



VALTIOVARAINMINISTERIÖ
FINANSMINISTERIET
MINISTRY OF FINANCE

Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri

Tietoarkkitehtuuri, tietovarannot ja rekisterit

Määrittely

0.9

Päiväys 15.3.2017

Tiivistelmä

Tässä dokumentissa kuvataan julkisen hallinnon tietoarkkitehtuurityössä huomioon otettavia asioita ja yhteiskäytön kannalta keskeisten rekistereiden ja tietovarantojen nykytilaa. Dokumentti sisältää myös todellisia esimerkkejä viranomaisten tietoarkkitehtuurin suunnittelusta erilaisissa organisaatioissa.

Julkisten tietojen tulee olla mahdollisimman laajasti yritysten, kansalaisten, tieteen, tutkimuksen ja oppimisen käytössä. Tietojen tulee löytyä helposti eikä samaa tietoa pidä kysyä asiakkaalta uudelleen. Kansalaisen mahdollisuus omien tietojen hallintaan ja tietoihin liittyvä itsemääräämisoikeus on otettava huomioon. Näiden tavoitteiden toteutuminen edellyttää luotettavia, laadukkaita ja yhteentoimivia tietoja, sujuvia tietoprosesseja ja johdonmukaista, kokonaisuuden huomioon ottavaa tietojohdantaa ja tehokasta tiedonhallintaa. Tiedonhallinnalla tarkoitetaan toimenpiteitä, menetelmiä ja käytäntöjä, jotka mahdollistavat tietojen löytämisen, käsittelyn ja hyödyntämisen tietojen elinkaaren ajan riippumatta niiden muodosta. Silloin kun tiedot eivät ole julkisia, on tietojen käsittelyssä huolehdittava tietosuojasta ja tietoturvallisuudesta.

Viranomaisella on lainsäädäntöön perustuva toimivalta ja vastuu tehtävien hoitamiseen omalla toimialallaan. Tietojen käsittelyssä on otettava huomioon tiedon yhteentoimivuus ja elinkaari ja useita näihin liittyviä lakeja, kuten tietohallintolaki, julkisuuslaki ja henkilötietolaki.

Perustietovarannoilla tarkoitetaan yhteiskunnan toiminnan kannalta keskeisiä tietovarantoja. Perusrekisterit ja laajemmin ymmärrettynä perustietovarannot muodostavat julkisen hallinnon yhteisen tietoarkkitehtuurin perustan. Suomessa on käytössä ns. perusrekisterijärjestelmä, jossa yhteiskunnan kannalta keskeisiä perustietoja ylläpidetään ja käytetään valtakunnallisesti kattavista rekistereistä. Yhteiskunnan perusyksiköiksi on tässä rekisterikokonaisuudessa määritelty ihminen eli luonnollinen henkilö, yritys, yhteisö tai säätiö, rakennus ja kiinteistö.

Sisällysluettelo

1 Johdanto	4
2 Tiedonhallintaa ohjaava lainsäädäntö ja periaatteet.....	4
3 Rekisterit ja tietovarannot.....	6
4 Esimerkkejä tietoarkkitehtuurityöstä	10
4.1 Sosiaalihuollon valtakunnallinen tietoarkkitehtuurityö	10
4.2 Tietoarkkitehtuurityö verohallinnossa.....	13
4.3 Turun kaupungin tietoarkkitehtuurin kuvaus.....	17

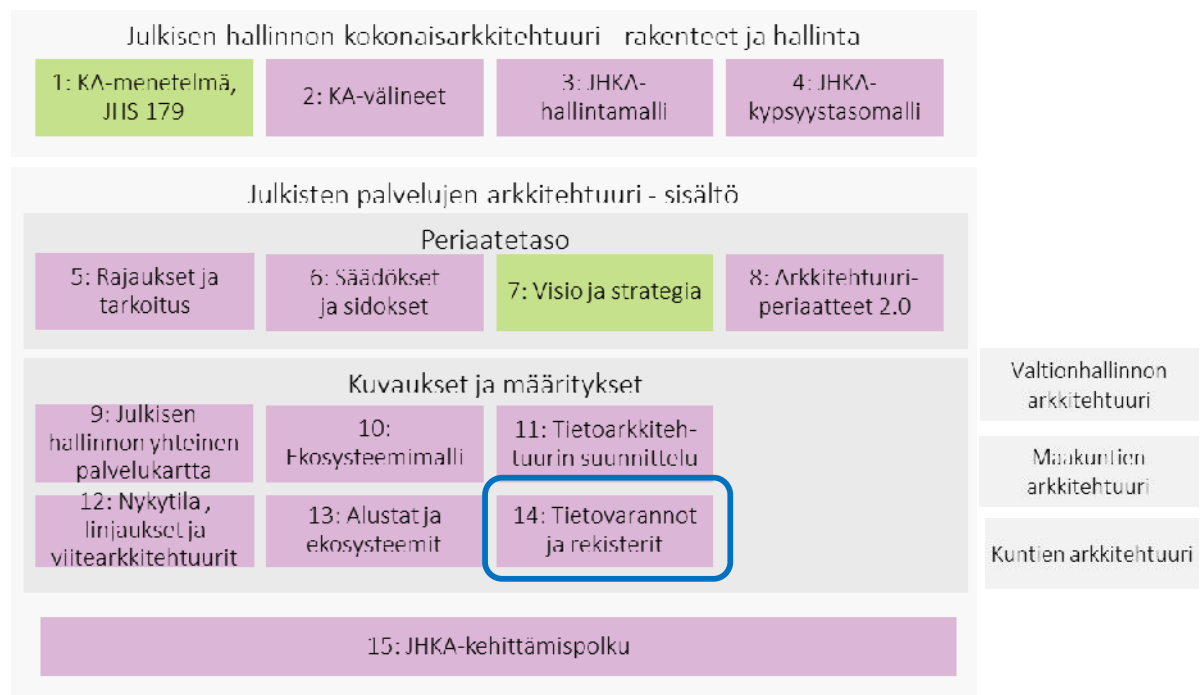
1 Johdanto

Julkisen hallinnon toiminta perustuu tietoon ja on suurelta osin tietojen käsittelyä. Eri tietojärjestelmissä olevaa, julkisin varoin kerättyä tietoa tulee voida käyttää kustannustehokkaasti eri tarkoituksiin päätöksenteossa, palveluissa ja hallinnollisissa prosesseissa. Tällöin tiedosta muodostuu yhteiskäyttöistä pääomaa, jonka arvo ja vaikuttavuus kasvavat jaettaessa.

Viranomaiset tarvitsevat toistensa tietoja. Päällekkäisten tietojen ylläpito ei ole suositeltavaa eikä kustannustehokasta. Julkisten tietojen tulee olla mahdollisimman laajasti yritysten, kansalaisten, tieteen, tutkimuksen ja oppimisen käytössä. Tietojen tulee löytyä helposti eikä samaa tietoa pidä kysyä asiakkaalta uudelleen. Kansalaisen mahdollisuus omien tietojen hallintaan ja tietoihin liittyvä itsemääräämisoikeus on otettava huomioon.

Näiden tavoitteiden toteutuminen edellyttää luotettavia, laadukkaita ja yhteentoimivia tietoja, sujuvia tietoprosesseja ja johdonmukaista, kokonaisuuden huomioon ottavaa tietojohdantamista ja tehokasta tiedonhallintaa. Tiedonhallinnalla tarkoitetaan toimenpiteitä, menetelmiä ja käytäntöjä, jotka mahdollistavat tietojen löytämisen, käsittelyn ja hyödyntämisen tietojen elinkaaren ajan riippumatta niiden muodosta. Silloin kun tiedot eivät ole julkisia, on tietojen käsittelyssä huolehdittava tietosuojasta ja tietoturvallisuudesta.

Tämä dokumentti on osa julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin kuvausta.



Kuva 1. Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin kuvaukset.

2 Tiedonhallintaa ohjaava lainsäädäntö ja periaatteet

Viranomaisella on lainsäädäntöön perustuva toimivalta ja vastuu tehtävien hoitamiseen omalla toimialallaan. Tietojen käsittelyssä on otettava huomioon tiedon elinkaari ja useita siihen liittyviä

lakeja, kuten julkisuuslaki ja henkilötietolaki. Julkisuuslaissa on säädetty viranomaisten velvollisuus noudattaa toiminnassaan hyvää tiedonhallintatapaa. Siihen kuuluvat huolehtiminen asiakirjojen ja tietojärjestelmien sekä niihin sisältyvien tietojen saatavuudesta, ajantasaisuudesta, käytettävyydestä, tietoturvallisuudesta ja eheydestä, harmonisoinnista ja muista tietojen laatuun vaikuttavista tekijöistä. Yleislakien lisäksi on runsaasti tiedonhallintaa koskevaa erityislainsäädäntöä

Tiedon hallintaa sääteleviä lakeja ovat mm. seuraavat

- hallintolaki 6.6.2003/434
- laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta 21.5.1999/621
- laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta 10.6.2011/634
- henkilötietolaki 22.4.1999/523
- EU:n tietosuoja-asetus
- tekijänoikeuslaki 8.7.1961/404
- laki sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa 24.1.2013/13
- arkistolaki 23.9.1994/831
- laki kansainvälisistä tietoturvallisuusvelvoitteista 24.6.2004/588
- valtioneuvoston asetus tietoturvallisuudesta valtionhallinnossa 1.7.2010/681
- laki tietoturvallisuuden arviointilaitoksista 22.12.2011/1405
- valmiuslaki 29.12.2011/1552
- erityislainsäädäntö

