



29.12.2022

Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri- Case V 1.0

Yhteen kokoava dokumentti

Julkisen hallinnon arkkitehtuurikilta

29.12.2022



29.12.2022

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	3
2	Arkkitehtuurikuvauksen kohde: maksusitoumus- ja palvelusetelipalvelu	4
2.1	Asiakkaan näkökulma palveluiden käyttöön.....	5
2.2	Hyvinvointialueen näkökulma.....	5
3	Kuvaustapa.....	6
4	Nykytilakuvaus: tiivistelmä	6
4.1	Liiketoiminta-arkkitehtuuri	7
4.1.1	Liiketoiminta-arkkitehtuurin käsitteellinen taso	7
4.2	Liiketoiminta-arkkitehtuurin looginen taso	9
4.3	Tietoarkkitehtuuri	11
4.3.1	Tietoarkkitehtuurin käsitteellinen taso	11
4.3.2	Tietoarkkitehtuurin looginen taso	12
4.4	Sovellusarkkitehtuuri.....	16
4.4.1	Sovellusarkkitehtuurin käsitteellinen taso.....	17
4.4.2	Sovellusarkkitehtuurin looginen taso.....	17
4.5	Teknologia-arkkitehtuuri.....	20
4.5.1	Teknologia-arkkitehtuurin käsitteellinen taso.....	20
4.5.2	Teknologia-arkkitehtuurin looginen taso.....	20
5	Tavoitetilakuvaus: tiivistelmä.....	21
5.1	Liiketoiminta-arkkitehtuuri	21
5.2	Tietoarkkitehtuuri	22
5.3	Sovellusarkkitehtuuri.....	22
5.4	Teknologia-arkkitehtuuri.....	24
5.5	Sovelluksen vaatimukset ja kilpailuttaminen	25
6	Liitteet	27

29.12.2022

1 Johdanto

Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri-Casen avulla pyritään yhdenmukaistamaan julkisessa hallinnossa laadittuja arkkitehtuurikuvauksia. Hyvin laadittu ja toimeenpantu kokonaisarkkitehtuuri mahdollistaa lisäksi yhteentoimivuuden. Case on toiminnallisesta näkökulmasta kahden palvelun kuvaus, joka käsittää itse palvelujen lisäksi toimijat, prosessit, tietorakenteet, sovellukset ja teknologian joita tarvitaan palvelujen pyörittämiseen. Case on kattava siinä mielessä, että se kuvaa kohteen päästä-päähän eli laaditaan kuvaus jokaisesta kokonaisarkkitehtuurinäkökulmasta: liiketoiminta-, tieto-, sovellus- ja teknologia-arkkitehtuuri. Lisäksi kuvauksissa hyödynnetään abstraktiotasoa: käsitteellinen, looginen ja fyysinen. Casen jatkokehityksessä mallinnetaan myös strategia- ja periaatetason kuvauksia (strategiset tavoitteet, driverit, kyvykkyydet, arkkitehtuuriperiaatteet, liiketoimintamalli jne.).

Palveluiksi on valittu hyvinvointialueen (HVA) palveluseteli- ja maksusitoumuspalvelu. Palveluita on tarkoitus uudistaa lähivuosina ja uudistustarpeiden pohjalta on luotu tavoitetila. Palveluista laaditaan nykytilan ja tavoitetilan kuvaukset sekä sopivalla tarkkuustasolla ratkaisuarkkitehtuuri, jota voidaan hyödyntää tarjouspyynnön vaatimusmäärittelyn osana. Varsinainen ratkaisuarkkitehtuuri tehdään toteutusprojektissa. Tarjouspyynnön ratkaisuehdotusta ei kannata laatia liian tarkasti, vaan toimittajalle kannattaa jättää liikkumavaraa toteutuksen suunnittelussa.

Case-kuvauksen käyttötapauksina ovat mm.

- esimerkki hyvästä tavasta laatia kokonaisarkkitehtuurikuvaukset, esimerkki myös toimittajille, jotka laativat arkkitehtuurikuvauksia
- julkisen hallinnon arkkitehtuurityön yhdenmukaistaminen, jolloin kuvaukset ovat eri osapuolien helposti ymmärrettävissä.
- uusien kokonaisarkkitehtien perehdyttäminen
- kokonaisarkkitehtuurikuvausten hyödyntäminen tarjouspyynnön liitteenä, jolloin ne ovat osa vaatimusmäärittelyä

Esitetyt kokonaisarkkitehtuurin määritykset perustuvat sairaanhoitopiirien tekemiin kuvauksiin ja ne ovat anonymisoitu tätä casea varten. Sairaanhoitopiirit ovat vuoden 2023 alusta osa hyvinvointialuetta ja casen palvelut sekä niiden kehittäminen ovat HVA:n vastuulla.

29.12.2022

Työssä on hyödynnetty julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurisanastoa¹. Kokonaisarkkitehtuuri on määritetty MetaEdit+² -välineellä, jossa mallinnuskieli noudattaa DVV:n arkkitehtuurikillan, tiedonhallintamallin³ ja JHS179:n⁴ mukaista metamallia. Mallinnuskielenä kuvauksissa on käytetty pääsääntöisesti suomenkielistä JHS179:n mukaista kuvaustapaa (JHS179-suositus on edelleen soveltuvien osin käytössä eri organisaatioissa, vaikka JHS-suosituksia ei enää päivitetä) sekä ArchiMate 3.2:ta⁵ teknologia-arkkitehtuurin kuvaamisessa. Tarkennuksissa on käytetty UML- ja BPMN-kuvauskieliä.

Mallinnus kuvausvälineessä mahdollistaa kuvausten tarkistukset, kuten noudattaako määrittely tiedonhallintamallia, ja arkkitehtuurin raportoinnin eri muodoissa. Tässä dokumentissa esitetty tiivistetty arkkitehtuurin määrittely on saatavilla yksityiskohtaisempana määrittelynä eri formaateissa Digi- ja väestötietoviraston sivuilla dvv.fi/arkkitehtuuri. Näitä ovat yksityiskohtaisia määrittelyitä ovat:

- Kokonaisarkkitehtuurin yksityiskohtainen kuvaus nykytilasta (word, pdf)
- Kokonaisarkkitehtuurin yksityiskohtainen kuvaus tavoitetilasta (word, pdf)
- Tavoitetilan kuvaus HTML-muodossa
- Tiedonhallintalautakunnan esittämä tiedonhallintamalli tavoitetilassa (excel)
- JHS179:n mukainen KA-tilakko tavoitetilasta (excel)
- Mallit ArchiMate exchange formaatissa tavoitetilasta, kattaen myös kuvauksen yksityiskohdista kuten tietojärjestelmän käyttötarkoituksen ja käsitteiden attribuutit sillä tarkkuudella kuin ArchiMate sen mahdollistaa.

Eri formaateissa olevat kuvaukset ovat generoitu samasta lähdemallista ja ovat siten yhteneviä. Erot johtuvat kunkin esitysformaatin rakenteesta.

2 Arkkitehtuurikuvauksen kohde: maksusitoumus- ja palvelusetelipalvelu

Hyvinvointialueen tulee järjestää sen lakisääteisistä tehtävistä johdetut palvelut. Järjestettävät palvelut tuottaa HVA itse, ulkopuolinen toimija (esimerkiksi yritys, kolmas sektori tai toinen hyvinvointialue) tai kumpikin rinnakkain. Hyvinvointialueiden viitearkkitehtuuri⁶ erittelee kymmeniä palveluita, joissa maksusitoumuksia ja palvelusetelitä voidaan hyödyntää.

Tämä arkkitehtuurikuvaus keskittyy erityisesti kahteen: ulkoisten palveluiden

¹ <https://sanastot.suomi.fi/concepts/4b19c168-cdc6-438f-8021-b07d17d14366>

² <https://www.metacase.com/products.html>

³ <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162176>

⁴ <https://www.suomidigi.fi/ohjeet-ja-tuki/jhs-suositukset/jhs-179-kokonaisarkkitehtuurin-suunnittelu-ja-kehittaminen>

⁵ <https://publications.opengroup.org/standards/archimate>

⁶ <https://soteuudistus.fi/hyvinvointialueiden-viitearkkitehtuuri>

29.12.2022

mahdollistamiseen ja niistä maksamiseen jotka tässä casessa liittyvät maksusitoumuksiin ja palveluseteliin.

Ulkoisten palveluiden osalta maksusitoumus ja palveluseteli ovat HVA:n antamia sitoumuksia, joilla HVA sitoutuu maksamaan yksityisen palveluntuottajan antamasta palvelu- ja perusmaksuun kohdistuvasta palvelusta määrätyn suuruisen summan. Se on yksi käytettävissä olevista sosiaali- ja terveyspalveluiden palveluiden järjestämistavoista. Maksusitoumuksella hyvinvointialue valitsee tuottajan ja palvelusetelillä valinnan suorittaa asiakas.

Laki sosiaali- ja terveydenhuollon palvelusetelistä (569/2009) tuli voimaan 1.8.2009. Palvelusetelilain tavoitteena on lisätä asiakkaan valinnan mahdollisuuksia, parantaa palvelujen saatavuutta, monipuolistaa palvelutuotantoa sekä edistää kuntien, elinkeinotoimen ja yksityisten palveluntuottajien yhteistyötä.

2.1 Asiakkaan näkökulma palveluiden käyttöön

Esimerkki palveluiden käytöstä: Hyvinvointialueen asukas kaatuu hiihtolenkillä ja loukkaa jalkansa. Osana hoitoa lääkäri esittää kuntouttavaksi hoidoksi fysioterapiaa, jota tarjoavat HVA:n hyväksymät ulkoiset palveluntuottajat. Asiakas saa HVA:lta maksusitoumuksena palvelusetelin. Hän kirjautuu HVA:n ilmoittamaan palveluseteli- ja ostopalvelujärjestelmään sekä vertailee ja valitsee haluamansa palveluntuottajan. Tuottaja ja asiakas sopivat fysioterapian aikatauluista ja hoidosta. Tuloksena asiakas saa tarvitsemansa hoidon.

2.2 Hyvinvointialueen näkökulma

Esimerkki fysioterapiasta on vain yksi palvelu, joita maksusitoumuksilla ja palveluseteleillä voidaan kattaa. HVA päättää mitä palveluita se tarjoaa ostopalveluina asiakkaille ja ne vaihtelevat eri hyvinvointialueilla. Ne voivat olla esimerkiksi muuta terveydenhuoltoa, kuten suun- ja hampaiden hoitoa, sosiaalihuollon eri palveluita tai apuvälineitä.

Maksusitoumukset ja palvelusetelit ovat palveluiden järjestämiseen, tuottamiseen ja hallintaan liittyviä kyvykkyyksiä. HVA tekee sopimukset hankittavista ostopalveluista palveluntuottajien kanssa. HVA myös seuraa ostopalveluiden käyttöä niistä annetun palautteen perusteella sekä suorittaa maksun palveluista niiden tuottajille.

