

## Kokonaisarkkitehtuuri – kokonaisnäkemystä etsimässä

Aino Virtanen

Medbit Oy, Finland

**Aino Virtanen, it-arkkitehti, Medbit Oy, FINLAND. Sähköposti: aino.virtanen@medbit.fi.**

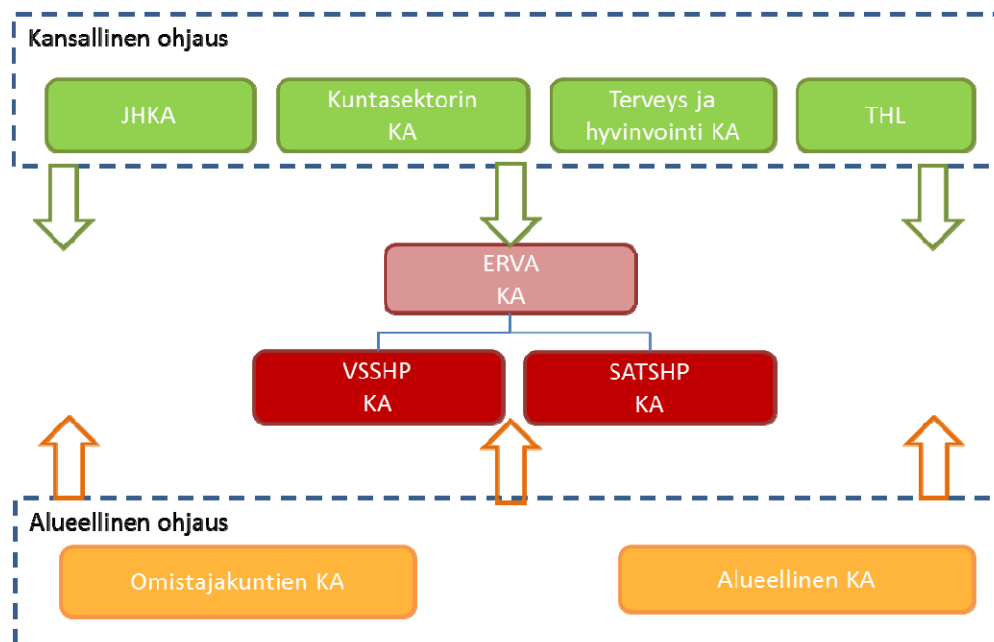
Medbit Oy tuottaa keskitetysti Satakunnan, Vaasan ja Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirien alueen terveyden- ja sosiaalihuollon organisaatioiden tarvitsemia ICT-palveluita.

Kokonaisarkkitehtuurin hallinta- ja tukipalvelua Medbit Oy tuottaa tällä hetkellä Satakunnan ja Varsinais-Suomen sairaanhoitopiireille. Palvelun rakenne on laadittu siten, että sairaanhoitopiirien kokonaisarkkitehtuuri saa linjauksensa julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurista. Rakenne koostuu sairaanhoitopiirien omistamista kokonaisarkkitehtuureista sekä niiden yhteisesti

omistamasta ERVA-kokonaisarkkitehtuurista sisältäen yhteiset osat. Rakennetta havainnollistaa kuva 1.

### Miten kokonaisarkkitehtuurin huomioiva toiminta on käytännössä toteutettu

Kokonaisarkkitehtuuri ei synny itsestään, vaan sitä varten on oltava toimintamallit, työkalut ja resurssit. Arkkitehtuurityötä on tosin tehty tavalla tai toisella sairaanhoitopiireissä painottuen enemmän tietojärjestelmänäkökulmaan. Nyt kysymys on siitä, miten kaikki näkö-



**Kuva 1.** Sairaanhoitopiirien kokonaisarkkitehtuurin suhteet muuhun julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuriin.

kulmat sisältävää kokonaisarkkitehtuuria hallitaan, kuvataan, kehitetään ja ylläpidetään käytännössä.

Tärkein näkökulma kokonaisarkkitehtuurissa on (liike)-toiminta, eikä tietohallinto voi sitä kehittää sairaanhoitopiirin puolesta. Epäonnistumisen mahdollisuus on tässä suuri. Usein projektista halutaan karsia pois kaikki niin sanotut hidastavat tekijät, kuten kokonaisarkkitehtuurin mukainen kehittäminen tai se ei ainakaan saa näkyä. Kärjistetysti projektit halutaan oikaista listaamalla hankittavalle tietojärjestelmälle yksityiskohtaiset vaatimukset ja niiden pohjalta toteuttaa hankinta uuden tietojärjestelmän ratkaistaessa kaikki ongelmat. Tällä toimintatavalla ei voida varmistaa saatavia hyötyjä täysimääräisesti. Näin huonosti asiat eivät onneksi ole, vaan sairaanhoitopiirien kanssa on yhteisesti sovittu näkemys kokonaisarkkitehtuurista, vastuista, kehittämisestä ja ylläpidosta luomalla ns. hallintamalli avuksi. Tärkeää on myös kuvata kokonaisarkkitehtuurin hallinnan prosessit ja sen kytketyminen kehittämiseen.

