



VALTIOVARAINMINISTERIÖ
FINANSMINISTERIET
MINISTRY OF FINANCE

Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri

Julkisen hallinnon arkkitehtuuriperiaatteet

Määrittely

1.9

15.3.2017

Tiivistelmä

Tämä dokumentti sisältää julkisen hallinnon yleiset arkkitehtuuriperiaatteet.

Arkkitehtuuriperiaatteet ohjaavat julkisen hallinnon organisaation (virasto, laitos, kunta, kuntayhtymä, maakunta) toiminnan, tietojen, tietojärjestelmien ja teknologian kehittämistä ja ylläpitämistä. Ne ovat periaatteellisia suuntaviivoja, jotka tulee ottaa huomioon toimintaa suunniteltaessa ja kehitettäessä.

Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin tarkoitus:

Mahdollistamme tehokkaan hallinnon ja paremmat julkiset palvelut.

Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin visio

Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin mallien, suunnitelmien ja yhteisten alustojen avulla julkinen hallinto pystyy toteuttamaan nopeasti ja kustannustehokkaasti luotettavia, yhteentoimivia ja tarpeellisia palveluja asiakkaille.

Keskeiset arkkitehtuuriperiaatteet:

#	Periaate	Tiivistelmä
1	Kokonaisarkkitehtuurin avulla toteutetaan parempia päätöksiä, ratkaisuja ja palveluja	Kokonaisarkkitehtuuri parantaa päätöksenteon perusteluja, ratkaisujen yhteentoimivuutta, kehittämisen nopeutta ja sen avulla voidaan toteuttaa luontevia palvelukokonaisuuksia.
2	Kokonaisarkkitehtuurin avulla palvelut tuottavat laajasti arvoa asiakkaalle	Kokonaisarkkitehtuurin avulla voidaan tuottaa palveluja, jotka tuovat mitattavaa arvoa kansalaisille, yrityksille, julkisen hallinnon työntekijöille, kumppaneille sekä koko yhteiskunnalle.
3	Arkkitehtuuri tunnistaa mahdollisuuksia ja mahdollistaa uudistumisen, sopeutumisen ja laajentumisen	Kokonaisarkkitehtuurin avulla voidaan tunnistaa kyvykkyyksiä, joita voidaan yhdistää sujuvasti uusiin palveluihin ja palvelutarpeisiin.
4	Uusissa ratkaisuissa hyödynnetään kattavasti yhteisiä palveluja ja ratkaisuja	Kansalliseen ja paikallisiin arkkitehtuureihin toteutettavat palvelut ovat hyvin määriteltyjä ja ne ovat uusien palvelujen käytettävissä täysimääräisesti. Päällekkäisten palvelujen ja ratkaisujen toteuttamista vältetään.
5	Arkkitehtuuri edistää julkisen hallinnon ja palvelujen avoimuutta	Arkkitehtuurin keskeisenä elementtinä on kattava ja laajamittainen avoimuuden periaate. Kaikissa palveluissa varaudutaan avoimen hallinnon tarpeisiin – tietosuoja määräysten puitteissa.
6	Arkkitehtuuri on yksinkertainen ja ymmärrettävä	Arkkitehtuuri koostuu luontevista osista – sekä toiminnallisesti, tietonäkökulmasta että

		tietojärjestelmäpalveluissa. Arkkitehtuurikokonaisuus on helppo ymmärtää ja hyödyntää.
7	Arkkitehtuuri on kustannustehokas	Arkkitehtuurissa kiinnitetään huomiota kokonaisuuden elinkaarikustannuksiin. Kustannustehokkuutta vaalitaan päällekkäisyyksien välttämällä ja toteutus- ja ylläpitokustannuksista huolehtimalla. Arkkitehtuurissa vältetään tarpeettomia tai vähäarvoisia komponentteja ja toimintoja.
8	Arkkitehtuuri varmistaa sujuvat ja yhteentoimivat prosessit	Toimintaprosessien läpivirtausta voidaan nopeuttaa ja automatisoida sekä yhtenäistää kokonaisarkkitehtuurin avulla.
9	Tietoa tuotetaan ja käytetään yhteisesti	Tuotettua tietoa ja tietovarantoja hallitaan huolellisesti ja koottu tieto on eri toimintojen ja tahojen hyödynnettävissä luontevissa palveluprosesseissa tiedon käyttöehtojen puitteissa. Julkinen hallinto ei kerää samaa tietoa asiakkailta monta kertaa.
10	Arkkitehtuuri varmistaa turvallisen käytön ja varautuu poikkeustilanteisiin	Arkkitehtuuri varmistaa palvelujen turvallisen saatavuuden. Arkkitehtuuri varmistaa kriittiset palvelut myös poikkeustilanteissa ja on resilientti erilaisille vika- ja häirintätilanteille.

Tässä dokumentissa kuvattuja periaatteita on käytettävä koko julkisessa hallinnossa.

Sisällysluettelo

1 Johdanto	5
1.1 Yleistä.....	5
1.2 Periaatteiden painottaminen	6
1.3 Periaatteiden käyttö ja versionhallinta.....	6
2 Periaatteet	6
2.1 Kokonaisarkkitehtuurin avulla pystytään toteuttamaan parempia ratkaisuja ja palveluja	6
2.2 Kokonaisarkkitehtuurin avulla toteutettavat palvelut tuottavat laajasti arvoa.....	7
2.3 Arkkitehtuuri tunnistaa mahdollisuuksia ja mahdollistaa nopean uudistumisen, sopeutumisen ja laajentumisen	9
2.4 Uusissa ratkaisuihin hyödynnetään kattavasti yhteisiä palveluja ja ratkaisuja.....	10
2.5 Arkkitehtuuri edistää julkisen hallinnon ja palvelujen avoimuutta.....	11
2.6 Arkkitehtuuri on yksinkertainen ja ymmärrettävä	12
2.7 Arkkitehtuuri on kustannustehokas	12
2.8 Arkkitehtuuri varmistaa sujuvat ja yhteentoimivat prosessit.....	13
2.9 Tietoa tuotetaan ja käytetään yhteisesti	14
2.10 Arkkitehtuuri varmistaa turvallisen käytön ja varautuu poikkeustilanteisiin.....	15

