien tietojen tuominen kootusti kaikille tarvitsijoille. Jokaisella ekosysteemillä on omistaja, jonka tulee huolehtia relevantin tietosisällön tuottamisesta yhteiseen tietopohjaan esimerkiksi sopimalla siitä yhdessä muiden toimijoiden kanssa.

#### **4.1.1. Tavoitteet tiedon hyödyntämiselle organisaatiossa**

Työn valmisteluissa käydyissä keskusteluissa todettiin, että palvelut tarvitsevat edelleen aivan samanlaista dataa kuin aiemmin, mutta toimintaympäristö ja tietotarve on muuttunut ja tulee muuttumaan. Tietoa ei voida tarkastella pelkästään staattisena kokonaisuutena, joka perustuu esimerkiksi pelkkään talous- ja kirjanpilotietoon ja sitä kautta vahvaan tiedon omistajuuteen sekä varastointiin.

Tiedon havaitseminen, ymmärtäminen ja hyödyntäminen tulee olemaan tavoitetilassa yksi keskeisistä menestystekijöistä hyvinvoinnille, koska esimerkiksi huoltosuhde tulee heikkenemään samalla, kun työllisyys laskee väestön ikääntyessä. Järjestämistehtävän näkökulmasta kansalaisten palvelutarpeiden hahmottaminen suhteessa toimintaympäristöön tulee olemaan keskeinen tehtävä. Olemassa olevat tiedot julkisella sektorilla ovat monipuolisia, mutta tuottajarakenteen omistaa tietoa eikä sen jakaminen muille osapuolille ole aina suoraviivaista. Kaikilla sektoreilla tiedon merkitys korostuu taktisella ja operatiivisella tasolla. Organisaation toiminnan ohjaaminen lähtee käytännön suunnasta. Esimerkiksi sairaanhoidossa lääkäreillä on vahva vaikutus oman vastuualueensa toiminnan kehittämisestä, mikä vaikuttaa strategisten päätösten tekemiseen asti.

Ongelmana nykyisin on, että samankaltaista tietoa käsitellään usealla tasolla organisaation sisällä kuin ulkopuolellakin. Lisäksi sama tieto voidaan ymmärtää ja käsitellä eri lailla. Samalla tiedon merkitys muuttuu sektoreiden ylittävässä toiminnassa. Tätä ohjaa vahva käyttö- ja tietotarvesidonaisuus. Jokaisella tasolla (asiakas, palveluntuottaja, palvelunjärjestäjä sekä politiikka- ja ohjausvalmistelu) tarvitaan monipuolista tietoa operatiivisen sekä taktisen tason toiminnasta. Tietojen tulee olla saatavilla, jotta niitä voidaan hyödyntää ja käsitellä sekä arvioida eri mittareilla. Nykyisin tietoa tuotetaan monista näkökulmista, mutta käytännössä esimerkiksi suora ylimmälle johdolle suunnattu koosteisen tiedon näkymä on harvinainen. Koosteinen tieto on hidasta tuottaa, koska se toteutetaan manuaalisesti. Käytännössä tiedolla johtamista ei tällä hetkellä tehdä niin automatisoidusti kuin olisi tarpeellista ja mahdollista. Tästä syystä käytettävät palvelu- ja toimintatiedot pitää saattaa näkyväksi eri organisaatiotasolle. Keinona tähän on, että tietojärjestelmiin ja paikallisiin tietovarantoihin siiloutu- neet tiedot saadaan hyötykäyttöön yhteisen tietopohjan avulla.

Tiedon hyödyntämiseen liittyviä tavoitteita ei välttämättä voida asettaa, koska tarvittavia tietoja ei saada. Esimerkiksi sairaanhoitopiiri pyytää Kelalta sairauspoissaolotietoja, joilla voidaan mitata terveyspalveluiden vaikuttavuutta. Tietojen saanti on vaikeaa esimerkiksi säädösperusteisista syistä ja tiedoissa voi olla laadullisia puutteita eivätkä ne välttämättä ole ajantasaisia.



#### 4.1.2. Tietojen laadun varmistaminen ja toiminnan kehittäminen organisaatiossa palvelu- ja ohjaustiedon avulla

Kansallisten tietovarantojen hyödynnettävyyttä tarkasteltiin keskusteluissa saatavuuden, näkyvyyden ja menetelmien näkökulmasta:

- *Saatavuus.* Oleellisen tiedon saaminen osaksi päätöksentekoa vaatii toimenpiteitä, joiden tekemiseen resurssit eivät kaikilta osin riitä. Tiedon siirtäminen vaatii menetelmistä sopimista ja siirron ketjuttamista. Kansallisten tietovarantojen hyödyntäminen ei ole optimaalista, koska kaikki tiedot eivät ole läheskään reaaliaikaisia.
- *Näkyvyys* on tietoon rajoittunut. Tarvittavat tiedot tunnistetaan substanssitasolla, mutta organisaation sisäisen päätöksenteon rikastaminen kansallisten tietovarantojen tiedoilla on rajoittunut. Haasteita aiheuttaa kuntien näkökulmasta elinkeinoelämän tietojen heikko hyödynnettävyys.
- *Menetelmät.* Tällä hetkellä tietoja ei saada täysimääräisesti hyödynnettyä eikä se ole kustannustehokasta. Tämä johtuu monenlaisista käsittely- ja muutostarpeista rajapintojen osalta.

Tietojen hyödynnettävyyden kehittämiseksi tulee kehittää organisaatioiden ja ekosysteemien tiedon jakamista. Tämän mahdollistamiseksi tulee määritellä tietotarvekohtaiset soveltamisprofiilit ja tarkoituksenmukainen tiedon jakamisen infrastruktuuri, joka tarjoaa kohdennettua tietoa.

Kansallisten tietovarantojen datalla tulee olla tiukat laatuvaatimukset, koska tietoja käytetään laajasti päätöksentekoon ja kansallisen tason vertailuihin. Näissä ei saisi ilmetä laatuongelmia. Tämän vuoksi laatuksiteristö tulee luoda yhteistyössä eri toimijoiden kanssa. Tietojen laadun varmistamiseksi tulee varmistaa tietojen täsmällisyys, johdonmukaisuus, eheys ja oikea-aikaisuus. Tiedon laatuksiterit tulee määritellä kansallisella tasolla. Kriittisiä virheitä ei saa olla, ja laadukkaassa tiedossa informaatio ja datalähteet ovat kunnossa.

Tiedon laatua lisää, kun hyödynnetään johdonmukaisesti yhteisiä käsitteitä. Ymmärrettävyys on tärkeää, ei niinkään teknologiaratkaisut, joilla tietojen tallentaminen tehdään. Yksi pohdittava vaihtoehto on, että tiedon hallintaa voitaisiin standardoida kansallisella tasolla. Tällä hetkellä ei ole yhdenmukaista tapaa kuvata tiedolla johtamista ja tietojohdantamisen käytäntöjä. Yhdenmukaisuuden mahdollistamiseksi tulee selvittää, mitä prosesseja tai tietotuotannon elementtejä kannattaisi standardoida. Esimerkiksi tiedolla johtamisen standardi<sup>29</sup> koostaa hyvät käytännöt yhteen. Se auttaa ymmärtämään, että tiedolla johtaminen on muutakin kuin raportointia ja analytiikkaa sekä näihin liittyviä työvälineitä. Standardin käyttö auttaisi siinä, että oikea tieto olisi oikeaan aikaan oikeassa paikassa ja oikeiden henkilöiden hyödynnettävissä. Sertifioidun tietotuotannon pitäisi olla määriteltyä ja prosessin pitäisi olla standardoitua. Tietotuotteella olisi sertifiointin ja standardoinnin jälkeen laatuarvo. Myös tietoelementin määritelmien kirjaamista, koulutusta, auditointia ja sertifiointia tulisi edistää. Li-

<sup>29</sup> ISO-standardi 30401:2018 (Knowledge Management Systems), <https://www.iso.org/standard/68683.html>



säksi tulee pohtia, miten organisaatiot saadaan liittymään sertifioitujen joukkoon tiedon hallinnan näkökulmasta. Yksi vaihtoehto on ISO-standardit, joiden käytöstä ja velvoittavuudesta tulee päättää.

Tiedon hallinnan prosessit ja tietojen kirjaamisen käytännöt vaihtelevat. Hyödynnettävän tiedon pitäisi olla sidottu käyttötarkpeeseen, ja sitä pitäisi tarkistaa palautteen kautta. Esimerkiksi sote-tiedoissa on laadullisia ongelmia. Lääkärin tai muun terveydenalan ammattilaisen tekemä diagnoosi pitäisi lähtökohtaisesti olla kirjattuna kerralla oikein, mutta silti vain 92 % eräessä sairaanhoitopiirissä tehdyistä diagnosikirjauksista oli laadunvalvontatarkistuksessa todettu virheettömiksi. Tiedon synty pitäisi varmistaa tiedon lähdejärjestelmissä laadukkaaksi eli jo kirjaamisvaiheen prosessi pitäisi olla tarkasti määritelty.

Tietojen hyödyntämiseen tarvittavien soveltamisprofiilien osalta voidaan todeta, että jos niitä tarkastellaan SECI-mallin<sup>30</sup> mukaisesti, niin mistään tiedoista ei voida muodostaa suoraan täysin virheetöntä eli käyttötarkoitukseen sopivaa tietotuotetta, koska tiedot pitää saattaa ennen sitä näkyviksi, ymmärrettäväksi ja vertaisarvioitaviksi. Eräs sairaanhoitopiiri oli tehnyt potilastilanneraportin ja pitänyt sitä pienen piirin tiedossa, mutta vasta kun se julkaistiin, heräsi yleinen kiinnostus, ovatko esitetyt tiedot oikein. SECI-mallin sosialisatiovaihetta ei siis pidä unohtaa, koska se mahdollistaa tietotuotteen laadun. Käytännössä tietotuotteita kuvaavien soveltamisprofiilien suunnittelu ja toteutus on parhaimmillaan organisaation eri ammattiryhmien työtehtäviä.

Yleisesti tarkasteltuna julkisen sektorin palveluista saadaan tällä hetkellä melko kattavasti vaikuttavuustietoa, mutta sitä ei täysimääräisesti ymmärretä eikä osata hyödyntää. Datassa on laatuongelmia, jotka heikentävät hyödynnettävyyttä. Asiakastiedon tärkeys ymmärretään laajasti, ja palvelut halutaan tehdä vaikuttaviksi. Asiakastietoa käsitellään asiakkaan ja asiakasryhmän tasoilla. Esimerkiksi erään sairaanhoitopiirin tietojärjestelmissä on tallennettu kliinisen hoitotiedon ohella prosessi- ja taloustietoa. Näitä yhdistelemällä voitaisiin luoda tietotuotteita toiminnan kehittämiseksi. Näitä tietoja ja tietotuotteita tulisi kehittää kaikilla tasoilla – yksilötasolta (potilas tai työntekijä) aina koko organisaation tasolle ja kansallisesti vertailukelpoisesti.

Asiakkaalla on käytössään omaa hyvinvointiaan koskevaa tietoa, jota hän käyttää johtaessaan hyvinvointiaan. Jotta tämä on mahdollista, palveluntuottajien ja -järjestäjien sekä kansallisen tason instanssien tulee jakaa palveluistaan tarvittavat tiedot ulospäin ihmiselle itselleen. Tämä edellyttää tarkempien toteutusmahdollisuuksien selvittämistä. Tällä hetkellä organisaatioiden pitää kriittisesti arvioida tietoprosesseja ja tietojärjestelmien sekä tietovarantojen tarjoamien tietoja, koska ne eivät vastaa tavoitetilan tarpeita.

Tiedon hallinnan näkökulmasta tulee miettiä, miten asiakkaan ohjaaminen palveluihin onnistuu kaikkein parhaiten; miten prosessit ja hyödynnettävät tiedot

<sup>30</sup> Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. The knowledge creating company. Oxford. University Press, New York.



saadaan oikeaan aikaan käyttöön. Organisaatioissa tulee miettiä, miten ihmisiä voidaan tukea päätöksenteossa esimerkiksi palveluiden käytöstä. Päätöksentekevä viranomaisen tarvitsee kustannustietoa palveluiden välisistä kustannuksista, ja tämä vaikuttaa palveluohjaukseen. Palvelua täytyy kehittää ennen asiakaspalvelutilannetta käymällä läpi eri palveluvaihtoehdot, kustannukset ja vaiuttavuuteen liittyvät asiat yhteistyössä kaikkien palveluntuottajien kanssa.

## 4.2. Yhteisen tietopohjan hyödyntäminen organisaation näkökulmasta

Yhteiselle tietopohjalle ja tietokosysteemille tarvitaan eri toimijoiden kesken yhteisesti määritetyt tavoitteet. Nykyiset organisaatiolähtöiset tavoitteet ovat päällekkäisiä ja ristiriidassa keskenään. Tämä johtuu säädös- ja resurssiohjauksen erilaisuudesta ministeriöiden, organisaatioiden ja tietovastuiden osalta. Näistä aiheutuu tiedon jakamisen kannalta ymmärrettävyys- ja läpinäkyvyysongelmia. Tämän vuoksi yhteiskäyttöinen tiedon hyödynnettävyys on rajoittunut hankaloittaen strategista pidemmän aikavälin suunnittelua. Tiedon merkitys ja vaikuttavuus tulisi tarkentua siirryttäessä politiikka- ja ohjausvalmistelusta kohti asiakasta. Saman aikaisesti asiakkaan (esimerkiksi yrityksen kasvu- ja kehitystiedon) tulisi ohjata säädös- ja resurssitietoja, joiden tulee perustua vaikuttavuus- ja hyvinvointitietoon. Myös erilaiset arvovalinnat ja kehittämistoiminnan tieto tulee perustua mitattuun ja ymmärrettävään tietoon.

Tietokosysteemin piirteitä ovat:

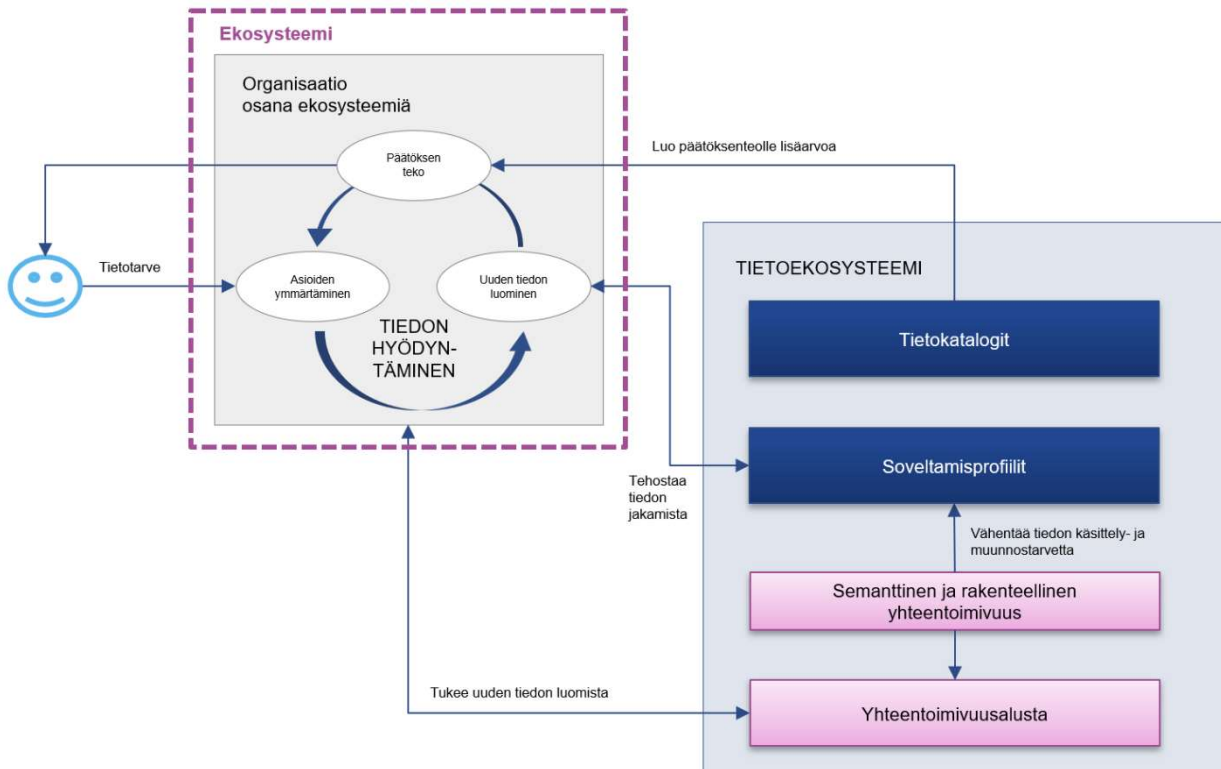
- tukee organisaatioiden tiedonhallintaa ja tiedon hyödyntämistä
- tukee organisaatioiden uuden tiedon luomista
- tehostaa organisaation ulkoisen tiedon hankintaa ja tiedon jakamista organisaation ulkopuolella
- lisää yhteisen tietopohjan tietojen ymmärrettävyyttä, näkyvyyttä ja yhteentoimivuutta
- toteuttaa tiedonhallintalakia mahdollistaen tiedon jakamista ja hyödyntämistä
- vähentää tiedon käsittely- ja muunnostarvetta organisaatioissa tuottamalla ja lisäämällä yhteentoimivuutta.