Tiedonhallintaa koskevia määräyksiä, ohjeita, suosituksia ovat mm. seuraavat

- arkistolaitoksen määräykset (mm. SÄHKE2)
<http://www.arkisto.fi/fi/palvelut/julkisen-hallinnon-saehkoeiset-palvelut/saehke-maeaeraeykset>
- Tietosuojavaltuutetun sivut
- <http://www.tietosuoja.fi/fi/index/materiaalia/oppaat.html>
- JHS-suositukset
- <http://www.jhs-suositukset.fi>
- VAHTI-ohjeet
- <http://www.vahtiohje.fi>
- Avoimen datan opas:
- <https://www.avoindata.fi/fi/opas>
- Tietokortit tiedon avaamisesta
- <http://vm.fi/hallinnon-avoimuus/avoin-hallinto/avoimen-hallinnon-tietokortit>

Julkisessa hallinnossa tiedonhallintaa ohjaavia tavoitteita ja periaatteita ovat mm.:

- Julkisten tietojen saatavuus ja uudelleen käytön mahdollistaminen (PSI-direktiivi) edellyttää kattavaa ja standardinmukaista metatietojen käyttöä ja metatietojen yhteentoimivuutta sekä keskeisten tietojen ja käsitteiden tunnistamista. Lisäksi tarvitaan tietojen säilyttämiseen ja hävittämiseen liittyvää ohjeistusta ja säilytysaikojen tunnistamista ja määrittelyä.
- Tietojen käytettävyys, käyttäjänäkökulman huomioon ottaminen, saavutettavuus (Saavutettavuusdirektiivi) edellyttää palveluiden ja tuotteiden helppoa lähestyttävyyttä. Lisäksi otettava huomioon W3C-ohjeet, SADE-ohjelman esteettömyysohjeet ja toimintamalli sekä ihmis-oikeus- ja yhdenvertaisuuskysymys.
- Tietosuoja (EU:n tietosuoja-asetuksen toimeenpano) liittyy henkilötietojen suojaamiseen ja yksityisyyden suojaan. Se koskee ihmisen oikeutta saada tietoa itseä koskevista tiedoista rekisterinpitäjältä.
- Tietojen eheyden, luotettavuuden ja laadun varmistaminen ja ylläpito koko tiedon elinkaaren ajan (Julkisuuslain hyvä tiedonhallintatapa ja arkistolaki) edellyttävät tietovastuullisen mää-

rittämistä, kattavaa tietojohtamista, muutosten hallintaa ja jäljitettävyyttä, suunnitelmallista arkistointia (määräaikainen ja pysyvä säilytys, hallittu hävittäminen). Tietojen eheys liittyy myös tietoturvaluuteen

- Tietoturvaluuteus (Valtion tietoturvaluuteusasetus ja Vahti-ohjeet) edellyttää riittävää varautumista ja jatkuvuutta sekä hallittua menetelmää, jolla voidaan turvata, että tiedot ovat käytettävissä tarvittaessa eikä yksityisyydensuojaa loukata. Teknisten edellytysten lisäksi edellyttää kattavia tietoturvan huomioivia toimintatapoja koko organisaatiossa. JHS179-suosituksen luku 9 käsittelee tietoturvaluuteutta ja sen hallintaa KA-työssä.
- Yhteentoimivuutta (Tietohallintolaki, yhteentoimivuuden kuvaukset ja määrittelyt) voidaan tukea tiedon hallinnan menetelmillä erityisesti tietosisältöjen osalta ja sitä kautta myös tietojen yhteismitallisuutta ja vertailtavuutta. Yhteentoimivuusmenetelmää noudattamalla (Ks. JHS 179 suosituksen liite Semanttisen yhteentoimivuuden viitekehys) mahdollistetaan tietojen siirtäminen organisaatioiden ja järjestelmien välillä niin, ettei tiedon merkitys muutu.

3 Rekisterit ja tietovarannot

Tietovaranto on toiminnan ja hallinnon tarpeista johdettu ja määritelty looginen tietoaineistojen kokoelma. Se voi koostua tai olla osa yhden tai useamman järjestelmän tuottamista tai tietokannan sisältämistä tiedoista. Usea järjestelmä voi käyttää saman tietovarannon tietoja, jotka voivat olla peräisin yhdestä tai useammasta lähteestä eli tietokannasta tai muista rakenteista.

Julkisten hallinnon tietovarantojen kokonaisuutta on jäsennetty seuraavassa kuvassa.



Kuva 2. Julkisen hallinnon tietovarantoja.

Seuraavassa tarkastellaan kokonaisuuden ydintä; perusrekistereitä ja perustietovarantoja. Perusrekisterien piirteitä ovat yhteiskunnallinen merkittävyys, kattavuus, tunnusyhteys, eheys, käytettävyys, tietoturvallisuus. Viranomaisten tulisi ensisijaisesti käyttää näitä rekistereitä, jotta periaate tietojen kysymisestä vain kerran voisi toteutua. Perustietovarannoilla tarkoitetaan yhteiskunnan toiminnan kannalta keskeisiä tietovarantoja. Perusrekisterit ja laajemmin ymmärretty perustietovarannot muodostavat julkisen hallinnon yhteisen tietoarkkitehtuurin perustan. Perustietovarantojen yhteiskäyttöä edistetään liittämällä tietovarannot kansalliseen palveluväylään ja kehittämällä ja noudattamalla yhteisiä, yhteiskäyttöisiä tietomäärittelyjä.

Suomessa on käytössä ns. perusrekisterijärjestelmä, jossa yhteiskunnan kannalta keskeisiä perustietoja ylläpidetään ja käytetään valtakunnallisesti kattavista rekistereistä. Rekisterinpitovastuu voi kuitenkin olla järjestetty alueellisesti. Yhteiskunnan perusyksiköiksi on tässä rekisterikonaisuudessa määritelty ihminen eli luonnollinen henkilö, yritys, yhteisö tai säätiö, rakennus ja kiinteistö. Henkilö- ja rakennustietoja ylläpidetään Väestörekisterikeskuksen (VRK) ja maistraattien ylläpitämässä väestötietojärjestelmässä. Yritys-, yhteisö- ja säätiötietoja ylläpidetään Patentti- ja rekisterihallituksen (PRH) ja Verohallinnon ylläpitämässä Yritys- ja yhteisötietojärjestelmässä sekä PRH:n ylläpitämässä kaupparekisterissä. Kiinteistöjä ja muita maa- ja vesialueiden yksiköitä koskevia tietoja ylläpidetään Maanmittauslaitoksen (MML) ylläpitämässä kiinteistötietojärjestelmässä. Kun puhutaan perustietovarannoista, voidaan tarkoittaa myös muita yhteiskunnan keskeisiä tietovarantoja, joita useat viranomaiset tai muut käyttäjätahot tarvitsevat tehtäviensä hoitamiseen. Perustietovarantoihin voidaan tällöin lukea esimerkiksi Ajoneuvorekisteri ja Terveystietojen potilasrekisteri Kanta, liikenne- rautatie- ja vesiliikennetietoa sisältävä DigitaTraffic tai Ilmatieteen laitoksen sää- ja ilmastodata. Meneillään on perustietovarannon kaltaisia mittavia uusia hankkeita, kuten kansallinen tulorekisteri Katre, asunto-osakerekisteri Asrek ja kansallisten opiskeluoikeuksien ja suoritusten keskitetty palvelu Koski.

Perustietovaranto	Kuvaus
Väestötietojärjestelmä, VTJ Laki väestötietojärjestelmästä ja Väestörekisterikeskuksen varmennepalveluista 21.8.2009/661	Väestötietojärjestelmä on valtakunnallinen rekisteri, jossa on perustiedot Suomen kansalaisista ja Suomessa vakinaisesti asuvista ulkomaalaisista. Järjestelmässä on tietoa myös rakennuksista, rakennushankkeista ja huoneistoista sekä kiinteistöistä. Väestötietojärjestelmä kuuluu tietohallintolaissa julkishallinnon viranomaisille velvoitettuihin tietolähteisiin. VTJ:n rakennusten sijainti- ja osoitetiedot kuuluvat INSPIRE-direktiivin paikkatietopalveluja koskevien toimenpanosäädösten piiriin. VTJ:n tietoluovutus on luvanvaraista. Väestötietojärjestelmän tietoja voidaan luovuttaa vain, jos hakijalla on oikeus käsitellä luovutettavia tietoja henkilötietolain tai muun lain perusteella. Luovutettavan tiedon tulee olla tarpeellinen siihen käyttötarkoitukseen, johon se luovutetaan. VTJ:n vakiomuotoiset tietopalvelut ovat julkishallinnolle maksuttomia.
Kaupparekisteri Kaupparekisterilaki 2.2.1979/129	Patentti- ja rekisterihallituksen (PRH) ylläpitämä julkinen rekisteri elinkeinonharjoittajia eli yrityksiä koskevia tietoja. Kaupparekisteri kuuluu tietohallintolaissa julkishallinnon viranomaisille velvoitettuihin tietolähteisiin. Kaupparekisterillä on yhteinen ilmoitusmenettely ja tietopalvelu verohallinnon kanssa, Yritys- ja yhteisötietojärjestelmä (YTJ). Jokaisella on oikeus saada kaupparekisterin merkinnöistä tietoja, otteita ja todistuksia. Kaupparekisteristä voidaan viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) 16 §:n 3 momentin estämättä luovuttaa tietoja sähköisessä muodossa. Kaupparekisteriin rekisteröidyt yrityksen perustiedot (esim. yrityksen nimi, Y-tunnus, kotipaikka, yhteystiedot) ovat saatavilla maksutta sähköisten tietopalvelu-

lujen kautta (www.virre.fi ja www.ytj.fi). Lisäksi vakimuotoiset tietoluovutukset viranomaisille ovat maksuttomia.