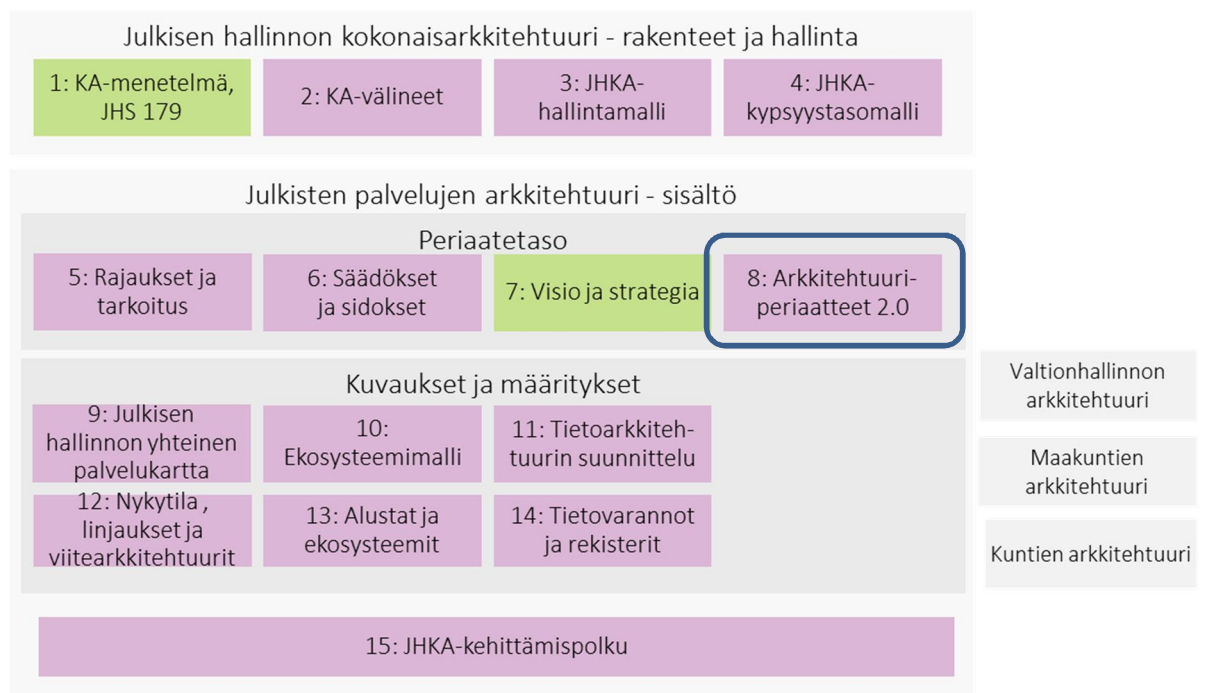
1 Johdanto

1.1 Yleistä

Periaatteita käytetään tukemaan organisaatioiden tavoitteiden saavuttamista. Ne ovat yleisiä ohjeita ja suuntaviivoja, jotka tukevat päätöksentekoa. Ne ovat luonteeltaan pitkäaikaisia. Periaatteet perustuvat parhaisiin käytäntöihin ja ne heijastavat organisaation päämääriä ja visioita. Periaatteiden lisäksi tavoitteiden saavuttamista edesautetaan arkkitehtuurilinjauksilla, jotka ovat luonteeltaan periaatteita täsmällisempiä, yksityiskohtaisempia ja useammin päivittyviä ohjeistuksia. Näitä linjauksia ovat mm. viitearkkitehtuurit.

Arkkitehtuuriperiaatteet ohjaavat organisaation toiminnan ja tietojärjestelmien kehittämistä ja ylläpitämistä. Periaatteiden tulee olla ymmärrettäviä, kaikki arkkitehtuurinäkökulmat kattavia, yhdenmukaisia keskenään sekä pysyviä. Arkkitehtuuriperiaatteet ovat linkki organisaation strategisten tavoitteiden, toiminnallisten tarpeiden ja visioiden sekä kehittämistä ohjaavien arkkitehtuurien välissä.

Julkisen hallinnon arkkitehtuuriperiaatteita on yhteensä 10. Kukin periaate on kuvattu lyhyesti. Periaatteet sisältävät vain keskeisimmät näkökohdat periaatteeseen liittyvistä asioista. Periaatteita täydentävät monet ohjeet, kuten muu JHKA-dokumentaatio, julkisen hallinnon JHS-suositukset ja valtionhallinnon VAHTI-ohjeet. Tämä periaatteiden määrittely on osa JHKA-dokumentaatiota.



Kuva 1. Tämä määrittely on osa JHKA-dokumentaatiota.

Mitkään periaatteet ja ohjeet eivät sellaisenaan riitä, vaan niiden lisäksi tarvitaan harkintaa sovellettaessa yleispäteviä periaatteita erilaisiin käytännön tilanteisiin. Periaatteiden noudattamisen yhteydessä syntyvät mahdolliset ristiriitatilanteet ratkaistaan arkkitehtuurin hallintamallin mukaisesti organisaation sisällä, sen jälkeen kohdealueella ja mahdollisesti myös JHKA-tasolla.

1.2 Periaatteiden painottaminen

Tässä dokumentissa kuvattuja julkisen hallinnon arkkitehtuuriperiaatteita ei ole priorisoitu keskenään, vaan niiden kaikkien on tarkoitettu ohjaavan kehittämistä. Organisaation tulee itse priorisoida periaatteet niiden käyttötarkoituksen kautta.

1.3 Periaatteiden käyttö ja versionhallinta

Muiden arkkitehtuurikuvausten tapaan myös arkkitehtuuriperiaatteet muodostavat hierarkkisen kokonaisuuden, jossa yleisempi taso ohjaa ja antaa puitteet täsmällisemmälle tasolle.

