

Sosiaalialan tietoteknologiahanke

**SOSIAALIHUOLLON TEKNISEN  
ASIAKIRJASTANDARDIN  
IMPLEMENTOINTISUUNNITELMA**

Versio 0.96

Kesäkuu 2008

**Kuopion yliopisto,  
Tietojenkäsittelytieteen laitos**  
Jari Savolainen  
Timo Tiihonen  
Teppo Taskinen  
Virpi Hotti  
Anu Valtanen

**Kuopion yliopisto,  
Tietotekniikkakeskus, HIS-  
tutkimusyksikkö**  
Esa Paakkanen  
Juha Mykkänen

# Sisällysluettelo

1	JOHDANTO .....	3
2	MÄÄRITYSTEN TEKEMINEN.....	9
2.1	Rakenteiden ja tietosisältöjen yhtenäistäminen .....	12
2.2	Tekninen asiakirjamäärittely.....	16
2.3	Metatietojen määrittely.....	20
2.4	Arkistointi ja viestinvälitys.....	21
2.5	Koodistot ja luokitukset.....	23
2.6	Määrittelyyn liittyvät tehtäväkokonaisuudet ja toimijat.....	24
3	MÄÄRITYSTEN TOIMEENPANO .....	28
3.1	Pilotoinnin ja toteutusten edellytykset ja yhteiset toimenpiteet.....	29
3.2	Pilotointi.....	30
3.3	Toteutukset ohjelmistoissa.....	32
3.4	Käyttöönottoprojektit.....	34
3.5	Ylläpito ja jatkokehitys.....	35
3.6	Toimeenpanon ja toteutuksen erityiskysymyksiä .....	37
3.6.1	Toimeenpanon tukitoimenpiteet .....	37
3.6.2	Ohjelmistokehityksen työmäärän arviointi.....	38
3.6.3	Yhteisten asiakastietojärjestelmäkomponenttien kehittäminen.....	46
4	YHTEENVETO.....	48
4.1	Sisällöllisten ratkaisujen edellytykset teknisille määrityksille .....	49
4.2	Teknisten asiakirjamäärittelyjen eteneminen.....	50
4.3	Teknisten määritysten tuottamisen toimenpiteet ja tarkennukset .....	51
4.4	Arkistointi- ja viestinvälitysratkaisut ja arkkitehtuuri.....	52
4.5	Pilotointien ja käyttöönottojen pohjatyö.....	53
4.6	Ylläpito- ja jatkokehityslinjausten valmistelu.....	54
4.7	Esimerkkitoteutukset, validointi ja valmiskomponentit .....	55
	LÄHTEET.....	56
	LIITE 1. MÄÄRITYSTEN TEKEMISEEN LIITTYVÄT TEHTÄVÄKOKONAISUUDET .....	60
	LIITE 2. POHJUSTUSTA TEKNISELLE MÄÄRITTELYLLE .....	64
	LIITE 3. ESIMERKKI SISÄLLÖN MÄÄRITTELYSTÄ .....	68
	LIITE 4. PÄIVÄHOITOHAKEMUKSEN TYÖMÄÄRÄARVIO -ESIMERKKI.....	70
	LIITE 5. SÄHKÖISEN PALVELUPORTAALIN ESITTELY.....	74

# 1 JOHDANTO

Sosiaalialan kehittämishankkeen toimeenpanosuunnitelmassa ja Sosiaalialan tietoteknologiahankkeen hankesuunnitelmassa on asetettu tietojärjestelmien kehittämiseen liittyviksi yleistavoitteiksi asiakastietojärjestelmien, sähköisen dokumentaation ja arkistoinnin yhtenäistäminen. Keskeinen osa tavoitteen toteuttamisessa on sisältöjen yhtenäistämisen liittäminen valittuihin teknisiin toteutustapoihin kuten tekniseen asiakirjastandardiin.