Tiedon ohjauksen tulee olla kaikilla tasolla kaksisuuntaista ja toimintaa ohjaavan tiedon suunnittelussa tulee olla yhteiset lähtökohdat. Tietokosysteemi muodostuu osana julkisten palvelujen ekosysteemejä ja muovautuu olemassa olevien tietovarantojen ja käyttötarpeen mukaan. Tästä syystä tietokosysteemi muuttuu koko ajan. Lähtökohtaisesti tietokosysteemin tarkoitus on tukea organisaatioita ulkoisen tiedon hankinnassa ja mahdollistaa oman toiminnan tiedon julkaisemista ja jakamista. Tietokosysteemi ei korvaa organisaation omaan tietotuotantoa eikä perustu teknologisiin ratkaisuihin, vaan tarjoaa kokonaisuuden tiedon laajemmalle ja tehokkaammalle hyödyntämiselle.

Tietokosysteemi muodostuu yhteisesti ja verkostomaisesti usean ekosysteemin osasta esimerkiksi paikkatietojen ja sote-tietojen kokonaisuuksista. Tietokosysteemin osilla on myös päällekkäisiä tietomäärittämiä ja tietomäärittämiä koordinoitavuuksia. Yksittäinen organisaatio tai tiedonhallintayksikkö kuu-



luu tietojen tuottajana yhteen tai useampaan tietökosysteemin osaan ja hyödyntää omien tietojen lisäksi yhtä tai useampaa tietökosysteemin osaa omassa toiminnassaan. Alla olevassa kuvassa näytetään organisaation ja tietökosysteemin suhde toisiinsa (Kuva 27).



**Kuva 27 Tietökosysteemin ja organisaation suhde**

Organisaatiot ovat osa jotakin ekosysteemiä. Tietotarve ohjaa tiedon arvonluontia (katso tarkemmin luku 3.3). Tietotarve edellyttää, että tarvittavat tiedot ovat saatavissa. Tämän mahdollistamiseksi organisaatio käyttää tietökosysteemin tarjoamaa tietokatalogia päätöksenteon tukena. Uuden tiedon luomisessa tiedon jakaminen tapahtuu soveltamisprofiilien ja soveltuvan teknisen ratkaisun avulla tietökosysteemiin ja tietökosysteemistä organisaatioon. Soveltamisprofiilien semanttinen yhteentoimivuus mahdollistuu Yhteentoimivuusalustaa käyttäen yhteentoimivuusmenetelmän mukaisesti, mikä tukee uuden tiedon luomista.

Tietökosysteemissä tiedonhallintayksiköiden toimintaa ja toimintoja sopeutetaan siten, että koko organisaation toiminnassa luotu sisäinen tieto käytetään vuorovaikutukseen ulkoisen toimintaympäristön kanssa. Tietökosysteemi tarjoaa hyödyllistä informaatiota ja edesauttaa tiedon yhdenmukaisuutta yhteiskunnassa. Tämä edellyttää, että tieto on koneluettavassa muodossa. Teknologian avulla voidaan luoda uusia keinoja tiedon integrointiin ja soveltamiseen. Nämä tietotuotteet toimivat organisaatiokohtaisesti, mutta vaativat ymmärryksen tiedon luonteesta ja merkityksestä.

Oleellista tietökosysteemin osalta on kehittää toimintaa niin, että tieto on mahdollisimman laajalti käytössä ja sen saatavuus asiakkaiden, organisaatioiden ja palveluiden välillä on mahdollisimman tehokasta. Vaikka kansallisella tasolla





on yhteiskäyttöisiä tietovarantoja, niiden täysmittainen hyödyntäminen ja ymmärrys on rajattua. Tietosisällön hyödyntäminen organisaatiossa ja tiedon jakaminen on ei ole nykytilaan verrattuna siiloutunutta ja tiedon arvonluonti toteutuu tavoitetilassa aiemmassa luvussa kuvatun mukaisesti.

Yhteinen tietopohja ja yhteistoiminnallinen tiedon arvonluonti on tunnistettu ja niiden pohjalta on muodostettu kansallisia ja alueellisia tietovarantoja. Kansallisia tietovarantoja on monia ja näiden hyödynnettävyys on heikkoa, eivätkä ne täytä tiedon läpinäkyvyyteen, laatuun ja semanttisuuteen liittyviä yhteisen tietopohjan vaatimuksia (Kuva 23). Näiden tietovarantojen tiedon läpinäkyvyys, laatu ja semanttisuus eivät kaikilta osin täytä yhteisen tietopohjan hyödyntämisen vaatimuksia. Tiedon arvonluonti on perustunut yksipuoleisuuteen ja riittämättömyyteen ymmärtää lisääntyvää organisaatioiden tietotarvetta. Tästä on muodostunut kuilu organisaatioiden ja kansallisten tietovarantojen välille. Tavoitetilassa kansalliset tietovarannot tukevat yhteistä tietopohjaa usealla tavalla:

- Tiedot ja (tieto)palvelut ovat riittävän systemaattisesti kuvattuina ja julkaistuina.
- Tiedon metatietokuvaukset on tehty systemaattisesti ja laadukkaasti, mistä seuraa, että semanttisuus ja rakenteisuus mahdollistavat automaattista tietojen yhdistämistä. Tämän vuoksi tietoaineistoja ei tarvitse muodostaa tapauskohtaisesti yhteen kokoamalla.
- Eri tietojen osalta on riittävästi reaaliaikaisia käyttömahdollisuuksia.
- Tiedon tuottamisen aikataulut ovat selkeitä ja käyttäjälle läpinäkyviä.
- Vanhat tietojärjestelmät tukevat tietojen jakamista organisaatioiden ulkopuolelle.
- Tietoekosysteemit ovat semanttisesti ja teknisesti yhteentoimivia, minkä takia tiedot ovat yhdisteltävissä, jolloin tietoalkion identiteetin varmistaminen on ehjää (esimerkiksi henkilötunnus voi muuttua ja muutosta voidaan seurata).
- Tiedoilla on käyttörajoitteita ja on käyttötarkoitussidonnaisia palveluita.
- Tiedon laadulle on asetettu yhteismitallisia kriteerejä.
- Organisaatioiden tietoarkkitehtuurit ovat riittävästi kuvattuja.
- Tietoa ei ole monistettu useampaan kertaan, mistä seuraa, että tiedot ovat ajantasaisia.
- Osaaminen riittää tietojen hyödyntämiseen.
- Tiedon käytön luvittaminen on määritelty organisaatioriippumattomasti ja jokaisella on yhteiset luvituskäytäntönsä.

Kansalliset tietovarannot palvelevat yhteistä tietopohjaa. Tiedon muodostumista ohjaa tiedontuottajien näkemys tiedon hyödyntämisestä. Erilaisten tietolähteiden ja vaihtoehtojen vertailu on kattavaa. Kansalliset tietovarannot mahdollistavat omalta osaltaan yhteisen tietopohjan käytettävyyden. Ne ovat merkittäviä aineettoman pääoman resursseja, joita tulee kehittää yhteistoiminnallisuuden ja tiedon arvonluonnin kautta. Keskeinen muutos tavoitetilassa on tietotoimintamallin muutos ja tiedon arvonluonnin ymmärtäminen osana toimintaa. Tietotoimintamallilla tarkoitetaan organisaatiokohtaisen tiedon arvonluonnin ja sitä tukevan arvoketjun muokkaamista asiakaslähtöiseksi sekä tiedon yhteistoi-



minällisuuden lisäämistä. Kansallisia tietovarantoja tulee ajatella osana tietokosysteemiä, joka rakentuu tietotarpeista ja eri organisaatioiden yhteisistä tiedoista.

#### **4.2.1. Tietokosysteemin suhde organisaatioiden ja muiden ekosysteemien toimintaan**

Tietokosysteemin, kuten muidenkin julkisten palveluiden ekosysteemien, muoto ja sisältö muuttuu sekä käytön että ympäristön vuorovaikutuksessa. Tietokosysteemin sisältöä ja muotoa ohjaa toiminnan tietotarve. Tietotarpeen ja tiedon hankinnan mukaisesti organisaatiot pyrkivät kehittämään omaa toimintaa muuttuvassa ympäristössä. Tietokosysteemin arvo muodostuu eri toimijoiden saaman hyödyn ja tiedon arvonluonnin myötä, kuten luvussa 3.3 kuvataan.

Tietokosysteemin määrittäminen on haastavaa sitä ohjaavien tietotarpeiden muuttuvan luonteen vuoksi. Tietotarpeet ovat usein ennalta arvaamattomia, muuttuvia ja monitasoisia. Vaikka tietokosysteemi on muuttuva, se tulee kuvata toiminnan näkökulmasta. Lisäksi sen rajapinnat ja yhteiset tavoitteet tulee määrittää.

Yksi mahdollinen skenaario voi olla seuraava: Tietokosysteemin osalta data-siiloista on siirrytty verkostomaiseen tiedon jakamiseen. Tietokosysteemissä on käytössä keskitetty suostumushallinta, jonka avulla yksilöllä on laaja näkyvyys häntä koskeviin tietoihin. Ihminen pystyy hallita omaa tiedon hyödyntämistään tehokkaammin kuin nykyisissä käyttöehtoihin perustuvassa mallissa, jossa ehdot ovat toimintokohtaisia. Yhteisen tietopohjan osalta käyttäjäkohtaisen luvan segmentointi on mahdollista, kun soveltamisprofiliin on liitetty tieto annetusta suostumuksesta. Samalla päätösvalta yksilön luvittamien tietojen käyttämisestä organisaatiossa ja tietosuoja-asetuksen osalta täyttyy. Päätösvalta tiedon käytöstä on jatkossa yksilöllä itsellään, huomioiden julkisissa hallinto-tehtävissä säädetyt tiedonsaantioikeudet.

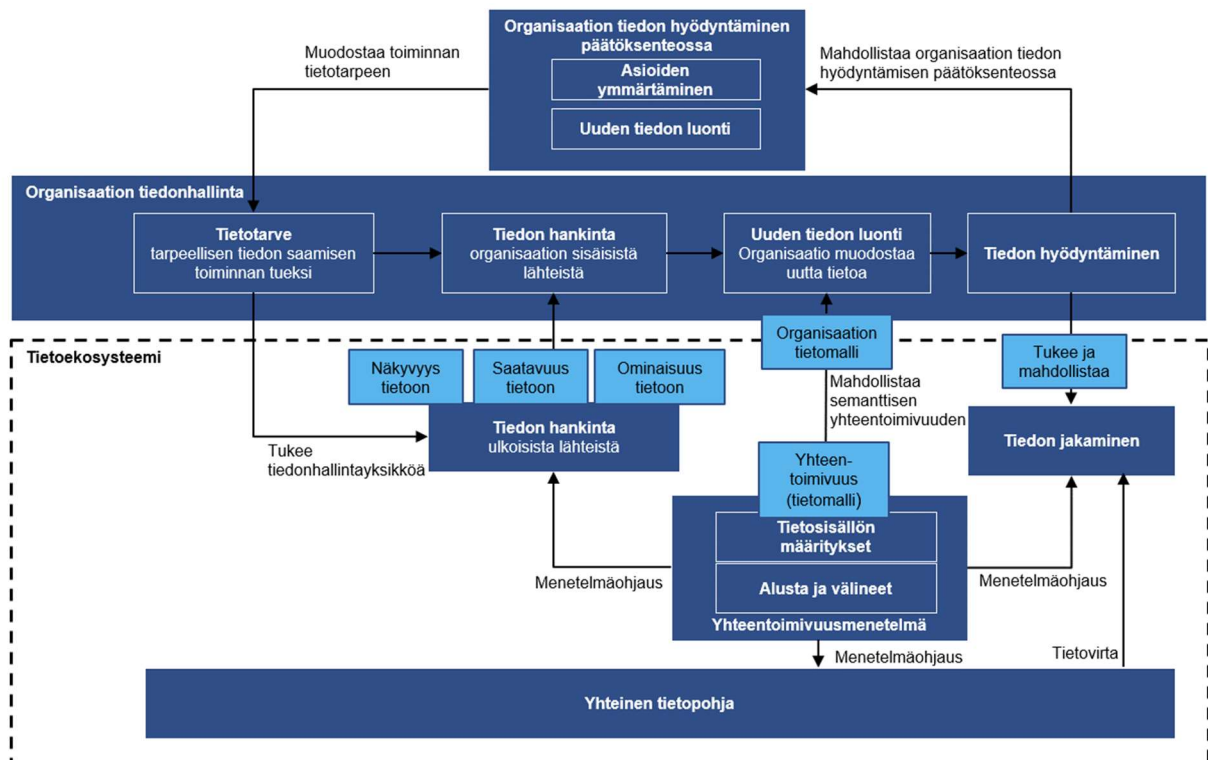
Tavoitetilassa ihmisen antamaa suostumusta ja sen hallintaa tarkastellaan toimitusketjunhallintana. Siinä korostuu eri osapuolten ja organisaatioiden yhteistyö, jossa on tavoitteena:

- yhtenäinen näkyvyys annettuun suostumukseen
- tietojen yhdessä jakaminen
- tiedon näkyvyyden rajoittaminen
- yhteinen tavoite ja keskittyminen asiakkaan palvelemiseen ja
- prosessien yhtenäistäminen.

Nämä tavoitteet ovat otollinen perusta esimerkiksi lohkoketjutyypisten teknologioiden hyödyntämiselle. Palveluketjuun osallistuvat näkevät reaaliaikaisesti ja läpinäkyvästi toistensa tekemiset, tarvittavat ja oikeantasoiset tiedot tietokosysteemin avulla ja kuinka tietoja hyödynnetään yhteiskäyttöisesti. Nykyisin tiedon hyödyntämisessä on käytössä paljon manuaalisia prosesseja, joihin liittyy ongelmia niin läpinäkyvyyden, turhan tietojen yhdistelyn, sopimuksellisten asioiden kuin tietojen väärinkäytönkin osalta. Tavoitetilassa tiedon suostumuksellisuus perustuu älykkäisiin sopimuksiin, jotka ovat koneluettavia. Tällä pystytään automatisoimaan toimenpiteitä ja nopeuttamaan prosesseja. Uutta

teknologiaa edustavat älykkäät sopimukset ja lohkoketjuteknologia kykenee esittämään toimitusketjun muuttamisen ja tietojen hyödyntämisen oikeudettomasti.

Organisaation tiedon hyödyntäminen perustuu sisäiseen ja ulkoiseen tietoon. Ulkoisen tiedon prosessointi voi perustua palvelu- ja sektorikohtaisiin ekosysteemeihin kuin kansallisiin ja alueellisiin tietovarantoihin. Tietoekosysteemi ja sen yhteinen tietopohja voi olla osa alueellista tai palvelukohtaista ekosysteemiä. Tietoekosysteemi tukee organisaation toimintaa ja tiedon luomista osana ulkoista tietotarvetta. Tästä syystä tietoekosysteemiä tulee tarkastella osana toimialakohtaista tietotuotantoa, joka mahdollistaa uuden tiedon luomisen, hankinnan ja jakamisen. Se mahdollistaa yhteisen ymmärrettävyyden, näkyvyyden ja toimivuuden riippumatta organisaatiossa ja sen toiminnasta. Tietoekosysteemi tukee organisaation tiedon arvonluontia jokaisessa vaiheessa. Alla olevassa kuvassa näytetään organisaation tiedonhallinnan vaiheet, tekijät ja niiden riippuvuudet tietoekosysteemiin sekä sen rakenteeseen.



Kuva 28 Organisaation tiedonhallinnan suhde tietoekosysteemiin

Tarve ymmärtää asioita ja uuden tiedon luominen muodostavat tietotarpeen. Organisaatio pyrkii päätöksenteon tueksi aktiivisesti saamaan tietotarvetta vastaavaa tietoa. Tietoekosysteemi mahdollistaa organisaation uuden tiedon luomisen huomioiden ulkoisen tiedon näkyvyyden ja saatavuuden sekä yhteiset toimintatavat tiedon hallinnan osalta. Tietoekosysteemin menetelmien ja määrityksien tarkoitus on muodostaa yhteinen ymmärrys olemassa olevasta tiedosta ja tavasta hyödyntää sitä organisaation toiminnassa.