Periaatteet on laadittu siten, että niitä voidaan soveltaa ja käyttää kaikissa julkisen hallinnon organisaatioissa ja palveluissa. Tässä dokumentissa kuvatut arkkitehtuuriperiaatteet ovat julkisen hallinnon ylimmät yhteiset arkkitehtuuriperiaatteet, jotka ovat tarkoitettu noudatettaviksi koko julkisessa hallinnossa. Hierarkiassa seuraavan tason arkkitehtuureissa, kuten esim. toimialan tai edelleen organisaation arkkitehtuurissa, voi ja kohteen mukaisesti pitääkin olla ylemmän tason periaatteita täsmentäviä tai täydentäviä arkkitehtuuriperiaatteita. On hyvä huomata, että tarkempien viite- ja kohdearkkitehtuurien arkkitehtuuriperiaatteet tulee määrittää kyseisen tarkastelukohteen näkökulmasta. Ne eivät kuitenkaan saa olla ristiriidassa näiden yhteisten arkkitehtuuriperiaatteiden kanssa.

Arkkitehtuuriperiaatteiden kuvausrakenne (nimi/selitys/peruste/vaikutus) on laadittu yhdenmukaiseksi The Open Group Architecture Framework (TOGAF) arkkitehtuuriperiaatteiden kanssa. Periaatteita on verrattu TOGAF:n, Federal Enterprise Architecture Framework:n (FEAF) ja European Interoperability Framework:n (EIF) arkkitehtuuriperiaatteiden kanssa. Nämä aineistot ovat osaltaan vaikuttaneet muodostettuihin arkkitehtuuriperiaatteisiin.

2 Periaatteet

2.1 Kokonaisarkkitehtuurin avulla pystytään toteuttamaan parempia ratkaisuja ja palveluja

Periaate 1	Kokonaisarkkitehtuurin avulla toteutetaan parempia päätöksiä, ratkaisuja ja palveluja
Selitys	Arkkitehtuuri auttaa päätöksentekijöitä valitsemaan toiminnan ja palvelujen kannalta oikeita ratkaisuja eri vaihtoehdoista. Tämän lisäksi kokonaisarkkitehtuuri parantaa ratkaisujen yhteentoimivuutta, kehittämisen nopeutta ja sen avulla voidaan toteuttaa luontevia palvelukokonaisuuksia. Arkkitehtuurin yhteiskäyttöisiä ja jäsennettyjä palveluja voidaan uudelleenhyödyntää uusien palvelujen kehittämisessä.
Peruste	Arkkitehtuurin tavoitteet tulee ottaa huomioon sekä hankkeita ja projekteja käynnistettäessä, projekteja priorisoitaessa että erityisesti kilpailutettaessa järjestelmiä, teknologiaa ja palveluja. Kokonaisarkkitehtuurityön tehtävänä on luoda kokonaismalli, jonka

	<p>avulla voidaan toteuttaa parempia, hallittavampia ja erityisesti ylläpidettävämpiä palveluja.</p> <p>Arkkitehtuurilla ei kokonaiskuvan lisäksi ole suoraa itseisarvoa vaan sen arvo muodostuu sen avulla toteutetuista palveluista sekä näiden palvelujen tuottamasta arvosta asiakkaille.</p> <p>Hyvän arkkitehtuurin erottaa heikommasta sen kyky mahdollistaa uusia palveluja.</p>
Vaikutus	<p>Arkkitehtuurin vaikuttavuuteen ja konkreettiseen ohjaavuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota.</p> <p>Arkkitehtuurityön tulee olla palvelu- ja asiakaskeskeistä koko prosessin ajan. Asiakasnäkökulma tulee ottaa huomioon kehittämisessä koko sen elinkaaren ajan – myös arkkitehtuurin suunnitteluvaiheessa.</p> <p>Tavoite- ja nykytila-arkkitehtuurikuvausten sekä linjausten avulla voidaan paremmin ymmärtää uuden kehittämisen tarpeet, reunaehdot ja vaikutusalue. Kuvausten ja linjausten avulla voidaan entistä paremmin tunnistaa, mitkä ratkaisut edistävät valittua tavoitearkkitehtuuria ja mitkä eivät.</p>
Keinot	<p>Hankesalkun hallinta nojaa kokonaisarkkitehtuuriin. Tyypillisesti organisaation kehittämissalkussa on lukuisia määriä erilaisia kehittämiskohteita ja vaihtoehtoja. Nämä edistävät organisaation strategisia tavoitteita usein vaihtelevasti. Kokonaisarkkitehtuurin tulee auttaa sekä kehittäjiä että päätöksentekijöitä valitsemaan eri ratkaisuvaihtoehdoista sen toiminnalle paras vaihtoehto, joka vie organisaation ratkaisukokonaisuutta kohti hallittua ja palvelevaa tavoitearkkitehtuuria.</p>

2.2 Kokonaisarkkitehtuurin avulla toteutettavat palvelut tuottavat laajasti arvoa

Periaate 2	Kokonaisarkkitehtuurin avulla palvelut tuovat mitattavaa arvoa kansalaisille, yrityksille, julkisen hallinnon työntekijöille, kumppaneille sekä koko yhteiskunnalle
Selitys	<p>Kokonaisarkkitehtuurin avulla voidaan tuottaa palveluja, jotka tuovat mitattavaa arvoa kansalaisille, yrityksille, julkisen hallinnon työntekijöille, kumppaneille sekä koko yhteiskunnalle.</p>
Peruste	<p>Kokonaisarkkitehtuurityön tehtävänä on tuottaa arvoa – arvoa organisaation lisäksi käyttäjille, työntekijöille, kumppaneille ja julkisissa palveluissa koko yhteiskunnalle.</p> <p>Arkkitehtuuri mahdollistaa asiakas- ja toimijalähtöisen kehittämisen, tunnistaa oikeat hyödynsaajat riittävän ajoissa osana toiminta-arkkitehtuurin kuvausta. Toimiva ja muokattava ratkaisu- ja palvelukokonaisuus on hyvän arvon perusta.</p> <p>Asiakkaille tarjottavien palvelujen kehittämisessä on otettava huomioon uudet sähköiset mahdollisuudet palveluiden saatavuuden ja tuottavuuden parantamiseksi.</p>