Tässä raportissa kuvataan muutostilanne hyvinvointialueen vaihtaessa sähköisen laskujen kierrätysjärjestelmän. Muutos vaikuttaa keskeisimmin sovellusarkkitehtuuriin ja teknologia-

29.12.2022

arkkitehtuuriin. Luvussa 4 esitetään nykytilan kuvaus tiivistetysti ja luvussa 5 tavoitetilan edellyttämät muutokset. Nykytilasta tavoitetilaan päästään laatimalla ja toimeenpanemalla ratkaisuarkkitehtuuri. Ratkaisuarkkitehtuurin toimeenpano voi koostua työkokonaisuuksista eli työpaketeista, jotka voidaan projektoida tai toteuttaa ketterillä menetelmillä.

3 Kuvaustapa

Kokonaisarkkitehtuurin (KA) kuvaustapa riippuu kuvausten käyttötarkoituksesta organisaatiossa. KA on alkujaan tarkoitettu organisaation johtamisjärjestelmäksi (John Zackman⁷), jolloin se tukee organisaation strategian toimeenpanoa. KA voidaan laatia suppeammin, jolloin se toimii lähinnä toiminnan kehittäjien ja eri KA-näkökulmien arkkitehtien (liiketoiminta-, tieto-, sovellus- ja teknologia-arkkitehti) tukena.

Kuvausten tarkkuus riippuu niiden käyttötarkoituksesta. Jos esimerkiksi kuvauksia hyödynnetään ratkaisuarkkitehtuurin laadinnassa, voi kuvaustaso olla tarkalla tasolla. Jos tarkoitus on esittää yleiskuva organisaation arkkitehtuurista, voi kuvaustaso olla paljon yleisempi. Lisäksi osa tarkan tason kuvauksista voi olla muissa järjestelmissä, esim. CMDB-järjestelmässä.

Käytettävä kuvauskieli on samoin riippuvainen kuvausten käyttötarkoituksesta. Ylätason kuvauksiin voi sopia ArchiMate, kun taas tarkemman tason tietomallien kuvaukset mahdollistaa ER tai UML ja työnkulkujen kuvaamisen BPMN. Tässä työssä on hyödynnetty erityisesti JHS179:n ja tiedonhallintamallin mukaista kuvaustapaa. Malleista saa tällöin tuotettua samalla sekä lain vaatiman tiedonhallintamallin mutta myös muita kuvauksia kuten ArchiMate-mallin, joissa elementeillä on myös yksityiskohtaiset tiedot, tai yleisemmän KA-kuvauksen. Oleellista on mahdollisuus hyödyntää samoja kuvauksia eri tarpeisiin ilman, että samaa arkkitehtuurin tietoa tulee luoda, tarkistaa ja ylläpitää monessa paikassa. Luvussa 6 eritellään tarkemmin eri formaatteja kuvauksille jotka ovat ladattavissa ja avattavissa eri ohjelmilla.

4 Nykytilakuvaus: tiivistelmä

Case-arkkitehtuurin nykytila kuvaa toiminta-, tieto-, sovellus- ja teknologia-arkkitehtuurin. Tässä luvussa esitetään nykytila tiivistetysti graafina malleina. Tarkempi määrittely ja malleissa oleva yksityiskohtainen arkkitehtuuritieto on esitetty tarkemmin liitteissä (ks. luku 6).

⁷ https://en.wikipedia.org/wiki/Zachman_Framework

29.12.2022

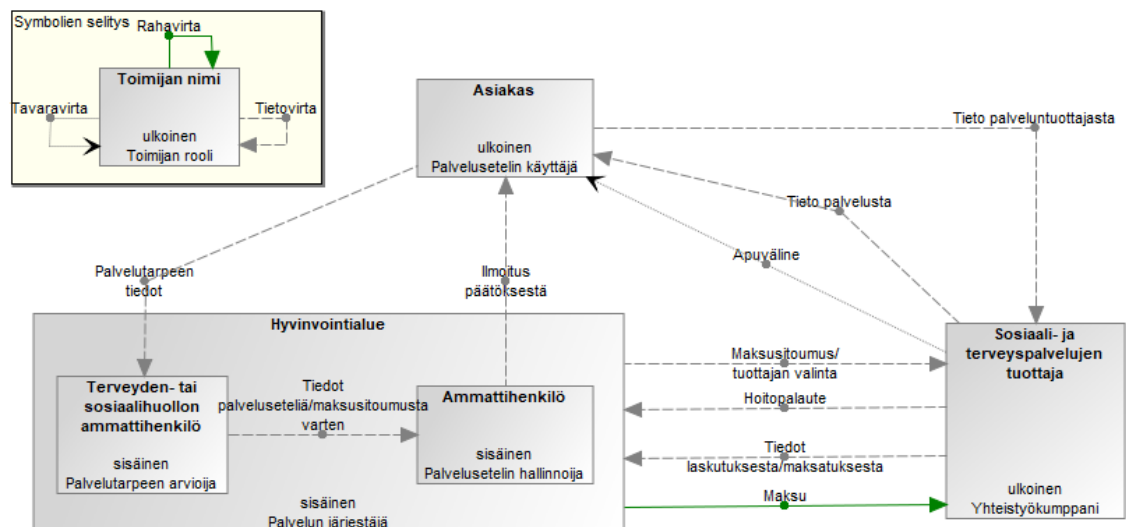
Hyvinvointialueen arkkitehtuurin kuvauksessa käytettävät, sisältöä kuvaavat termit perustuvat alan sanastoihin ja HVA:n tapauksessa THL:n sotesanastoihin⁸. Arkkitehtuurityön sujuvoittamiseksi nämä sanastot on luettu mallinnusvälineeseen, jolloin sanastoja ja niissä olevia määrittelyjä on voitu suoraan käyttää mallien laadinnassa.

4.1 Liiketoiminta-arkkitehtuuri

Liiketoiminta-arkkitehtuuri kuvaa organisaation toiminnalliset rakenteet ja niiden väliset suhteet teknologiariippumattomalla tavalla. Casen osalta on hyvä kuvata toimijoiden välinen vuorovaikutus ja prosessien välinen vuorovaikutus.

4.1.1 Liiketoiminta-arkkitehtuurin käsitteellinen taso

Kuva 1 esittää maksusitoumukseen ja palveluseteliin liittyvät keskeiset toimijat ja niiden välisen vuorovaikutuksen eli mitä tietoa, materiaalia tai rahaa liikkuu toimijoiden välillä. Toimijan nimen lisäksi mallista näkee toimijan roolin ja tiedon onko kyseessä organisaation sisäinen tai ulkoinen toimija. Tiedot riippuvuuksista ja niissä välitettävistä tiedoista on esitetty tarkemmin liitteissä (ks. luku 6).



Kuva 1 Keskeiset toimijat ja niiden välinen vuorovaikutus (JHS179:n mukainen notaatio)

Taulukko 1 esittää toimijat, niiden sotesanastojen⁹ mukaiset määritelmät ja roolit maksusitoumus- ja palveluseteli-tapauksessa. Toimijoiden välisistä sopimuksista on erillinen näkymä ja toiminnot voidaan halutessa esittää myös "kartta"- näkymässä, jossa toimijat on

⁸ <https://sotesanastot.thl.fi/>

⁹ <https://sotesanastot.thl.fi/>, Sosiaali- ja terveydenhuollon uudistamisen keskeiset käsitteet – sanasto



29.12.2022

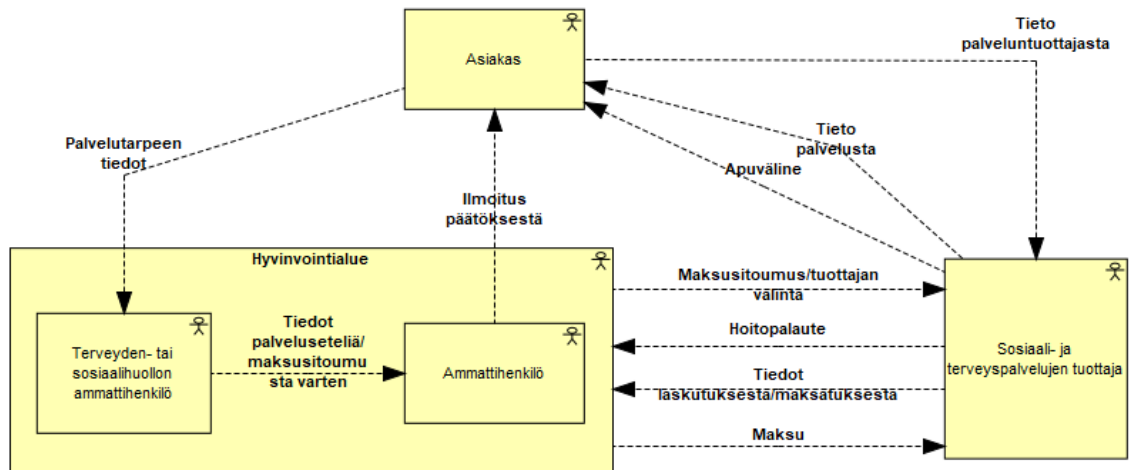
ryhmitelty ilman riippuvuuksia (kts luku 6: liitteet). Kuvassa 1 ja taulukossa 1 olevat tiedot ovat arkkitehtuurin määrittelyssä kuitenkin vain kerran, jolloin niiden luominen, tarkistaminen ja ylläpito voidaan tehdä vain kerran yhdessä näkymässä.

Myös muilla kuvaustavoilla voidaan esittää samaa tietoa. Kuva 2 esittää toimijat ja niiden välisen vuorovaikutuksen ArchiMate-notaatiolla.

29.12.2022

Toimija	Rooli	Kuvaus
Ammattihenkilö	Palvelusetelin hallinnoija	Henkilö, jolla on työtehtävien suorittamiseen vaadittava koulutuksellinen tai työssä hankittu pätevyys.
Asiakas	Palvelusetelin käyttäjä	Toimija, joka hankkii tai saa palveluja tai hankkii tuotteita. Suomeksi sekä sosiaali- ja terveydenhuollon asiakkaita kutsutaan asiakkaita ja potilaat ovat terveydenhuollon asiakkaita.
Hyvinvointialue	Palvelun järjestäjä	Itsehallinnollinen julkisyhteisö, jolla on vastuu julkisesti rahoitetun sosiaali- ja terveydenhuollon sekä pelastustoimen järjestämisestä omalla toiminta-alueellaan.
Sosiaali- ja terveyspalvelujen tuottaja	Yhteistyökumppani	Toimija, joka saa aikaan sosiaalipalveluja, terveyspalveluja tai sosiaali- ja terveydenhuollon yhteisiä palveluja joko toimimalla itse sosiaali- ja terveyspalvelujen toteuttajana tai tilaamalla ne muulta palveluntoteuttajalta. Sosiaali- ja terveyspalvelujen tuottajat voivat olla julkisia tai yksityisiä toimijoita, esimerkiksi yrityksiä, yhdistyksiä, osuuskuntia, säätiöitä ja yksityisiä elinkeinonharjoittajia.
Terveyden- tai sosiaalihuollon ammattihenkilö	Palvelutarpeen arvioija	Henkilö, jolle sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto on myöntänyt oikeuden, luvan tai nimikesuojan harjoittaa ammatiaan terveydenhuollossa. Esimerkiksi hyvinvointialueen lääkäri. Sosiaalihuollossa laillistettu tai nimikesuojattu ammattihenkilö tai ammattihenkilö, joka muuten täyttää sosiaalihuollon kelpoisuusvaatimukset.