Yhteentoimivuusmenetelmä tarkentaa sanastoissa määritellyt käsitteet luokiksi sekä ominaisuuksiksi ja määrittelee yhteiskäyttöisille tietomäärityksille eli tie-



tokomponenteille yleiset tietotyypit semanttisen yhteentoimivuuden varmistamiseksi. Tietokomponentteja pitää uudelleenkäyttää useissa organisaatioiden tietomalleissa, joita hyödynnetään eri käyttötarkoituksiin, kuten tietovarastoinnin tietomalleiksi tai kahden tietojärjestelmän välisiin rajapintakuvauksiin.

Organisaation *tietomalli*<sup>31</sup> voidaan jakaa loogiseen ja fyysiseen tietomalliin. *Looginen tietomalli* tarkoittaa yhteiskäyttöisissä tietokomponenteissa kuvattuja luokkia ja kenttiä ja voi asettaa uusia rajoituksia tai tarkennuksia niille kyseisen toteutuksen vaatimalla tavalla. Ne eivät kuitenkaan saa olla ristiriidassa tietokomponenttien ja niiden semantiikassa hyödynnettyjen kuvausten kanssa. Tarvittaessa loogisessa tietomallissa voidaan myös määritellä käyttötapauskohtaisesti uusia tietomäärittäjäitä. *Fyysinen tietomalli* voidaan muodostaa loogisesta tietomallista automaattisesti tai ihmisymmärrystä soveltaen. Fyysisen tietomallin toteutus voi edellyttää pieniä muutoksia loogiseen tietomalliin riippuen käytettävästä tekniikasta. Toteutuksen dokumentaatio ja ylläpito-ohjeet ovat tärkeitä välineitä varsinaisen implementaation ja loogisen tietomallin välisen yhteyksien ymmärtämisessä. Lisäksi kaikki tehtävät muutokset tulisi dokumentoida loogisen tietomallin kuvaukseen ja sen jälkeen vasta toteuttaa. Tietomallinnuksen tarkoituksena on mahdollistaa tietojärjestelmien sisältämien tietojen semanttinen yhteentoimivuus. Määrittäjäitä hallitaan hajautetun hallintamallin<sup>32</sup> avulla.

Ekosysteemien yhteistoiminta mahdollistaa yhteisen tietopohjan hyödyntämisen niin tiedon hankinnan kuin julkaisemisen osalta. Samalla tiedon yhteentoimivuus eri toimijoiden ja organisaatioiden kesken kehittyy ja yhteisymmärrys tietopohjan tiedosta laajenee. Keskeistä organisaation tietietotoiminnassa on tunnistaa tiedon hankinnan ja julkaisemisen tavat niin, että organisaatiot tunnistavat ja ovat tietoisia mahdollisesti olemassa olevasta tiedoista ja niitä määrittävistä menetelmistä.

#### 4.2.2. Soveltamisprofiilien ja integraatioiden merkitys tietokosysteemissä

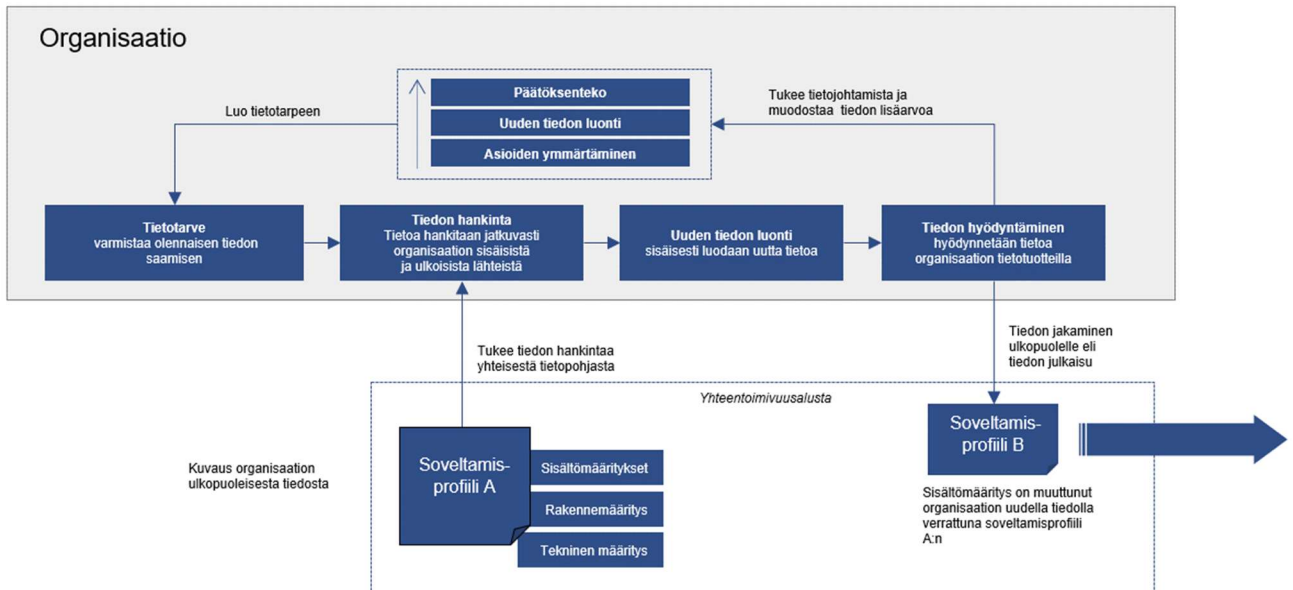
Yhteisen tietopohjan kontekstissa soveltamisprofiili kuvaa tietovirrassa kulkevat tiedot. Se on tietomäärittäjä, joka määrittelee tietojärjestelmän tarvitsemat tai tarjoamat tietosisällöt ja rakenteet siten, että ne ovat semanttisesti yhteentoimivia muiden tietojärjestelmien kanssa hyödyntämällä olemassa olevia sanastoja, koodistoja ja tietomalleja. Yhteisiä tietokomponentteja voidaan tarkentaa soveltamisprofiileissa eri käyttötarkoituksiin muuttamatta tietokomponenttien semanttista merkitystä.

Semanttinen yhteentoimivuus ei yksinään riitä tukemaan yhteisen tietopohjan hyödyntämistä. Organisaatioilla tulee olla näkyvyys ja mahdollisuus vaikuttaa tietoon, josta yhteinen tietopohja rakentuu. Soveltamisprofiilit ovat kuvauksia tietosisällöstä sekä siitä, kuinka ja mitä tietoa on saatavilla. Dokumentissa kuvataan menetelmäluvussa (katso luku 3.4) tietopohjan päätietyryhmät ja tietolajit. Ne kuvataan toiminnan johtamisen näkökulmasta, ja useassa käyttötapauksessa tietolajeja tulee yhdistää vastaamaan tietotarvetta. Tällöin tieto voidaan

<sup>31</sup> Määritelmässä hyödynnetty <https://vrk-ewiki.eden.csc.fi/pages/viewpage.action?pageId=21785886>

<sup>32</sup> Hallintamallista löytyy lisätietoa <https://vrk-ewiki.eden.csc.fi/pages/viewpage.action?pageId=21785886>

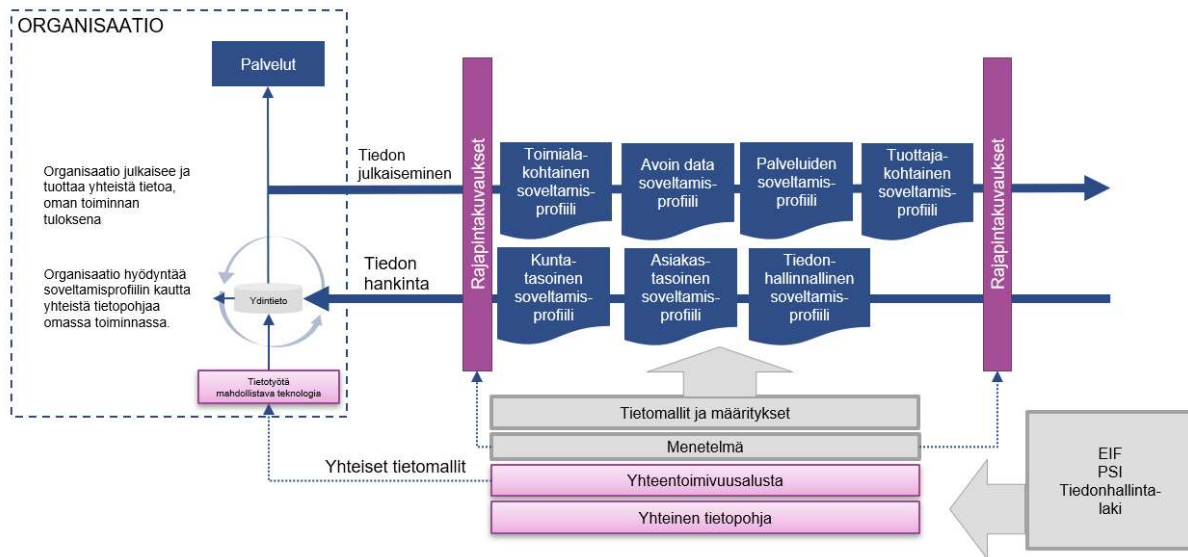
nähdä moniulotteisena ja riittävän kattavana palvelemaan toimintaa ja sen johtamista.



Kuva 29 Soveltamisprofiilit, tiedon hyödyntäminen ja jakaminen

Tiedon hyödyntäminen voidaan nähdä päätöksenteon ja asioiden ymmärtämisen lisäksi uuden tiedon luomisena. Organisaatiot pyrkivät jatkuvasti hankkimaan tietoa ulkoisista lähteistä ja näin varmistamaan oman tietotarpeensa täyttymisen. Yllä olevassa kuvassa soveltamisprofiili A tukee organisaation tiedon arvonluontia hankkimalla organisaation ulkopuolista tietoa päätöksenteon tueksi. Soveltamisprofiilin A ja sen mukaisen toteutuksen avulla hankittu ulkoinen tieto rikastaa organisaation sisäistä tietoa, josta muodostuu tietotarvetta täyttävää uutta tietoa. Kun uutta tietoa käytetään organisaation päätöksenteon tukena, tieto jaetaan myös yhteiseen tietopohjaan. Tämän kuvaukseen hyödynnetään soveltamisprofiili B:tä, jossa sisältö on muuttunut organisaation uudella tiedolla verrattuna soveltamisprofiili A:n verrattuna.

Organisaation tietotarpeet ovat yksilöllisiä ja usein moniulotteisia; soveltamisprofiileja voidaan käyttää kuvaamaan tiedon käyttötappauksia. Lisäksi ne voidaan toiminnallisesti jakaa tiedon hankintaa ja julkaisemista varten muodostettuihin soveltamiskohteisiin. Toisen organisaation julkaisema tiedon soveltamisprofiili saattaa tukea toisen hankintaa ja niin edelleen. Niitä voidaan pitää tietokontekstiin sidottuina määrityksinä, jotka lisäävät ymmärrystä ja näkyvyyttä yhteiseen tietopohjaan. Seuraavassa kuvassa esimerkinomaisesti kuvataan soveltamisprofiilin hyödyntäminen (Kuva 30).



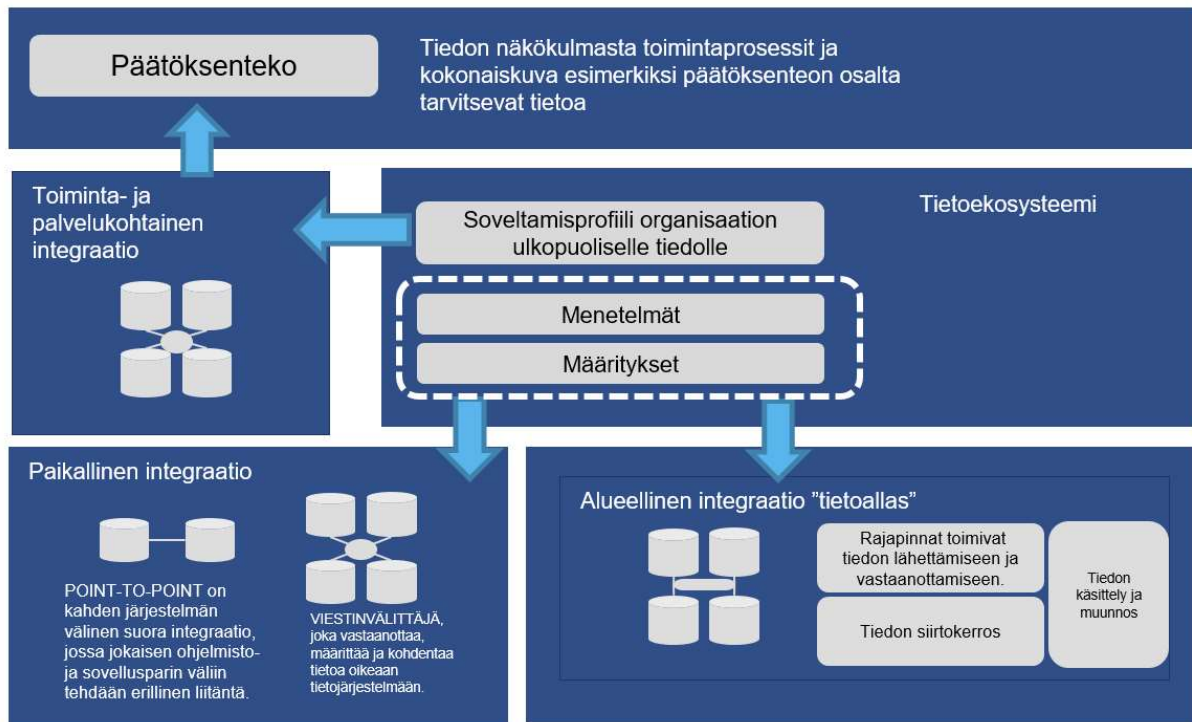
Kuva 30 Esimerkki soveltamisprofiilien hyödyntämisestä

Organisaatio hyödyntää ulkoista kunta- ja asiakastasoista sekä oman tietotuotannon määrittämää tietoa omassa toiminnassaan ja prosesseissaan. Tieto on määritelty tietokosysteemin menetelmien ja tietomallien mukaan, jolloin sen hyödyntäminen organisaation toiminnan kehittämisessä ei vaadi uudelleen käsittelyä tai muutosta. Organisaatio käsittelee soveltamisprofiilin määrittämää tietoa omassa toiminnassa ja tietotuotteissa yhdessä sisäisen tiedon kanssa, jolloin tiedon arvo kasvaa niin toiminnassa kuin palveluissa.

Integraatiolla yleisesti tarkoitetaan eri tekniikoilla tai alustoilla toteutettujen ohjelmistojen tai järjestelmien toisiinsa liittämistä. Tietokosysteemin keskeinen tavoite on vähentää organisaatioiden sisäisiä ja ulkoisia integraatioita. Yksinkertaisimmillaan integraatio voi olla tiedonsiirtoa kahden eri komponentin välillä saman tietojärjestelmän sisällä. Monimutkaisemmat integraatiot ovat laajoja yhteenliittymiä useiden eri tietoaltaiden ja -järjestelmien kesken. Tietokosysteemin osalta tässä yhteydessä tarkoitetaan toimintojen ja palveluiden sekä niiden tuottamiseen ja hyödyntämiseen osallistuvien organisaatioiden tietojen yhteensovittamisesta. Niiden tavoite on palvelunjärjestäjän ja -tuottajan näkökulmasta palveluiden ja niissä hyödynnettävien tietojen integraation toteuttaminen. Integraation tuloksena asiakkaiden ja organisaatioiden palveluissa käytettävät tiedot ovat oikea-aikaisia, läpinäkyviä ja ymmärrettäviä.

Integraation avulla yhdistetään eri toimintojen ja palveluiden käyttämät tiedot osaksi organisaation tilannetietoutta ja päätöksentekemistä. Integraatio mahdollistaa taloudellisemman ja laadukkaamman tiedon hyödyntämisen. Toteutustapoja integraatiolle on monia, joista sopivin valitaan organisaation tarpeiden mukaan. Alla olevassa kuvassa näytetään ylätasolla mahdollisia elementtejä, kuinka päätöksentekemiseen tarvittava tieto voi syntyä niin paikallisista, alueellisista kuin toiminnallisista integraatioista (Kuva 31). Tämän tyyppinen kokonaisuus tulisi formalisoida julkisen hallinnon yhteisenä integraatioarkkitehtuurina.