	<p>Helppokäyttöisyys tehostaa tietojärjestelmien käyttöä ja vähentää tietojärjestelmien käytön yhteydessä tapahtuvia virheitä. Käyttäjystävällistä ratkaisua käytetään enemmän ja siten saadaan enemmän vaikuttavuutta.</p> <p>Arkkitehtuurin tulee tukea säädösten, strategioiden ja linjausten sekä organisaation toiminnallisten tavoitteiden toteutumista. Arkkitehtuurilla tuetaan toiminnan kehittämistä kohti tavoitetilaa sekä tätä tukevien tietojärjestelmäkokonaisuuksien hallintaa/hallittavuutta. Toiminta-, tieto, tietojärjestelmä- ja teknologia-arkkitehtuurien tavoitetilojen ja kehittämisspolkujen tulee tukea organisaation strategisia tavoitteita. Arkkitehtuurin kehittämisen ja ylläpidon tulee olla pysyvä ja jatkuvasti ylläpidetty osa organisaation toimintaa.</p> <p>Systemaattinen kokonaisedun huomioon ottaminen toiminnassa ja toiminnan kehittämisessä parantaa yhteiskunnan arvoa ja erityisesti kustannustehokkuutta eliminoimalla turhaa ja päällekkäistä toimintaa. Asiakaslähtöinen toiminnan kehittäminen antaa parhaat lähtökohdat palvelun vaikuttavuudelle.</p>
Vaikutus	<p>Arkkitehtuuria kehitettäessä tulee varmistaa eri toimijoiden saama hyöty ja heidän kokemansa arvo.</p> <p>Tunnista keskeiset asiakas- ja käyttäjäpersoonat ja mallinna heidän odotuksensa ja tarpeensa sekä hyödyt osana arkkitehtuurisuunnittelua.</p> <p>Arkkitehtuuria ei tule kehittää ainoastaan tietohallinnon tai organisaation sisäisistä lähtökohdista. Jos arkkitehtuuri ei paranna asiakaskokemusta tai helpota työntekijöiden tehtäviä, sen hyödyt jäävät vajavaisiksi. Vain sellaiset palvelut, joita käytetään ja jotka toimivat, voivat tuottaa arvoa.</p> <p>Osallista asiakkaat ratkaisujen ja palvelujen kehittämiseen, hyödynnä palvelumuotoilun periaatteita jo arkkitehtuuria laadittaessa.</p>
Keinot	<p>Esimerkiksi monikanavaisuus parantaa palvelukokemusta. Sähköisten palvelujen hyödyt realisoituvat vain, jos asiakkaat käyttävät niitä. Käyttökokemuksessa asiakkaan itse valitsevien välineiden ja sovellusten käyttö helpottaa palvelujen omaksumista ja parantaa palvelukokemusta.</p> <p>Asiakkaan on helpointa käyttää itselleen tuttuja kanavia. Sähköisissä palveluissa monikanavaiset käyttäjärajapinnat helpottavat käyttöä.</p> <p>Julkisen hallinnon palvelujen tulee kytkeytyä niihin palveluihin, joita kansalaiset ja yritykset käyttävät jo luontevasti. Koska eri viestivälineiden ja käyttöliittymäratkaisujen kirjo muuttuu koko ajan, ratkaisuihin tulee suunnitella kyky monikanavaisuuteen jo kehittämisen alkuvaiheessa.</p> <p>Julkisen hallinnon tulee edistää monikanavaisia ratkaisuja ja välttää puhtaita yhden portaalin palveluja. Palvelurajapintojen kautta palveluja voidaan tarjota erilaisiin asiakkaiden ja eri asiakasryhmien luonteviin päätelaitteisiin ja viestikanaaviin.</p> <p>Monikanavaisuus edellyttää liiketoimintalogiikan,</p>

	<p>tietojärjestelmäpalvelujen sekä käyttöliittymän aitoa erottamista toisistaan ja näiden kytkemistä löyhästi toisiinsa. Julkisen hallinnon tarjoaman käyttöliittymäpalvelun tulee hyödyntää samaa palvelurajapintaa, jota voidaan tarjota myös muihin kanaviin ja käyttöliittymiin.</p> <p>Julkinen hallinnon tulee palvelumuotoilun keinoin selvittää ennen kehittämistä, mitkä ovat kehittämiskohteen asiakaskunnan jo olemassa olevan keskeiset kanavat ja ratkaisut.</p>
--	---