Tiedot kaupparekisteriin merkityn henkilötunnuksen tunnusosasta ja ulkomailla asuvan luonnollisen henkilön kotiosoitteesta luovutetaan kaupparekisterissä vain, jos luovuttaminen täyttää viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain 16 §:n 3 momentissa säädetyt edellytykset.

Maksullisena palveluna on saatavilla rekisteritietoja monin eri tavoin, kuten verkkopalveluna, rajapintapalveluna, poimintona ja asiakirjatilauksina.

Kiinteistötietojärjestelmä, KTJ

Laki kiinteistötietojärjestelmästä ja siitä tuotettavasta tietopalvelusta
31.5.2002/453

Kiinteistötietojärjestelmä koostuu kiinteistöosasta ja kirjaamisosasta. Kiinteistöosa sisältää kiinteistörekisterin tiedot sekä eräitä muita säädösten mukaisia tietoja. Kirjaamisosa sisältää lainhuuto- ja kiinnitysrekisterin tiedot. Kiinteistötietojärjestelmä kuuluu tietohallintolaissa julkishallinnon viranomaisille veloitettuihin tietolähteisiin. KTJ:n tiedoista kiinteistöjaotuksen tiedot kuuluvat INSPIRE-direktiivin paikkatietopalveluja koskevien toimeenpanosäädösten piiriin. Jokaisella on mahdollisuus saada Maanmittauslaitoksessa maksutta luettavakseen kiinteistötietojärjestelmässä olevat tiedot. Maksua vastaan tietoja luovutetaan otteina, todistuksina ja muisan tulosteina sekä teknisen käyttöyhteyden avulla. Tietoja voidaan luovuttaa laissa nimetyille viranomaisille teknisen käyttöyhteyden kautta sekä luvanvaraisesti laissa eriteltyihin käyttötarkoituksiin. Julkishallinnon sisäiset vakimuotoiset tietoluovutukset viranomaistoimintaa varten teknisen käyttöyhteyden kautta ovat maksuttomia.

Yritys- ja yhteisötietojärjestelmä, YTJ

Yritys- ja yhteisötietolaki
16.3.2001/244

Verohallinnon, kaupparekisterin tai säätörekisterin asiakkaille suunnattu yhteinen palvelu, jonka rekisteriin on kuvattu kaikkien yritysten ja rekisteröityjen yhdistysten perustiedot. Yritys- ja yhteisötietojärjestelmä kuuluu tietohallintolaissa julkishallinnon viranomaisille veloitettuihin tietolähteisiin. Yritys- ja yhteisötietojärjestelmän sisältöä ja tietopalvelua sääntelee yritys- ja yhteisötietolaki. Lain 4 §:ssä on lueteltu järjestelmään tallennettavat tiedot ja 5 §:ssä julkiseen yritys- ja yhteisötunnusrekisteriin merkittävät tiedot (YTJ-tietopalvelun tiedot). Jokaisella on oikeus saada yritys- ja yhteisötunnusrekisterin merkinnöistä tietoja, otteita ja todistuksia. Yritys- ja yhteisötunnusrekisteristä voidaan viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) 16 §:n 3 momentin estämättä luovuttaa tietoja sähköisessä muodossa. Tietojen hankkiminen yritys- ja yhteisötunnusrekisteristä yleisten tietoverkkojen kautta on maksutonta. Muutoin perittävien maksujen osalta noudatetaan, mitä valtion maksuperustelaisissa (150/1992) erikseen säädetään.

Maastotietojärjestelmä

Laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta 10.6.2011/634

Maastotietojärjestelmällä tarkoitetaan koko julkisen hallinnon tietoinfrastruktuuriin kuuluvaa perusrekisterien kaltaista tieto-, palvelu- ja toimintakokonaisuutta, jonka avulla tuotetaan, hallitaan ja jaetaan perusmaastotietoa ja -karttoja. Maastotietojärjestelmä kuuluu tietohallintolaissa julkisen hallinnon viranomaisille veloitettuihin tietolähteisiin. Lisäksi maastotietojärjestelmän tietoja kuuluu INSPIRE-direktiivin paikkatietopalveluja koskevien toimeenpanosäädösten piiriin.

Muita perustietovarantoja

Potilastiedon arkisto Kanta

Laki sosiaali- ja terveydenhuollon

Potilastiedon arkisto on palvelu, jonne terveydenhuollon yksiköt tallentavat potilastietoja omista tietojärjestelmistään tietoturvallisesti. Potilastiedon arkistoa

asiakastietojen sähköisestä käsitte-
lystä 9.2.2007/159

rakennetaan vaiheistetusti ja sen vuoksi myös tiedot kertyvät arkistoon sitä mu-
kaa kun arkiston käyttö laajenee.

Potilastietojen arkisto tarjoaa kansalaisille mahdollisuuden tarkastella omia poti-
lastietojaan tietokoneeltaan ajasta ja paikasta riippumatta. Omia potilastietojaan
pääsee tarkastelemaan Omakanta-palvelussa, jonne pääsee kirjautumaan kan-
ta.fi -sivujen kautta. Palvelussa voi myös asettaa suostumuksia ja kieltoja omien
potilastietojensa käyttämisestä eri terveydenhuollon yksiköissä.

Potilastiedon arkiston kautta potilastiedot ovat käytettävissä niissä terveyden-
huollon toimintayksiköissä, jotka niitä potilaan hoidossa tarvitsevat

Ajoneuvoliikennerekisteri
Laki ajoneuvoliikennerekisteristä
13.6.2003/541

Jokaisella on oikeus yksittäisluovutuksena saada tieto tai kopio ajoneuvoliiken-
nerekisteriin talletetuista julkisista tiedoista seuraavasti: ajoneuvon rekisteritun-
nuksen tai valmistenumeron perusteella tiedot ajoneuvosta ja sen verotuksesta,
kiinnityksestä sekä ajoneuvon omistajan, haltijan, liikennevakuutuksen ottajan
nimestä sekä osoite- ja yhteystiedosta.

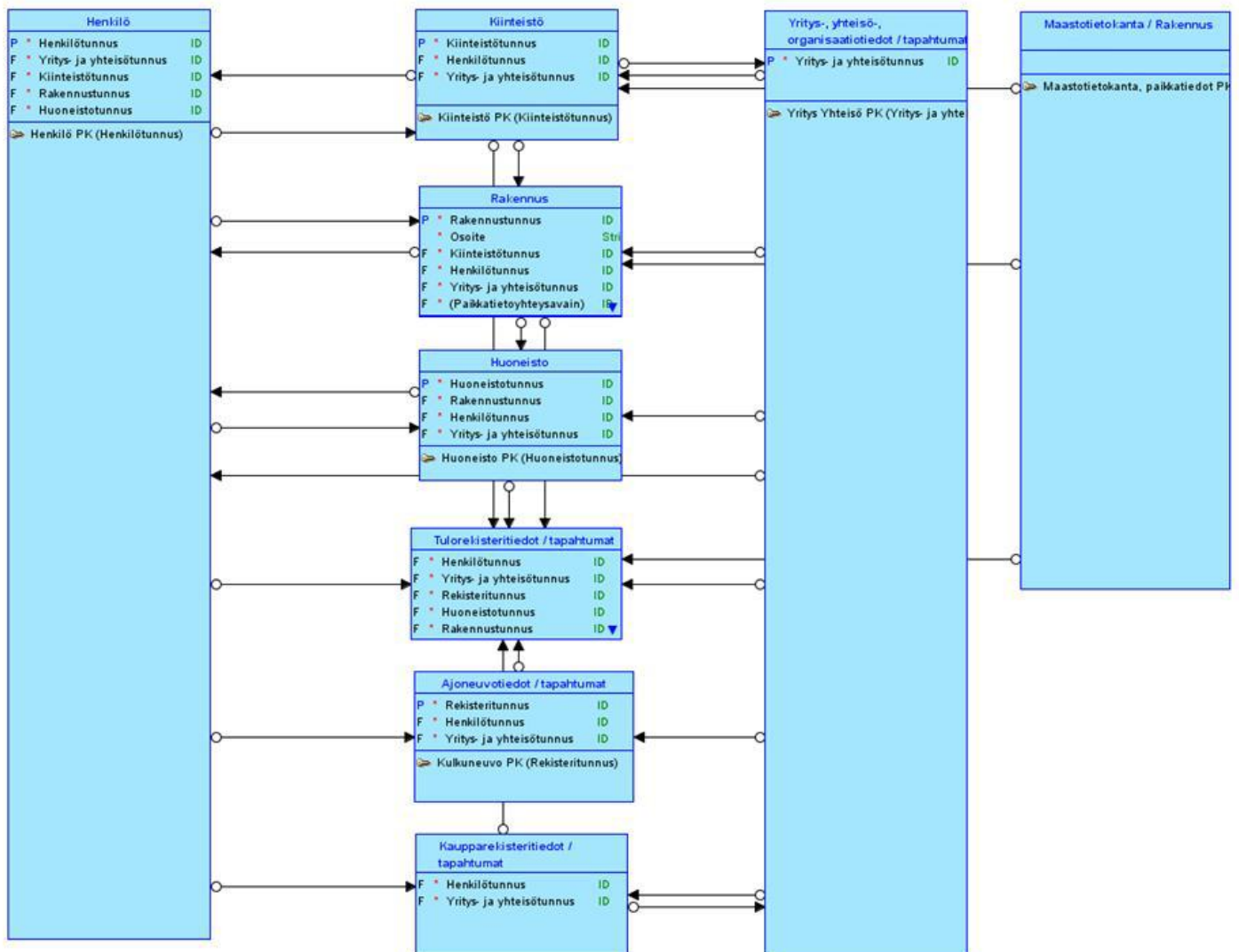
Henkilötunnuksen perusteella saadaan tieto ajo-oikeuden laajuudesta, voimas-
saolosta ja alkamisesta eri luokissa, kuljettajan ammattipätevyyden voimassa-
olosta ja laajuudesta, ADR-ajoluvasta, taksinkuljettajan ajoluvasta ja niiden
saamisen ajankohdasta.