Tikesos-hankkeen johtoryhmä hyväksyi 5.3.2008 kokouksessaan johtoryhmälle tehdyn esityksen sosiaalihuollon teknisestä asiakirjastandardista. Tarkemmin esitettiin, että

1. Rakenteistettaville asiakirjoille määritellään XML-rakenne, joka perustuu sosiaalihuollon asiakirjoille tehtyihin sisällöllisiin ja rakenteellisiin määrittelyihin. Määrittelytyö aloitetaan heti, kun implementointisuunnitelma on valmistunut, hankkeessa on tuotettu riittävästi vaatimusmäärittelyjä sekä asiakirjojen rakennetta kuvaavia määrittelyjä ja asiakirjojen käsitteellinen sisältö on kuvattu riittäväällä tasolla. Standardin kehittämisen ja ylläpidon vastuista on myös syytä aloittaa keskustelu.
2. PDF/A -standardia hyödynnetään sosiaalihuollon asiakasasiakirjojen arkistoinnissa niiden asiakirjojen osalta, joita ei nähdä tarpeelliseksi rakenteistaa sisältönsä osalta. Tällaisia asiakirjoja voivat olla esimerkiksi asiakkaan toimittamat hakemusten liitteet. Standardia voidaan lisäksi käyttää asiakirjojen tallennusmuotona luovutettaessa tietoja sosiaalihuollon ulkopuolelle.
3. Sosiaalihuollon asiakasasiakirjoihin liitettävien metatietojen osalta hankkeessa käynnistetään yhteistyö sähköisen potilaskertomuksen ja KANTA-arkiston metatietomäärittelyistä vastaavien toimijoiden sekä julkishallinnon metatietosuosituksia ja -standardeja laativien tahojen kanssa. Yhteistyön tavoitteeksi tulee asettaa sellaiset metatietomäärittelyt, jotka ovat keskeisiltä osiltaan yhtenevät sosiaali- ja terveydenhuollossa sekä yhteensopivat julkishallinnon yleisten suositusten kanssa.

4. Mikäli sosiaalihuollon arkistointiratkaisussa päädytään hyödyntämään KANTA-palveluja, terveydenhuollossa käytettävää viestinvälityskehystä ja tiedonsiirto-protokollaa käytetään myös sosiaalihuollon asiakirjojen siirtämiseen.

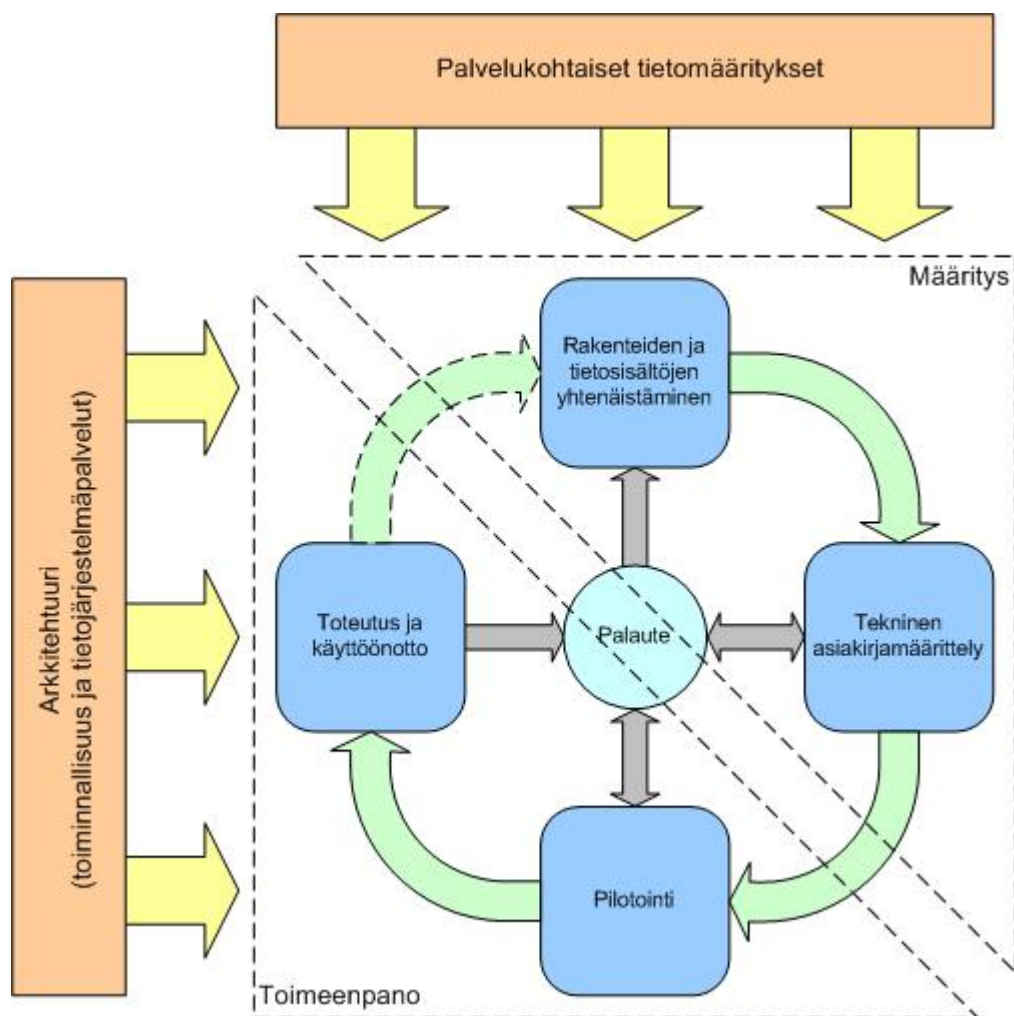
Sosiaalihuollon teknisessä asiakirjastandardivalinnassa valittiin eri standardit eri käyttö-tarkoitukseen:

- metatiedoissa metatiedoissa pyritään määrityksiin, jotka ovat yhteensopivia sosi-aali- ja terveydenhuollossa hyödyntäen mm. sähköisen potilaskertomuksen ja julkishallinnon metatietoratkaisuja ja -suosituksia
- viestinvälityksessä hyödynnetään arkistointiratkaisuun liittyviä standardeja vies-tinvälityskehykseen ja tiedonsiirto-protokollaan liittyen
- rakenteistettavissa asiakasasiakirjoissa hyödynnetään XML-standardia, XML-rakenteiden kuvaamisessa hyödynnetään XML Schema kaaviokieltä
- ei-rakenteistettavissa asiakasasiakirjoissa hyödynnetään PDF/A -standardia

Vaikka asiakirjojen arkistointi PDF/A -muodossa olisi kustannustehokas tapa toteut-taa sähköinen arkistointi sosiaalihuollossa, on muistettava, että asiakirjojen rakenteinen tiedostomuoto tukee asiakastiedon hallinnan kehittämistä myös tulevaisuudessa. Siksi sosiaalihuollon teknisen asiakirjastandardin projektiryhmä esitti Tikesos-hankkeen joh-toryhmälle, että sosiaalihuollon asiakasasiakirjojen teknisenä standardina käytettäisiin sekä kyseistä tarkoitusta varten määriteltävää XML Schemalla kuvattua rakennetta että PDF/A -standardia.

Eri standardivaihtoehtoja on tutkittu aiemmin julkaistuissa selvityksissä *HL7-standardien soveltuvuus sosiaalihuoltoon versio 1.0* [Tik07a] ja *Vaihtoehdot sosiaali-huollon tekniseksi standardiksi versio 0.91* [Tik07b]. Nimenomaisesti tähän selvitykseen liittyy lisäksi *Asiakirjastandardin implementointisuunnitelman taustaselvitys* [Tik07c], jossa esitettiin perusteita asiakirjamäärittelyjen teknisille valinnoille. Selvitykset ovat saatavilla hankkeen internetsivuilla osoitteesta <http://www.tikesos.fi>. Tämä suunnitelma ja edellä mainitut selvitykset liittyvät Tikesos-hankesuunnitelmassa 2008–2011 [STM07a] esitettyyn sosiaalihuollon asiakasasiakirjojen sisällölliseen ja tekniseen standardointiin.