2.3 Arkkitehtuuri tunnistaa mahdollisuuksia ja mahdollistaa nopean uudistumisen, sopeutumisen ja laajentumisen

Periaate 3	Arkkitehtuuri tunnistaa mahdollisuuksia ja mahdollistaa nopean uudistumisen, sopeutumisen ja laajentumisen
Selitys	<p>Kokonaisarkkitehtuurin avulla voidaan tunnistaa kyvykkyyksiä, joita voidaan yhdistää sujuvasti uusiin palveluihin ja palvelutarpeisiin.</p> <p>Kuvausten, toimintamallien, yhteiskäyttöisten tietojen ja tietojärjestelmäpalvelujen sekä joustavan teknologian hyödyntäminen nopeuttaa uusien ratkaisujen toteuttamista.</p>
Peruste	<p>Yhteiskunnan ja palvelujen kehittyminen ja muutos ovat yhä nopeampia. Arkkitehtuuri luo mahdollisuuksia kehittää uusia ratkaisuja ja palveluja nopeasti.</p> <p>Arkkitehtuurin tulee pystyä parantamaan organisaation kykyä uudistaa toimintaansa ja kehittää palvelujaan. Arkkitehtuuri on olennainen ja tärkeä toiminnan kehittämisen alusta ja mahdollistaja.</p> <p>Suljetut teknologiaratkaisut heikentävät tietojärjestelmien yhteentoimivuutta, ylläpidettävyyttä ja muokattavuutta. Suljetut teknologiaratkaisut johtavat usein myös riippuvuuteen yksittäisestä toimittajasta.</p> <p>Hyvä toimittajahallinta ja standardien mukaisten avoimien ratkaisujen käyttäminen edistävät tämän periaatteen toteutumista.</p>
Vaikutus	<p>Luo arkkitehtuuria, joka kestää muutosta ja mahdollistaa nopean kehittämisen.</p> <p>Muodosta rakenteita, joiden pohjalta voidaan helposti tuottaa uusia palveluja.</p> <p>Tietojärjestelmien uudelleenkäytettävyyttä edistetään tehokkaasti hyödyntämällä avoimen lähdekoodin ratkaisuja tai koko julkisen hallinnon kattavia lisenssi- ja käyttöoikeusmalleja sekä edellyttämällä toimittajilta avoimia ja dokumentoituja rajapintoja tietojärjestelmiä tai niiden komponentteja hankittaessa.</p> <p>Ratkaisuilta edellytetään modulaarisuutta, standardinmukaisia rajapintoja ja eri osien korvattavuutta toisella vastaavalla.</p>

	<p>Tietojärjestelmiä ja määrittelyjä on voitava arvioida ja tarvittaessa auditoida.</p> <p>Päätöksentekotilanteessa tuote- ja toimittajariippuvuus on arvioitava ja varmistettava ratkaisun vaihdettavuus tai sovellusten koodin ja niiden sisältämän tiedon siirrettävyys toisille toimittajille.</p> <p>Uusia ratkaisuja kehitettäessä on otettava huomioon uudelleenkäyttömahdollisuudet ja organisaatioiden välinen yhteistyömahdollisuus.</p>
Keinot	<p>Vältä toimittajaloukkuja. Usein avoimen lähdekoodin käyttö takaa palvelun laajentamisen kohtuukustannuksin.</p>

2.4 Uusissa ratkaisuisa hyödynnetään kattavasti yhteisiä palveluja ja ratkaisuja

Periaate 4	Uusissa ratkaisuisa hyödynnetään kattavasti yhteisiä palveluja ja ratkaisuja
Selitys	<p>Kansalliseen ja paikallisiin arkkitehtuureihin toteutettavat palvelut ovat hyvin määritellyjä ja ne ovat uusien palvelujen käytettävissä täysimääräisesti. Pääallekkäisten palvelujen ja ratkaisujen toteuttamista vältetään.</p> <p>Uudelleenkäyttö on lähtökohtana kehitettäessä tietojärjestelmiä ja toimintaa. Jo tehtyjä ratkaisuja ja malleja hyödynnetään, mikäli ne sopivat uuteen tarkoitukseen ja rinnakkaisten ratkaisujen kehittämistä vältetään. Myös toimintamalleja on hyvä yhdenmukaistaa siten, että eri organisaatiot voivat käyttää yhteisiä ratkaisuja.</p>
Peruste	<p>Erilliset saman tietojärjestelmän, tietovarannon toteutukset tai tarpeettomasti toisistaan poikkeavat toimintamallit lisäävät käyttöönotto-, ylläpito- ja hallintakustannuksia sekä heikentävät tietojen yhteiskäyttöisyyttä ja prosessien sekä organisaatioiden yhteistoimintaa.</p> <p>Yhteisten ja olemassa olevien ratkaisujen, mallien, palvelujen ja komponenttien hyödyntäminen edellyttää, että kaikilla osapuolilla on selkeä tieto niiden olemassaolosta ja hyödynnettävyydestä.</p> <p>Läpinäkyvyys edesauttaa yhdenmukaisten toimintatapojen ja tietojärjestelmien käyttöä. Arkkitehtuurin tulee olla täsmällisesti ja selkeästi dokumentoitua ja se tulee koota sellaiseen paikkaan, jossa se on muiden toimijoiden saatavissa.</p> <p>Arkkitehtuurilinjausten ja uudelleenkäytettävien palvelujen ja komponenttien viestintään tulee kiinnittää erityishuomiota.</p>
Vaikutus	<p>Tietojärjestelmien hankintojen, kehittämisprojektien ja käyttöönottojen yhteydessä on systemaattisesti tarkasteltava mahdollisuuksia olemassa olevien ratkaisujen hyödyntämiselle.</p> <p>Toimintamallien yhdenmukaistaminen on edellytys yhteisten tietojärjestelmien käytölle. Yhteisiin toimintamalleihin siirtymistä tulee valvoa ja tukea tarkoituksenmukaisilla keinoilla.</p>

	<p>Avoimien rajapintojen ja standardien käyttö on suositeltavaa ja ratkaisuissa on varmistettava arkkitehtuurinmukaisuus.</p> <p>Yhteiskäyttöisten arkkitehtuurien kuvaukset tulee olla saatavissa yhteisestä dokumenttipalvelusta (vrt. avoindata.fi).</p>
Keinot	<p>Suomi.fi-palvelut ovat laajasti julkisen hallinnon käytettävissä. Toimialakohtaiset alustat ja niihin nojautuvat ekosysteemit tarjoavat myös monia palveluja ja toimintoja kustannustehokkaasti.</p>