Rekisteriin talletettuja henkilötietoja ja muita tietoja voidaan luovuttaa teknisen
käyttöyhteyden avulla tai muutoin sähköisesti ajoneuvoliikennerekisterilain 15§
kuvatuille toimijoille. Salassa pidettävien tietojen luovuttamisesta säädetään
erikseen lain 17 §:ssä. Tietoja voidaan perustellusta syystä luovuttaa yksittäis-
luovutuksena viranomaisille ja viranomaistehtävien suorittamista varten myös
Euroopan talousalueen ulkopuolelle. Tietojen luovuttamisesta muihin tietopalve-
lutarkoituksiin kuten mielipide- ja markkinointitutkimukseen, suoramarkkinointiin
tai asiakasrekisterien päivittämiseen säädetään lain 19 §:ssä.

Jollei ajoneuvoliikennerekisterilaissa toisin säädetä, rekisteriin kuuluvien tietojen
salassapitoon ja niiden luovuttamiseen sovelletaan julkisuuslakia ja muuhun
henkilötietojen käsittelyyn henkilötietolakia.

Tietojen luovutus ajoneuvoliikennerekisteristä on maksullista. Trafin tavoitteena
on, että kaikki tiedot olisivat maksuttomasti hyödynnettävissä.

Seuraavassa kuvassa näkyy, miten eri rekisterinpitäjien perustietovarantojen sisältämät tiedot
ovat yhteydessä toisiinsa viiteavainten kautta. Tiedot voidaan saada käyttöön joko loogisten
(manuaalisten) tai fyysisten (erilaisten rajapintojen) yhteyksien kautta.



Kuva 3. Rekisterikokonaisuuden ylätason tietomalli (mukana VTJ, YTJ, Kaupparekisteri, KTJ, MTJ, Ajoneuvorekisteri ja Tulorekisteri). Lähde: Perustietovarantojen tietomallien yhteensovittaminen. Juhtan Pertiva-jaosto 2016)

4 Esimerkkejä tietoarkkitehtuurityöstä

Julkisen hallinnon tietoarkkitehtuuri muodostuu käytännössä eri viranomaisten tietoarkkitehtuurista ja niiden niveltymisestä toisiinsa. Seuraavissa luvuissa on kuvattu esimerkkejä tietoarkkitehtuurityöstä kolmessa erityyppisessä julkisen hallinnon toimintaympäristössä sosiaalihuollon valtakunnallisessa tietoarkkitehtuurityössä, valtion virastossa ja kunnassa vuosina 2015-2016. Kuvaukset on saatu edellä ao. organisaatioilta.

4.1 Sosiaalihuollon valtakunnallinen tietoarkkitehtuurityö

Tietoarkkitehtuurityön kohde

Sosiaalihuolto on julkiseen hallintoon kuuluva toimiala, jonka tehtävänä on turvata kansalaisille riittävät sosiaalipalvelut ja muut hyvinvointia edistävät toimenpiteet. Sosiaalihuollon järjestäminen on vahvasti lainsäädännössä säädeltyä toimintaa. Järjestämisvastuu on perinteisesti kuu-

lunut Suomessa kuntien tehtäviin, mutta sosiaali- ja terveydenhuollon palvelurakenteen uudistamisen myötä se siirtyy maakuntien tehtäväksi.

Miten kokonaisarkkitehtuuri, tiedon hallinta ja johtaminen huomioidaan toiminnassa?

Sosiaalihuollon tietoarkkitehtuuri on osa sosiaali- ja terveydenhuollon kansallista kokonaisarkkitehtuuria . Sitä on noudatettava organisaatioissa, joissa järjestetään tai tuotetaan julkisia sosiaalipalveluja.

Tietoarkkitehtuurin noudattaminen tarkoittaa, että organisaatioiden asiakastietojen käsittely noudattaa sosiaalihuollon käsitemallia ja asiakastiedot muodostetaan kansallisen asiakastietomallin mukaisesti.

Sosiaalihuollon kansallinen kokonaisarkkitehtuuri sisältää tietoarkkitehtuurin kuvausten lisäksi muun muassa toiminta-arkkitehtuurikuvauksia. Niiden tarkoitus on yhtenäistää sosiaalialan organisaatioiden tarjoamien palvelujen ja prosessien kuvaamista. Yhtenäisesti kuvatut sosiaalipalvelut ja palveluprosessit mahdollistavat vertailukelpoisen tiedon tuottamisen eri organisaatioiden palvelutarjonnasta.

Mistä tässä yhteydessä puhutaan, kun puhutaan tiedosta?

Sosiaalihuollon valtakunnallinen tietoarkkitehtuuri keskittyy sosiaalihuollon asiakkuuteen liittyvän henkilötiedon kuvaamiseen. Kyseessä on salassa pidettävä asiakastieto, jota tarvitaan palvelun toteuttamiseen ja tallennetaan sosiaalihuollon asiakasasiakirjoiksi. Asiakastiedon lisäksi sosiaalihuollossa syntyy myös muun muassa taloushallinnon tietoa, jolla on yhteyksiä asiakastietoon.

Mihin tarkoitukseen tietoarkkitehtuuria tehdään?

Sosiaalihuollon kansallisen tietoarkkitehtuurin kuvaamisella pyritään yhtenäistämään sosiaalipalveluissa käsiteltävien asiakastietojen sisältöä ja rakennetta valtakunnallisella tasolla. Tavoitteena on, että sosiaalihuollon asiakastiedot ovat tulevaisuudessa semanttisesti ja teknisesti yhteensopivia eri organisaatioissa ja järjestelmissä.

Asiakastiedot tallennetaan valtakunnalliseen sosiaalihuollon asiakastiedon arkistoon. Ajantasaiset asiakastiedot ovat siten hyödynnettävissä asiakastyössä riippumatta palvelunantajasta, maantieteellisestä sijainnista tai vuorokauden ajasta. Yhtenevästi määritelty tietoarkkitehtuuri mahdollistaa asiakastiedon jalostamisen ja hyödyntämisen myös johtamisen, palvelujen suunnittelun, tilastoinnin ja tutkimuksen tarpeisiin. Yhdenmukainen asiakastietojen käsittely, keskitetty tietojen säilytys ja valtakunnallinen saatavuus hyödyttävät niin sosiaalihuollon asiakasta kuin ammattilaistakin.

Millä tavoin tietoarkkitehtuuri liittyy organisaatioiden toimintaan?

Aikaisemmin kukin kunta on lainsäädännön puitteissa voinut hyvin pitkälle itse määritellä, mitä tietoja se kerää ja tallentaa sosiaalihuollon asiakkaita ja asiakkuuksista. Tietojen sisältö ja tallennusmuoto ovat olleet kunta- tai tietojärjestelmäkohtaisia. Tavoitetilassa eri organisaatioissa tallennetut tiedot ovat keskenään yhteensopivia, mikä mahdollistaa joustavan tietojen vaihdon esimerkiksi niissä tilanteissa, joissa asiakas muuttaa toisen palvelunjärjestäjän alueelle tai hakee palveluja useilta eri palvelunjärjestäjiltä.

Mitä tietoarkkitehtuurissa kuvataan?

Sosiaalihuollon kansalliseen tietoarkkitehtuuriin keskeisin ohjaava osa on sosiaalihuollon asiakastietomalli. Lisäksi on kuvattu valtakunnallisessa sähköisessä arkistossa tarvittavat asiakirjojen kuvailutiedot sekä käsitemalli, joka sisältää asianhallintaan ja asiakastietojen käsittelyyn sisältyvät keskeiset käsitteet.

Sosiaalihuollon asiakastietomalli kuvaa sosiaalihuollossa yhtenäisesti hyödynnettävät tietorakenteet asiakasasiakirjoina, tietokomponentteina ja luokituksina sekä kuvaa näiden keskinäisiä suhteita.

Sosiaalihuollon asiakasasiakirjoja ovat esimerkiksi viranomaisen laatimat hallintopäätökset ja palvelujen toteuttamista kuvaavat asiakirjat. Asiakasasiakirjoissa hyödynnetään tietokomponentteja, jotka ovat sosiaalihuollon asiakastietomallin semanttisen yhteentoimivuuden perusta. Tietokomponentit on muodostettu käymällä systemaattisesti läpi eri sosiaalialan asiantuntijaryhmissä tunnistetut tietotarpeet. Tarpeiden pohjalta on muodostettu semanttisesti yhtenäisiä, mahdollisimman monikäyttöisiä tietorakenteita. Sosiaalipalvelujen tietosisällöille ei ole olemassa laajasti käytettyjä kansainvälisiä standardeja.

Kenen käyttöön tietoarkkitehtuuria tehdään?

Tietoarkkitehtuuriin kuvaukset on tarkoitettu kaikkien sosiaalihuollon organisaatioiden ja niille ratkaisuja tuottavien tietojärjestelmätoimittajien hyödynnettäväksi. Tietorakenteet jaetaan hyödyntäjille valtakunnallisesti yhtenäisessä muodossa yhden kanavan kautta. Esimerkiksi asiakirjoissa tarvittavia luokituksia on julkaistu sosiaali- ja terveydenhuollon koodistopalvelimella.

Millä tavoin tietoarkkitehtuuria ja sen kuvauksia hyödynnetään organisaatioiden toiminnassa?

Tietoarkkitehtuuria hyödynnetään tietojärjestelmien kautta sosiaalihuollon asiakastietojen hallinnassa. Laki sosiaalihuollon asiakasasiakirjoista velvoittaa sosiaalihuollon palvelunantajia laatimaan asiakastyössä kansallisen tietoarkkitehtuuriin mukaiset asiakasasiakirjat. Laki myös edellyttää asiakirjoilta tiettyjen laatuvaatimusten ja laissa määriteltyjen minimisisältöjen toteutumista.