Tämä implementointisuunnitelma liittyy Tikesos-hankkeessa valitun sosiaalihuollon teknisen asiakirjastandardin (XML, PDF/A, HL7 CDA R2, viestivälitykseen liittyvät standardit) määrittysten tekemiseen ja määrittysten toimeenpanoon (kuva 1). Määrittysten tekeminen ja niiden toimeenpano ovat monitasoisia toimintakokonaisuuksia, joiden läpiviemiseksi vaaditaan monen eri tahon yhteistoimintaa. Erityisen tärkeää on käyttäjien ja järjestelmätoimittajien aktiivinen osallistuminen työhön, sillä loppujen lopuksi määrittökset toteutuvat sosiaalihuollon ohjelmistoissa, joita käytetään jokapäiväiseen työskentelyyn. Eri sidosryhmien välillä on oltava aktiivinen keskusteluyhteys, jotta kehitystyö tapahtuisi joustavasti ja aikataulussa.



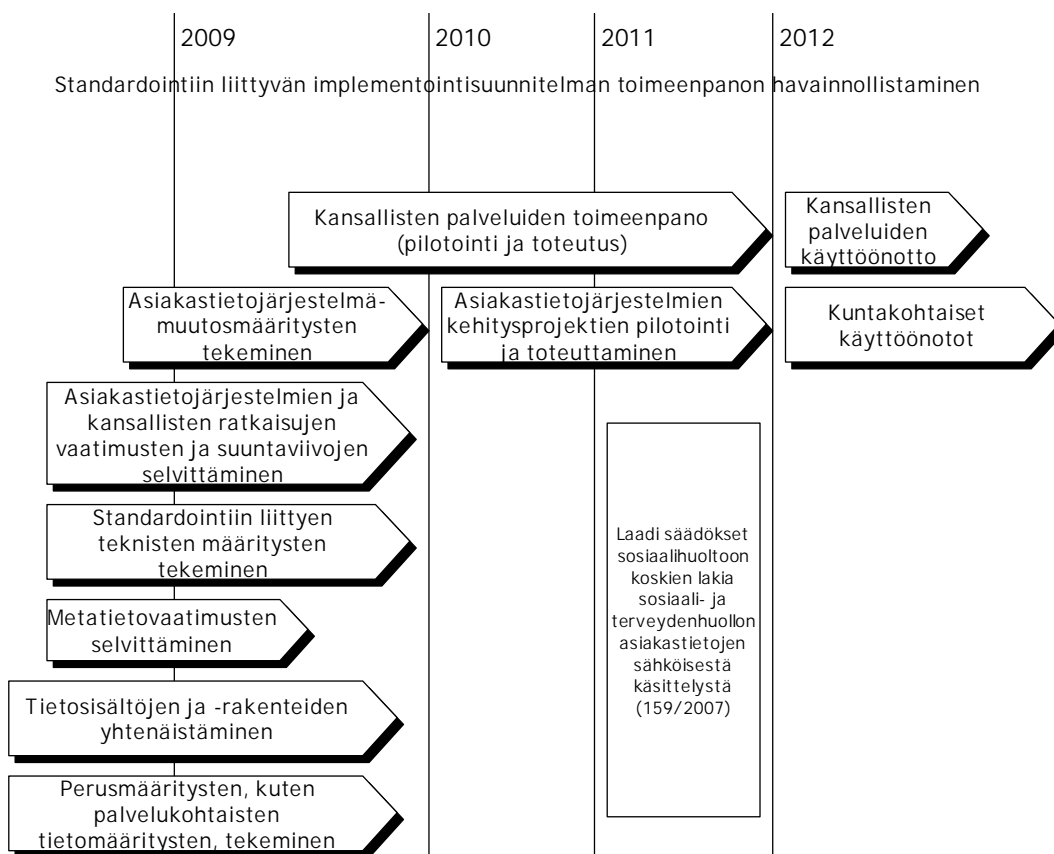
Kuva 1. Implementointisuunnitelman jakautuminen määrittelyjen tekemiseen ja niiden toimeenpanoon

Määrittelyjen tekemiseen liittyy rakenteistettavien asiakirjojen osalta palvelukohtaisten tietomäärittelyjen hyödyntäminen, kun tuotetaan palvelukohtaisia asiakasasiakirjamäärittelyjä ja yhtenäistetään asiakirjoihin liittyviä rakenteita ja tietosisältöjä. Yhtenäistämistä suoritetaan palvelukohtaisen työn lisäksi yhteisten asiakirjatyyppeiden luokittelun ja sisältömäärittelyn kautta. Lisäksi määrittelyjen tekemiseen liittyy metatietovaatimusten koostaminen. Metatietoihin liittyvien teknisten määrittelyjen tekeminen edellyttää metatietoihin vaikuttavien asioiden, kuten arkistoinnin ja sähköisen allekirjoituskäytännön, selvittämistä. Viestinvälitykseen liittyvien teknisten määrittelyjen tekeminen etenee sen mukaan, mitä päätöksiä tehdään sosiaalihuollon arkistointiratkaisun osalta.