Taulukko 1. Toimijat ja niiden kuvaus



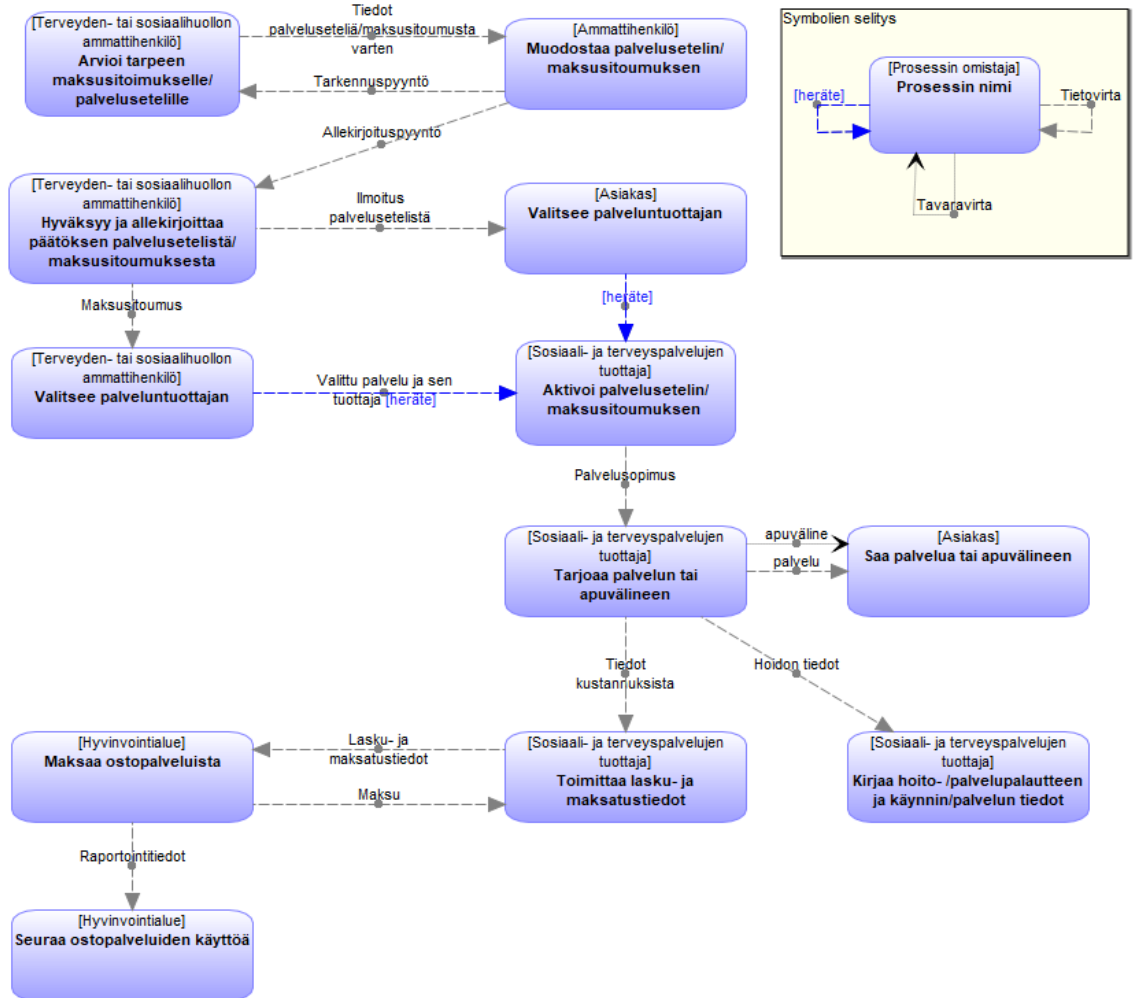
Kuva 2. Keskeiset toimijat ja niiden välinen vuorovaikutus (ArchiMate notaatio)

4.2 Liiketoiminta-arkkitehtuurin looginen taso

Kuva 3 esittää keskeiset palvelusetelin ja maksusitoumuksen luonnin ja käytön prosessit sekä niiden väliset riippuvuudet. Malli esittää myös prosessin nimen lisäksi sen omistajan.

29.12.2022

Riippuvuudet on eritelty tavaraan, tietoon ja herätteeseen, ja niiden sisältö on kuvattu tarkemmin liitteissä (ks. luku 6).



Kuva 3. Prosessien välinen vuorovaikutus (JHS179 mukainen notaatio)

Koska prosesseissa käsitellään tietoja (hoito, maksu, jne.), on mallissa esitetty tieto osin samaa kuin tietoarkkitehtuurissa. Samoin prosessit hyödyntävät osin sovelluksia ja prosessien linkki sovelluksiin on kuvattu varsinaisissa KA- kuvauksessa (ks. luku 6). Prosesseja voidaan esittää myös prosessikartoissa, -salkuissa ja kerrosnäkymissä. Kuten toimijoiden tapauksessa, kukin prosessi on määritetty vain kerran ja sitä voidaan esittää eri näkymissä.

Taulukko 2 kuvaa yllä olevasta prosessimallista kahden prosessin tietoja tarkemmin: nimen ja omistajan lisäksi prosessissa käytetyt järjestelmät ja prosessin kuvaksen.

Prosessin nimi	Omistaja	Käytetyt järjestelmät	Kuvaus
----------------	----------	-----------------------	--------

29.12.2022

Seuraa ostopalveluiden käyttöä	Hyvinvointialue	Raportointijärjestelmä	Ostopalveluseuranta, kalliin hoidon taseaus, päätöksenteon tuki.
Toimittaa lasku- ja maksatustiedot	Sosiaali- ja terveyspalvelujen tuottaja	Palveluseteli- ja ostopalvelujärjestelmä	Kirjaa toteutuneet palveluajat ja muodostaa kuukausittaisen laskuviitteen ja lähettää sen HVA:lle.

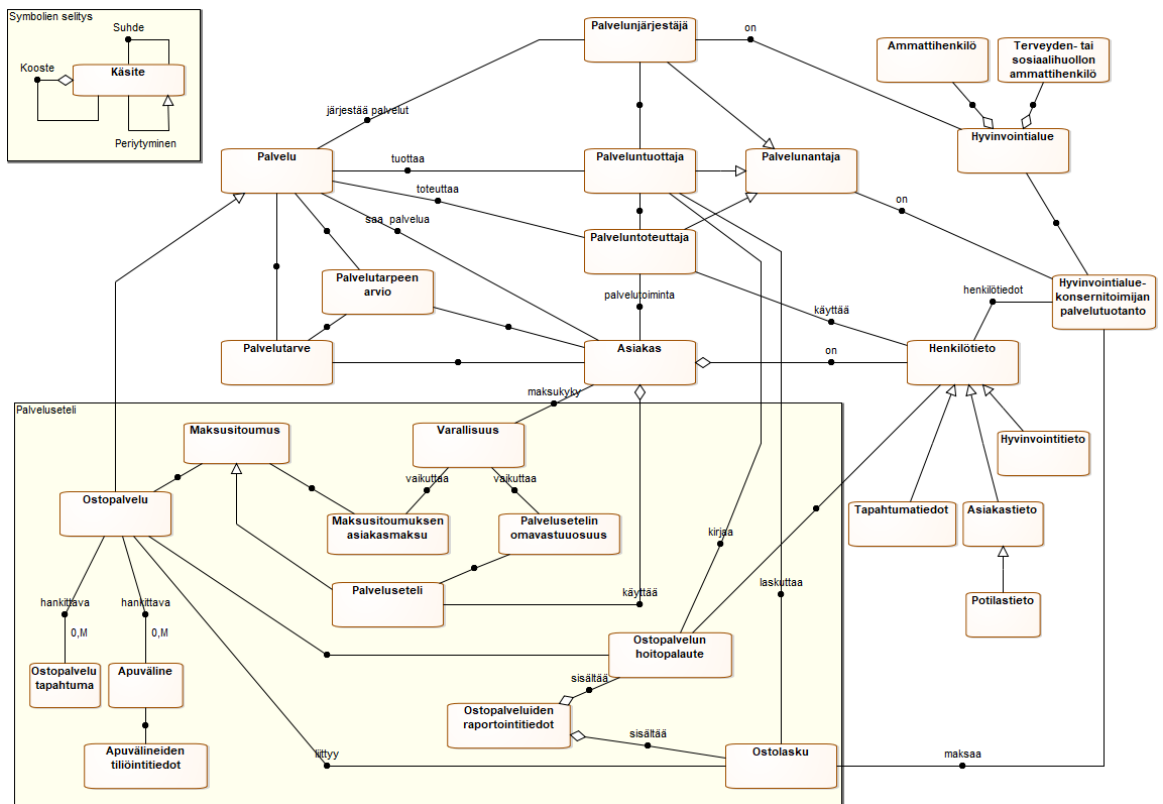
Taulukko 2. Esimerkki kahden prosessin määrittelystä

4.3 Tietoarkkitehtuuri

Tietoarkkitehtuuri kuvaa organisaation käyttämät tiedot sekä niiden rakenteet ja suhteet. Tietoarkkitehtuurin kuvaamisessa huomioidaan myös tiedonhallintalain edellyttämiä tietovarantojen, niiden tietoaaineiston, arkistonmuodostamisen sekä prosessi- ja tietojärjestelmäsi-dosten määrittely. Casessa kuvataan mitä tietoa palvelut tarvitsevat, mitä tietoa ne tuottavat, missä tietoa säilytetään, missä muodossa tieto on, sekä onko kyseessä henkilötieto tai tietoturvaluokiteltu tieto.

4.3.1 Tietoarkkitehtuurin käsitteellinen taso

Kuva 4 esittää palveluseteliin ja maksusitoumukseen liittyvät keskeiset käsitteet ja niiden väliset riippuvuudet tarkentaen hyvinvointialueiden viitearkkitehtuuria.