Ketkä osallistuvat tietoarkkitehtuuriin laadintaan?

Tietoarkkitehtuuriin kuvaaminen ja ylläpito on THL:n vastuulla ja siihen liittyvät aineistot on julkaistu THL:n verkkosivuilla. Sosiaalihuollon asiakastietomallin kehittämisessä on ollut mukana monia eri alojen asiantuntijoita. Suuri joukko sosiaalihuollon ammattilaisia eri kunnista ja kuntayhtymistä on ollut kuvaamassa oman asiantuntija-alueensa tietotarpeita. Lisäksi mukana on alusta asti ollut tiedonhallinnan ja tietojenkäsittelyn asiantuntijoita. Tietoarkkitehtuuriin kuvaamisessa on hyödynnetty paljon myös kielenhuollon ja terminologisen sanastotyön osaamista. Sosiaalihuollon toiminnan luonteen vuoksi myös juridista konsultaatiota on tarvittu.

Kuvataanko tietoarkkitehtuurissa nykytilaa vai tavoitetilaa?

Kansallinen tietoarkkitehtuuri kuvaa tavoitetilaa, jossa asiakastieto on valtakunnallisesti yhtenäistä. Nykytilan kuvaus on laadittu hyvin yleisellä tasolla, koska tietoarkkitehtuuri on organisaatio- ja tietojärjestelmäkohtaista. Tarkemmat nykytilan kuvaukset on siksi laadittava organisaatiokohtaisesti. Niiden perusteella organisaatio voi kuvata oman kehittämispolkunsu kohti kansallisessa arkkitehtuurissa kuvattua tavoitetilaa.

Miten tietotarpeet kartoitetaan?

Asiakastietomääritykset perustuvat palvelukohtaisiin tietotarvekartoituksiin ja selvityksiin, jotka tehtiin vuosina 2006–2011. Toiminnan muutokset tai esimerkiksi toimialaa koskevien lakien ja asetusten muutokset aiheuttavat muutoksia myös tietotarpeisiin ja -rakenteisiin. Osa muutoslähteistä edellyttää aktiivista ja systemaattista seurantaa, kun taas toiset lähteet edellyttävät toimivien viestintäkanavien kehittämistä. Sosiaalihuollon asiakastietomallin hallintamallissa on suunniteltu, että jatkuvan ylläpitotyön ohella jokaisen sosiaalihuollon palvelutehtävän asiakirjoista järjestettäisiin palautekierros vuosikellon mukaan.

Miten muutostarpeet kuvataan?

Tietoarkkitehtuuriin kohdistuvat muutostarpeet dokumentoidaan lomakepohjalle. Muutostarpeista kuvataan sen sisältö ja perustelut, muutostarpeen vaikutus asiakastietomalliin ja sen käsitteelytiedot. Muutostarpeet käsitellään sosiaalihuollon asiakasasiakirjojen ja luokitusten asiantuntijaryhmässä asiakastietomallin hallintamallin mukaisesti.

4.2 Tietoarkkitehtuurityö verohallinnossa

Mihin tarkoitukseen teette tietoarkkitehtuuria – kuvaatteko nykytilan/tavoitetilan – kummassa on painotus?

Verohallinnon tietoarkkitehtuurikuvauksia laaditaan Verohallinnon tiedonhallinnan periaatteiden ja linjausten mukaisesti. Kuvausten tarkoituksena on helpottaa tiedon välittämistä eri toimintojen ja prosessien kesken sekä tiedon hallintaa.

Tiedot ovat osa kokonaisarkkitehtuuria (toiminta, tiedot, tietojärjestelmät, teknologia), tietoa koskevat pääperiaatteet on kuvattu Verohallinnon kokonaisarkkitehtuuriperiaatteissa. Pääperiaatteet ovat:

1. Verohallinto automatisoi tiedon keruuta ja käsittelee tiedot sähköisesti
2. Tiedot ovat yhteiskäyttöisiä
3. Tiedot pidetään erillään käsittelysäännöistä ja liiketoimintalogiikasta
4. Tietojen luottamuksellisuus, eheys ja käytettävyys turvataan
5. Tietojen käyttö ja käsittely on jäljitettävissä
6. Tietojen käsittely perustuu yleisiin standardeihin ja luokituksiin

Tiedonhallinnan periaatteiden ja linjausten mukaan organisaatiossa tarvittavan tiedon alustava määrittely on osa toiminnan suunnittelua ja kehittämistä ja se tulee huomioida asettaessa toiminnallisia vaatimuksia. Toiminnan vaatimuksien pohjalta määritellään organisaation ydintiedot päätietoryhmittäin. Myös organisaatiossa olemassa olevat tietojärjestelmät käsittelevät ja synnyttävät tietoa. Tällöin voidaan tunnistaa päätietoryhmiä myös järjestelmien näkökulmasta lähtien.

Tarkoituksena on myös huolehtia tietoarkkitehtuurikuvausten avulla liiketoiminnallisten tietokuvausten ja teknisten tietokuvausten välisestä yhteensopivuudesta ja jäljitettävyydestä. Tietoarkkitehtuurikuvauksia käytetään myös turvallisuus-, laadunvalvonta- ja huoltotoimien suunnittelussa eli esimerkiksi tietyn tietoryhmän tai jopa tietokohtaisten laatuvaatimusten määrittämisessä ja suunniteltaessa tiedon laatuun liittyvää valvontaa.

Millä tavoin hyödynnätte tietoarkkitehtuurikuvauksia toiminnassanne ja mitkä tahot osallistuvat tietoarkkitehtuurin laadintaan?

Organisaation toimintaa kehitetään Toiminnan kehittäminen -prosessissa (TK-prosessi), jonka tuotosten pohjalta syntyvät myös erilaiset tavoitetilakuvaukset. Tietoarkkitehtuurin tavoitetilakuvauksia laadittaessa tunnistetaan heti TK-prosessin alkuvaiheessa mihin toimintaprosesseihin ja/tai näiden prosessien tietotarpeisiin kyseinen muutostarve vaikuttaa. Tietotarpeiden kartoittamiseen osallistuvat paitsi niiden toimintaprosessien edustajat, joihin esitetyn muutoksen oletetaan vaikuttavan, myös tiedon omistaja, tietovastaava ja tietoarkkitehti. Näille kolmelle viimeksi mainitulle roolille on määritelty omat vastuualueet ja tehtävät Verohallinnon tiedonhallintamallissa.

Tiedon omistaja vastaa omistamansa tietoryhmän osalta, että

- tieto on oikeaa (sovittua laatua), ajantasaista ja että se on käytettävissä.
- tietoihin liittyvät kuvaukset on tehty ja ne ovat ajan tasalla (käsitemalli, tietokoosteet, sanasto).

Tietovastaava vastaa siitä, että oman vastuualueen

- tietosisältövaatimukset on kuvattu käsitemalliin ja tietokoosteisiin ja niitä ylläpidetään.
- tiedon elinkaari- ja luokitteluvaatimukset on kuvattu tiedonohjaussuunnitelmaan ja sitä ylläpidetään.
- sanasto on ajan tasalla ja oikeaa.
- kuvauksissa ja tulosteilla käytetään yhteisesti sovittua käsitteistöä.
- tietojärjestelmien määrittelytyössä käytetään yhteisesti sovittua käsitteistöä.
- käytännön tiedonhallintatyössä noudatetaan yhteisiä, sovittuja standardeja, prosesseja ja menettelyjä.

Tietoarkkitehti vastaa siitä, että Verohallinnon tietoarkkitehtuuri on hallinnassa

- suunnittelu ja kuvaaminen on hallittua ja noudattaa sovittuja menettelyjä ja kuvaustapoja.
- tietovaranto säilyy mahdollisimman yhtenäisenä ja eheänä.

Tietoarkkitehti vastaa seuraavien arkkitehtuurikuvausten ajantasaisuudesta

- käsitemalli
- sanasto
- koodistot
- tietovirtakuvaukset
- tietovarannot.

Tietoarkkitehdin tehtävänä on myös tukea tiedonomistajia ja tietovastaavia tiedonhallinnan tehtävissä.

Mistä tässä yhteydessä puhutaan kun puhutaan tiedosta?