Mikäli toimeenpano tehdään puutteellisten määrittelyiden ja esitietojen pohjalta, on todennäköistä, että ongelmia ilmenee viimeistään, kun siirrytään pilotointivaiheeseen, jossa asiakasasiakirjoja, ohjelmistoja ja tietojärjestelmäpalveluita aletaan testata käytännössä. Kattavan pilotointivaiheen ja siinä esiintyneiden ongelmien ja puutteiden korjaamisen jälkeen voidaan siirtyä asiakastietojärjestelmien kehitysprojekteihin ja hyödyntäjäkohtaisiin käyttöönottoprojekteihin (toteutus ja käyttöönotto). Lähtökohtana on myös huomioitava, että sosiaalihuollossa tietotekniikan hyödyntäminen on nykyisellään hyvin monimuotoista eri yksiköiden välillä ja jopa saman yksikön sisäisissä prosesseissa on käytössä erilaisia tietojärjestelmiä riippuen prosessin luonteesta. Lisäksi osassa prosesseista ei tietotekniikkaa vielä hyödynnetä ollenkaan.

Tietolähtöisten asiakirjamäärittelyjen lisäksi Tikesos-hankkeessa kiinnitetään jatkossa entistä enemmän huomiota kehitystä ja vastuuta ohjaavaan arkkitehtuurityöhön. Tämä työ konkretisoituu etenkin tietoarkkitehtuurin ja tietojärjestelmäarkkitehtuurin kehittämisenä. Tietoarkkitehtuurin avulla esitetään, millaista tiedollista järjestelmää ollaan rakentamassa, ja se muodostaa pitkän aikavälin toteutussuunnitelman, jonka päälle muu kehittämistyö ja ratkaisut rakennetaan. Tietoarkkitehtuurin kehitys tulee vaikuttamaan myös teknisten määrittelyjen sisältöön ja rakenteeseen. Sosiaalihuollon tietojärjestelmäarkkitehtuurissa määritellään jatkossa järjestelmäratkaisuja, joilla tietoarkkitehtuurin pohjautuvat kansalliset ratkaisut toteutetaan, ja joiden avulla voidaan osoittaa vastuuta ja pyytää tarjouksia esimerkiksi asiakastietojärjestelmien ja sosiaalihuollon kansallisten tietojärjestelmäpalvelujen kehittämiseen. Näiden arkkitehtuurityökohteiden suunnittelu ja tarkentaminen on käynnissä, ja pohjautuu aiempiin ja käynnissä oleviin selvityksiin standardeista ja arkistoinnista sekä tietosisältöjen ja asiakirjatyyppeiden määrittelyihin.

Sosiaalihuollon toiminnallisuusvaatimusten selvittäminen on olennaista sosiaalihuollon tietojärjestelmiä kehitettäessä. Jos toiminnalliset vaatimukset ovat alkuvaiheessa puutteelliset, saattaa esimerkiksi asiakasasiakirjojen tekninen määrittelytyö jäädä puutteelliseksi tai virheelliseksi, mikä aiheuttaa tiettyjen toiminnallisten ominaisuuksien estymisen. Kuvassa 2 havainnollistetaan määritysten tekemisen aikataulutusta ja niiden toimeenpanoon liittyviä aikataulullisia reunaehtoja Tikesos-hankesuunnitelman kehittämistyön etenemisaikataulun mukaisesti.