2.5 Arkkitehtuuri edistää julkisen hallinnon ja palvelujen avoimuutta

Periaate 5	Arkkitehtuuri edistää julkisen hallinnon ja palvelujen avoimuutta
Selitys	<p>Arkkitehtuurin keskeisenä elementtinä on kattava ja laajamittainen avoimuuden periaate. Kaikissa palveluissa varaudutaan avoimen hallinnon tarpeisiin – tietosuojamääräysten puitteissa.</p>
Peruste	<p>Julkisen hallinnon julkiset palvelutiedot tulee olla hyödynnettävissä avointen rajapintojen kautta ns. Avoimen datan periaatteiden mukaisesti. Avoimella datalla tarkoitetaan tässä julkiselle hallinnolle kertyvää tietoa, joka avataan julkisen hallinnon ulkopuolisillekin koneluettavassa muodossa vapaasti ja maksutta hyödynnettäväksi.</p> <p>Avoim data tarkoittaa, että kansalaiset ja yritykset voivat käyttää tietoja omiin tarkoituksiinsa tasavertaisesti julkisen hallinnon kanssa. Yritykset ja yhteisöt voivat kehittää palveluja julkisen hallinnon avoimen datan päälle (esim. erilaiset matkasuunnittelu ja liikennetietopalvelut perustuvat usein avoimeen dataan).</p> <p>Avoim data on muuttuvassa tiedossa hyvä jalostaa avoimeksi palveluksi, jossa palvelurajapinnan avulla voidaan saada pääsy muuttuvaan tietoon lähes reaaliaikaisesti.</p>
Vaikutus	<p>Arkkitehtuurisuunnittelussa tulee ottaa huomioon avoimen datan tarpeet ja vaatimukset.</p> <p>Asiakkaan palvelutietojen ja asiakkaasta kootun datan kokoamista yhteen palveluun asiakkaan itse hyödynnettäväksi edistetään kaikissa järjestelmä- ja teknologiahankkeissa.</p> <p>Asiakkuuden kokonaiskuvan hallintaan suunnitellaan ratkaisu osaksi tavoitearkkitehtuuria.</p>
Keinot	<p>Avoimuutta edistetään myös tarjoamalla asiakkaille avoimesti ja helposti tieto viranomaisen heistä ja heidän palveluistaan keräämästä tiedosta – ns. My Data. Ihmisille ja yrityksille annetaan oikeus ja pääsy heistä kerättyyn dataan kuten asiointitietoon, ja eri verkkopalveluihin kertyvään dataan. Keskeistä My Data -ajattelussa on, että data on teknisesti helposti käytettävissä ja yksilö tai yhteisö voi hallita, kuinka sen omaa dataa hyödynnetään ja jaetaan edelleen.</p>

2.6 Arkkitehtuuri on yksinkertainen ja ymmärrettävä

Periaate 6	Arkkitehtuuri on yksinkertainen ja ymmärrettävä
Selitys	<p>Arkkitehtuuri koostuu luontevista osista – sekä toiminnallisesti, tietonäkökulmasta että tietojärjestelmäpalveluissa.</p> <p>Arkkitehtuurikonaisuus on helppo ymmärtää ja hyödyntää.</p>
Peruste	<p>Arkkitehtuurit on jäsennettävä hallittaviksi kokonaisuuksiksi. Yksinkertainen arkkitehtuuri on helpompi hallita ja siten se tukee paremmin toiminnassa tapahtuvia muutoksia, uusia teknologia ratkaisuja sekä toimittaja- ja palveluntuottajamuutoksia.</p> <p>Ymmärrettävyys varmistaa, ettei arkkitehtuuria tulkita väärin tai ettei siitä ole useita tulkintoja.</p>
Vaikutus	<p>Arkkitehtuuria kehitettäessä on kiinnitettävä huomio arkkitehtuurin käyttökohteisiin, käyttöalueen laajuuteen sekä erilaisiin käyttötapoihin ja helppokäyttöisyyteen. Arkkitehtuuria ja sen tarkoituksenmukaisuutta tulee auditoida.</p> <p>Arkkitehtuuriin on hyvä kuvata asiaa visualisoivia ja määrittäviä koostekuvauksia, jotka parantavat arkkitehtuurin ymmärrettävyyttä.</p>
Keinot	<p>Ymmärrettävyyttä edistää yhteisten kuvausmallien ja määrittelyjen käyttö. JHS 179 antaa yhteisen viitekehyksen arkkitehtuurikuvausten laatimiseen ja se edesauttaa arkkitehtien välistä tiedonvaihtoa. Muille kuin arkkitehteille on syytä laatia yleistajuisia esityksiä.</p>

2.7 Arkkitehtuuri on kustannustehokas

Periaate 8	Arkkitehtuuri on kustannustehokas
Selitys	<p>Arkkitehtuurissa kiinnitetään huomiota kokonaisuuden elinkaarikustannuksiin. Kustannustehokkuutta vaalitaan päällekkäisyyksien välttämällä ja toteutus- ja ylläpitokustannuksista huolehtimalla.</p> <p>Arkkitehtuurissa vältetään tarpeettomia tai vähäarvoisia komponentteja ja toimintoja.</p>
Peruste	<p>Kustannustehokkuutta voidaan edistää parhaiten yksinkertaisella arkkitehtuurilla, jossa samaan tarkoitukseen toteutetaan vain yksi ratkaisu, palveluja voidaan helposti uudelleenkäyttää ja joka kestää hyvin muutosta ja mukautuu asiakkaan kehitystarpeisiin.</p> <p>Kustannusarvioinnissa tulee ottaa huomioon erityisesti ratkaisun koko elinkaarikustannus sekä sen muutuskustannukset.</p> <p>Avoimet rajapinnat ja palvelujen uudelleenkäyttö mahdollistavat uusien toimintamallien, ratkaisujen ja teknologioiden hyödyntämisen uusiin palveluihin.</p>

Vaikutus	<p>Arkkitehtuurin ja sen ratkaisujen elinkaarikustannuksiin tulee kiinnittää huomiota jo suunnitteluvaiheessa.</p> <p>Päällekkäisten ratkaisujen ja hallitsemattomien ”integraatiovyöhykien” toteuttamista tulee välttää.</p>
Keino	<p>Kustannus-hyötyanalyysissä järjestelmän hyödyt ja kustannukset arvioidaan sen koko elinkaaren ajalta. Tietojärjestelmien tyypillinen elinikä on 5 – 7 vuotta, jonka jälkeen järjestelmää joudutaan vähintään päivittämään.</p> <p>Vakioratkaisuja ja standardeja kannattaa käyttää aina kun se on mahdollista. Tämä vähentää kustannuksia sekä kehittämisessä että ylläpidossa.</p>