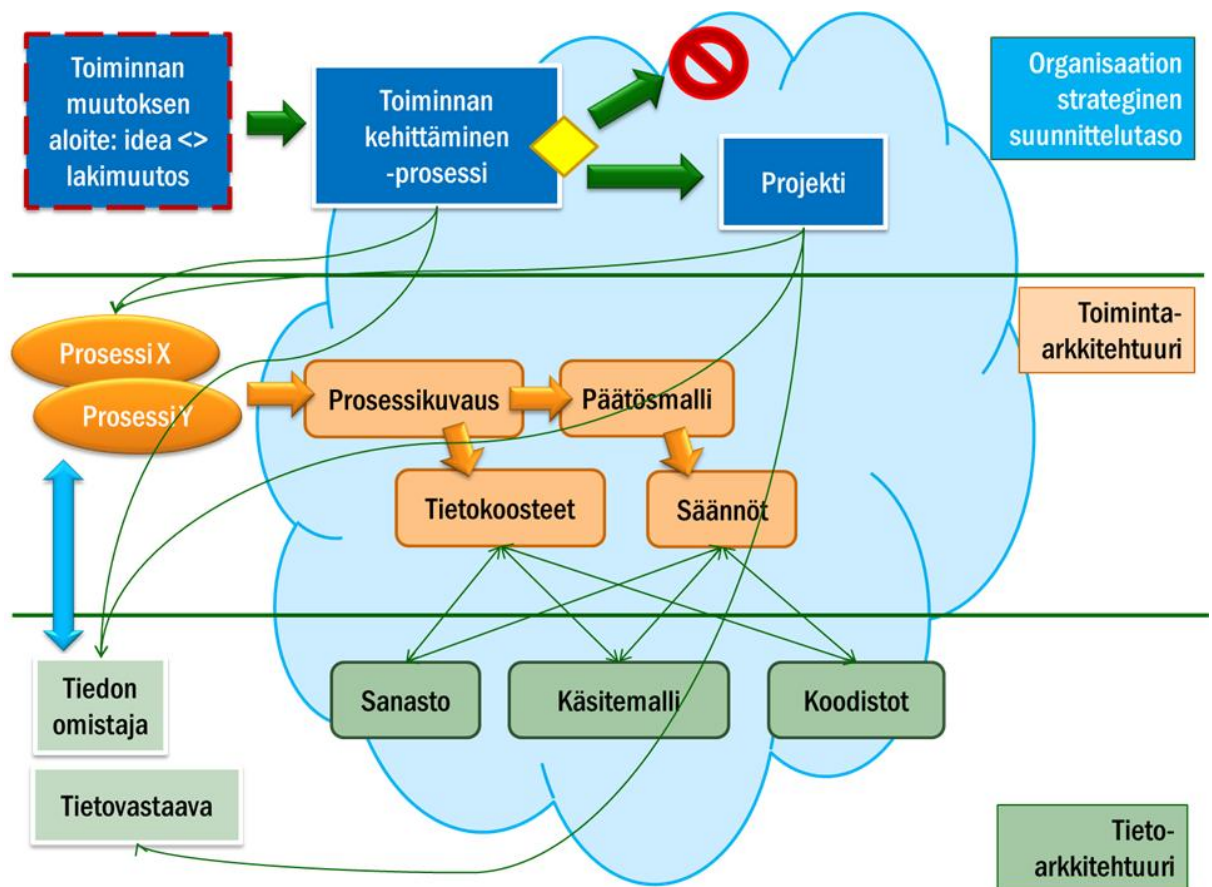
Verotusprosesseihin liittyvät tiedot jaetaan ydintietoihin, tapahtumatietoihin ja koodistoihin (Verohallinnon verotusprosessien tietoryhmät ja niiden jaottelu ydin- ja tapahtumatietoihin). Ydintietoa on koko organisaation kannalta välttämätön perustieto, jota organisaatio tarvitsee samanlaisena ja -laatuksena, tai jota useampi prosessi tarvitsee tai hyödyntää. Tapahtumatieto kuvaa ainutkertaista tai toistuvaa tapahtumaa. Tapahtumatietoja ovat esimerkiksi ilmoittamisesta ja päätöksestä syntyvät tapahtumat, tilitapahtumat (kirjanpito- ja reskontratapahtumat jne.). Verotus-

prosesseihin liittyvä tieto on jaettu tietoryhmiin, ja jokaiselle tietoryhmälle on määritelty omistaja, jonka vastuulla tieto on. Ydintietojen omistajat ovat vastuussa, että yhteiset tiedot kattavat koko toiminnan tietotarpeen.

Miten kartoitatte tietotarpeet ja mitä kuvaatte tietoarkkitehtuurissa?

Organisaation toimintaa kehitetään edellä mainitussa TK-prosessissa. Kehittämistoimien aiheuttamien tietotarpeiden muutosten kartoittaminen ja kuvaaminen tapahtuu seuraavasti:

- Toiminta-arkkitehtuuripuolella prosesseista vastaavat kuvaavat muutokset toimintaprosessiinsa (prosessikuvaus), prosessin päätösmallin (prosessin säännöt) sekä prosessin tietokoosteisiin (yksittäisten käsittelyvaiheiden/toimintojen/toimenpiteiden syötteet, ohjaustiedot ja tuotokset).
- Prosessin sääntöjen ja tietokoosteiden kuvaukset laaditaan hyödyntämällä Verohallinnon tietoarkkitehtuurikuvauksista käsitemallia.
- Käsitemalli kuvaa kattavasti toiminnassa käytettäviä käsitteitä (luokkia), käsitteiden välisiä suhteita ja käsitteiden ominaisuuksia (attribuutteja).
- Käsitemallin muutos tehdään yhteistoiminnassa prosessien, tiedon omistajan sekä kyseisen tiedon vastuualueen tietovastaavan kanssa.
- Verohallinnon sanastoa pyritään käyttämään käsitteiden ja niiden ominaisuuksien sekä ominaisuuksien mahdollisten arvojen (koodistojen ja koodiarvojen) merkityksen kuvaamiseen.



Kuva 4. Toiminnan muutostarpeen vaikutukset toiminnan kehittämiseen ja sitä kautta toiminta- ja tietoarkkitehtuurien tavoitetilakuvauksiin.

Kuvassa 3 ovat mukana myös eri roolit jotka osallistuvat kuvausten laadintaan ja vastaavat niiden sisällöstä ja laadusta.

Tiedonohjauksen osalta Verohallinnon tiedonohjaussuunnittelussa noudatetaan SÄHKE2-määräyksiä ja julkisen hallinnon tiedonhallintaa koskevia suosituksia. Verohallinnossa on kuvattu myös tiedonohjauksen periaatteet. Verohallinnossa laaditun tiedonohjaussuunnitelman perusteella Arkistolaitos päättää Verohallinnon pysyvästi säilytettävistä asiakirjoista. Arkistolaitos ei ota kantaa määrääjän säilytettävien asiakirjojen säilytysaikaa. Verohallinnon tiedonohjaussuunnitelmat pitää tarvittaessa toimittaa Arkistolaitoksen hyväksyttäväksi uusien tietojen säilytysaikapäätösten hankkimiseksi.

Tiedonhallintaa ohjaaviin kuvauksiin kuuluvat lisäksi myös seuraavat kuvaukset ja/tai ohjeet:

- Tietoryhmät ja tietojen omistajat
- Tiedonhallinnan roolit ja vastuut
- Tiedonhallinnan prosessikuvaukset
- Tietovastaavan työmenettelyohje
- Verohallinnon arkkitehtuurin mallintamisohje
- Tietovirtojen tarkistukset toimintamalli
- Tiedon laatukriteerit
- Julkisuus- ja tietosuoja -ohjeet.

4.3 Turun kaupungin tietoarkkitehtuurin kuvaus

Tässä esimerkissä on kuvattu tiedolla johtamisen toimintamalli, jota Turun kaupungissa noudatetaan.

Kunnan toimintaa ohjaa Kuntalaki. Sen mukaan kunnan tehtävänä on asukkaidensa hyvinvoinnin ja alueen kestävä kehityksen edistäminen. Hallinnollisesti kunnat ovat itsenäisiä yhteisöjä, joiden ylintä päätösvaltaa käyttää valtuusto. Itsehallinnon nojalla kunnan on hoidettava itselleen ottamansa ja sille laissa säädetyt tehtävät.

Kuntalaki antaa kunnille vapautta toiminnan järjestämisessä: "Kunta hoitaa sille laissa säädetyt tehtävät itse tai yhteistoiminnassa muiden kuntien kanssa. Tehtävien hoidon edellyttämiä palveluja kunta voi hankkia myös muilta palvelujen tuottajilta." (Kuntalaki 2 §).

Kunnalla on siten itsehallintoon perustuva laaja harkintavalta palvelujen tuottamisen tapojen suhteen. Kunta voi itse päättää, tuotetaanko palveluja omana työnä, yhteistyössä muiden kuntien kanssa tai hankkimalla ne ostopalveluina esimerkiksi yrityksiltä tai yhteisöiltä. Sekä lakisääteisten että harkinnanvaraisten toimintojen osalta kuntien tulee luonnollisesti sitoutua alan erityislainsäädäntöön.

Miten johtaminen, kehittäminen, kokonaisarkkitehtuuri ja tiedon hallinta huomioidaan organisaation toiminnassa?

Turun kaupungin strategia sisältää pitkän tähtäimen vision ja toimintalupaukset sekä kaupunkitason yhteiset päämäärät. Strategisissa ohjelmissa tehdään toimintaa ohjaavat linjaukset, jotka tarkentuvat toimialojen strategisissa ja operatiivisissa sopimuksissa käytännön toimenpiteiksi. Sopimusohjaus yhdistää strategian toiminnan ja talouden suunnitteluun.

Strategisiin sopimuksiin sisältyviä merkittävimpiä toimenpiteitä toteutetaan hankkeina ja projekteina. Hankkeiden suunnittelussa ja toteuttamisessa käytetään kaupunkitason kehittämismallia sekä sitä tukevia yhtenäisiä työtapoja ja -välineitä. Kohdeorganisaation kokonaiskehittämistä ohjataan kehittämismallin avulla. Kehittämismalli tarjoaa yhtenäiset projekti- ja salkunhallinnan menetelmät sekä näitä tukevat työvälineet niin kaupungin oman sisäisen toiminnan kuin ulkoisen toimintaympäristönkin kehittämiseen. "Ulkoinen" toimintaympäristö korostaa kaupungin ja muiden julkisten organisaatioiden roolia yksityisten organisaatioiden ja yhteisöjen – erityisesti yritysten – innovaatiotoiminnan tukijana.

Kokonaisarkkitehtuurityötä tehdään tällä hetkellä toiminta- ja tietoarkkitehtuurin tavoitetilakuvausten muodossa strategisten päämäärien mukaisissa kärkihankkeissa. Kokonaisarkkitehtuurityötä on pystytty tehokkaasti toteuttamaan vasta kehittämisen ohjausmallin mukaisen kohdearkkitehtuurityöstä saatujen hyötyjen ansiosta. Kokonaisarkkitehtuurityön kuvauksista eniten hyötyjä on ollut prosessi-integraatiokuvauksista (toimintamallikuvaukset - tavoitetila) ja niiden mukaisista käsittemallikuvauksista (tiedon käyttötapaukset – tavoitetila) ja loogisten järjestelmäjäsenyskuvauksien tekemisestä (nykytila).