29.12.2022

Kuva 4. HVA:n viitearkkitehtuuri tarkennettu palvelusetelin ja maksusitoumuksen käsitteillä (UML luokkakaavio)

Tehdyt palvelusetelin ja maksusitoumuksen tarkennukset ovat esitetty kuvan vasemmassa alaosassa. Käsitteiden määritelmät perustuvat THL:n sanastoihin ja tietokomponentteihin (<https://sotesanastot.thl.fi/>) sekä HVA-viitearkkitehtuuriin (<https://soteuudistus.fi/hyvinvointi-alueiden-viitearkkitehtuuri>). Tietoarkkitehtuurin käsitteet on kuvattu yksityiskohtaisesti liitteissä.

4.3.2 Tietoarkkitehtuurin looginen taso

Hyvinvointialueella on useita tietovarantoja, joista alla (Kuva 5) on esitetty keskeiset maksusitoumuksiin ja palveluseteliin liittyvät tietovarannot. Tietovarantojen ostopalveluihin liittyvät keskeiset tietosisällöt ja niiden arkistonmuodostussuunnitelma on kuvattu tarkemmin liitteissä. Tietovarantojen mallinnus määrittää myös tiedonhallintalain edellyttämiä si-doksia prosesseihin ja tietojärjestelmiin.



Kuva 5. Palvelusetelin ja maksusitoumuksen keskeiset loogiset tietovarannot

Taulukko 3 esittää laskutuksen tietovarannon määrittämisen. Tietoaineisto on tavallisesti tietoryhmä -tasolla eikä yksittäisen elementin tai sen attribuutin tasolla. Terveystietojärjestelmän tietovarannossa keskeisiä ostopalveluihin liittyviä tietoaineistoja on 24 erilaista ja Sosiaalihuollon tietovarannossa 22. Ne on eritelty tarkemmin liitteissä kuten tiedonhallintalautakunnan esittämässä tiedonhallintamallissa (Excel) ja Word-dokumentissa.



29.12.2022

Nimi	Laskutus
Tietovastuullinen	Laskentapäällikkö
Keskeinen tietosisältö	Laskutus asiakasrekisterit Laskutuspäiväkirjat Perintään siirrettävien maksamattomien laskujen asiakirja-aineistot
Käyttävät järjestelmät	Taloushallinnon järjestelmä Maksatusjärjestelmä
Tuottavat järjestelmät	Laskujen kierrätysjärjestelmä on premise APTJ Laskujen kierrätysjärjestelmä on premise Ostopalveluiden ja apuvälineiden hallinta Taloushallinnon järjestelmä Maksatusjärjestelmä
Käyttörajoitukset	Oikeustietoihin siinä laajuudessa kuin työtehtävä edellyttää. Käyttöoikeus rekisteriin työtehtävän perusteella.
Rekisteri?	Kyllä
Sisältää hlötietoja	Kyllä
Lokitustiedot	Käyttäjä, käyttötarkoitus
Kuvaus	Potilaslaskut, kuntalaskut, materiaali- ja apteekkilaskut, ostopalveluiden edelleen laskutus, ostopalveluiden asiakaslaskut, ensihoidon laskut, yleislaskutus, asiakasmaksulaskutus, ulko-kuntalaisten apuväline laskutus

Taulukko 3. Laskutuksen tietovarannon määrittely.

Taulukko 4 kuvaa laskutuksen kolmen keskeisen tietoaineiston ja niiden arkistonmuodostuksen, eli yllä mainitut laskutuksen asiakasrekisterit, laskutuspäiväkirjat ja perintään siirrettävien maksamattomien laskujen asiakirja-aineistot. Kaikkiaan tähän caseen on määritetty reilut 50 keskeistä tietoaineistoa ja ne on kuvattu tarkemmin liitteissä ja erityisesti tiedonhallintamallissa (ks. luku 6).

Nimi	Laskutus asiakasrekisterit
Sisältää hlötietoja	Kyllä
Säilytysaika	KuntaL365/195, Vastaanottoaika + 2 vuotta
Säilytysajan peruste	Laki
Säilytystapa	Sähköisesti
Siirretäänkö säilytysajan jälkeen arkistoon?	Kyllä
Arkistointitapa	Sähköisesti
Hävitystapa	Muulla tavoin tietoturvallisesti



29.12.2022

Nimi	Laskutuspäiväkirjat
Sisältää hlötietoja	Kyllä
Säilytysaika	KirjanpitoL1366/1997, 10 vuotta
Säilytysajan peruste	Laki
Säilytystapa	Sähköisesti
Siirretäänkö säilytysajan jälkeen arkistoon?	Kyllä
Arkistointitapa	Sähköisesti
Hävitystapa	Muulla tavoin tietoturvallisesti

Nimi	Perintään siirrettävien maksamattomien laskujen asia- kirja-aineistot
Kuvaus	- Maksutapahtumien ja maksuerien listat, tulojäämä- luettelot - Velkomis- ja maksumääräysasiakirjat
Sisältää hlötietoja	Kyllä
Säilytysaika	UlosottoL37/1895, 10 vuotta viimeisestä päätök- sestä/maksusta
Säilytysajan peruste	Laki
Säilytystapa	Sähköisesti
Siirretäänkö säilytysajan jälkeen arkistoon?	Kyllä
Arkistointitapa	Sähköisesti
Hävitystapa	Muulla tavoin tietoturvallisesti

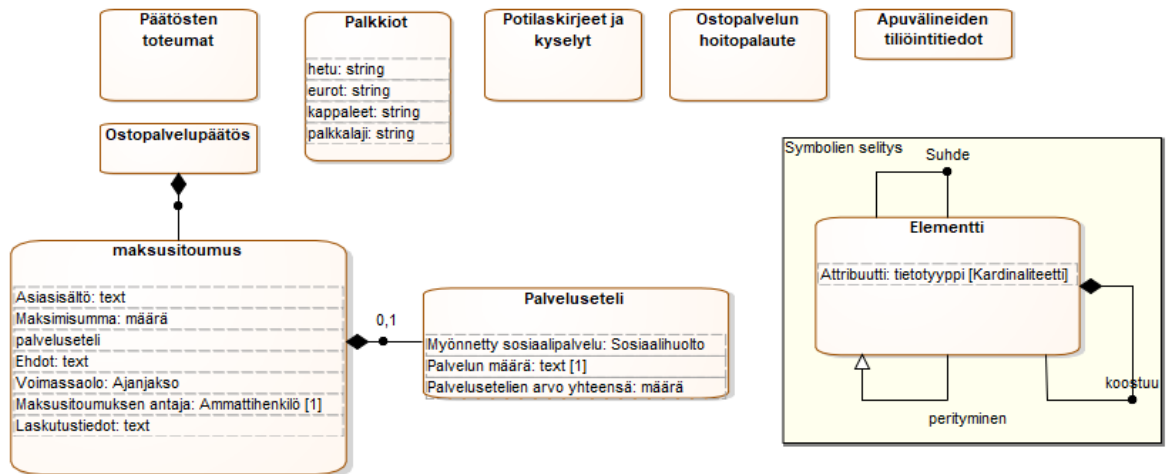
Taulukko 4. Laskutuksen tietoaineisto ja arkistonmuodostus

Käsitteiden ja tietovarantojen lisäksi tietoarkkitehtuurissa on kuvattu loogisia tietorakenteita. Näitä tietoja on arkkitehtuurissa esitetty eri malleissa, kuten liiketoiminta-arkkitehtuurissa tai sovellusarkkitehtuurissa jossa on kuvattu sovelluksen sisäistä tietorakennetta tai niiden välisten rajapintojen tai välitettävän tiedon rakennetta.

Kuva 6 esittää toiminta-arkkitehtuurissa käsiteltäviä tietoja, joita välitetään toimijoiden tai prosessien välillä kuten ostopalvelupäätös jonka HVA:n antaa asiakkaalle tai ostopalvelun hoitopalaute jolla tuottaja ilmoittaa HVA:lle asiakkaalle tehdystä hoidosta.

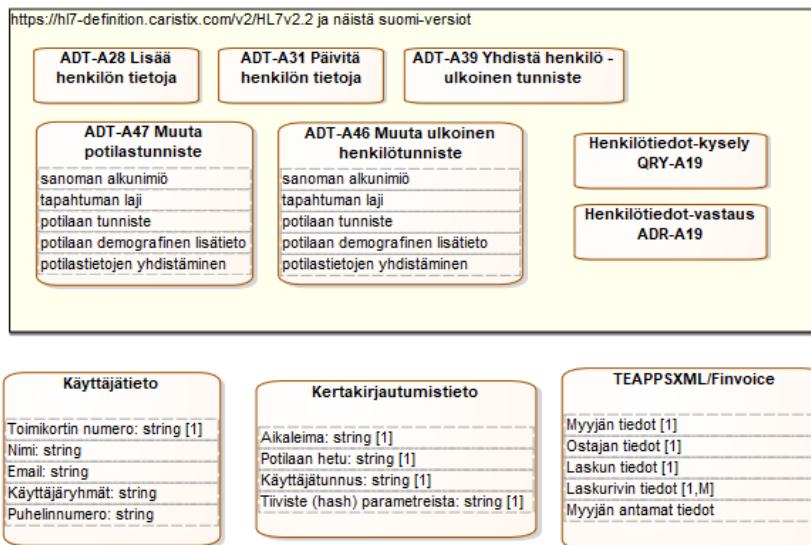
Tavallisesti kokonaisarkkitehtuuri -kuvauksissa ei ole kuvattu tarkemmin tiedon rakennetta, kuten tietotyyppejä, yksikäsitteisyyttä, pakollisuutta tai mahdollisia arvoalueita. Näitä ei myöskään tiedonhallintamallissa tai JHS179:ssä edellytetä. Mallinnuskielet ja -välineet voivat kuitenkin mahdollistaa tietoarkkitehtuurin kuvaamisen tarkemmin, kuten on tehty esimerkiksi määrittämällä Finvoice sanomasta myös tietotyypit ja pakollisuudet kuvattaessa tietojen välittämistä sanomassa (Kuva 17).

29.12.2022



Kuva 6. Toiminta-arkkitehtuurissa käsiteltävää tietoa (UML luokkakaavio)

Kuva 7 esittää sovellusten välisissä rajapinnoissa välitettävää tietoa, kuten HL7 sanomia¹⁰ asiakas- ja potilastietojärjestelmän sekä ostopalveluiden ja apuvälineiden hallinnan järjestelmän välillä tai autentikointiin ja maksatukseen (esim. Finvoice) liittyvät rajapinnat.