2.8 Arkkitehtuuri varmistaa sujuvat ja yhteentoimivat prosessit

Periaate 9	Arkkitehtuuri varmistaa sujuvat, kehittyvät ja yhteentoimivat prosessit
Selitys	<p>Toimintaprosessien läpivirtausta voidaan nopeuttaa ja automatisoida sekä yhtenäistää kokonaisarkkitehtuurin avulla.</p> <p>Kokonaisarkkitehtuurin toiminnalliset elementit ja yhteentoimivat tietorakenteet helpottavat toiminnan ja toimintaprosessien parantamista ja uusien palvelujen tuottamista.</p> <p>Arkkitehtuurin tulee tukea strategioiden toiminnallisten tavoitteiden toteutumista. Tietojärjestelmien kehittämisen tai hankinnan on perustuttava toiminnan vaatimuksiin. Ensisijaisesti on määriteltävä toiminnalliset vaatimukset ja prosessit sekä niiden tarvitsemat palvelut.</p>
Peruste	<p>Toimintatapoja yhdenmukaistamalla päästään joustavaan yhteistyöhön ja parempaan vertailtavuuteen.</p> <p>Yhdenmukaiset toimintatavat mahdollistavat yhteisten tietojärjestelmäratkaisujen käytön, mikä pienentää tietojärjestelmäkustannuksia sekä helpottaa yhteistyötä ja tietojen vaihtoa eri organisaatioiden välillä.</p> <p>Yhdenmukaiset ja sujuvat prosessit parantavat palvelujen laatua ja nopeuttavat esimerkiksi asiakkaan asiointiprosesseja.</p> <p>Arkkitehtuurin tulee tukea säädösten, strategioiden ja linjausten sekä organisaation toiminnallisten tavoitteiden toteutumista. Arkkitehtuurilla tuetaan toiminnan kehittämistä kohti tavoitetilaa sekä tätä tukevien tietojärjestelmäkokonaisuuksien hallintaa/hallittavuutta. Toiminta-, tieto, tietojärjestelmä- ja teknologia-arkkitehtuurien tavoitetilojen ja kehittämisspolkujen tulee tukea organisaation strategisia tavoitteita. Arkkitehtuurin kehittämisen ja ylläpidon tulee olla pysyvä ja jatkuvasti ylläpidetty osa organisaation toimintaa.</p>

Vaikutus	<p>Yhdenmukaisten toimintamallien noudattaminen sekä yhteisten palvelujen ja tietojärjestelmien käyttö vaativat yhteistyötä eri osapuolten kesken sekä sitoutumista yhteisen edun saavuttamiseksi.</p> <p>Yhteisten toimintamallien käyttö mahdollistaa suuremmat panostukset ydintoiminnan prosesseihin.</p> <p>Strategisesti tärkeiden yhteisten toimintamallien ja niihin liittyvien prosessien, palvelujen ja tietojärjestelmien toteuttamista tukevia kehittämishankkeita on edistettävä.</p> <p>Strategiaa muodostettaessa tietotekniikan tuomat mahdollisuudet ja rajoitukset on otettava huomioon jo toiminnan kehittämisessä.</p> <p>Kaikelle kehittämiselle on oltava toiminnallinen tarve, joka on analysoitu, määritelty ja kuvattu. Tarpeiden määrittelyssä lähdetään liikkeelle organisaation strategiasta ja toiminnan nykytilan arvioinneista, sekä hyödynnetään arkkitehtuurin ja tietojärjestelmien mahdollistamat ratkaisumahdollisuudet.</p>
----------	--

2.9 Tietoa tuotetaan ja käytetään yhteisesti

Periaate 10	Tietoa tuotetaan ja käytetään yhteisesti
Selitys	<p>Tuotettua tietoa ja tietovarantoja hallitaan huolellisesti ja koottu tieto on eri toimintojen ja tahojen hyödynnettävissä luonteissa palveluprosesseissa tiedon käyttöehtojen puitteissa.</p> <p>Julkinen hallinto ei kerää samaa tietoa asiakkailta monta kertaa.</p> <p>Tietojärjestelmiä suunniteltaessa, hankittaessa ja uudistettaessa on otettava huomioon ja varmistettava tietoturva, käyttäjän tietosuoja ja mahdollisuus julkisten tietojen uudelleen käyttöön (ns. avoin data) avoimien rajapintojen avulla.</p>
Peruste	<p>Tieto itsessään on arvokasta - pääomaa, jolla on arvoa. Päällekkäistä tiedon keruuta ja tuotantoa on vältettävä.</p> <p>Samoja tietoja tarvitaan useissa eri organisaatioissa ja useisiin eri käyttötarkoituksiin. Tietojen yhteiskäyttö ja jakaminen vähentää tiedon käsittelystä ja ylläpidosta koituvia kustannuksia.</p> <p>Tiedon käytettävyys, eheys ja laatu ovat keskeiset perusedellytykset toiminnan tehokkuudelle ja laadulle. Tarjolle annettavan tiedon ei kuitenkaan aina tarvitse olla täydellistä mutta sen käytön tulee aina olla turvallista. Vain laadukas ja ylläpidetty tieto on arvokasta. Hyvä, laaja tietopohja parantaa päätöksenteon laatua ja vaikuttaa toiminnan tulokseen.</p> <p>Tieto on omaisuutta, josta on pidettävä huolta. Siksi ylläpito ja hallinta on ratkaistava luotettavasti. Lisäksi tietovarantojen yhteiskäyttöisyys ja laajempi hyödyntäminen lisäävät tietojen laatuun ja hallintaan</p>