Kokonaisarkkitehtuurin hallinnan työrukkaseksi on määritelty arkkitehtuuriryhmä, jota vetää pääarkkitehti apunaan toiminta-, tieto-, tietojärjestelmä ja teknologia-arkkitehdit. Arkkitehtuuritoiminnan omistaja sekä toiminta-arkkitehdit sijaitsevat sairaanhoitopiireissä. Työkaluina työryhmä käyttää mm. arkkitehtuurin kehittämispolkua, arkkitehtuurin vuosikelloa ja kypsyystasomittauksia. Hallintamalli edellyttää lisäksi ohjeet käytännön toiminnalle ja se pitää sitoa kehittämisen askeliin (esim. kehittämismalliin, systeemityömalliin). Todettakoon, että kokonaisarkkitehtuurin mukaisen toiminnan käynnistyminen ja sen vakiinnuttaminen vie aikaa. Tuskaa lisää vielä se, että näkyviä tuloksia on odotettavissa vasta ajan kanssa.

Organisaation strategialinjauksilla on aina vaikutusta kokonaisarkkitehtuuriin. Oikeaoppisesti käytettynä kokonaisarkkitehtuuri on johtamisen väline lähtien organisaatioiden strategiasta ja jossa toiminnan näkökulma on ajurina. Hallinnan on syytä pysyä organisaation omissa käsissä. Kovin harvinaista ei ole sekään, että ydintietojärjestelmän toimittajan rooli nousee suureksi ja siitä seuraa osittainen hallinnan luovuttaminen organisaation ulkopuolelle. Tätä kysymystä on syytä tarkastella myös it-osastojen yhtiöittämissuhteiden

yhteydessä. Vielä ei ole myöhäistä tarpeen niin vaatiessa korjata työnjakoa, jos nähdään tarpeelliseksi.

### **Miten kokonaisarkkitehtuuri sitten käytännössä muodostuu?**

Yksi hyväksi havaittu tapa on tehdä käytännön arkkitehtuurisuunnittelu ja kuvaaminen (nykytila, tavoittila) projekteissa rajatusta kohdealueesta. Kokonaisuutta ajatellen on esitetty kritiikkiä tämän tavan hitaudesta. Jos otetaan tavaksi kartoittaa projektissa määriteltävää kohdealueen arkkitehtuuria laajemmin (esim. osaamisen hallinnan uudistamisprojektissa kartoitetaan koko henkilöstöhallinto), syntyy jo seuraavaan henkilöstöhallinnon projektiin käyttökelpoista arkkitehtuurimateriaalia. Ensimmäiset kokonaisarkkitehtuurimallilla vedetyt projektit ottavat oman aikansa. Näissä haetaan omaa tapaa soveltaa geneeriseksi tehtyä julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurimenetelmää ja mallia. Saatujen kokemusten myötä projektit nopeutunevat jatkossa, kunnes päästään tilanteeseen, jossa kokonaisarkkitehtuuri pystyy reagoimaan ennakoivasti. Suurin hyöty arkkitehtuurisuunnittelusta syntyisi kuitenkin kokonaisarkkitehtuurin ja projektienkin osalta, jos suunnittelu saataisiin aikaistettua ennen projekteja tapahtuvaan hankesalkun hallinnan yhteyteen tai jo sitä aikaisempaan vaiheeseen. Sitä aikaa kovasti odotamme.

Toinen tapa on alkaa kuvata arkkitehtuurin nykytilaa erillisenä työnä koko organisaation laajuisesti kohdealueiden sijaan. Jotta siinä onnistuttaisiin, on kuvausten laajuus ja tarkkuus osattava arvata oikein etukäteen. Usein nykytilan kuvauksessa päädytäänkin suhteellisen tarkan tason tietojärjestelmä- ja teknologianäkökulmien kuvauksiin. Näistä on kuitenkin kohtuullisen käyttökelpoiset kuvaukset käytettävissä jo esim. palvelutuotannon CMDB-tietokannoissa. Maksaako tämä tapa siis vaivansa ja pysyvätkö arkkitehtuurikuvaukset tällä tavalla ajantasaisina ja käyttötarkoitustaan vastaavina.