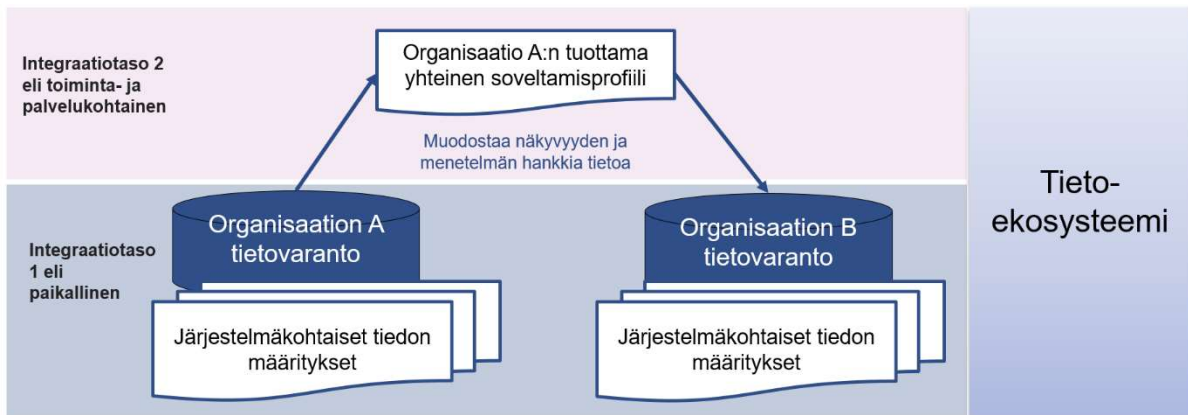
Kuva 31 Integraatioiden eri tasot

Organisaatioiden tietotuotanto perustuu useisiin eri tasoisiiin integraatioihin:

- *Paikalliset integraatiot* muodostuvat tilanteissa, joissa tiedon määrä kasvaa ja yksittäinen uusi tietojärjestelmä tai prosessi tarvitsee olemassa olevia tietoja. Nämä ovat useasti hajaantuneet useampaan tietojärjestelmään. Esimerkkinä paikallisesta integraatiosta on tietojärjestelmien välille tehty suora integraatio (point-to-point), jossa ohjelmiston ja sovelluksen väliin tehdään erillinen integraatio.
- *Alueelliset integraatiot* muodostuvat, kun tietoa kerätään useista tietovarannoista ja -järjestelmistä kohdennetulle alustalle, joka mahdollistaa tiedon käsittelyn ja muunnoksen sekä tiedon lähettämisen ja vastaanottamisen useiden organisaatioiden yksiköiden ja organisaation osalta. Yksi mahdollinen tapa alueellisesta integraatiosta on organisaatio- ja toimialakohtaisten tietoaltaiden sisältämien tietojen yhdisteleminen. Tietoekosysteemin rooli on yhteentoimivuuden menettelyiden ja tiedon määrytyksien avulla yhtenäistää tietosisältöjä niin paikallisten kuin alueellisten tiedon integraatioiden avulla.
- *Toiminta- ja palvelukohtaisten integraatioiden* osalta tietoekosysteemi ja sen soveltamisprofiilit sekä tarvittavat toteutukset tuottavat organisaatioiden ulkopuolisia tietosisältöjä tukemaan päätöksentekoa. Palveluintegraatiot perustuvat ennen kaikkea tietoon, minkä kautta saadaan laajempi ymmärrys ja tunnistetaan palveluiden tilannetietous laajemmin. Tämä mahdollistaa toiminnan ja palveluiden arvioinnin ja yhteiskehittämisen tuottajien, järjestäjien ja käyttäjien kesken.

Alla olevan kuvan esimerkissä organisaatio A:n tiedot tuodaan organisaatio B:n (tai jonkin muunkin organisaation) käyttöön organisaatio A:n tuottaman yhteisen soveltamisprofiilin ja siihen nojaavan toteutuksen avulla (Kuva 32). Tietoekosysteemi tukee tiedon hyödyntämistä kahdella integraatiotasolla, joilla

mahdollistetaan tiedon yhteentoimivuus ja muodostetaan organisaatioiden välinen näkyvyys ja menetelmä tiedon integraatiolle.



Kuva 32 Esimerkki tietоекосysteemin roolista integraatioissa

*Integraatiotasolla 1 eli paikallisella tasolla* tietоекосysteemi määrittää yhteentoimivuusmenetelmän mukaisesti molempien organisaatioiden tiedon muodostusta. Tietojärjestelmien ja niiden välisten transformaatiotietomallinnuksien tarve vähenee ja tiedoista muodostuu semanttisesti yhteentoimivaa. Tämä tukee ja vähentää molempien organisaatioiden tarvetta tiedon käsittelylle ja muutokselle.

*Integraatiotasolla 2 eli toiminta- ja palvelukohtaisella tasolla* organisaatio A:n tuottama tietоекосysteemin mukainen yhteinen soveltamisprofiili mahdollistaa tiedon näkyvyyden organisaatiolle B. Lisäksi kyseinen soveltamisprofiili tarjoaa menetelmän ja tietosisällön organisaatio B:lle ulkopuolisen tiedon hankkimiseksi.

#### 4.2.3. Vaatimukset soveltamisprofiilille tietоекосysteemiin liittyvässä ja tiedon hyödyntämisessä

Soveltamisprofiili kuvaa tietotuotteen sisältöä ja muotoa. Se tulee määritellä yhteisesti ja yhteismitallisesti, jotta tiedon hyödyntäminen on systemaattisemmin mahdollista. Tiedon käytön vaatimukset perustuvat lakeihin. Vaatimuksia voidaan dokumentoida soveltamisprofiileihin ja siten auttaa tiedon hyödyntäjiä. Vaatimukset koskevat niin tiedon hankkimista, hyödyntämistä kuin julkaisemista. Mitä yhtenäisemmät vaatimukset ja määritykset soveltamisprofiileille voidaan asettaa, sitä parempi laatu ja käytettävyys yhteiselle tietopohjalle voidaan saavuttaa. Keskeisimmät vaatimukset tiedon hyödyntämiselle voidaan jakaa seuraavasti:

- tietosuojaan ja tietoturvaan liittyvät luokittelut
- laki- ja sopimusperusteinen tiedon käsittely
- tiedon laatuun liittyvät määrittelyt
- tiedon hallintaan ja ohjausvastuuseen liittyvät määrittelyt.



Tieto ja sen hyödyntämisen periaatteet tulee määrittää useista syistä, ja ne voidaan ilmaista soveltamisprofiileissa. Keskeisimmät syyt perustuvat yhteisen tietopohjan tietoja kuvaavien soveltamisprofiilien käytettävyyteen ja laatuun. Soveltamisprofiilien kuvaamat tietotuotteet vastaavat moniin eri tietotarpeisiin, ja tulee määrittää, millä ehdoilla niitä tulee hyödyntää. Riippumatta organisaatiosta ja sen tarpeista hyödyntää tietoa tulee olla luokiteltuna tietosuojaan ja tietoturvaan liittyvät tiedot esimerkiksi tiedon julkisuudesta ja salassa pidettävyydestä. Samoin mahdollisuus lakiperusteiselle käytölle on ilmoitettava. Tämän avulla voidaan keskitetysti varmistaa tietosuojan ja tietoturvallisuuteen liittyvien ehtojen ja tietojen näkyvyys yli organisaatorajojen.

Tiedon laatuun liittyvät määritykset kuten oleellisuus ja saatavuus tulee olla määritelty. *Oleellisuudella* kuvataan, kuinka hyvin ja mihin käyttötarkoitukseen tietoa voidaan soveltaa. Vaikka oleellisuus on kontekstiriippuvainen, tällainen informaatio kuitenkin tukee toisten organisaatioiden tiedon hankintaa ja hyödyntämistä. Oleellisuuden avulla lisätään tiedon ymmärrettävyyttä ja läpinäkyvyyttä. Sen vuoksi yhteisen tietopohjan ympärillä toimivien tulee käydä keskustelua tiedon käytön tavoitteista. *Saatavuus* kuvaa, kuinka ja millä menetelmillä tietoa voidaan hyödyntää. Saatavuuden vaatimus voi esimerkiksi olla määritelty laissa. Esimerkiksi jos tieto on aggregoitua eli yhdistettyä, se mahdollistaa laajemman hyödyntämisen kuin tunnisteellinen tieto. Mahdollista tahdonilmaisua tai suostumusta tiedon luovuttamiselle ja hyödyntämiselle ei tässä tapauksessa tarvita.

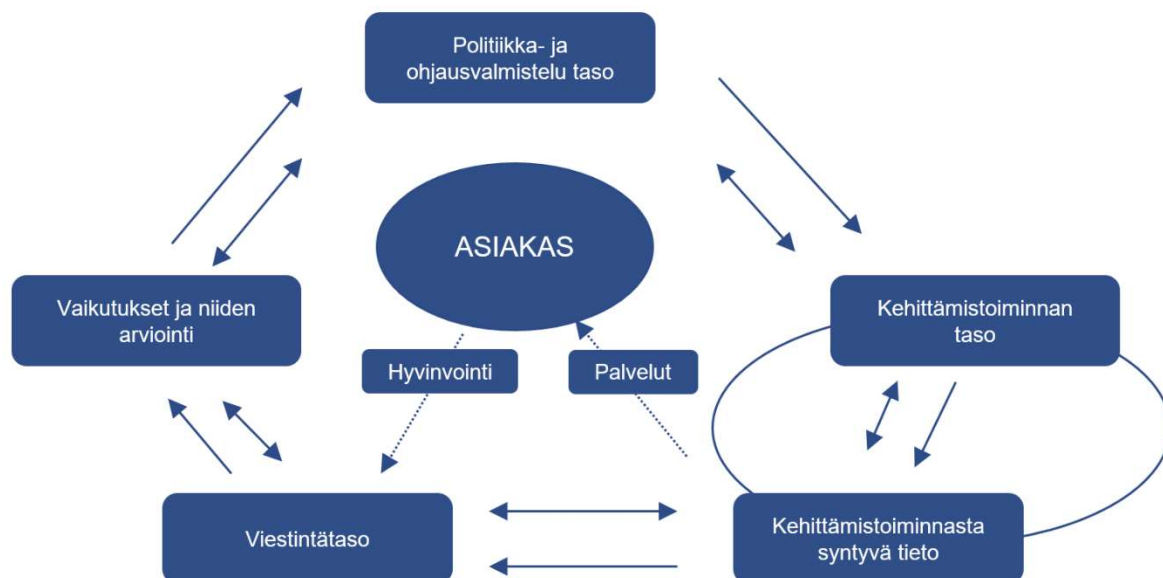
Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen konkretisoimiseksi työn aikana kerättiin työpajassa muutamia esimerkkejä tietotuotteista, joita eri tiedon käyttäjät voidaan hyödyntää. Keskeistä näille tietotuotteille on käytettävyys samanaikaisesti eri käyttötapauksissa. Näin yhteinen tietopohja tukee tiedon hyödyntämistä laajasti, eikä kaikkea tietoa tarvitse käsitellä ja hankkia organisaatiokohtaisesti.

- Toiminta-analyysi -tietotuotteessa tieto kootaan ja yhdistetään analyysimenetelmän mukaan toiminto- tai tehtävätarpeiden mukaisesti, esimerkiksi verotustieto.
- Yritys- ja asiakastieto -tietotuote on yhteinen määritys tiedolle, joka kuvaa asiakasta tai yritystä, joka hyödyntää palveluita.
- Paikkatieto-tietotuotetta voidaan hyödyntää laajasti toiminnan kehittämisessä ja palveluissa.

### 4.3. Tilannetietouden ja tilannekuvan muodostaminen tietökosysteemin avulla

Tiedon hyödyntämisessä ja päätöksenteossa on nykytilassa tunnistettu lukuisia haasteita (katso liite 3 ja luku 4.1). Ne johtuvat muuttuneista tietotarpeista, jotka muodostuvat sisäisen ja ulkoisen toiminnan vuorovaikutuksessa. Ongelman muodostaa tiedon käytön sattumanvaraisuus, yksipuoleisuus ja tarkoitushakuisuus. Erilaisia tietolähteitä ja vaihtoehtoja ei pystytä täysin vertailemaan eikä hyödyntämään. Päätöksenteon tueksi saatavissa olevat tiedot ovat pääasiassa yksipuolisia eivätkä vastaa tietotarpeita.

Palveluiden kehittäminen ja toiminnan johtaminen pohjautuu niiden käyttäjien yksilöllisten tarpeiden tunnistamiseen sekä ihmisten ja yritysten tarpeista kertovan tiedon hyödyntämiseen. Tämä edellyttää tiedon tavoitteellista ja kaksisuuntaista välittämistä läpi organisaatioiden. Nykyisen normi- ja resurssiohjauksen rinnalle tarvitaan tehokasta informaatio-ohjausta. Tietoekosysteemissä informaatio-ohjauksen kohteena on asiakas, jonka toimintaa pyritään ohjaamaan palveluiden kautta. Toisin kuin normi- ja resurssiohjauksessa, joiden tehtävä on asetuksien ja taloustiedon avulla ohjata organisaatioita, informaatio-ohjaus ei ole sitovaa tai velvoittavaa. Informaatio-ohjauksen kaksisuuntaisuuden lisäksi on tärkeää, että tieto yksilöiden tarpeista siirtyy valtakunnalliselle tasolle (eli pääasiassa politiikka- ja ohjausvalmistelun tasolle) ja vastaavasti valtakunnalliselta tasolta yksilölle. Seuraavassa kuvassa esitellään informaatio-ohjauksen elementit tietoekosysteemissä (Kuva 33).



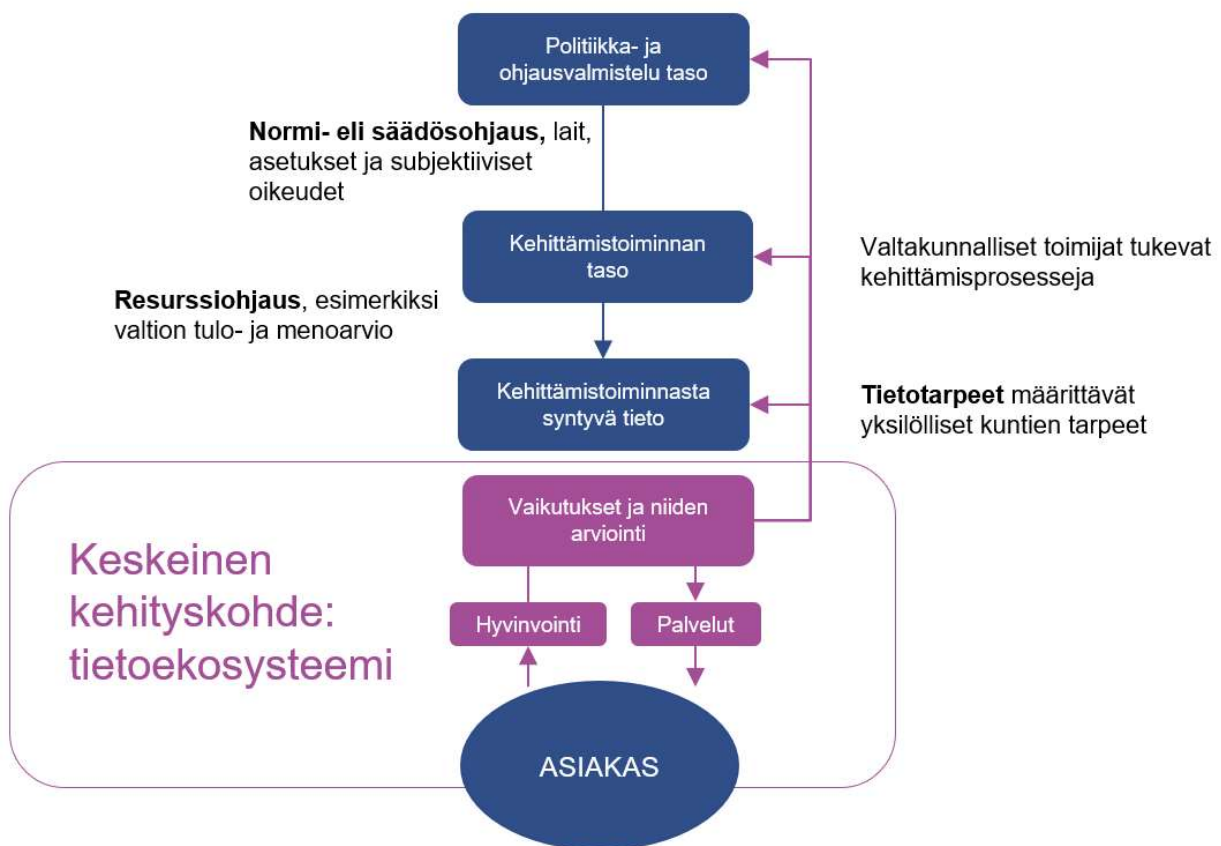
Kuva 33 Informaatio-ohjauksen elementit tietoekosysteemissä

Jotta informaatio-ohjauksen kohteena voi olla julkisia palveluita käyttävä asiakas, jonka hyvinvointia pyritään edistämään, tulee kehittää palvelunjärjestäjien, -tuottajien sekä politiikka- ja ohjausvalmistelun tietoekosysteemiä. Tämä tapahtuu palveluiden avulla, jotka tuottavat tietoa niiden vaikuttavuudesta yksilön hyvinvoinnin osalta. Informaatio-ohjaus muodostuu useista elementeistä, joiden tehtävä on luoda, ylläpitää ja tulkita ohjauksen tarvitsemaa tietoa. Elementit voivat edustaa yhtä tai useampaa organisaatiota.