	<p>kohdistuvia vaatimuksia.</p> <p>Kaikki tieto on julkista, jos sitä ei ole laillisin perustein erikseen määritelty salassa pidettäväksi.</p>
Vaikutus	<p>Tietojen yhteiskäyttö edellyttää tietojen saannin ja jakelun rationalisointia. Yhteiskäyttöisyyden mahdollistamiseksi tieto on määriteltävä ja tiedoista on oltava yhteiset sisältökuvaukset sekä rakennemäärittelyt. Yhteiset tietovarannot on tallennettava siten, että ne ovat helposti tarvitsevien osapuolten hyödynnettävissä.</p> <p>Tietojen yhteiskäytössä on otettava huomioon tietoturva- ja tietosuojavaatimukset.</p> <p>Tietojen ja käsitteiden mallinnuksessa hyödynnetään kansallisia ontologiapalveluja sekä yhteentoimivuusmenetelmää.</p>

2.10 Arkkitehtuuri varmistaa turvallisen käytön ja varautuu poikkeustilanteisiin

Periaate 11	Arkkitehtuuri varmistaa turvallisen käytön ja varautuu poikkeustilanteisiin
Selitys	<p>Arkkitehtuuri varmistaa palvelujen turvallisen saatavuuden. Arkkitehtuuri varmistaa kriittiset palvelut myös poikkeustilanteissa ja on resilientti erilaisille vika- ja häirintätilanteille.</p> <p>Tavoitteena on turvata toiminnan jatkuvuus sekä tietojen eheys, luotettavuus ja käytettävyys. Turvallisuudesta on huolehdittava koko elinkaaren aikana. Näiden vaatimusten toteuttaminen on suunniteltava ja dokumentoitava huolellisesti. On myös huomioitava, että yksittäisten tietojen luokitus esim. tietoturvan suhteen voi muuttua tiedon elinkaaren eri vaiheissa.</p> <p>Organisaation on varauduttava toimimaan erilaisissa poikkeustilanteissa ja määriteltävä organisaation varautumisen tavoitetaso. Varautuminen on kytkettävä tiiviisti tulosohtausprosessiin.</p>
Peruste	<p>Kansalaisten ja yritysten tulee olla vakuuttuneita siitä, että vuorovaikutus julkisen hallinnon kanssa perustuu luottamukselliseen ympäristöön, täydelliseen säännösten mukaisuuteen, yksityisyyteen ja tiedon suojaamiseen. Varautumisen tavoitetasolla ja uhka-arvioinneilla pyritään tunnistamaan uhat ja turvaamaan toiminta ja toiminnan vaatimat tietoaineistot häiriö- ja erityistilanteissa ennaltaehkäisevästi. Varautumisen on oltava sisäänrakennettuna organisaatioiden ydintoimintaprosesseihin ja niitä tukevaan muuhun varautumiseen.</p> <p>Tietojärjestelmien ja tietojen yhteiskäyttöisyys korostaa salassa pidettävyyden ja tietoturvan merkitystä tietojärjestelmissä ja tietojen käsittelyprosesseissa.</p> <p>Ottamalla käyttöön riittävän kypsiä teknologioita vältetään uuden teknologian usein mukanaan tuomia ongelmia ja riskejä sekä vähennetään uuden teknologian muutoksista johtuvaa ylläpitotyötä.</p>

15.3.2017

16 (16)

	<p>Ottamalla huomioon teknologian elinkaari voidaan välttää sitoutumista teknologiaan liian varhaisessa tai myöhäisessä vaiheessa.</p> <p>Arkkitehtuurin tulee varmistaa palvelujen saatavuus jatkuvuusvaatimusten mukaisesti erityisolissa ja vikatilanteissa.</p>
Vaikutus	<p>Arkkitehtuurissa otetaan huomioon vikatilanteet ja varautuminen. Tämä koskee sekä skaalautuvuutta, toipumisratkaisuja, tietoturvaä että monentamista.</p> <p>Tietoturva ei saa estää organisaation toiminnan kannalta välttämätöntä tiedonvälitystä, sillä myös tiedon saatavuus on tietoturvallisuuden osa-alue.</p> <p>Organisaatioiden on määritettävä ja dokumentoitava varautumisen taso varautumisen tasoluokituksen mukaisesti. Palvelua tuottavan organisaation ja yhteistoimintaverkoston varautumisen tasot ja osaaminen muodostavat yhdessä perustan varautumiselle. Yhteistyökumppanien kesken varautumisen tasojen on vastattava toisiaan. Riskianalyysin perusteella määritellään varautumisen toimenpiteet.</p> <p>Teknologioiden valinnassa huomioitavia asioita ovat teknologian kypsyys, toimintavarmuus, elinkaari, käytön laajuus sekä tuen ja asiantuntemuksen löytäminen.</p>

Versionhallinta

Versio	Päiväys	Tekijä	Tarkastaja	Hyväksyjä	Muutoshistoria
1.9	2017-03-15	Jari Kallela			JHKA-työryhmän kommenttien perusteella päivitetty versio palautetta varten
1.8	2016-11-25	Jari Kallela, Mika Karjalainen			JHKA 2.0-uudistuksen yhteydessä kokonaan uudistetut periaatteet. Osassa periaatteita on hyödynnetty aikaisempia periaatetekstejä. Periaatteiden muoto muutettu kuvaamaan periaatteen arvoa
1.091	2014-04-02	Jari Kallela			Uudistettu versio kommentteille. Periaatteita on lukumääräisesti vähemmän mutta sisältö on pääosin sama. "Hyödynnä avointa lähdekoodia" on jatkossa linjaus, ei periaate.
1.00	2012-04-04	Jukka Uusitalo			Lausuntopalautteen pohjalta viimeistely julkaistava versio.
0.95	2011-04-04	Jukka Uusitalo			VALTASA-hankkeen tulosten pohjalta viimeistely versio lähetettäväksi lausuntokierrokselle.