### **Kokonaisarkkitehtuuri – kokonaisnäkemystä etsimässä – miten toteutui?**

Julkisen sektorin kokonaisarkkitehtuuria kuvataan

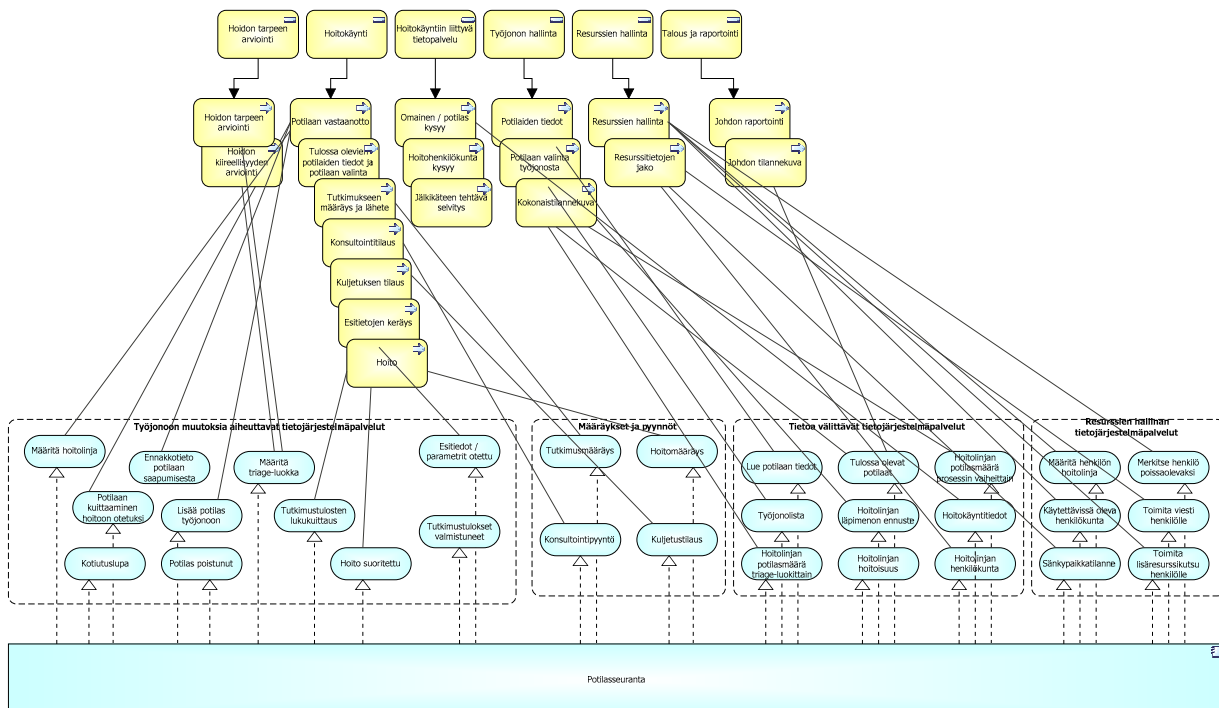
yhteisellä sopimuksella JHS179 viitekehyksen mukaisesti. Miten saadaan tämän mallin soveltamisesta tuloksia tuottava tapa. Sitä ei malli konkreettisesti kerro ja siinä on mallin jatkokehittämisen tarvetta.

Seuraavassa on mallin soveltamisesta muutamia havaintoja, joita on tullut esille kokonaisarkkitehtuurimenetelmällä vedetyistä projekteista. Mallin luvataan tuovan yksinkertaisia työkaluja suunnitteluun, auttavan rajaamaan projektit sekä tuovan esille kokonaisuuden kannalta tärkeitä kehittämistarpeita.

Havaintojen mukaan projekteissa on vaarana mennä edelleenkin periaatteelliselta tasolta melko suoraan tietojärjestelmien vaatimusmäärittelytasolle, ilman että itse toimintaa ja toiminnan tavoitteita toteuttavia ratkaisuvaihtoehtoja tai olemassa olevia arkkitehtuurilinjauksia on mietitty. Tällöin hypätään kokonaisarkkitehtuurin kannalta tärkeä vaihe yli. Tärkeää olisi miettiä kohdealueen sidosryhmät (sisäiset ja ulkoiset), niiden tarkat toiminnalliset tavoitteet, tavoiteltavat hyödyt sekä edellytykset, joilla nämä tavoitteet voidaan saavuttaa. Mallissa on tähän olemassa keräyspohjat. Vasta tällöin hahmottuu toiminnallisella tasolla se, mistä on

kyse. Tämän jälkeen on nähtävissä niitä kehittämistarpeita, joita jatkossa pitää viedä eteenpäin, saadaan tarkennettua kehitettävää kohdetta ja luotua mahdollisesti uusia arkkitehtuuriperiaatteita.