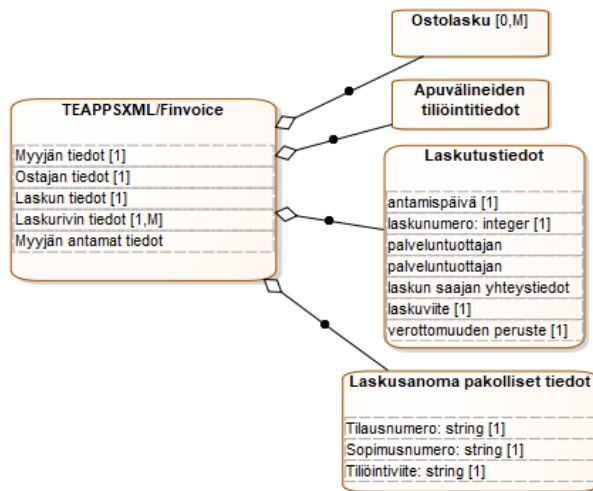


Kuva 7. Rajapintojen tietorakenteet

Kuva 8 tarkentaa maksuliikenteen rajapintasanoman käyttöä maksatuksessa ja apuvälineiden tiliointitietojen välityksessä. Tässä casessa laskujen kierrätykseen ja maksatukseen liittyviä tietoja välitetään standardisanomissa, mutta omaishoitajien palkkiot välitetään erillisessä siirtotiedostossa.

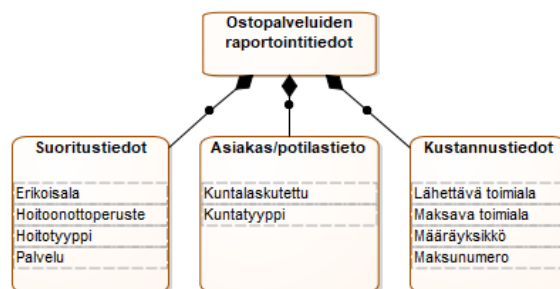
¹⁰ <https://hl7-definition.caristix.com/v2/HL7v2.2>

29.12.2022



Kuva 8. Maksuliikenteen rajapintasanoma

Tieto-arkkitehtuuri voi myös kuvata yksittäisten sovellusten tietoja, kuten tallennettavia tietorakenteita. Kuva 9 esittää ostopalveluiden käyttöä seuraavan johdon raportointisovelluksen tietorakenteen. Kyseinen sovellus, kuten tavallisesti muutkin HVA:n sovellukset, eivät ole itse tehtyjä, joten sen yksityiskohtainen kuvaus kuten tietokannan kaavio, ei ole tarkasti tiedossa käsitteellisellä tasolla eikä fyysisellä tasolla.



Kuva 9. Raportointisovelluksen tietorakenne

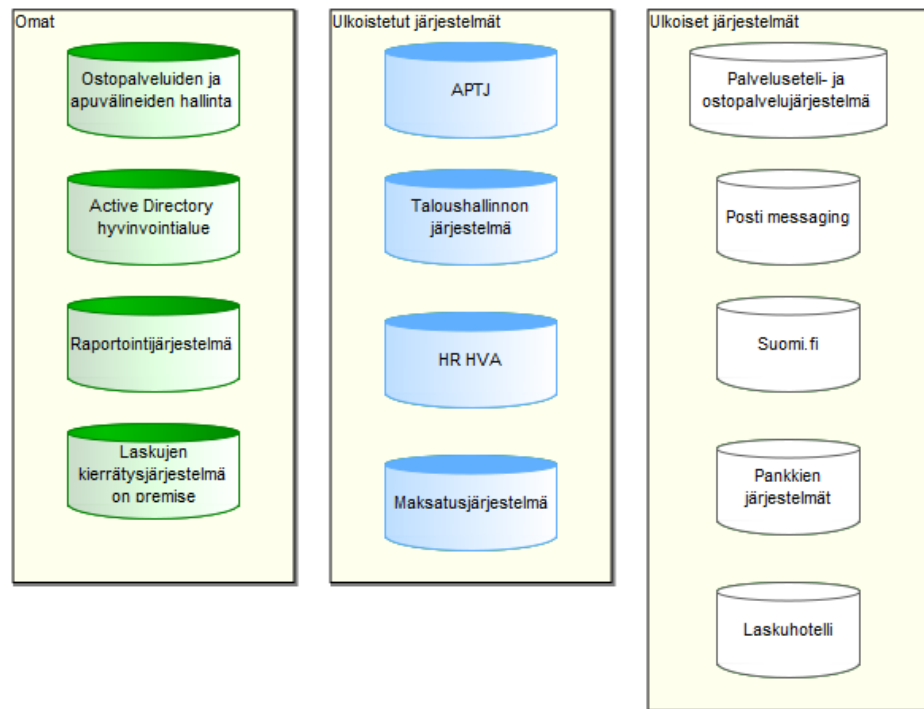
4.4 Sovellusarkkitehtuuri

Sovellusarkkitehtuuri kuvaa organisaation keskeiset sovellukset sekä niiden suhteet ja ominaisuuksien tiedot. Termi sovellusarkkitehtuuri korvaa JHS 179.2 termin tietojärjestelmäarkkitehtuuri julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurisanastossa, tietojärjestelmä koostuu sovelluksista, tietovarannoista, teknologiavalinnoista ja muista järjestelyistä.

29.12.2022

4.4.1 Sovellusarkkitehtuurin käsitteellinen taso

Kuva 10 esittää tässä casessa käytettävät sovellukset karttana eritellen omassa koneessa olevat, ulkoistetut ja ulkoiset sovellukset.

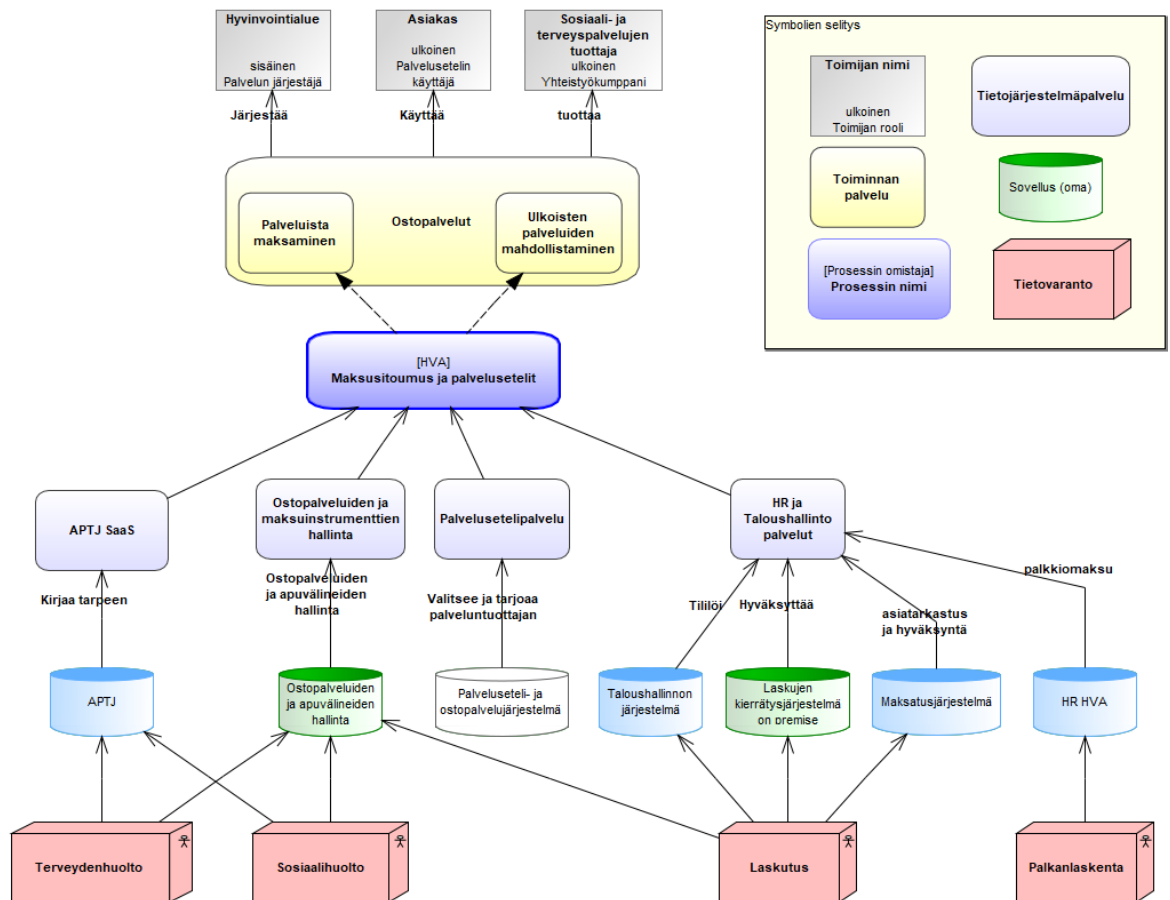


Kuva 10. Sovelluskartta (Hyvinvointialueen käyttämä notaatio)

4.4.2 Sovellusarkkitehtuurin looginen taso

Sovellusarkkitehtuurin loogisella tasolla kuvataan arkkitehtuurin kerrosnäkö ja sovellusten välinen vuorovaikutus. Kuva 11 esittää arkkitehtuurin eri tasot kerroksittain: ylimpänä toimijat ja niiden sidokset toiminnan palveluihin. Maksusitoumus- ja palvelusetelit-prosessia, joka on kuvattu tarkemmin luvussa 4.2, tukevat neljä eri tietojärjestelmäpalvelua. Näiden sidos sovelluksiin ja tietovarantoihin on myös nähtävillä kerrosnäkössä.

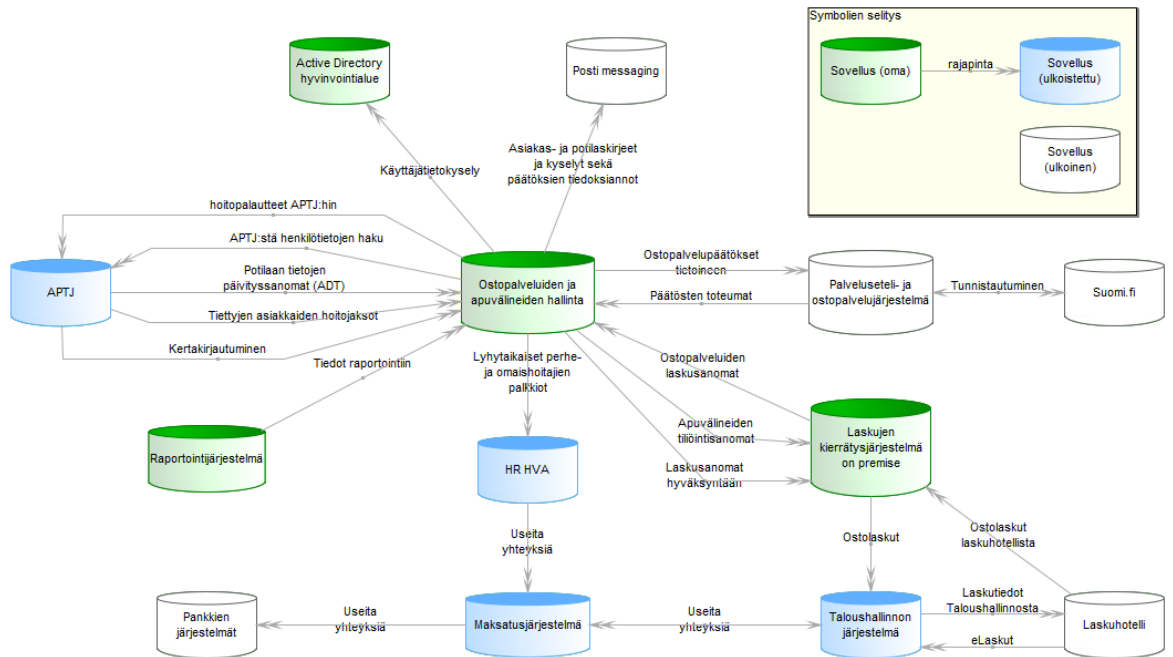
29.12.2022



Kuva 11. Arkkitehtuurin kerrosnäkö (JHS179 notaatio)

Kuva 12 esittää ostopalveluiden sovellukset ja niiden välisen vuorovaikutuksen. Vuorovaikutuksen osalta on kuvattu rajapinnat ja niihin liittyvät tiedot. Sovelluksista ja rajapinnoista on tarkempi kuvaus noudattaen tiedonhallintamallin ja JHS179:n mukaista suositusta.