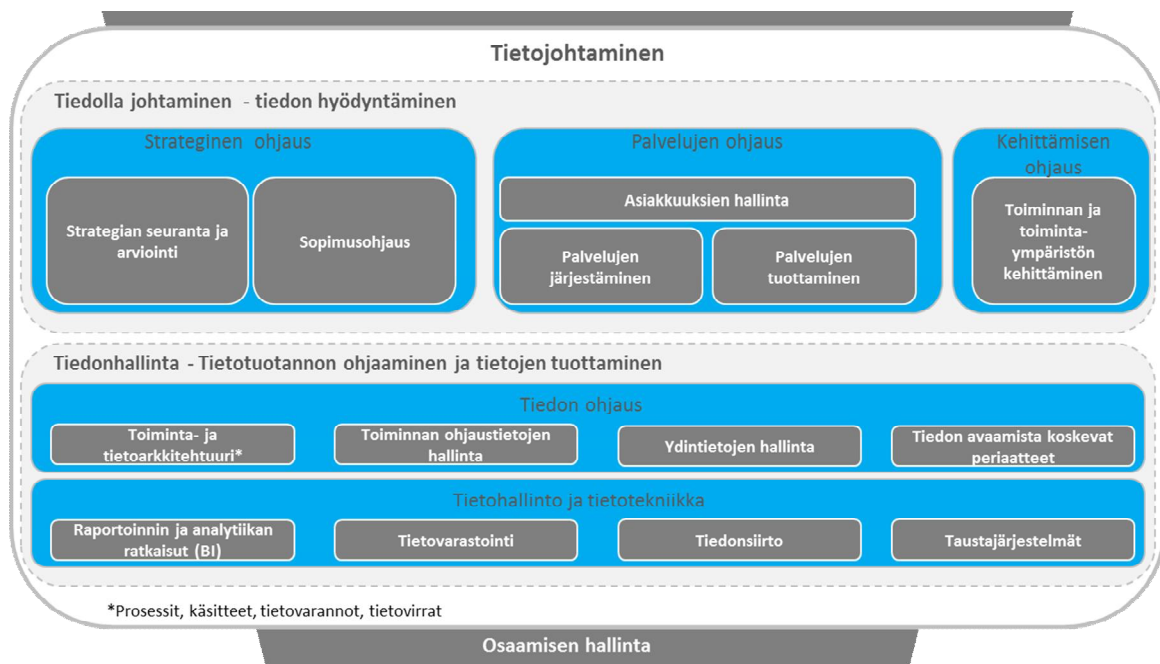
Kuvaukset on tehty yhteistyössä kohde-arkkitehtuurin kehittäjien ja omistajien kanssa, jolloin niiden ymmärrys kehitettävästä kohdealueesta kokonaisuutena ja suhteessa muihin kehittämis-kokonaisuuksiin ja niiden välisiin riippuvuuksiin, tietovirtoihin ja tarvittaviin kyvykkyyksiin on lisääntynyt. Sitä muka myös muutostarpeet ja kehittämisen tiekartta (muutoksen vaikuttavimmat keinot) on konkretisoitunut.

Konkreettista tiekarttaa on voitu verrata myös strategisiin tavoitteisiin ja keinoihin, josta alkaa syntyä pohjaa tulosohjauksen ja strategisen ohjauksen prosesseille kehittämisen tulosten kokonaisvaikuttavuuden näkökulmasta. On myös kuvattu tavoitetiloja sellaisista kokonaisuuksista, esim. strateginen asiakkuuksien hallinta, josta toimivan toimintamallin keskeiset kyvykkyydet ovat olleet vielä hahmottamatta, vaikka asianmukaista kehittämistä on tehty jo vuosia. Kokonaisarkkitehtuurin tavoitetilan kuvauksessa keskeisenä tavoitearkkitehtuurina on nähty johtamisen arkkitehtuuri. Sen avulla pystytään näkemään strategisen, taktisen ja operatiivisen johtamisen keskeiset prosessit ja niiden väliset tietovirrat, jotka muodostavat selkärangan kaikelle toiminta- ja tietoarkkitehtuurin jatkokehittämiselle.

Tietojohdaminen on määritelty toiminnaksi, jolla ohjataan ja toteutetaan arvoketjun mukaista tiedon muodostumista. Se pitää sisällään sekä tiedolla johtamisen (tiedon hyödyntäminen) että tiedonhallinnan (tietotuotannon ohjaaminen ja tietojen tuottaminen).

Tiedolla johtaminen tapahtuu kolmessa johtamisen pääprosessissa, jotka organisaatiossa ovat strateginen ohjaus, palvelujen ohjaus ja kehittämisen ohjaus.

- o Strateginen ohjaus on pitkän aikavälin suunnittelua, joka pohjautuu kaupunginvaltuuston vahvistamaan strategiaan ja jota toteutetaan kaupungin toimialoilla sopimusohjausmallin kautta.
- o Palvelujen ohjaus tarkoittaa toimintaa, jonka kulmakivinä ovat palvelujen järjestämis- ja tuottamistoiminnot sekä asiakkuuksien hallinta.
- o Asiakkuuksien hallinta käsittää toiminta- ja tietomallit sekä niitä tukevat työvälineet, joiden avulla tietoa asiakkaan tarpeista, palvelukäyttäytymisestä ja palvelukokemuksesta hallitaan ja hyödynnetään toiminnan johtamisessa. Tavoitteena on sovittaa yhteen asiakkaiden palvelutarpeet ja käytettävissä olevat tuotantorssit mahdollisimman kustannustehokkaalla tavalla.
- Tiedonhallinta jakautuu kahteen osaan.
 - o Tiedon ohjauksella varmistetaan, että tuotettava tieto on juuri sitä mitä johtamisprosesseissa tarvitaan ja että palvelutuotannon kannalta keskeiset ohjaus- ja ydintiedot ovat yhtenäisiä ja ajantasaisia. Lisäksi tiedon ohjaukseen kuuluvat olennaisena osana periaatteet ja toimintatavat, joiden kautta kaupungin tietojärjestelmissä olevaa dataa julkaistaan kansalaisten ja yritysten käyttöön.
 - o Tietohallinto ja tietotekniikka edustavat perinteisempää ICT-näkökulmaa. Tietotekniikkaan kuuluvat esimerkiksi raportoinnin, analytiikan ja tietovarastoinnin ratkaisujen kehittäminen ja ylläpito. Raportoinnin ja analytiikan ratkaisujen tarvitsemat tiedot koostetaan hallitusti toimialojen perusjärjestelmistä integraatioteknologioita hyödyntäen. Tietohallinto viittaa tässä yhteydessä tapaan, jolla tietoteknisten palvelujen tuottaminen on organisoitu ja johdettu (ks. kuva 4).



Kuva 5 Tietojohdamisen viitekehys - tietojohdamisen keskeiset elementit ja niiden väliset suhteet.

Mihin tarkoitukseen tekee tietoarkkitehtuuria tehdään?

Tietoarkkitehtuurityötä/tietoarkkitehtuurikuvauksia syntyy sekä kehittämisen ohjausmallin mukaisten hankkeiden kohdearkkitehtuurityössä, että ydin-, ohjaus- ja tukiprosessien kyvykkyyksi- en kasvattamisen puitteissa yhteisen ymmärryksen luomisessa (prosessi-integraatiokuvaukset), että niiden prosessien tietotarpeiden määrittelyssä.

Kenen käyttöön tietoarkkitehtuuria tehdään?

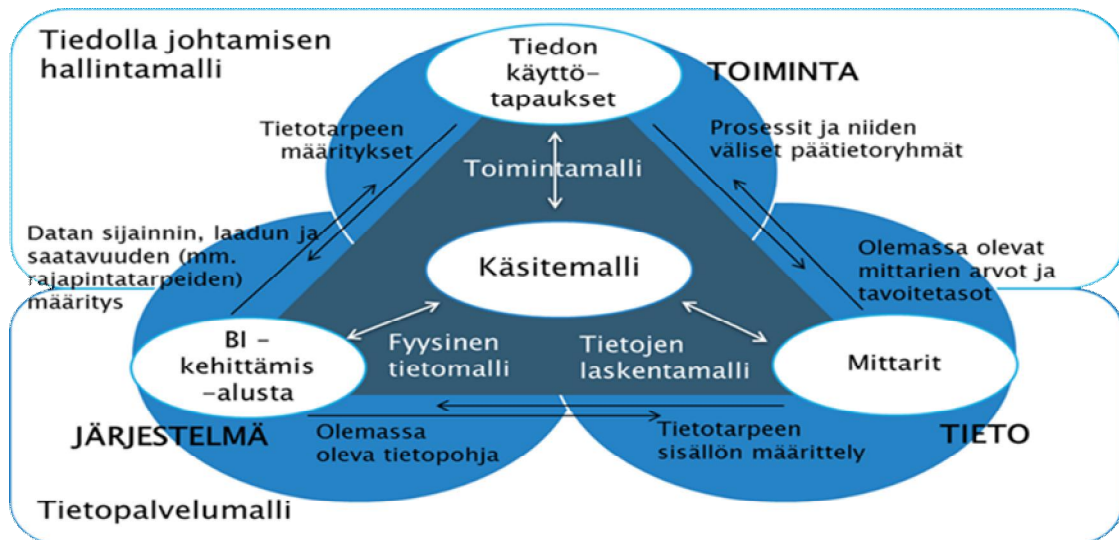
Tietoarkkitehtuuria tehdään toiminnan kehittäjien, johtajien ja päätöksentekijöiden käyttöön.