Kun kehittämiskohteet ovat tarkentuneet, toiminnan ja prosessien mallintaminen nopeuttaa yhteisymmärrystä ja antaa työlle ryhtiä ja yhtenäistä kuvaa. Kuvaukset tiivistävät kokonaisuuden ja tuovat systemaattisesti esille tarvittavat palvelut. Arkkitehtuurin kannalta on tärkeää pohtia, voidaanko toimintaa ja palveluja yhtenäistää. Kun päästään tietojärjestelmäpalveluihin, on uudelleenkäytettävyys tarkastelun kohteena. Tässä hyvänä apuna voidaan käyttää jo valtakunnan tasollakin luotuja viitearkkitehtuureja ja niiden avulla hyödyntää toimintamalleja ja palveluja yhtenäisesti koko toimialalla. Tämä on hyvä asia. Sosiaali- ja terveydenhuollon valtakunnallinen kokonaisarkkitehtuuri on vielä suunnitteluvaiheessa ja organisaatiotason arkkitehtuurikehittämisen toimialakohtaisia suunnittelupäätöksiä tukevia linjauksia ja ohjausta täytyy vielä toistaiseksi hakea hajanaisista lähteistä.



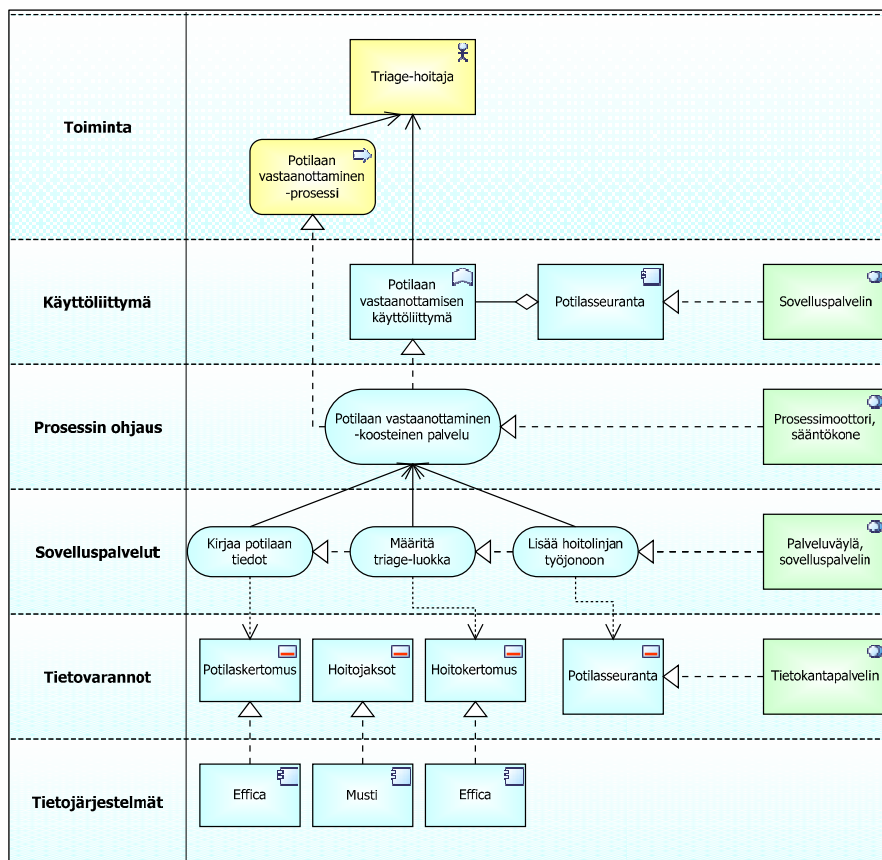
Kuva 2. Esimerkki tavoitetilan tietojärjestelmäpalveluista.