*Politiikka- ja ohjausvalmistelun* tason tehtävä on tuottaa kehittämisen toiminnan tasolle tarvittavaa tietoa tavoitteista ja yhteisestä toiminnan tahtotilasta. Alueelliset ja toimialakohtaiset *kehittämistoiminnot* muodostavat tavoitteista palveluita. Kehitystoiminta ja siitä syntyvä tieto voi jakaantua alueellisesti kuin organisaattorisesti useille organisaatioille. Perinteisesti informaatio-ohjaus katsotaan yksisuuntaisena ”ylhäältä alaspäin” -vallankäyttönä. Tämä johtuu siitä, että *vaikutukset ja niiden arviointi* elementit puuttuvat informaatio-ohjauksesta. Ne

ovat päätöksenteossa keskeisiä. Tietoekosysteemin tarkoitus on mahdollistaa tiedon ymmärrettävyyden ja näkyvyyden informaatio-ohjauksen osalta.

Informaatio-ohjauksen yleisenä ongelmana<sup>33</sup> pidetään tietojen pirstaleisuutta. Käytännössä tietoa on, mutta sen hyödyntäminen ja esittäminen ohjauksen kohteeseen, esimerkiksi asiakkaan tai organisaation käyttäjän kannalta ei ole tarkoituksenmukaisessa muodossa. Toisaalta tehokkaita kanavia hyödyntää tietoa ei ole tunnistettu. Samalla tietoa ohjataan kehitystoiminnasta operatiiviseen toimintaan, jolloin vaikutus- ja palautetiedon merkitystä ei huomioida ohjauksessa riittävällä tasolla. Seuraavassa kuvassa esitetään, kuinka informaatio-ohjausta tulee kehittää tietoekosysteemin osalta (Kuva 34).



Kuva 34 Informaatio-ohjauksen keskeinen kehityskohde on tietoekosysteemissä

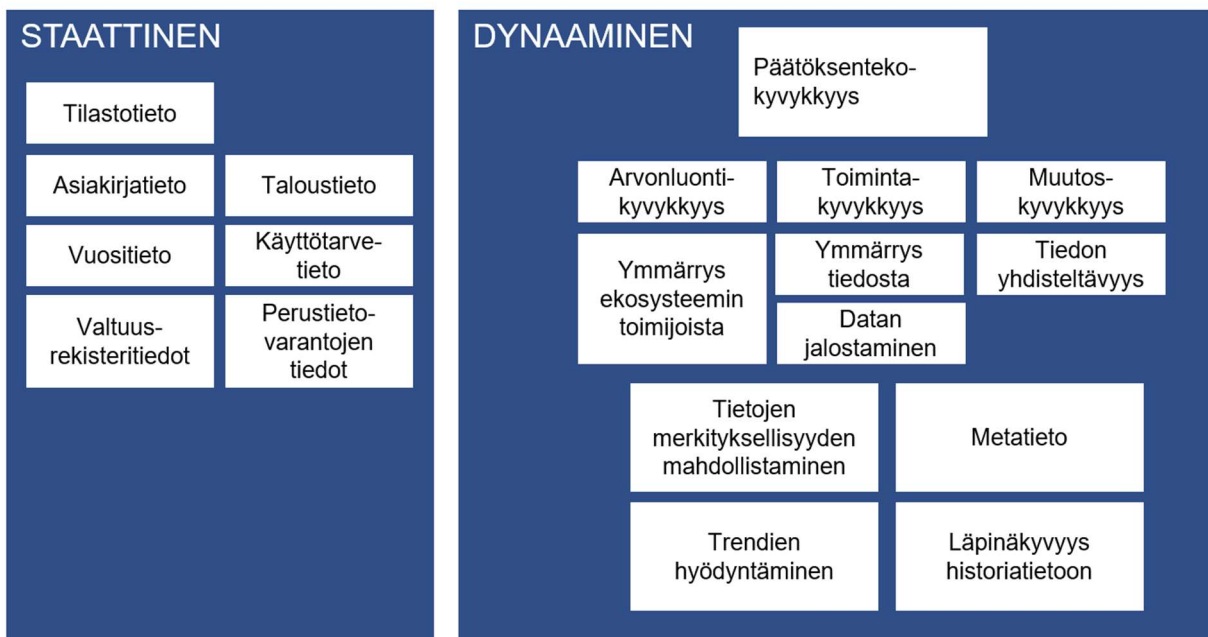
Ohjauksen kohteena olevat toiminnot ja niiden vaikuttavuustieto tulee palautua mahdollisimman tehokkaasti ja laajasti eri ohjausrakenteille. Vaikuttavuustieto tulee yhdessä vertailu- ja historiatiedon kanssa olla kehittämisen lähtökohtana niin kehittämistoiminnan kuin politiikka- ja ohjausvalmistelun tasolla. Keskeinen kehityskohde informaatio-ohjauksessa on tietoekosysteemissä, joka mahdollistaa tiedon jakamisen ja välittämisen. Tietoekosysteemi tukee kohteena olevan asiakkaan ohjausta. Operatiivisessa toiminnassa asiakkailta, palveluista ja

<sup>33</sup> Esimerkiksi Rantanen, H. Tilannekuvan tuottaminen, hyödyntäminen ja jakaminen. Kriittinen nykytilan tarkastelu, AVI. [https://www.avi.fi/documents/10191/10616116/Julkaistu-42\\_20180713.pdf/52e3bb5b-f40d-4fcc-8a93-9ab735c3028e](https://www.avi.fi/documents/10191/10616116/Julkaistu-42_20180713.pdf/52e3bb5b-f40d-4fcc-8a93-9ab735c3028e)



organisaation kehitystoiminnasta syntyy paljon erilaista tietoa. Vaikuttavuustiedon käyttöön saamiseksi tarvitaan analyysimenetelmiä, raportointia ja erilaisia käytäntöjä, joilla dataa jalostetaan. Vaikuttavuustietoa tallennetaan edellä mainittujen toimenpiteiden jälkeen eri organisaatioiden ja kehitystoimintaan osallistuvien organisaatioiden tietovarantoihin, esimerkiksi kunnille. Tietoekosysteemi, sen piirissä tapahtuva systemaattinen tiedon kuvaaminen ja moderni tiedon jakamisen infrastruktuuri mahdollistavat kunnille ja muille kehitystoimintaan osallistuville tavan jakaa tietoa edelleen valtakunnalliselle tasolle sekä politiikka- ja ohjausvalmisteluun. Tällä varmistetaan, että informaatio-ohjauksen kohteesta, esimerkiksi asiakkaasta syntynyt tieto on ajantasaista, ymmärrettävää ja laadukasta sekä käytössä ylemmän tason säädös- ja resurssivalmistelussa.

Vaikutuksien arviointitieto on luonteeltaan jatkuvasti muuttuvaa ja useasti ennalta arvaamatonta. Reaaliaikaisen eli dynaamisen tiedon merkitys tulee korostumaan päätöksenteossa tavoitetilassa. Tiedon hyödyntäminen perustuu nykyisin organisaation muistiin ja staattiseen tietoon, joka on toiminut perustana päätöksentekemiselle. Seuraavassa kuvassa näytetään tiedon ominaisuudet staattisen ja dynaamisen tiedon osalta (Kuva 35). Organisaatioiden tehtävä on muodostaa dynaamisesta tiedosta staattista ja samalla pyrkiä hyödyntämään olemassa olevaa niin sisäistä ja ulkoista tietoa tehokkaasti.



Kuva 35 Tiedon staattiset ja dynaamiset ominaisuudet

Dynaamisen tiedon ominaisuuksien avulla voidaan muodostaa ajantasaista tilannetietoutta, joka mahdollistaa toiminnan ennakkoinnin tietotarpeiden osalta. Dynaaminen tieto on yleensä tarkastamatonta ja korjaamatonta dataa. Sen muuttaminen staattiseksi vaatii aina tarkastus- tai korjausprosessin. Tietoekosysteemin osalta tiedon dynaamisuus tarkoittaa sitä, että organisaatioilla on käytössään mahdollisimman laaja ja semanttisesti yhteentoimivaa tietoa tukemassa sisäistä tiedon luomista ja sitä kautta päätöksentekemistä.



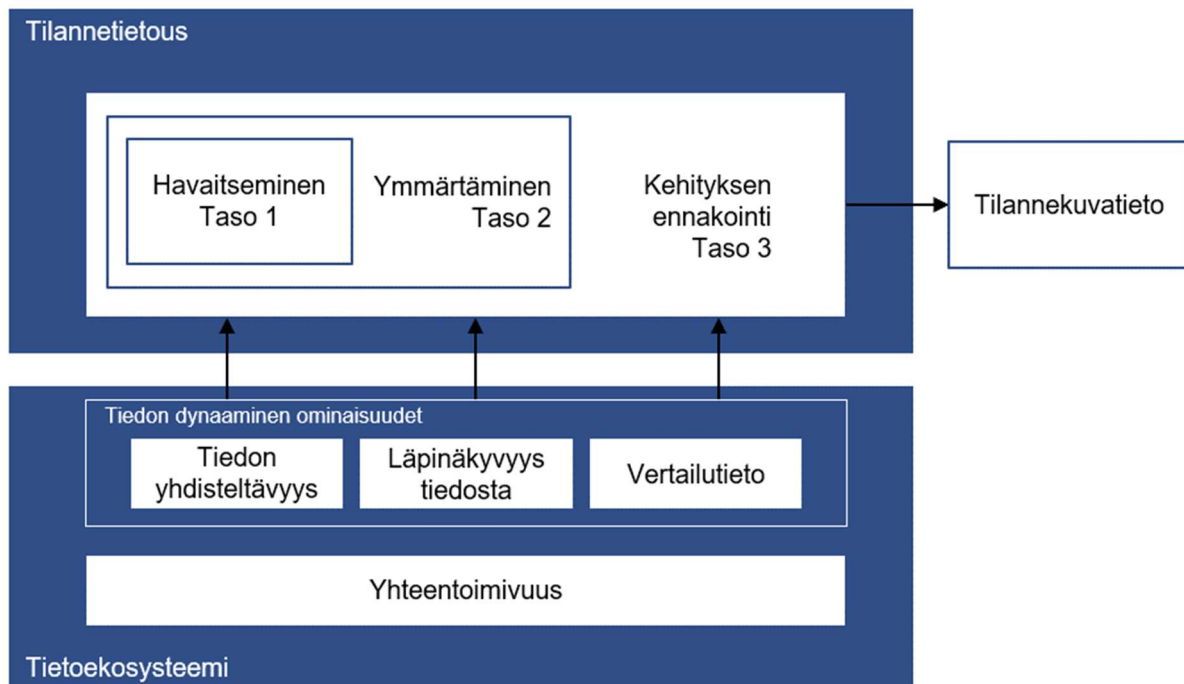


Dynaaminen tieto on pohjimmiltaan tietyn ajanhetken staattista tietoa, joka päivittyy ajan kuluessa seuraavan ajanhetken staattiseksi tiedoksi. Staattinen tieto on edeltä määriteltyä ajanjaksoa kuvaavaa ja sen mukaiseksi koottua tietoa. Dynaaminen tieto on taas tietoa siinä syklissä kuin sitä syntyy toiminnan ja tietojärjestelmien käytön tahdissa (vrt. väestötietojärjestelmä ja väestötilasto).

Esimerkiksi toiminta- ja muutoskyvykkyys perustuu staattiseen käyttötarvetietoon, joka muuttuu riippuen tarkasteltavasta näkökulmasta ja siihen vaikuttavista tekijöistä kuten ympäristö- ja toimintatiedosta. Yhdistämällä tiedot saadaan näkymä muutoskyvykkyudesta. Mitä enemmän ja ajantasaisempaa tietoa on käytössä, sitä tarkempi kuva muutoksesta voidaan muodostaa. *Yhteisen tietopohjan ja tietokosysteemin osalta tiedon dynaamisuus tarkoittaa sitä, että organisaatioilla on käytössään mahdollisimman ajantasaiset, laajat ja semanttisesti yhteentoimivat tiedot tukemassa sisäistä tiedon luomista ja tilannetietoisuuden muodostamista.*

Muuttuvassa ympäristössä informaatio-ohjauksen ja tiedon dynaamiset ominaisuudet luovat organisaatiolle kyvykkyuden muodostaa tilannetietoutta. Tilannetietouden ja tilannekuvan käsitteet eivät ole yksiselitteisiä ja niitä käytetään usein kontekstiriippuvaisesti. Tilannekuvasta voidaan joissakin yhteyksissä puhua tilanneymmärtämisenä tai kokonaistilannearvioina. Kuitenkin yhteistä eri tilannekuvan määritelmille on se, että tilannekuvan katsotaan aina olevan päätöksentekoa tukeva. Tilannekuva muodostetaan aina tavoitetta varten, ei ilmiön itsensä vuoksi. Se on sidoksissa vahvasti organisaation tavoitteisiin.

Tilannekuva edellyttää aina tilannetietoutta, joka mahdollistaa tilannekuvan muodostamisen ja sitä kautta päätöksentekemisen. Tilannetietous on asioiden havaitsemista, ymmärtämistä ja ennakointia. Seuraavassa kuvassa esitetään, kuinka tietokosysteemin avulla muodostetaan tilannetietoutta, joka mahdollistaa tilannekuvan muodostamisen (Kuva 36).



Kuva 36 Tilannetietouden suhde tietoekosysteemiin

Tietoekosysteemi ja yhteinen tietopohja parantaa organisaatioiden tilannetietouden muodostamista kolmella tasolla:

- Ensimmäisellä tasolla tiedon yhteentoimivuus ja yhdisteltävyys mahdollistaa laajemman asioiden ja ilmiöiden havaitsemisen.
- Toisella tasolla tiedon läpinäkyvyys lisää ymmärrystä asioista ja niiden riippuvuuksista. Kahden ensimmäisen tason laajempi tiedon hyödyntäminen mahdollistaa nykyistä paremman määräjain laaditun arvion tai analyysin tilanteesta.
- Kolmannella tasolla on kehityksen ennakointitieto, ja se on merkittävin tietoekosysteemin kannalta. Tietoekosysteemi voi toimia vertailu- ja historiatietoa tuottavana tietoympäristönä. Mitä ajankohtaisempi ja laajempi yhteinen tietopohja organisaatioilla on käytössä, sitä laadukkaampia tilannekuvatietoja ne pystyvät hyödyntämään.



## 5. Lopuksi

Organisaatiot tarvitsevat tulevaisuudessa entistä enemmän keskinäistä yhteistyötä tiedon tuottamisessa, jakamisessa ja hyödyntämisessä. Tämän mahdollistamiseksi tarvitaan ekosysteemien ja organisaatioiden vuorovaikutusta eri tasoilla. Tässä dokumentissa esitelty yhteisen tietopohjan hyödyntämisen konsepti tarjoaa tietoekosysteemiin perustuvan tavan jakaa tietoa yhteiskäyttöisesti, ja luonnollisesti tietosuoja huomioiden. Konseptin osalta keskeisiä ymmärrettäviä asioita ovat tiedon arvonluonti ja arvoketju. Tärkeää on myös ymmärtää, että tieto on lähtökohtaisesti tarkoitettu jaettavaksi ja että sen arvo kasvaa jaettaessa. Tämän vuoksi tarvitaan yhteinen tietopohja, tiedon yhteentoimivuuden mahdollistava yhteentoimivuusmenetelmä ja sen mukaisesti tuotetut soveltamisprofiilit, tietoekosysteemi ja tietoekosysteemiin liittymiseen sekä tiedon jakamiseen tarvittava infrastruktuuri.

Tietoekosysteemin ja sitä hyödyntävien organisaatioiden toimintaa ohjaa osittain yhteinen tavoite ja tarkoitus tilannetietouden ja tilannekuvatiedon osalta. Tilannetietous kohdentuu vahvasti toimintoihin ja ihmisiin. Hyvinvoinnin ja palveluiden havaitseminen, ymmärtäminen ja kehitys muodostavat organisaatioille yhteiset tavoitteet tilannekuvan luomiselle. Tilannekuvan merkitys korostuu tavoitetilassa eri toimijoiden ja organisaatioiden toiminnassa. Tilannekuvan tietosisällön ja tiedon hyödyntäminen perustuu vakiintuneisiin lähteisiin, joita paikallisesti ja alueellisesti pyritään kehittämään. Tilannekuva muodostuu kulloisesta organisaation käyttötärpeestä, joka ohjaa tarvittavaa tietosisältöä. Informaatio-ohjauksen kehittäminen tulee ymmärtää dynaamisen tiedon hyödyntämisen kautta. Dynaaminen tieto on jatkuvasti tapahtumien kautta muuttuvaa, ja sen arvo riippuu käytöstä. Dynaamisen tiedon hyödyntäminen on tietoekosysteemissä riippuvaista siihen liittyneiden organisaatioiden kyvykkyydestä jakaa tietoa keskenään. Informaatio-ohjaus yhdessä dynaamisen ja muuttuvan tiedon kanssa mahdollistaa tilannetietouden muodostamisen, joka on tilannekuvan muodostamisen ja sitä kautta päätöksenteon perusta.