**Kuva 2. Asiakastietojärjestelmien kehitysprojektien ja kansallisten palveluiden toimeenpano sekä käyttöönottoprojektien karkea vuosiakataulus.**

Kuvassa tulee erityisesti kiinnittää huomio määritysten tekemisen aikataulutukseen, joka Tikesos-hankesuunnitelmassa on ajoitettu vuosille 2008–2010, jopa osin vuoden 2011 puolelle. Jos ja kun määrityksiä tehdään, niin samanaikaisesti asiakastietojärjestelmätoimittajat on saatava mukaan tekemään asiakastietojärjestelmiin tehtäviä muutosmäärittämiä. Kansallisesti toteutettavia sosiaalihuollon tietojärjestelmäpalveluja ei myöskään vielä ole selvitetty tai määritelty. Tietyt toimialakohtaiset palvelut voivat

vaatia täysin oman toteutuksen, mutta monet tietojärjestelmäpalveluista ovat joko kokonaan tai osittain samankaltaisia kuin terveydenhuollon tarpeisiin jo toteutetut tai suunnitellut. Tikesos-hankkeen hankesuunnitelmassa vuosille 2008–2011 [STM07a] on mainittu terveydenhuollossa kehitettäviä tietojärjestelmäpalveluita, joita pitää todennäköisesti laajentaa sosiaalihuollon vaatimusten mukaisesti, mikäli näitä aiotaan hyödyntää myös sosiaalihuollon sähköisessä arkistoinnissa. Näitä palveluita ovat seuraavat [STM07b]:

- arkistopalvelu
- hakemisto- ja rekisteröintipalvelu
- viestinvälitys (tiedonsiirto)
- tunnistamis- ja varmennepalvelu
- sähköinen allekirjoitus
- suostumusten hallintapalvelu
- loki- ja valvontapalvelu
- koodistopalvelu
- jatkossa kansalaisille suunnattavat tietojärjestelmäpalvelut

Monet mainituista palveluista liittyvät terveydenhuollon Kanta-arkistopalvelun ja sähköisen reseptin toteuttamiseen.

Jotta päästään määrittelemään sosiaalihuollon tietoarkkitehtuuria ja tietojärjestelmäarkkitehtuuria, niin tarvitaan esimerkiksi sosiaalihuollon palvelukohtaisten tietojen sisällön ja rakenteen yhtenäistämistä. Luvussa 2 on kuvattu määritysten tekemiseen liittyviä osakokonaisuuksia. Luvussa 3 puolestaan kuvataan määritysten toimeenpanovaiheessa huomioitavia asioita.