29.12.2022



Kuva 12. Ostopalveluiden sovellukset, niiden välinen vuorovaikutus ja rajapinnat (Hyvinvointialueiden käyttämä notaatio)

Sovelluksista on myös erillinen sovelluskartta ja siihen liittyvät tarkemmat määrittelyt (ks. luku 6). Taulukko 5 näyttää yhden sovelluksen, laskujen kierrätysjärjestelmän, tarkemman määrittelyn.

Nimi	Laskujen kierrätysjärjestelmä on premise
Tietojärjestelmäalue	Raportointi ja laskutus
Omistaja	Taloushallinto
Pääkäyttäjä	Pääkäyttäjä B [Hyvinvointialue] paakayttajaB@hva.fi
Toimittaja	Toimittaja X Oy
Hankintatapa	On premise
Käyttötarkoitus	Sähköinen laskujen kierrätysjärjestelmä
Elinkaaren vaihe	Tuotannossa
Kuvaus	Sähköinen laskunkierto, laskujen asiataarkastus ja hyväksyntä
Järjestelmä	Oma

Taulukko 5. Laskujen kierrätysjärjestelmän kuvaus

Taulukko 6 puolestaan kuvaa tarkemmin yhden rajapinnan. Sen kautta asiakas- ja potilastietojärjestelmä (APTJ) päivittää potilaan tiedot ostopalveluiden ja apuvälineiden hallintasovelluksen kanssa käyttäen HL7-sanomia. Muut 25 tähän caseen liittyvää rajapintaa ovat kuvattu liitteissä.

29.12.2022

ID	AS019
Nimi	Potilaan tietojen päivityssanomat (ADT)
Tyyppi	1 point to point, ei tietomuunnoksia, ei reaaliaikainen
Tiedonsiirtotapa	1 A siirtää tietoja B:lle (ei kuittausta tai tekninen kuittaus)
Siirtyy pyyntönä	ADT-A39 Yhdistä henkilö - ulkoinen tunniste ADT-A28 Lisää henkilön tietoja ADT-A31 Päivitä henkilön tietoja ADT-A47 Muuta potilastunniste ADT-A46 Muuta ulkoinen henkilötunniste
Käyttötarkoitus	Potilaan tietojen päivityssanomat (ADT)
Muuta	Järjestelmä tallentaa vain ne potilaat, jotka ovat jo tiedossa. Pyyntölistassa tuetut ADT-sanomat: ADT-A28 ADT-A47 ADT-A46 ADT-A31 ADT-A39

Taulukko 6. Rajapinnan kuvaus: potilaan tietojen päivittäminen asiakas- ja potilastietojärjestelmästä ostopalveluiden ja apuvälineiden hallintasovellukseen

4.5 Teknologia-arkkitehtuuri

Teknologia-arkkitehtuurissa määritellään organisaatiossa käytettävät teknologiat ja standardit, rakenteet ja infrastruktuuri siten, että kokonaisuus tukee parhaalla mahdollisella tavalla organisaation toimintaa ja tavoitteita.

4.5.1 Teknologia-arkkitehtuurin käsitteellinen taso

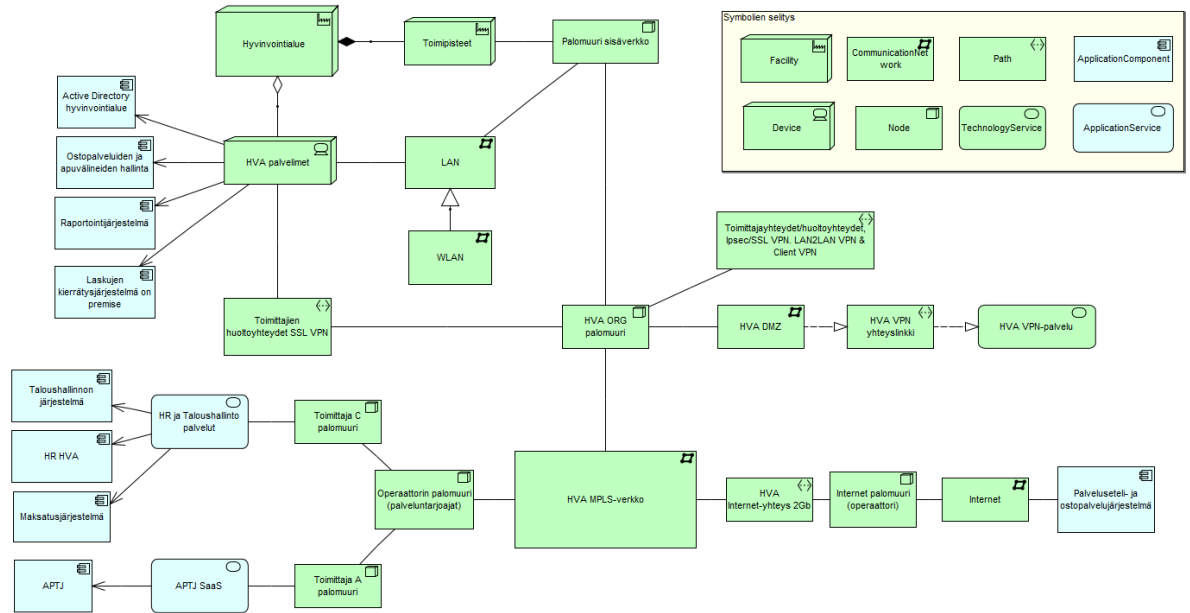
Teknologia-arkkitehtuurin käsitteellisellä tasolla kuvataan organisaation teknologiavalinnat. Näitä ovat muun muassa tietyn integraatioalustan ensisijainen hyödyntäminen ja standardi-rajapintojen käyttö, kuten HL7-sanomat asiakas- ja potilastietojärjestelmän kanssa ja maksuliikenteen TEAPPSXML- ja Finvoice-sanomat.

4.5.2 Teknologia-arkkitehtuurin looginen taso

Teknologia-arkkitehtuurin loogisella tasolla kuvataan organisaation teknologista infrastruktuuria ja teknologiavalintoja. Kuva 13 esittää ostopalveluihin liittyvät sovellukset ja niihin liittyvä verkko- ja laitearkkitehtuuri. Koska merkittävä osa sovelluksista on ulkoistettuja ei niiden teknistä arkkitehtuuria ole kuvattu – eikä usein ole edes tarkemmin tiedossa. Mallin teknologia-arkkitehtuuri keskittyy HVA:n palvelimiin, palomuiureihin ja muihin verkkoelementteihin. Malli perustuu ArchiMate-kielen versioon 3.2¹¹.

¹¹ <https://pubs.opengroup.org/architecture/archimate32-doc/>

29.12.2022



Kuva 13. Teknologia-arkkitehtuurin verkko- ja palvelinrakenne (ArchiMate notaatio)

5 Tavoitetilakuvaus: tiivistelmä

Hyvinvointialue on vaihtamassa laskujen kierrätysjärjestelmän. Muutos vaikuttaa keskeisimmin sovellusarkkitehtuuriin ja teknologia-arkkitehtuuriin. Tässä luvussa esitetään vain muutokset nykytilaan – eli edeltävään lukuun 4. Mallinnusväline voi tuottaa automaattisesti muutostiedot nykytilan ja tavoitetilan välillä, kuten:

- **uusi** Laskujen kierrätysjärjestelmä [Tietojärjestelmä]
- **poistettu** Laskujen kierrätysjärjestelmä on premise [Tietojärjestelmä]

kaikissa niissä KA-määrittelyn osissa joissa kyseinen muutos on tapahtunut. Tässä tapauksessa muutosta voi tarkastella sovellusluettelossa, kerrosnäkyvässä, sovellusten integraatiota ja rajapintoja kuvaavassa mallissa sekä ArchiMate-mallissa jolla kuvattiin teknologia-arkkitehtuuria (Kuva 13).

5.1 Liiketoiminta-arkkitehtuuri

Sovelluksen vaihtaminen ei tuo muutosta toiminta-arkkitehtuuriin: toimijat ja prosessi säilyvät samoina mutta eri vaiheissa käytettävä sovellus luonnollisesti vaihtuu. Tässä casessa yksi prosessin 'Maksaa ostopalveluista' -käyttämä järjestelmä vaihtuu.

29.12.2022

5.2 Tietoarkkitehtuuri

Tietoarkkitehtuuri säilyy myös samana ja koska myös rajapinnoissa välitettävät tiedot ovat samoja ei muutoksia esiinny. Itse rajapintastandardit muuttuvat siirryttäessä käyttämään Finvoice-sanomaa. Tältä osin tietojen välitys vanhan järjestelmän sanomarakenteesta uuteen muuttuu (Kuva 17 kuvaa tarkemmin tietojen mappauksen).

Tietovarantojen osalta muutokset liittyvät laskutuksen tietovarantoon jonka sidos sovellukseen muuttuu. Mallinnusväline tuottaa seuraavat tiedot:

- **uusi** [Palvelee]-suhde liittää objektit Laskujen kierrätysjärjestelmä, Laskutus
- **poistettu** [Palvelee]-suhde joka liitti objektit Laskujen kierrätysjärjestelmä on premise, Laskutus

Kun yllä olevia muutostietoja tarkastelee mallinnusvälineessä voi näistä siirtyä linkin kautta suoraan vastaavaan muutoskohtaan mallissa.