Millä tavoin hyödynnätte tietoarkkitehtuuria ja sen kuvauksia toiminnassanne?

Tietoarkkitehtuurikuvauksia hyödynnetään toiminnan käsitteiden yhtenäistämisessä, tietotarpeiden määrittelyssä, kohdeorganisaation toimintakriittisen tietopääoman (mm. ydintiedot) määrittelyssä ja tietojen integraatorajapintojen määrittelyssä.

Kohdeorganisaatiossa on käytössä ketterä tiedolla johtamisen kehittämisalusta (ks. kuva 5). Kyseessä on skaalautuvaa malli, jolla kohdeorganisaation tiedolla johtamisen kehittäminen ja yhteisen tietopääoman kasvattaminen toteutetaan huomattavasti kustannustehokkaammin jo tehdyn toiminta-, tieto- ja järjestelmäarkkitehtuurin pohjalta.

- Kolmion ydin: organisaation tietopääoman keskiössä on käsittemalli. Se kuvaa toiminnan kriittiset tiedot ja näiden väliset suhteet. Käsittemalli ohjaa kaikkea kehittämistyötä ja toimii kommunikaatiota helpottavana tekijänä.
- Kolmion kulmat: Tiedon käyttötapaukset, Mittarit ja BI- kehittämisalusta kuvaavat kehittämisen päätuotoksia, joiden avulla toiminta, tieto ja järjestelmät keskenään kommunikoivat.
- Kolmion kulmien väliset nuolet: kuvaavat niitä kommunikointitapoja ja välituotoksia, joilla päätuotosten kyvykkyyttä nostetaan.



Kuva 6 Ketterä tiedolla johtamisen kehittämisalusta.

Uusia kehittämiskohteita voidaan lähestyä mistä näkökulmasta hyvänsä tuotosten syntymisen helppoudesta ja organisaation omasta kyvykkyydestä riippuen. Mallin ketteryys näyttäytyy siten, että tuotoksia (esim. valmiita raportteja) tuotetaan olemassa olevan tiedon ja laskentamallien pohjalta. Kaikki kehitystyö ja tuotokset noudattavat yhtenäistä linjaa, jolloin organisaation osaaminen kasvaa ja ymmärrys yhteisestä tietopääomasta lisääntyy.

Tietopääoman mallinnustavat kolmion sisällä pitävät huolen siitä, että toiminta-, tieto- ja tietojärjestelmänäkökulmat kehittämisessä pitävät kehittämisen tuotokset keskenään tasapainossa ja sen tuloksena käsittemallin eheänä, elävänä ja toimintakriittisenä. Kehittämismalli ohjaa myös toimittajien kanssa tehtävässä kehitystyössä, jonka kommunikointi tapahtuu tämän yhteisen mallin kautta. Näin projektien suunnittelu ja läpivienti tehostuvat, laatu nousee ja yhteisymmärrys tarkoituksenmukaisesta asioiden etenemisestä lisääntyy. Kehittämistyön myötä tiedolla johtamisen tarpeet lisääntyvät ja osaaminen kasvaa. Strategisesti tärkeän tietopääoman määrä kasvaa jatkuvasti, se on saatavilla ja sen joustava hyödyntäminen riippumatta muodosta, välineestä tai ajasta ja paikasta on tullut mahdolliseksi organisaation erilaisille käyttäjille.

Ketkä/mitkä tahot osallistuvat tietoarkkitehtuurin laadintaan?

Kokonaisarkkitehdit, kehittämiskohteen omistajat ja asiantuntijat

Mistä tässä yhteydessä puhutaan kun puhutaan tiedosta?

Turun kaupungissa pyritään puhumaan virallisesti tiedosta silloin, kun se on verifioitu/jalostettu osaksi ydin-, ohjaus- ja tukiprosesseja (ks. tiedolla johtamisen kehittämisalusta kuva 5). Tieto ja -lostuu arvoketjussa järjestelmissä olevasta datasta sille informaatioarvon antamisen kautta omaksutuiksi ja käytetyiksi tietotuotteiksi ja -palveluiksi. Toki ei voida varmuudella sanoa, ettei datan, informaation ja tiedon käsitteitä käytetä myös itselleen hyväksi näkemällä tavalla.

Mitä kuvaatte tietoarkkitehtuurissa?

Tietoarkkitehtuurissa kuvataan tiedon käyttötapaukset, päätietyryhmät, tietovirrat sekä keskeiset käsitteet ja niiden väliset yhteydet (käsittemalli). Käsittemalli tehdään toiminnan omistajan ymmärtämillä/käyttämällä käsitteillä, ei tietojärjestelmien tietorakenteiden nimillä.

Kuvaatteko nykytilan/tavoitetilan – kummassa on painotus?

Kuvausten painotus on enemmän tavoitetilan kuvauksissa, mutta kohdearkkitehtuurin toimintamalli/prosessi-integraatiokuvauksia käytetään myös yhteisen ymmärryksen luomiseen nykytilasta ja kehittämiskohteiden selvittämiseksi.

Miten muutostarpeet kuvataan ?

Turun kaupungissa kuvataan muutostarpeet kehittämisen ohjausmallin mukaisesti kehittämiss kokonaisuuden mallintamisen yhteydessä. Kehittämiskokonaisuuden mallintamisen vaiheet ovat seuraavat:

- Kehittämiskohteen sekä -tarpeen kartoitus
 - o Tässä vaiheessa määritellään kehittämiskohteen tavoite ja raja-
aus sekä käydään läpi riippuvuudet muihin kehittämishankkeisiin.
- Kehittämiskohteen sidosryhmien ja tarpeiden tunnistus
 - o Sidosryhmien kuvaamisvaiheessa selvitetään ja kuvataan minkälaisessa toimijaympäristössä organisaatio tai sen osa toimii. Toimijoilla tarkoitetaan tässä sekä organisaation sisäisiä ja ulkoisia tilaajia ja tuottajia, organisaation palveluiden asiakkaita sekä muita organisaation toimintaan vaikuttavia tai siinä huomioitavia sidosryhmiä.
- Kehittämiskohteen toimintamallin määrittely prosessi-integraatiomallilla
 - o Tässä vaiheessa kuvataan kehittämiskohteen keskeinen toiminta tietoisuuteen. Tällä tasolla kuvataan prosessien väliset riippuvuudet ja vuorovaikutus sekä rajapinnat muuhun ympäristöön. Toimintamalli antaa kokonaiskuvan kehittämiskohteesta ja sitoo prosessit yhteen.
- Kehittämiskohteen päätietoryhmien ja käsitteiden mallinnus
 - o Tietoryhmien määrittelyssä kuvataan prosessien ja palveluiden käyttämät tiedot, kuten prosessien syötteet ja niiden tuottamat alustavat tiedot. Tämän työn pohjana käytetään toimintamallin kuvauksen prosessi-integraatiomallia, joka tehdään tietojärjestelmätiedot -kuvauspohjaa hyödyntäen. Käsittemallin kuvauksen tarkoituksena on selvittää kehittämiskohteen keskeiset käsitteet ja niiden väliset riippuvuudet.
 - o Käsitteet kuvataan toimintalähtöisesti niin, että kehittämiskohteiden eri sidosryhmillä syntyy yhteinen ymmärrys käsitteiden sisällöstä. Käsittemallissa viitataan eri toimialueiden kansallisiin käsitelmalleihin, jos näitä on olemassa. Käsitteet kuvataan tekstimuotoisina sekä kaavioina. Lopuksi kirjataan käsitteiden ja tietoryhmien välinen yhteys.
- Karkean tietojärjestelmäjäsennyksen tekeminen
 - o Looginen järjestelmäjäsennys kuvaa tietojärjestelmien, tietovarantojen ja teknologiakomponenttien sekä keskeisten toiminnan palvelujen tai prosessien merkittävimmät keskinäiset suhteet.
 - o Looginen järjestelmäjäsennys kuvataan aina visuaalisesti eri elementtien välisenä riippuvuutena. Loogisessa järjestelmäjäsennyksessä kuvataan seuraavien komponenttien ja osien looginen jäsennys ja keskinäiset riippuvuudet:
 - o toiminnan pääpalvelut ja prosessit.
 - o tietovarannot.
 - o keskeisimmät järjestelmäpalvelut.
 - o integraatioratkaisut.
 - o tärkeimmät teknologiapalvelut.
 - o keskeisimmät toimijat.
 - o käyttäjärajapinta.

15.3.2017

22 (22)

- Tarvittaessa toteuttamisen vaiheistuksen suunnittelu
 - o Edellisten vaiheiden ja tuotosten avulla määritellään asiakkaan kanssa kohteen kehittämisen karkea eteneminen vaiheineen muun kehittämistyön tuotokset sekä aikataulu huomioiden.
- Arkkitehtuurilausunnon tekeminen, loppudokumentaatio sekä tulosten esittäminen
 - o Tässä vaiheessa tehdään kooste tehdystä työstä sekä käydään läpi yhteenveto työn tuloksista tilaajan kanssa. Lisäksi tehdään lausunto asian kehittämisestä kokonaisuuksien kehittämisen näkökulmasta. Tässä myös varmistaudutaan työn tulosten tallentamisesta yhteiseen tallennuspaikkaan käytettäväksi muissa kehittämishankkeissa.

Muutoshistoria

Versio	Päiväys	Tekijä	Tarkastaja	Hyväksyjä	Muutoshistoria
0.9	2017-03-15	Jari Kallela			Palautetta varten päivitetty versio
0.3	2017-01-27	Anne Kauhanen-Simanainen			JHS179 liitteen pohjalta muokattu työ-versio