Uusi teknologia, tietojärjestelmä tai analytiikka ei yksinään riitä organisaation ja ihmisten tietotarpeiden täyttämiseen. Tieto ei itsestään ole muuttunut, mutta tapa hyödyntää tietoa muuttuu tulevaisuudessa kompleksisemmaksi. Samaa tietoa käsitellään, ymmärretään ja hyödynnetään eri tavoilla, mikä aiheuttaa nykytoimintatavalla turhia päällekkäisiä toimintoja. Tietoa ei tule etenkään julkisessa hallinnossa pitää organisaation resurssipääomana, vaan sitä tulee käsitellä yhteisen tietopohjan ja sen avulla tuotettujen palveluiden ja kansalaisille ja elinkeinoelämälle tuotetun hyvinvoinnin kautta. Hyvinvoinnin ja elinvoimaisuuden mahdollistaminen tulevaisuudessa perustuu enenevässä määrin ”itseohjautuvaan” informaatio-ohjaukseen ja dynaamisen tiedon hyödyntämiseen, mikä mahdollistaa tilannetietouden ja sitä kautta paremman päätöksenteon. Yhteisen tietopohjan ja tietoekosysteemin osalta tiedon dynaamisuus tarkoittaa sitä, että organisaatioilla ja ihmisillä on käytössään mahdollisimman ajantasaiset, laajat ja semanttisesti yhteentoimivat tiedot tukemassa sisäistä tiedon hyödyntämistä, luomista ja tilannetietoisuuden muodostamista.



## 6. Termit ja määritelmät

Termi	Määritelmä
asiakas	Tässä tarkastelukehyksessä asiakas on ulkoinen asiakas. Esimerkiksi ulkoisia asiakkaita (joko henkilö, yritys, yhteisö tai viranomainen) ovat palveluiden käyttäjät. Asiakas voi toimia useassa asiakasroolissa saman aikaisesti.
data	Datalla tarkoitetaan merkeistä ja symboleista koostuvaa potentiaalista informaatiota. alimman jalostusasteen tieto, joka ei välttämättä ole tulkittavissa, mutta sitä jalostamalla voidaan saada informaatiota. Datalla tarkoitetaan usein merkkijonoja ja kuvia, mutta dataa ovat myös esimerkiksi äänet, valo, lämpö ja muut havaittavissa olevat asiat.
dynaaminen tieto	Tiedon prosessinomaisessa luonne, joka muuttuu reaaliaikaisena ja vuorovaikutuksessa eri toimintojen osalta. Dynaaminen tieto päivittyy ajan ka tilanteen mukaisesti.
ekosysteemi	Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurissa (JHKA) ekosysteemi määritellään seuraavasti: Ekosysteemillä tarkoitetaan joustavaa kokonaisuutta, jossa yhteisöt, ihmiset, palvelut ja teknologiat kytkeytyvät luontevan asiakastarpeen kautta yhteen hyödyntäen kaikkia ekosysteemiin kuuluvia toimijoita. <sup>34</sup>
informaatio	Tulkittavissa oleva tieto, josta voidaan jalostaa tietämystä.
informaatio-ohjaus	Tiedon jakamista ja välittämistä, jolla pyritään vaikuttamaan ohjauksen kohteena olevaan toimintaan.
koodisto	Metatietoina käytettävien koodien kokoelma.
palvelunjärjestäjä	Järjestäjä tai palvelunjärjestäjä vastaa palvelujen toteutumisesta ja niihin liittyvistä kustannuksista. Palvelujen järjestäjällä on siis kokonaisvastuu palvelujen toteuttamisesta ja rahoittamisesta. Järjestäjä määrittelee, missä palveluja on saatavilla, ja miten rahoitus kohdennetaan alueellisesti eri palveluihin ja palveluntuottajille.
palveluntuottaja	Tuottaja tai palveluntuottaja saa aikaan palveluja joko toimimalla itse palvelun toteuttajana tai tilaamalla ne alihankintana muulta palvelun toteuttajalta. Palvelujen tuottaminen tarkoittaa sitä, että palveluntuottaja henkilökuntineen tarjoaa konkreettisesti palvelut ihmisille. Palveluntuottaja

<sup>34</sup> Valtiovarainministeriö, Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri, Ekosysteemimalli, Määrittely, versio 0.91, s. 6.



---

	vastaa siitä, että asiakkaat saavat lakisääteiset palvelut järjestäjän määrittelemällä tavalla. Palveluntuottaja voi käyttää oman henkilökunnan lisäksi alihankkijoita palvelujen tuottamisessa.
soveltamisprofiili	Tietomäärittely, joka määrittelee tietojärjestelmän tarvitsemat tai tarjoamat tietosisällöt ja rakenteet siten, että ne ovat semanttisesti yhteentoimivia muiden tietojärjestelmien kanssa, hyödyntämällä olemassa olevia sanoja, koodistoja ja tietomalleja.
staatinen tieto	Staatinen tieto on kertaalleen luotua ja tallennettua tietoa, sen sisältö ja ominaisuudet pysyvät muuttumattomana.
tapahtumatieto	Palvelutapahtumassa muodostuva tieto.
tiedolla johtaminen <sup>35</sup>	Tiedon hyödyntämistä ja analysoidun tiedon saattamista osaksi päätöksentekoprosesseja. Tietojohdamisen osa-alue, joka tähtää tietoperusteiseen päätöksentekoon ja sen mahdollistamiseen. Tiedolla johtaminen on tietojohdamisen osa-alue, joka tähtää tietoperusteiseen päätöksentekoon ja sen mahdollistamiseen.
tiedon arvoketju	Informaatiotutkimuksessa puhutaan yleisesti tiedon arvoketjusta (Value Chain of Information), jossa irrallinen informaatio jalostuu ihmiselle käytännössä hyödylliseksi: data -> informaatio -> tieto -> tietämys -> viisaus.
tiedonhallintayksikkö	HE 284/2018: ”Tiedonhallintayksiköllä tarkoitettaisiin valtion virastoa tai laitosta. Näistä tiedonhallintayksiköistä käytettäisiin laissa valtion tiedonhallintayksikön käsitettä, kun säännökset kohdistuvat valtionhallintoon. Lisäksi tiedonhallintayksiköllä tarkoitettaisiin eduskunnan virastoa, valtion liikelaitosta, maakuntaa, kuntaa, kuntayhtymää, itsenäistä julkisoikeudellista laitosta, yliopistolaissa tarkoitettua yliopistoa sekä ammattikorkeakoululaissa tarkoitettua ammattikorkeakoulua. Eduskunnan virastot olisivat itsenäisinä organisaatioina omia tiedonhallintayksikköjä. Kunnat ja maakunnat koostuvat toimielimiin jaetuista viranomaisista. Kukin kunta ja kuntien muodostama kuntayhtymä olisivat omia tiedonhallintayksikköjään riippumatta siitä, miten ne ovat toimintansa organisoineet. Itsenäiset julkisoikeudelliset laitokset, kuten Kansaneläkelaitos, Suomen Pankki, Työterveyslaitos, Keva, Kuntien takauskeskus, Suomen Riistakeskus ja Suomen Metsäkeskus, ovat valtionhallinnosta erillisiä organisaatioita, joiden toiminnasta ja tehtävistä säädetään erikseen laissa. Itsenäiset julkisoikeudelliset laitokset rinnastetaan hallinnon yleislaeissa viranomaisiin. Ne muodostavat erillisinä oikeushenkilöinä omat tiedonhallintayksikkönsä. Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen toimintaan sovelletaan julkisuuslakia ja ne rinnastetaan julkisuuslain viranomaisiin yliopistolain (558/2009) ja ammattikorkeakoululain (932/2014) perusteella. Osa yliopistoista on itsenäisiä julkisoikeudellisia laitoksia ja osa säätiöitä.

---

<sup>35</sup> <http://finto.fi/tt/fi/page/t90>



---

	Ne ovat itsenäisiä oikeushenkilöistä. Ammattikorkeakoulut ovat puolestaan osakeyhtiöitä. Siten ne muodostavat kukin oman tiedonhallintayksikkönsä. Tiedonhallintayksiköt voisivat tehdä yhteistyötä ja järjestää tiedonhallinnan velvollisuuksiin liittyviä toimintoja yhteisesti.”
tieto	Merkkijono, viesti, tosiasia, havainto, tulkinta tai käsitys. Informaatio ja tieto voidaan nähdä synonyymeina, mutta tieteellisessä käytössä niiden välille tehdään ero. Informaatio on yläkäsite ja tieto sen alakäsitteenä tarkoittaa tarkempaa perusteltavuuteen ja totuudenmukaisuuteen liittyvää vaatimusta. Informaatio muodostuu tiedoksi, kun vastaanottaja tulkitsee saamansa informaation ja antaa sille merkityksen siten, että se muuttaa tulkitsijan käsityksiä jostakin asiasta.
tietoekosysteemi	Ekosysteemi jäsentää yhteistä tietopohjaa tehokkaammin kuin organisaatiokohtaiset tiedonhallintayksiköt. Kun joukko erilaisia toimijoita yhdistetään yhteisen tietopohjan ympärille, tiedon hallinta ja ohjaaminen tulee perustumaan verkostoihin, jossa itsenäiset mutta toisistaan riippuvaiset toimijat muodostavat tietoekosysteemin.
tietojohdaminen <sup>36</sup>	Johtamista siten, että edistetään organisaation kykyä luoda arvoa tiedolla ja osaamisella. Tietojohdamisella pyritään paitsi organisaatiossa olevan ja organisaation saavutettavissa olevan tiedon hyödyntämiseen myös sen varmistamiseen, että organisaatiossa tai sen saavutettavissa on tulevaisuudessa tarvittava tieto. Tietojohdamisella voidaan joskus tarkoittaa tiedon johtamista tai tiedolla johtamista.
tietokomponentti	Tietomäärittely, joka kuvaa tietoa reaali maailman ilmiöistä ja niiden ominaisuuksista toteutusneutraalilla tavalla ja mahdollistaa uudelleen käytön.
tietolaji	Tietolaji vastaa tietoryhmää, joka tukee tiedon käyttöä osana johtamista, seuranta ja ohjaamista.
tietomalli	Organisaation <i>tietomalli</i> <sup>37</sup> voidaan jakaa loogiseen ja fyysiseen tietomalliin. <i>Looginen tietomalli</i> tarkoittaa yhteiskäyttöisissä tietokomponenteissa kuvattuja luokkia ja kenttiä ja voi asettaa uusia rajoituksia tai tarkennuksia niille kyseisen toteutuksen vaatimalla tavalla. Ne eivät kuitenkaan saa olla ristiriidassa tietokomponenttien ja niiden semantiikassa hyödynnettyjen kuvausten kanssa. Tarvittaessa loogisessa tietomallissa voidaan myös määrittellä käyttötapauskohtaisesti uusia tietomäärittelyksiä. <i>Fyysinen tietomalli</i> voidaan muodostaa loogisesta tietomallista automaattisesti tai ihmisymmärrystä soveltaen. Fyysisen tietomallin toteutus voi edellyttää pieniä muutoksia loogiseen tietomalliin riippuen käytettävästä teknikasta. Toteutuksen dokumentaatio ja ylläpito-ohjeet ovat tärkeitä välineitä varsinaisen implementaation ja loogisen tietomallin välisien yhteyksien ymmärtämisessä. Lisäksi kaikki tehtävät muutokset tulisi dokumentoida

---

<sup>36</sup> <http://finto.fi/tt/fi/page/t9>

<sup>37</sup> Määritelmässä hyödynnetty <https://vrk-ewiki.eden.csc.fi/pages/viewpage.action?pageId=21785886>





---

	loogisen tietomallin kuvaukseen ja sen jälkeen vasta toteuttaa. Tietomallinnuksen tarkoituksena on mahdollistaa tietojärjestelmien sisältämien tietojen semanttinen yhteentoimivuus. Määrittämiä hallitaan hajautetun hallintamallin <sup>38</sup> avulla.
tilannekuva	Kuvaus vallitsevista olosuhteista, tilanteen synnyttäneistä tapahtumista, tilanteen analyysistä ja tulkinnasta sekä eri toimijoiden toimintavalmiuksista. Tilannekuvasta voidaan joissakin yhteyksissä puhua tilanneymmärtämisenä tai kokonaistilannearvioina. Kuitenkin yhteistä eri tilannekuvan määritelmille on se, että tilannekuvan katsotaan aina olevan päätöksentekoa tukeva. Tilannekuva muodostetaan aina tavoitetta varten, ei ilmiön itsensä vuoksi. Se on sidoksissa vahvasti organisaation tavoitteisiin.
tilannetietous	Asioiden havaitsemista, ymmärtämistä ja ennakoimista.
toimintatieto	Tai liiketoimintatieto on tietoa, joka on kriittistä tiedonhallintoyksikön toiminnan kannalta ja tukee sisäistä organisaation toimintaa ensisijaisesti.
yhteinen horisontaalinen tietopohja	kts. yhteinen tietopohja
yhteinen tietopohja	Yhteinen tietopohja koostuu eri toimijoiden ja organisaatioiden tiedoista. Se yhtenäistää päätöksenteossa tarvittavaa tietoa ja muodostaa päätietoryhmät ja tietolajit tukemaan toiminnan johtamista, ohjaamista ja seuranta. Tietopohja muodostuu verkostomaisesta rakenteesta, jossa tietovastuut säilyvät organisaatioilla.
tunnisteellinen tieto	Tieto on tunnisteellista, jos sen perusteella voidaan tunnistaa yksittäinen henkilö tai havaintorypäs, kuten samaan kotitalouteen kuuluvat henkilöt. Tunnistaminen voidaan tehdä yhden tai useamman henkilölle tunnusomaisen fyysisen, psyykkisen, taloudellisen, kulttuurisen tai sosiaalisen tekijän perusteella.
tiedon johtaminen <sup>39</sup>	Tietojohtamisen osa-alue, jossa tiedonhallinnalla, tietovirtoja ohjaamalla ja tiedon laatua tarkkailemalla ylläpidetään ja kehitetään tiedon hyödyntämisen edellytyksiä

---

<sup>38</sup> Hallintamallista löytyy lisätietoa <https://vrk-ewiki.eden.csc.fi/pages/viewpage.action?pageId=21785886>

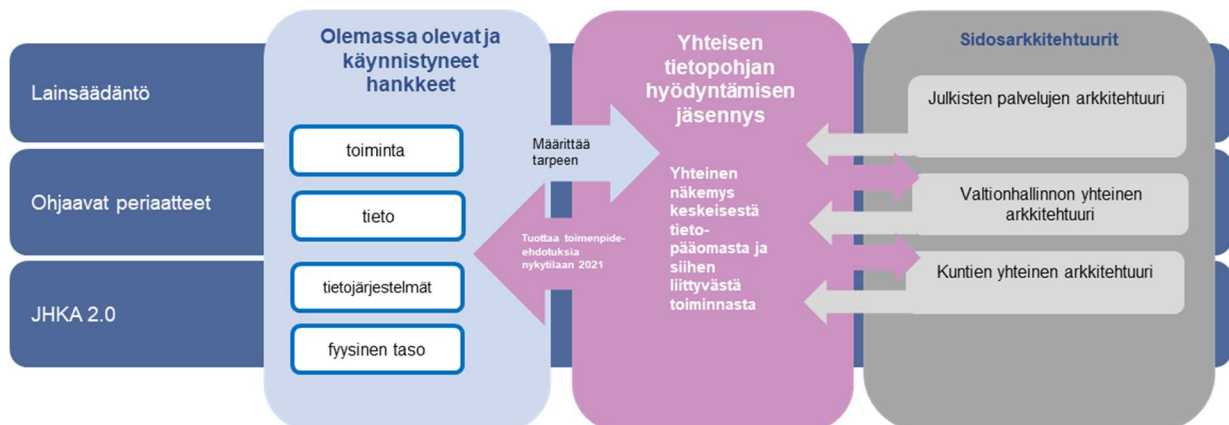
<sup>39</sup> <http://finto.fi/tt/fi/page/t23>

## 7. Liitteet

- Liite 1, sidoshankkeet (liite\_1\_sidoshankkeet.xlsx)
- Liite 2, sidosarkkitehtuurit (liite2\_sidosarkkitehtuurit.xlsx)
- Liite 3, nykytilan toimenpide-ehdotukset (liite3\_nykytilan\_toimenpide-ehdotukset.pptx)

### 7.1. Liite 4 Sidosarkkitehtuurit ja liittyvät hankkeet

Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsenyykseen liittyy useita sidosratkaisuja ja -hankkeita sekä lainsäädäntöä ja sidosarkkitehtuureja, jotka tulee ottaa huomioon kohteen kehittämisessä. Seuraavassa kuvassa asemoidaan yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsenyys suhteessa olemassa olevaan lainsäädäntöön, arkkitehtuuria ohjaaviin periaatteisiin, julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuriin, olemassa oleviin hankkeisiin ja sidosarkkitehtuureihin.