Kuvassa 2 on esimerkki päivystyksen potilasseurannan palveluista ja prosesseista. Kohdealue on kuvattu tietojärjestelmäpalveluiden kokonaisuudeksi siten, että hoitokäyntiprosessin tietojärjestelmäpalveluiden lisäksi on tunnistettu ne tietojärjestelmäpalvelut joita tarvitaan hoitokäyntiprosessin ulkopuolisissa palveluissa

Tietohallintolain tarkoituksena on ollut parantaa kokonaisarkkitehtuurimenetelmää käyttäen julkisen hallinnon tietojärjestelmien yhteentoimivuutta. Rivien välistä onkin osattava löytää varsinainen pihvi, eli tavoite toiminnan yhtenäistämistä ja tiedon yhteiskäyttöisyydestä. Tiedon yhteiskäytön vaatimus nostaa tietoaarkkitehtuuri-näkökulman yhdeksi tärkeimmistä näkökulmista. Terveystieteiden toimialalla ei ole käytössä kattavaa yhtenäistä sanastoa, johon voisi tukeutua. Tiedon yhteiskäyttöisyys taas ei toteudu ilman yhteistä sopimista käsitteistä ja termeistä. Tässä on vielä paljon yhteistä tekemistä.

Kulttuuri ei vielä ole valmis analysoimaan toiminnan radikaalia muutosta kokonaisarkkitehtuurin avulla. Ajatusmalli on edelleen lähellä tietojärjestelmän vaatimusmäärittelyä nykyarkkitehtuuriympäristössä ja melko varhain halutaan hypätä luettelemaan yksityiskohtia, ilman että kokonaiskuva on ensin selvillä. Saatetaan jopa ajautua miettimään nykyisten tietojärjestelmäratkaisujen kannalta integraatioita tai tiedon siirtelyä toiminnallisten vaatimusten sijaan. Tästä seuraa, että kokonaisarkkitehtuuri ei ohjaa työntekoa. Tärkeää onkin viedä arkkitehtuurin sisältämät vaiheet ja tehtävät osaksi kehittämis- ja systeemityömalleja.

Toinen ilmiö on, että uuden tekniikan suomaa mahdollisuuksia ei ole huomattu käyttäen hyväksi terveydenhuollossa siinä määrin, kuin olisi ehkä voitu. Mahdollisuudet konkretisoituisivat tehokkaampina työskentelytapoina ja tästä odotetaan toimialalle selviytymiskeinoa tulevaisuuden niukkenevassa resurssiympäristössä. Toiminta-



Kuva 3. Esimerkki loogisesta järjestelmäjäsennyksestä.

arkkitehtuuria tarkasteltaessa olisi hyvä selvittää kohtia, joissa uuden tekniikan ratkaisut voisivat tuoda lisäarvoa ja yksinkertaistaa prosesseja ja palveluja. Myös valtakunnan tasolla jotkin projektit ja hankkeet pysyttelevät liikaa tietojärjestelmänäkökuulmassa ja visiot niissä voisivat olla aidosti rohkeampia.

Kokonaisarkkitehtuurin viitekehysten ja mallin tuloksia tuottava tapa vaatii vielä viimeistelyä. QPR työkaluna prosessien ja toimintamallien kuvaamiseen tuntuu kypsältä. Kokonaisarkkitehtuuripuolella työkalussa on jonkin verran epäjohtamukaisuutta ja monimutkaisuutta. Työkalun konfiguroinnin yllättävä iteratiivisuus (eli yritys ja erehdys) on viivästyttänyt sen hyödyntämistä. Kokemuksia siis odotellaan vielä.

Kuvassa 3 on esimerkki palvelukeskeisen suunnittelun mukaisesta jaosta kerroksiin yhden prosessin (potilaan

vastaanottaminen) osalta. Vastaava rakenne toteutuu kohdealueen muiden tunnistettujen prosessien ja niitä vastaavien tietojärjestelmäpalveluiden osalta.

Kokonaisarkkitehtuurimenetelmän soveltamisen toisessa ääripäässä on toimiva hallintamalli ja toisessa ääripäässä kattava nykytilakuvaus tietojärjestelmä- ja teknologianäkökuulmista. Kokemusten perusteella hallintamalli on hyvä olla alussa ja se nopeuttaa kokonaisarkkitehtuuriin pohjautuvan toiminnan käynnistymistä organisaatiossa. Yksinomaan nykytilan kuvausten laatimisen sijaan kokonaisarkkitehtuuria on hyvä lähteä määrittelemään käynnistyvien projektien kohdealueen kautta eri näkökuulmista huomioiden kohdealuetta laajempi ympäristö. Projektien rajaukset hahmottuvat tällöin myös tarkoituksenmukaisemmin.