5.3 Sovellusarkkitehtuuri

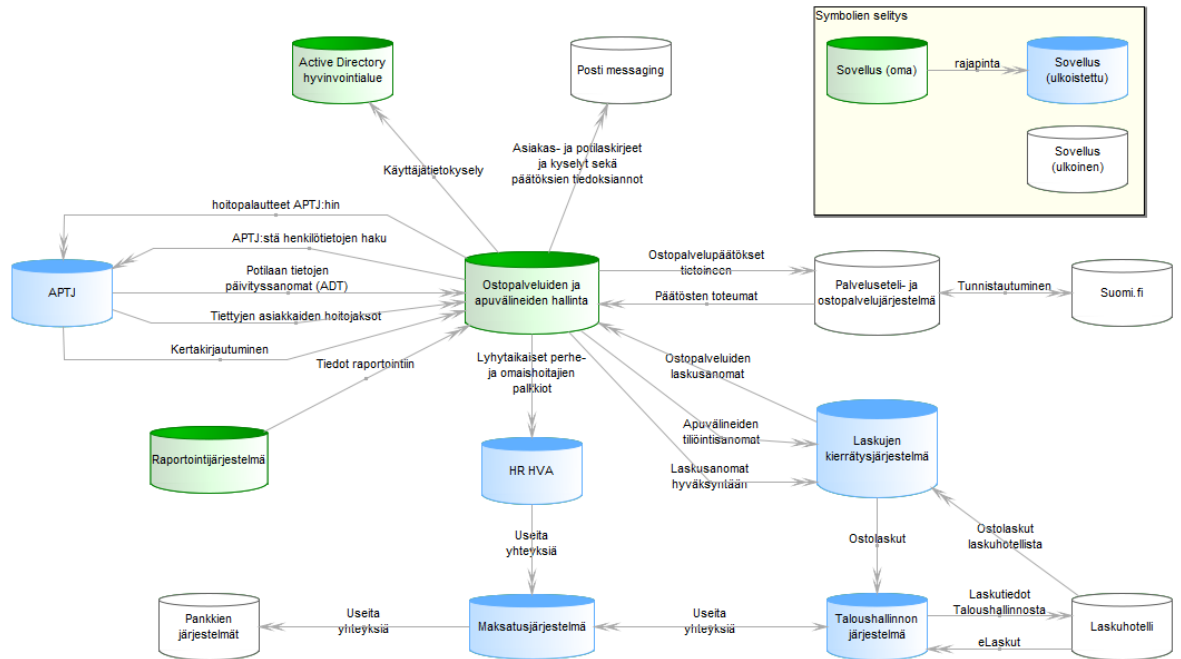
Sovelluksen uusiminen vaikuttaa keskeisimmin sovellusarkkitehtuuriin. Näitä muutoksia ovat edellä mainitun laskujen kierrätysjärjestelmän vaihtumisen lisäksi muutokset rajapinnoissa:

- **uusi** Apuvälineiden tiliöintisanomat [Rajapinta]-suhde joka liittää objektit Laskujen kierrätysjärjestelmä, Ostopalveluiden ja apuvälineiden hallinta
- **uusi** Laskusanomat hyväksyntään [Rajapinta]-suhde joka liittää objektit Laskujen kierrätysjärjestelmä, Ostopalveluiden ja apuvälineiden hallinta
- **uusi** Ostolaskut laskuhotellista laskujen kierrätykseen [Rajapinta]-suhde joka liittää objektit Laskuhotelli, Laskujen kierrätysjärjestelmä
- **uusi** Ostolaskut [Rajapinta]-suhde joka liittää objektit Laskujen kierrätysjärjestelmä, Taloushallinnon järjestelmä
- **uusi** Ostopalveluiden laskusanomat [Rajapinta]-suhde joka liittää objektit Laskujen kierrätysjärjestelmä, Ostopalveluiden ja apuvälineiden hallinta
- **poistettu** Apuvälineiden tiliöintisanomat [Rajapinta]-suhde joka liitti objektit Laskujen kierrätysjärjestelmä on premise, Ostopalveluiden ja apuvälineiden hallinta
- **poistettu** Laskusanomat hyväksyntään [Rajapinta]-suhde joka liitti objektit Laskujen kierrätysjärjestelmä on premise, Ostopalveluiden ja apuvälineiden hallinta
- **poistettu** Ostolaskut laskuhotellista laskujen kierrätykseen [Rajapinta]-suhde joka liitti objektit Laskuhotelli, Laskujen kierrätysjärjestelmä on premise
- **poistettu** Ostolaskut [Rajapinta]-suhde joka liitti objektit Laskujen kierrätysjärjestelmä on premise, Taloushallinnon järjestelmä

29.12.2022

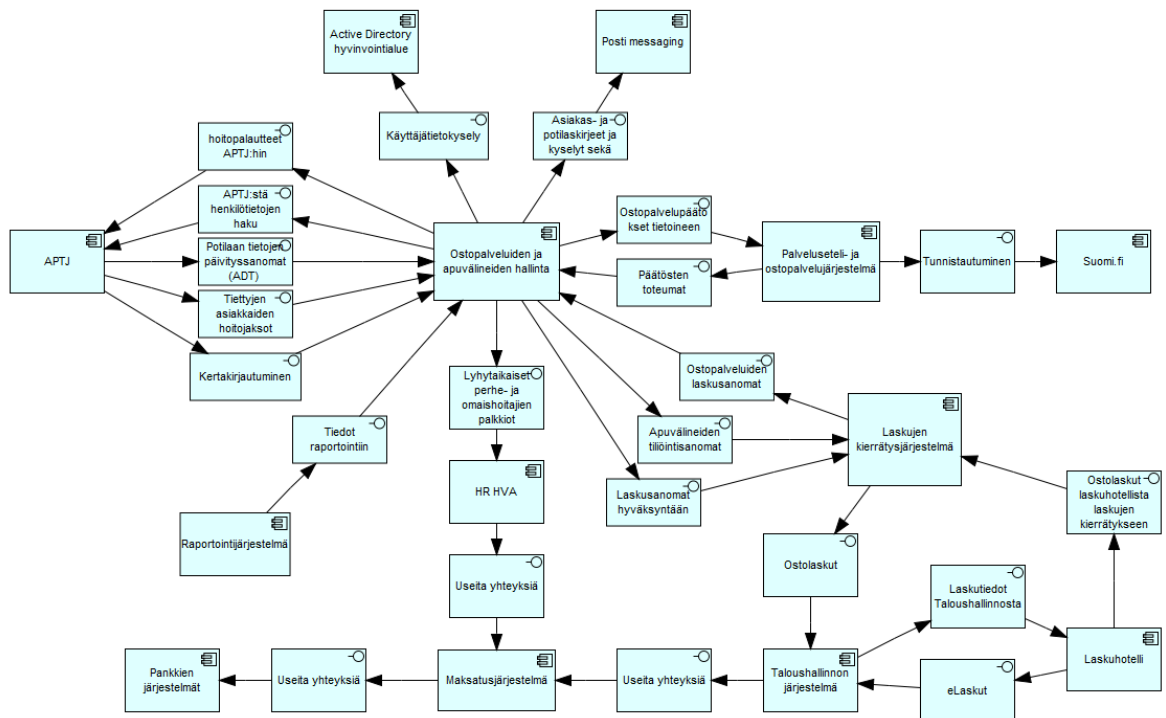
- poistettu** Ostopalveluiden laskusanomat [Rajapinta]-suhde joka liitti objektit Laskujen kierrätysjärjestelmä on premise, Ostopalveluiden ja apuvälineiden hallinta

Kuva 14 esittää tavoitetilan mukaisen sovellusarkkitehtuurin: Laskujen kierrätysjärjestelmä vaihtuu ja sen tulee tarjota rajapinnoissa tietojen välittämisen olemassa olevien järjestelmien kanssa. Kuva 15 esittää saman tiedon ArchiMate notaatiolla.



Kuva 14. Sovellusarkkitehtuuri tavoitetilassa (Hyvinvointialueen käyttämä notaatio)

29.12.2022



Kuva 15. Sovellusarkkitehtuuri tavoitetilassa (ArchiMate).

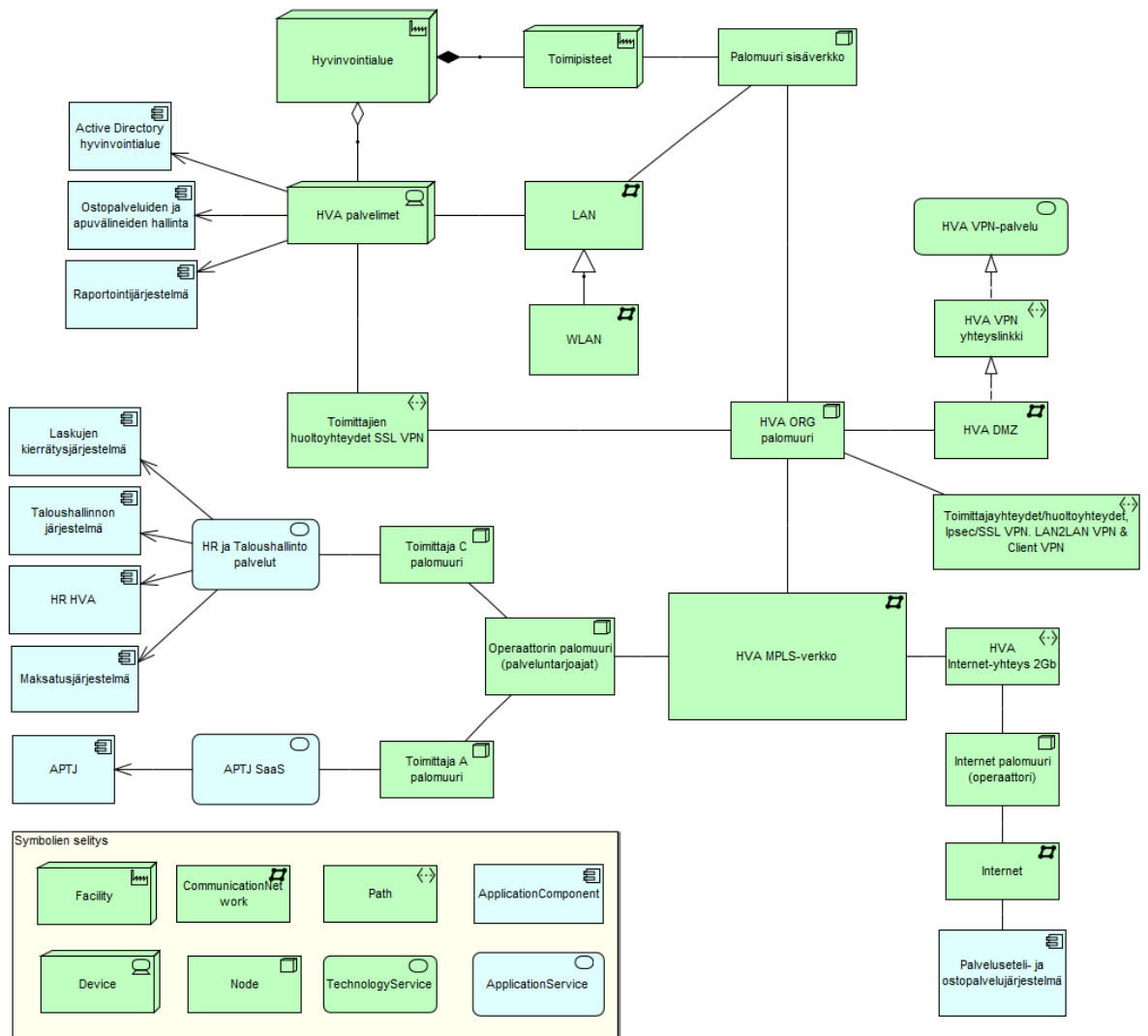
Vastaavasti muutokset kerrosnäkymässä:

- uusi [Palvelee]-suhde joka liittää objektit Laskujen kierrätysjärjestelmä, Laskutus
- uusi Hyväksyttää [Palvelee]-suhde joka liittää objektit Laskujen kierrätysjärjestelmä, HR ja Taloushallinto palvelut
- poistettu [Palvelee]-suhde joka liitti objektit Laskujen kierrätysjärjestelmä on premise, askutus
- poistettu Hyväksyttää [Palvelee]-suhde joka liitti objektit Laskujen kierrätysjärjestelmä on premise, HR ja Taloushallinto palvelut

5.4 Teknologia-arkkitehtuuri

Teknologia-arkkitehtuurissa muutos näkyy siirtymisenä SaaS-pohjaiseen sovellukseen jolloin se poistuu hyvinvointialueen konesalista. Kuva 16 esittää ostopalveluihin liittyvät sovellukset osana verkko- ja palomuuria kuvaavaan teknologia-arkkitehtuuriin. Siinä uusi laskujen kierrätysjärjestelmä on siirtynyt HVA:n palvelimesta ulkoistetuksi sovellukseksi jota tarjoaa Toimittaja C osana muita HR ja taloushallinnon palveluita.

29.12.2022



Kuva 16. Tavoitetilan teknologia-arkkitehtuuri (ArchiMate-notaatio)

Muutoksia ovat:

- **uusi** Laskujen kierrätysjärjestelmä [AppComponent]
- **poistettu** Laskujen kierrätysjärjestelmä on premise [AppComponent]
- **uusi** [Serving]-suhde joka liittää objektit Laskujen kierrätysjärjestelmä, HR ja Taloushallinto palvelut
- **poistettu** [Serving]-suhde joka liitti objektit Laskujen kierrätysjärjestelmä on premise, HVA palvelimet

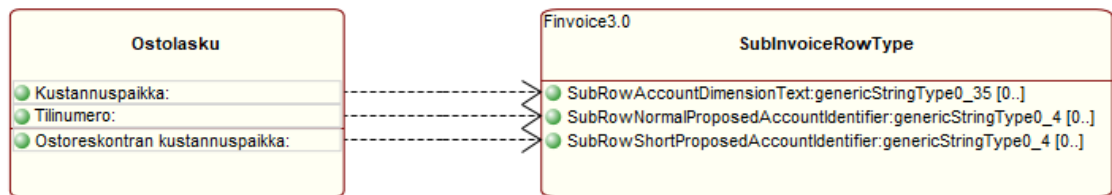
5.5 Sovelluksen vaatimukset ja kilpailuttaminen

Kokonaisarkkitehtuurin kuvauksia voidaan hyödyntää osana kilpailutukseen liittyvää määrittelyä. Laskujen kierrätysjärjestelmään liittyvässä uudistamisessa voidaan kuvauksia

29.12.2022

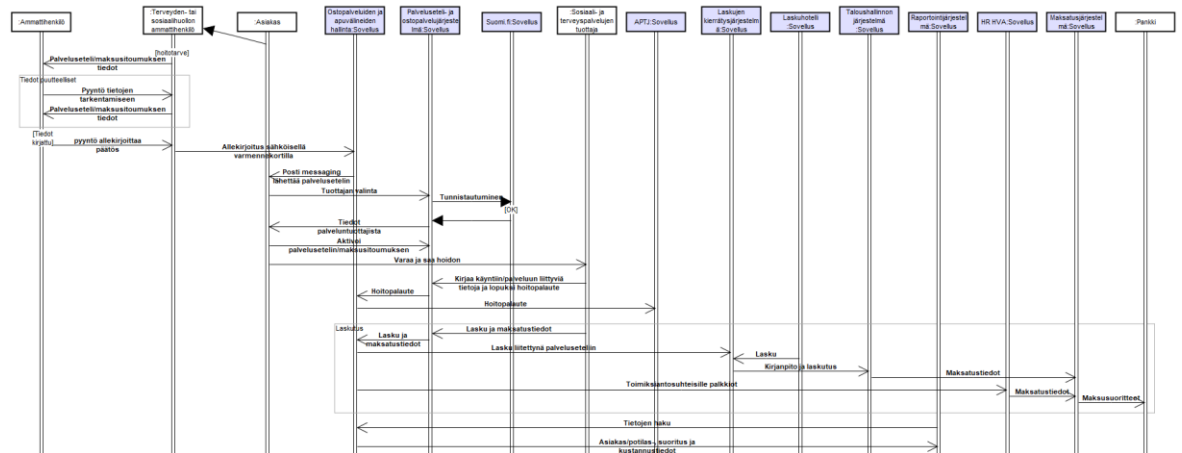
tarkentaa soveltuvien osien. Esimerkiksi rajapintojen osalta integraatiot voidaan kuvata myös tarkemmin, mikä auttaa arvioimaan sovellusten integroinnin edellyttämää työmäärää.

Kuva 17 esittää yhtä tapaa sovellusten välisissä rajapinnoissa välitettävien tietojen linkittämiseen. Kuvassa on kaksi loogista tietoelementtiä: vasemmalla on osa ostolaskua (Kuva 5) ja oikealla kolme Finvoice 3.0 sanoman SubInvoiceRowType:n 80:stä eri elementistä. Mallissa kuvataan kolmen apuvälineiden tiliöintitiedon välittämistä Finvoice 3.0:n sanomarakenteessa.



Kuva 17. Apuvälineiden ostolaskun tiliöintitietojen välittäminen Finvoice-verkkolaskussa

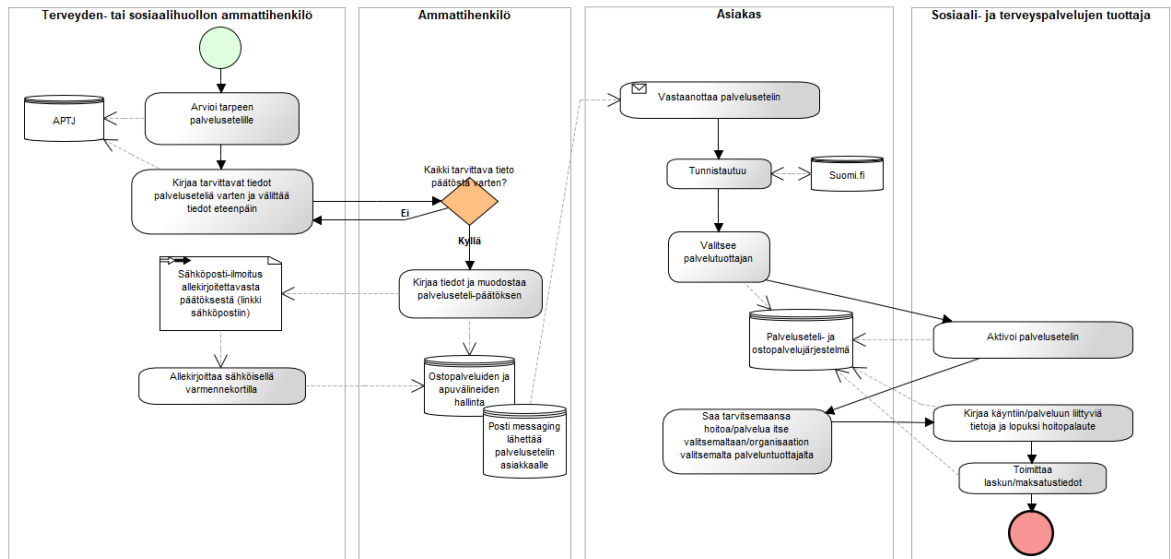
Kilpailutusta varten kokonaisarkkitehtuurin määrittäksiä voidaan myös tarkentaa esittämällä ajallinen integrointi palvelun osien osalta tai rajattuna kilpailun kohteena olevan sovelluksen ja sen rajapintojen osalta (Kuva 18).



Kuva 18. Sekvenssikaavio palvelusetelien osalta (UML-notaatio)

Myös muut yksityiskohtaisemmat kuvaukset voivat tulla kyseeseen kuten tarkemmin yksityisiä tehtäviä esittävät mallit, kuten BPMN, josta esimerkki alla (Kuva 19). Kaavio on sama nyky- ja tavoitetilassa.

29.12.2022



Kuva 19. Palveluseteille prosessit BPMN-kaaviona

6 Liitteet

Tässä dokumentissa kuvattu tiivistelmä arkkitehtuurin määrittelystä on yksityiskohtaisemmin kuvattuna ja saatavilla eri formaateissa osoitteesta dvv.fi/arkkitehtuuri. Näitä kuvauksia ovat:

- KA Nykytila Maksusitoumus_palveluseteille.(docx | pdf): Kokonaisarkkitehtuurin kuvaus nykytilasta
- KA Tavoitetila Maksusitoumus_palveluseteille.(docx | pdf): Kokonaisarkkitehtuurin kuvaus tavoitetilasta
- Kokonaisarkkitehtuurin tavoitetila HTML-muodossa luettavaksi selaimella
- Tiedonhallintamalli_Maksusitoumus_palveluseteille.xlsx: Tiedonhallintalautakunnan esittämä tiedonhallintamallin mukainen kuvaus tavoitetilasta
- JHS179_Maksusitoumus_palveluseteille.xlsx: JHS179:n mukainen KA-taulukko tavoitetilasta
- ArchiMate Maksusitoumus_palveluseteille.xml: Tavoitetilan kuvaus ArchiMateen exchange formaatissa. Mallit sisältävät myös kuvauksen yksityiskohdista kuten tietojärjestelmän käyttötarkoituksen ja käsitteiden attribuutit sillä tarkkuudella kuin ArchiMate sen mahdollistaa.

Eri formaateissa olevat kuvaukset ovat generoitu samasta lähdemallista ja ovat siten yhteneviä. Erot johtuvat kunkin esitysformaatin rakenteesta.