**Kuva 37 Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsenyyksen suunnitteluun vaikuttavat hankkeet ja sidosarkkitehtuurit**

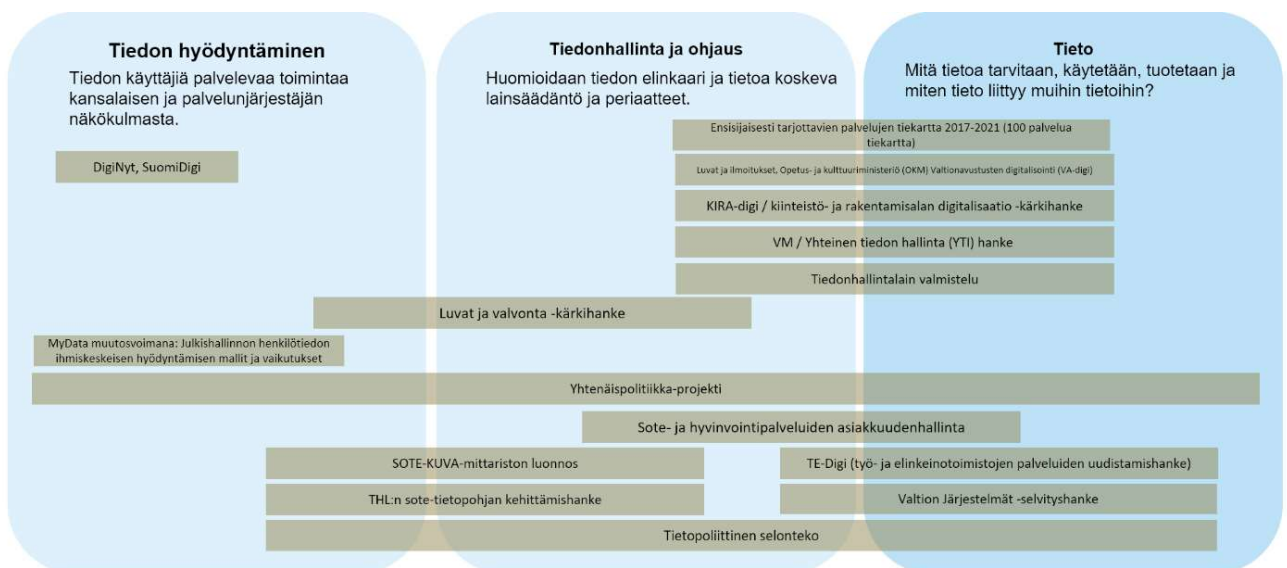
Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsenyykseen liittyvät hankkeet koottiin hankeluetteloksi (katso *liite 1 sidoshankkeet*) ja seuraavassa kuvassa esitettäväksi kaavioksi. Se kokoaa yhteen yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsenyyksen suunnitteluun vaikuttavat, relevantit toiminta-, palvelu- ja tiedonhallinnan kehittämishankkeet sekä niissä syntyvän arkkitehtuuri-informaation. Hankkeet jaotellaan merkittävien ja huomioitavien hankkeiden välille.



Merkittävät hankkeet	DigiNyt, SuomiDigi	SOTE-KUVA-mittariston luonnos
	Ensisijaisesti tarjottavien palvelujen tiekartta 2017-2021 (100 palvelua tiekartta)	TE-Digi (työ- ja elinkeinotoimistojen palveluiden uudistamishanke)
	KIRA-digi / kiinteistö- ja rakentamisan digitalisaatio -kärkihanke	Tietopoliittinen selonteko
	Luvat ja ilmoitukset, Opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM) Valtionavustusten digitalisointi (VA-digi)	Valtion Järjestelmät -selvityshanke
	Luvat ja valvonta -kärkihanke	VM / Yhteinen tiedon hallinta (YTI) hanke
	MyData muutosvoimana: Julkishallinnon henkilötiedon ihmiskeskeisen hyödyntämisen mallit ja vaikutukset	Yhtenäispolitiikka-projekti
	Sote- ja hyvinvointipalveluiden asiakkuudenhallinta	Sosiaalihuollon asiakirjarakenteiden ja metatietojen palvelu (Sosmeta)
	Sosiaalihuollon valtakunnallisten tietojärjestelmäpalvelujen ja määrämutoisen kirjaamisen toimeenpanohanke (Kansa)	Kanta-palvelujen sanasto
	Sote-tietoarkkitehtuuri	Kanta-palvelujen sanasto
	THL:n koodistopalvelu	
Huomioitavat hankkeet	Asiakas- ja potilasjärjestelmät (UNA, Apotti)	Kansallisten opiskelualueiden ja suoritusten keskitetty integraatiopalvelu KOSKI
	EU 2021+ -rahoitusohjelma	Paikkatiedon palvelualusta -kärkihanke (PTA-hanke) (MMM)
	Eurooppalainen palveluväylä SDG	Pelastustoimen uudistus
	Kansallinen maastotietokanta	Valvira - SOTE organisaatiorekisterin kehittämishanke
	Kuntien taloustietojen, tilastoinnin ja tietohuollon kehittämissuunnitelman (kuntatieto-ohjelma)	Vero / VM: KATRE - Kansallinen tulorekisteri
	Omahoitopalvelut: ODA	

Kuva 38 Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsenyykseen liittyvät hankkeet

Hankkeiden luokittelemiseksi tarkastellaan niitä kolmesta eri näkökulmasta. Tiedon hyödyntämisen näkökulma painottaa tiedon käyttäjiä palvelevaa toimintaa asiakkaan ja järjestäjä näkökulmasta. Tiedonhallinnan ja ohjauksen näkökulmasta hankkeista huomioidaan tiedon elinkaari ja tietoa koskevat lait ja periaatteet. Hankkeita voidaan luokitella myös sen mukaan, mitä tietoa tarvitaan, miten tietoa käytetään ja tuotetaan sekä miten tarkasteltava tieto liittyy muihin tietoihin. Hankkeet jaotellaan alla olevassa kuvassa näistä kolmesta näkökulmasta.



Kuva 39 Hankkeita tiedon eri näkökulmista

Suunnitteluun liittyvät sidosarkkitehtuurit koottiin sidosarkkitehtuuritaulukoksi (*katso liite 2 sidosarkkitehtuurit*) ja seuraavassa kuvassa esitettäväksi kaavioksi.

Merkittävät sidosarkkitehtuurit	JHKA 2.0 Arkkitehtuuriperiaatteet	SOTE-tietojen tietoturvallisen hyödyntämisen kokonaisarkkitehtuuri (toisiokäytön KA)
	Sosiaali- ja terveydenhuollon kansallinen kokonaisarkkitehtuuri	Kansallinen palveluarkkitehtuuri (KAPA)
	Perustietovarantojen viitearkkitehtuuri	Kasvupalveluiden kokonaisarkkitehtuuri
	Master datan hallinnan viitearkkitehtuuri	JHKA 2.0 Ekosysteemimalli sekä alustat ja ekosysteemit
Huomioitavat sidosarkkitehtuurit	Kuntasektorin asianhallinnan viitearkkitehtuuri	Sähköisen asioinnin viitearkkitehtuuri (SAVI)
	Kunnan johtamisen viitearkkitehtuuri	Henkilöstöhallinnon viitearkkitehtuuri
	Käyttövaltuushallinnan viitearkkitehtuuri	Paikkatiedon viitearkkitehtuuri
	Sähköisen asioinnin ja asianhallinnan visio ja arkkitehtuuri (KEHA-keskus)	Taloushallinnon viitearkkitehtuuri
	Valtion hankintatoimen tavoitearkkitehtuuri	Viranomaisten yhteinen luvat ja valvonta -palvelukokonaisuus, kohdearkkitehtuuri
	Ympäristöterveydenhuollon kokonaisarkkitehtuuri	Sote-tietopakettit
	Kanta	Terveyskylä virtuaalisairaala 2.0
	VAKAVA Sote-tiedonhallinnan alueellista kehittämistä ohjaava VA	VAHTI

Kuva 40 Yhteisen tietopohjan hyödyntämisen jäsenyyksen sidosarkkitehtuurit

Sidosarkkitehtuurit luokiteltiin vastaavasti kuin hankkeet merkittäviin ja huomioitaviin arkkitehtuureihin.

## 7.2. Liite 5 Havainnot nykytilasta

Nykytilaa varten toiminnan tietotarpeita kerättiin haastatteluilla, joita pidettiin kaikkiaan kymmenen kappaletta joulukuun 2018 aikana. Asiakasnäkökulmasta pidettiin kaksi, palvelunjärjestäjän näkökulmasta neljä, palveluntuottajan kaksi ja politiikka- ja ohjausvalmistelun näkökulmasta neljä haastattelua.<sup>40</sup>

Nykytilanne kulminoituu havaintoon, että yhteistä tietoa ei voida suoraan kohdentaa politiikka- ja ohjausvalmistelun, järjestäjän, tuottajan ja asiakkaan välille. Tämän takia muodostettiin määritelmä loogiselle yhteiselle tietopohjalle. Tiedon muodostus yhteismitalliseksi on tällä hetkellä suurin ongelma. Tietovarantojen hajanaisuus osoittautui myös ongelmalliseksi.

Haastattelujen perusteella koottiin havainnot kolmitasoisesti (strateginen, käsitteellinen ja looginen) eri tarkastelunäkökulmista (politiikka- ja ohjausvalmistelu, palvelunjärjestäjä, palveluntuottaja ja asiakas). Nämä havainnot esitetään seuraavissa kolmessa taulukossa.

<sup>40</sup> Asiakas-näkökulma: Päivi Virtanen, valtiovarainministeriö 12.12.2018; Outi Vasara, Tampereen kaupunki, 13.12.2018. Palvelunjärjestäjän näkökulma: Johanna Sorvettula, Etelä-Pohjanmaa, 13.12.2018 ja 17.12.; Jaakko Ståhlberg, Varsinais-Suomi, 17.12.2018; Elina Välikangas, SoteDigi Oy, 19.12.2018. Palveluntuottajan näkökulma: Kimmo Vuotila, Vimana Oy, 17.12.2018. Poliitiikka- ja ohjausvalmistelun näkökulma: Lea Pitkänen, KEHA-keskus, 12.12.2018; Lea Vuorinen, Antti Katainen, Johanna Sisto ja Mervi Koponen, Tilastokeskus 14.12.2018; Jani Heikkinen, valtionvarainministeriö, 18.12.2018; Antto Korhonen, valtionvarainministeriö, 20.12.2018.



Taulukko 4 Strateginen taso - tiedon käytön synteesi

	Asiakas	Politiikka- ja ohjausvalmistelu	Palvelunjärjestäjä	Palveluntuottaja
<b>Johtaminen</b>	<p>Asiakkaalla tulee olla julkisen sektorin toimintaan näkyvyys, jotta häntietää, miten eri tahot vaikuttavat tai voivat vaikuttaa hyvinvointiinsa.</p> <p>Miten ja missä tietoa hyödynnetään? Kuinka varmistetaan, että yksilön tieto on saatavilla eri tahoilla mutta kuitenkin niin, että yksilönsuoja ei heikkene (tiedonhallintayksikölle kertaalleen luovutettu henkilön suostumus tiedon käytölle eskaloituu koko organisaatiolle).</p>	<p>Toiminnan muuttuessa palveluhallinnan rooli korostuu, sillä samalla mitattava kohde muuttuu taloudellisista mitareista palvelulu-pauksia kohti ja niitä koskevaan toiminnalliseen tietoon. Tällä hetkellä analyysitieto ei ole yhtenäistä rakenteeltaan ja päätöksenteon osalta se on vanhentunutta.</p>	<p>Julkinen sektori toimii täytäntöönpanokeskeisesti, ja tietoa käsitellään vahvasti organisaatiokeskeisesti. Tällä hetkelle julkinen sektori on tuotanto- ja resurssipainotteisesti jäsenettyä, joka toimii lain ja säädöksiensuunnan.</p> <p>Johtamisjärjestelmän tietotarpeet pitää olla tuotettuna valmiina, ja ne pitää olla linkitettyinä strategiaohjaukseen. Tapahtumaja asiakastieto tulee pystyä yhdistämään.</p>	<p>Palvelurakenteiden ja tuottamisen näkökulmasta tietoa tarkastellaan hyvin järjestelmäkeskeisesti. Tavoite on yhteisen tiedon muodostaminen, mutta palvelunjärjestäjien organisaatiolähtöinen lähestyminen ja niiden omien tarpeiden priorisointi ohjaa suunnittelua kohtakunnallista tietoa.</p> <p>Tiedon käyttöä tarkastellaan organisaation tarpeilla. Esimerkiksi asianhallinnan osalta kunnat rakentavat organisaatiokohtaisia instansseja, jolloin tiedon määrittely ei tue yhteisiä tietotarpeita.</p>
<b>Ohjaaminen</b>	<p>Nykytilanteessa julkisessa hallinnossa ei pystytä sanomaan, mitä palveluja voidaan tarjota eikä myöskään osata tästä syystä kohdentaa palveluita oikeille asiakkaille oikeaan aikaan.</p> <p>Tietovastuut ovat toiminnan osalta vielä kuvaamatta. Tämä korreloi suoraan puutteeseen ymmärtää palveluiden ja asiakkaiden tarvetta ja sisältöä.</p> <p>Tällä hetkellä ongelmana on, että julkisen hallinnon tahot käyttävät valtaa eivätkä kerro,</p>	<p>Keskeinen budjettiprosessin tieto, jolla pyritään tekemään eurolla mahdollisimman paljon, tehokkaasti ja laadukkaasti. Tieto tukee vahvasti myös valtakunnallista kehittämistä ja toiminnan mallintamista.</p> <p>Rahoituksen riittävyys -projekti: pitäisi saada tarpeeseen kiinnitettävät indikaattorit ja peilata ne budjettiin. Ohjausmalli muuttuu ja kunnat toimivat esimerkiksi kasvupalvelujen osalta itsehallinnollisesti ja nykyisestä ministeriön tulohajauksesta luovutaan.</p>	<p>Ohjauksen näkökulmasta tulee ymmärtää asukas, asiakas ja palvelun käyttäjä. Pelkästään sopimusohjaus ei riitä, vaan täytyy tarkastella myös toimintatietoa.</p> <p>Toiminnan ja toimintarakketehtuurin kuvaaminen on heikkoa ja tietotarpeet ovat epäselvät.</p> <p>Nykyisin asiakaslähtöisesti suunniteltu päätöksenteko puuttuu, koska palvelunjärjestäjän asiakaskeisyys ei toteudu.</p>	<p>Tiedon hyödyntämistä toiminnassa ei tässä vaiheessa osata määrittää, koska palvelunjärjestäjien tiedonohjaussuunnitelma eli TOS valmistuu vuoden 2019 aikana. Tämä tulee ohjaamaan tiedon käyttöä ja sitä kautta tietotarpeita.</p>



	miten käsiteltävä asia edistyy.			
<b>Seuranta</b>	Mikä rooli esimerkiksi palautetiedolla on? Tällä hetkellä sen tuottaminen ja vastaanottaminen on haasteellista eikä tiedon käsittelyllä johtamisessa ole vakiintunutta mallia.	Lähtökohtaisesti politiikka- ja ohjausvalmistelu tarvitsee saman tiedon kuin kunnat. Kuitenkaan tiedon ei tarvitse olla yksilöityä vaan järjestäjäkohtaista. Tarve seurannalle rakentuu executive summary -tasoiselle tiedolle, joka toimii ohjaamisen ja johtamisen tukena.	Palvelukohtaiset tietotarpeet pitää olla tarkasteltavissa aina yksilötasolle asti, vaikka ne olisivat anonymisoitu. Tällöin segmentoinnin rooli korostuu.	Tuottajan keskeinen tarve seurannalle on omien palveluiden (palvelukokonaisuuksien) seuranta ja valvonta. Tämä perustuu toiminta- ja asiakastietoihin.

Taulukko 5 Käsitteellinen taso - tietotarpeiden synteesi

	Asiakas	Politiikka- ja ohjausvalmistelu	Palvelunjärjestäjä	Palveluntuottaja
<b>Johtaminen</b>	<p>Tietotarpeet ovat laajat, ja ne ovat kaksisuuntaisia. Tarvittava tieto perustuu palveluihin ja niiden hyödyntämään tietoon.</p> <p>Palvelut toimivat kosketuspintana yksilön, yrityksen ja yhteisön ja rakenteiden välillä. Palveluiden kautta asiakas hyödyntää ja tuottaa tietoa rakenteille.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palvelutieto</li> <li>• Seurantatieto</li> <li>• Valinnanvapautieto</li> <li>• Palautetieto</li> <li>• Asiakkuustieto ja käyttötieto</li> <li>• Toteumatieto</li> </ul>	<p>Politiikka- ja ohjausvalmistelun johtamisen näkökulmasta toiminnan ohjaaminen korostuu tuotantolähtöisen tulosohjauksen rinnalla.</p> <p>Substanssiministeriöiden vastuulla on hallinnon alan digitalisaatio, kokonaisarkkitehtuuri ja tiedon hallinnan johtaminen ja ohjaus. Ohjausta ja johtamista varten on muodostettava tietotuotteita, joilla toimintaa voidaan mitata ja ohjata. Keskeistä tiedon hyödyntämiselle on, että eri ministeriöiden tietotarpeet olisivat mahdollisimman yhtenäiset ja rakenteeltaan samanlaiset.</p> <p>Nykyisellään tietoaineistoa saadaan julkishallinnon rekistereistä, joiden lisäksi tietoa kerätään erikseen. Lähtökohtaisesti politiikka- ja ohjausvalmistelu tarvitsee saman tiedon kuin kunnat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Väestötiedot</li> <li>• Koulutus</li> <li>• Elinkeino</li> </ul>	<p>Palvelun vaikuttavuus voidaan todeta esimerkiksi asiointikertojen määrällä suhteessa onnistuneeseen palveluun eli palvelukokemukseen. Palvelusuunnitelma ohjaa palveluun. Jos asiakkaan pitääkin palata uudelleen palveluun, koska tarpeet eivät ole ensimmäisellä kerralla täyttyneet, palvelu ei ole vaikuttava. Tätä tietoa tarvittaisiin vaikuttavuuden ymmärtämiseksi ja mittaamiseksi ja oppimiseen.</p> <p>Suuri osa sosiaali- ja terveydenhuollon tarvitsemasta tiedosta (vertaamalla muun muassa taloustietoon) perustuu henkilötunnus-tietoon, joka on yksilöityä tietoa. Erilaisen asiakkuuksien ja asiakassegmenttien avulla syntyy tietokokonaisuuksia, joissa täytyy huomioida eri tarkastelunäkökulmat.</p> <p>Johtamisen näkökulmasta järjestäjä käsittelee pääsääntöisesti sum-</p>	<p>Palveluntuottajan tuotantotiedot toimivat palvelutietojen perustana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuotantotieto</li> <li>• Asiakastieto</li> <li>• Palvelutieto</li> <li>• Taloustieto</li> <li>• Käyttötieto</li> <li>• Kokemus- ja palautetieto</li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Työllisyys</li> <li>• Ympäristö</li> <li>• Luonnonvarat</li> <li>• Turvallisuustiedot</li> <li>• Taloustiedot</li> <li>• Palveluluokitus-tietoa</li> <li>• Vaikuttavuustieto</li> </ul>	<p>matietoa. Tiedon hyödyntäminen pitää olla palvelukohtaista.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palvelutieto (sisältää palautteen ja toteumat)</li> <li>• Käyttötieto</li> <li>• Vaikuttavuustieto</li> <li>• Taloustieto</li> <li>• Väestö- ja asiakastieto</li> <li>• Toteumatieto</li> <li>• Elinkeino</li> <li>• Koulutus</li> <li>• Työllisyys</li> </ul>		
<b>Ohjaaminen</b>	<p>Palveluissa käytettävät kanavat ovat keskeisessä roolissa siinä, miten tieto tuodaan viranomaiselta toiselle asiakkaan tarpeen mukaan.</p>	<p>Politiikka- ja ohjausvalmistelu hyödyntää toimintaympäristön olemassa olevaa tietoa. Tarpeet ovat tiedon laadussa, oikea-aikaisuudessa ja yhteiskäytöllisyydessä. Ohjaamisen keskeinen mittari on kunnallisten ja palvelukohtaisten erojen tunnistaminen.</p> <p>Ympäristö- ja tilannekuva mahdollistaa vaikuttavuuden kuvaamisen ja sitä kautta ohjaamisen.</p>	<p>Stiglitzin ympyrän kaikki hyvinvoinnin osat alueet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terveys</li> <li>• Aineellinen elintaso</li> <li>• Koulutus</li> <li>• Henkilökohtainen toiminta ja työ</li> <li>• Äänen saaminen kuuluville yhteiskunnassa, hallinnointi</li> <li>• Sosiaaliset yhteydet ja suhteet</li> <li>• Ympäristö</li> <li>• Turvallisuuden tunne</li> </ul>	<p>Käsittelyajat ja määrät tehtävistä riippuen. Mittareina ohjaamisessa voidaan hyödyntää käsittelyaikaa ja vaikuttavuustietoa</p>
<b>Seuranta</b>	<p>MyData-periaatteet kuvaavat ajatusta, että ihmisillä on määräysvaltaa heitä koskevaan tietoon. Niihin liittyy toimintamalli, jossa ihmisille tarjotaan käytännön keinoja hallita omien tietojensa käyttöä ja jakaa tietojaan eri palveluihin antamiensa lupien perusteella.</p>	<p>Toimintaympäristö- ja trenditietoa tarvitaan seurantaan. Seurantatieto voisi olla datapohjaisen segmentointitiedon epäsuora ohjausmekanismi. Mitkä ovat ilmiöt ja miten niistä voitaisiin muodostaa toimenpiteitä?</p> <p>Järjestäjä tarvitsee toimintoista ja palvelutarpeista tarkemman, alueellisen tilastoaluetiedon tilastotiedon. Tämän lisäksi se tarvitsee kunta-kohtaisen tiedon, jotta voidaan hyödyntää tietoa hyte-työssä ja kuntien kanssa tehtävässä yhteistyössä.</p>	<p>Tehtäväkohtaisia asiakirjamääriä, käsittelyjen kestot, muutoshaut</p>	



Palvelujen saatavuus, palvelun käyttö, käytetäänkö oikeanlaisia palveluja mm. suhteessa toimintakykyyn, toteutuuko oikeanlainen palvelu.

Toteutumista yksilötasolta (asiakasseteli ja henkilökohtaisen budjetin aikana).

Loogisen tason synteessissä tiedon jakelua tarkastellaan hyödyntämisen näkökulmasta. Valinta perustuu tiedon hallinnan syklin rakenteeseen (katso luku 3.2).

**Taulukko 6 Looginen taso - tiedon jakelun synteesi**

Toimija	Asiakas	Politiikka- ja ohjausvalmistelu	Palvelunjärjestäjä	Palveluntuottaja
<b>Hyödyntäminen</b>	<p>Väylä tai tekninen ratkaisu ei ole tiedon jakamisen näkökulmasta tärkein asia, vaan helposti saatavissa oleva koostettu tieto palveluista, välineestä riippumatta.</p> <p>Tiedon jakelun ja hyödyntämisen näkökulmasta suomi.fi-kokonaisuuden pitäisi olla laajemmin käytetty. Samalla se tulisi mahdollistaa myös Omakantapalveluiden yhteisen näkemyksen kansalaiselle.</p> <p>Loogisella tasolla tiedon kokonaisvaltainen hyödyntäminen ei vaadi tietojen yhdistämistä vaan ohjaamista oikeisiin rekistereihin.</p> <p>Tarpeet ja palvelut tulisi olla kuvattu tarpeeksi hyvin. Suhde asiakkaaseen tai toimijaan</p>	<p>Tarvitaan yhteinen tiedonjakelukanava ja näkymä yhteiseen tietoon. Ei puhuta pelkästä tietoaltaasta, vaan verkostosta, jossa on eri rekisteripitäjien tietoa.</p> <p>Tällä hetkellä yhteistä tietonäkymää ja sitä tukevaa rajapintaa ei ole olemassa. IMPRO-hankkeen mukaan tällä hetkellä kattavin yhteinen tieto on Tilastokeskuksen yritys- ja toimipaikkarekistereissä.</p> <p>Vastaavasti Suomi.fi:n palvelutietovarannossa ongelma on siellä olevan tiedon laatu ja vertailukelpoisuus (esim. sama palvelu saatettu nimetä ja kuvata eri tavoin).</p> <p>Rajapintoja keskeisempää on mahdollistaa yhteentoimivuus eri toimijoiden välillä, kuten valtionkonttorin ja THL:n sekä TEM:n vastavien tietovarantojen ja tietonäkymien välillä.</p> <p>Yhteentoimivuuden osalta esimerkkinä voidaan pitää tilintarkastustietoa, jossa kuvattaisiin samalla analogialla yhteiseen rakenteeseen tieto, jota voitaisiin sitten hyödyntää yhteismitallisesti.</p>	<p>Tarvitaan läpinäkyvyyttä, kuka tietojä katselee. Suostumuksien hallinnan tulisi olla keskeinen rajapinta. Lähtökohtaisesti palvelutietoa tulee yhdistää yksilötasolla, jolloin suostumus tiedon hyödyntämiselle on välttämätöntä.</p> <p>Lähtökohtaisesti suostumus tulisi olla ylemmällä tasolla, vaikka sitä käsitellään myös rekisterikohtaisesti.</p> <p>Tässä voitaisiin hyödyntää rajapintoja, joiden avulla saavutettaisiin läpinäkyvyys ja raportointikyvykyys lupiin.</p> <p>Tiedon hyödyntämisen näkökulmasta oleellista ovat kaikki kansalliset, yhteiset varannot, joissa on tietoa ihmisen hyvinvointitietoa.</p>	<p>Palvelutietovarannon merkitystä yhteisenä tietovarantona ei katsottu merkittävänä, vaan asiakas master datan merkitystä korostettiin.</p> <p>Alueellisen ja valtakunnallisen yhteentoimivuuksimenetelmien osalta keskeiseksi välineeksi katsotaan suomi.fi-palvelua.</p>



ei toimi, jos alustan ja sen palveluiden suunnittelussa ei huomioida lopukäyttäjää ja sen tarpeita tiedon hyödyntämisen osalta.

Yhteentoimivuusalustan hyödyntäminen mahdollistaisi tiedon hankinnassa ja muodostuksessa yhteiset määritykset. Nämä tukisivat rajapintojen avulla tiedon yhteentoimivuutta ja hyödyntämistä.

Politiikka- ja ohjausvalmistelu toimii sekä avoimen datan hyödyntäjänä että tarjoajana.

### 7.3. Liite 6 Suunnittelua ohjaavat periaatteet

Suunnittelua ohjaavat periaatteet ovat tässä dokumentissa liitteenä, koska niitä ei työn aikana toimintaympäristön muutosten takia pystytty validoimaan. Suunnittelua ohjaavat periaatteet kuvaavat kehittämisen ja hallinnan peruslähtökohdat, ja ne sisältävät kehittämistä ohjaavia tavoitteita, linjauksia ja sääntöjä. Suunnittelua ohjaavat periaatteet muodostettiin tiedon näkökulmasta, jolla kehitetään toimintaa ja sitä kautta hyvinvointia yhteiskunnassa. Periaatteita määriteltäessä huomioitiin hallituksen Digi9<sup>41</sup>-, JHKA 2.0<sup>-42</sup>; ja MyData-periaatteet<sup>43</sup>.

Taulukko 7 Suunnittelua ohjaavat periaatteet

Periaate	Kuvaus
<b>1 Ihmiskeskeisyys on tietoja yhdistävä tekijä, jota avoimen toimintaympäristön tulee tukea.</b>	Henkilön tulee olla tietoja yhdistävä tekijä, riippumatta siitä, mihin tiedot on talletettu. Henkilön tulee voida siirtää tai kopioida itseään koskeva tieto rakenteisessa muodossa muihin käyttötarkoituksiin ja myös lopettaa tiedon jakaminen helposti. Tiedon hyödyntämisen tulee tukea avoimia liiketoimintamalleja, joissa asiakkuuden vaihto on helppoa ja tieto seuraa asiakkaiden mukana järjestelmäriippumattomasti.
<b>2 Uutta tietoa pyydetään vain kerran ja tietoa tuotetaan sekä käytetään yhteisesti.</b>	Palveluiden tuottama tieto on yhteentoimivaa muiden palveluiden kanssa, jolloin palveluiden tiedonvaihdolla on selkeä oikeusperuste ilman tarvetta kysyä tietoa uudelleen ihmisiltä tai yrityksiltä. Osapuolten pitää selvittää, kenen tehtävänä on tuottaa mahdollisesti puuttuva tieto. Tuotettua tietoa ja tietovarantoja hallitaan huolellisesti aina säädösten ja ohjeiden mukaan. Koottu tieto on eri toimintojen ja tahojen hyödynnettävissä luontevissa palveluprosesseissa tiedon käyttöehtojen puitteissa.
<b>3 Tieto ja tiedon hallinta on avointa ja läpinäkyvää.</b>	Tieto ja rajapinnat avataan lähtökohtaisesti julkisesti saataville, ellei tiedon saatavuutta ole syytä erikseen rajata. Joissakin tapauksissa tiedonsaantioikeus voi myös perustua lakiin. Tällainen tilanne voi olla esim. kahden sidosryhmän välillä. Lisäksi samaa tietoa voidaan käsitellä sekä anonyyminä että tunnisteellisenä. Tiedon hyödyntäminen mahdollistetaan palveluiden kehittämisessä. Keskeisenä elementtinä on kattava ja laajamittainen avoimuuden periaate. Kaikissa palveluissa varaudutaan avoimen hallinnon tarpeisiin – henkilön tietosuojan puitteissa.

<sup>41</sup> Digitalisoinnin periaatteet, valtiovarainministeriö, <http://vm.fi/digitalisoinnin-periaatteet>

<sup>42</sup> Julkisen hallinnon arkkitehtuuriperiaatteet, v. 1.91, <https://wiki.julkict.fi/julkict/juhta/juhta-tyoryhmat-2016/jhka-tyoryhma/jhka-2.0/jhka-2-0-8-periaatteet/>

<sup>43</sup> MyData muutosvoimana: Julkishallinnon henkilötiedon ihmiskeskeisen hyödyntämisen mallit ja vaikutukset, <https://tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=21301>



<b>4 Tietoa ja sen hallintaa kehitetään niin, että palvelut tuottavat laajasti arvoa kaikille osapuolille.</b>	Tiedon ja tiedon hallinnan kehittämisen keskiössä ovat todelliset tarpeet ja tavoitteet. Organisaatioiden ja toimijoiden rajat näkyvät vain, jos siitä on erityistä hyötyä. Tämä edellyttää hallinnon ja sektorien rajat ylittävää yhteistyötä, joka on mahdollista vain vanhoja toimintatapoja uudistamalla. Toiminnan kehittämisessä on huomioitava, että ihmisten ja yritysten tarpeet tietoon liittyvät aina johonkin tiettyyn elämäntapahtumaan tai liiketoimintatapahtumaan. Tiedon avulla voidaan tuottaa palveluja, jotka lisäävät mitattavaa arvoa ihmisille, yrityksille ja yhteiskunnalle.
<b>5 Johtaminen perustuu aina, kun se on mahdollista, mitattavaan ja luotettavaan tietoon.</b>	Tietoa kerätään järjestelmällisesti eri lähteistä, ja sitä koostetaan, analysoidaan ja arvioidaan johtamista sekä muuta käyttöä varten. Tiedon hyödyntämisessä pyritään läpinäkyvyyteen. Kaikissa tilanteissa mitatun tiedon hyödyntäminen ei ole mahdollista, mutta siihen tulee pyrkiä.
<b>6 Olemassa olevia julkisia ja yksityisiä sähköisiä palveluita ja niiden tietoa hyödynnetään myös uusissa ratkaisuissa.</b>	Olemassa olevia julkisia ja yksityisiä palveluita hyödynnetään tehokkaasti sekä uudet palvelut kehitetään hyödynnettäväksi <sup>44</sup> mahdollisimman laajasti. Yhteisen digitaalisen tietopääoman muotoutumista edistetään varmistamalla tiedon yhteentoimivuus standardien rajapintojen avulla. Kehitystyössä hyödynnetään avointa lähdekoodia.
<b>7 Tiedon hallinnassa tulee huolehtia tietoturvasta ja tietosuojasta.</b>	Tiedon hallinnassa ja tiedon hyödyntämisessä eri osa-alueiden suojaustarpeiden vaatimukset tulee huomioida tietoturvasäännösten mukaisesti. Tietoturva on yksi tietosuojan toteuttamisen keino. Sen tarkoitus on suojata tietoaineisto ja tietojärjestelmät. Tietoturva tarkoittaa muun muassa organisatorisia ja teknisiä toimenpiteitä, joilla varmistetaan tiedon luottamuksellisuus ja eheys, järjestelmien käytettävyys sekä rekisteröidyn oikeuksien toteutuminen. Tietoturva ja tietosuoja ottaa kantaa erilaisiin osa-alueisiin, kuten esimerkiksi julkiseen päätöksentekoon, julkisiin ohjeisiin, sosiaali- ja terveysalan asiakas- ja potilastietoihin sekä turvallisuustoiminnan piirissä olevaan pelastusalan tietoon.

<sup>44</sup> Noudatetaan yhteentoimivuusmallia ja kansallisia ratkaisuja <https://vm.fi/yhteinen-tiedon-hallinta>