## 2 MÄÄRITYSTEN TEKEMINEN

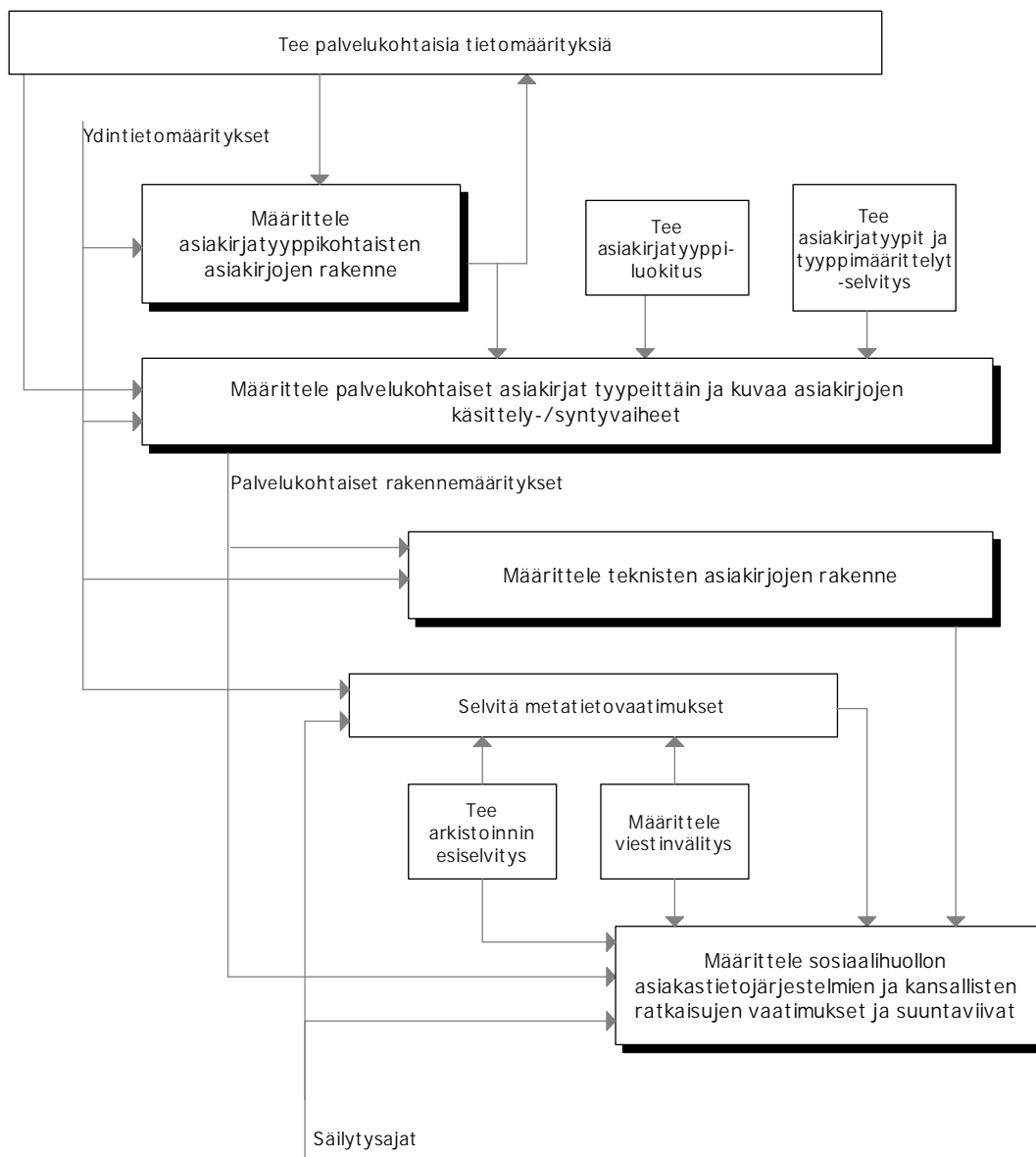
Teknisten standardien ominaisuuksia on käsitelty Tikesos-hankkeen aiemmissa selvityksissä. Selvityksissä käsiteltiin eri teknisten standardien soveltuvuutta sosiaalihuollon käyttöön. Määriteltäessä teknistä standardia sosiaalihuollon asiakasasiakirjoille täytyy tehdä lukuisia suunnittelupäätöksiä koskien itse standardia. Nämä päätökset on valmiissa standardeissa ratkaistu tavalla tai toisella ja niiden asettamien reunaehtojen mukaiset tekniset määritykset kyseisen standardin puitteissa voidaan toteuttaa suoraviivaisesti.

Kehitettäessä standardia sosiaalihuollon käyttöön tulee päättää muun muassa ohjelmien käyttöön tarkoitetun tiedon ja vapaan tekstin (näyttömuodon) suhde, sähköisen allekirjoituksen soveltamistapa, metatietojen esitystapa ja useita muita seikkoja. Sosiaalihuollon toiminnallisuusvaatimuksista saadaan hyviä lähtökohtia suunnittelupäätöksien tekemiseen, mutta päätöksiä tehdessä täytyy huomioida myös mahdolliset tulevaisuuden tuomat vaatimukset sosiaalihuollon asiakasasiakirjoille.

Suunnittelupäätökset antavat kehikon, jonka puitteissa tekniset asiakirjamäärittelyt voidaan toteuttaa ja toimeenpanna. Standardi asettaa tiettyjä ehtoja määrittelyjen toteuttamiselle suunnittelupäätöksistä riippuen. Esimerkiksi modulaarinen mallinnustapa antaa vapaammat kädet toteuttaa lisäyksiä asiakasasiakirjojen teknisiin määrittelyihin tulevaisuudessa, mutta ei välttämättä mahdollista tiukkaa validoitavuutta. Samoin näyttömuodon esityksen suunnittelupäätös osaltaan vaikuttaa tekniseen määrittelytyöhön.

Teknisestä standardista riippuu, miten suoraviivaisesti tekniset määrittelyt ovat toteutettavissa sosiaalihuollon ohjelmistoihin. Jos suunnittelupäätöksenä on tehty päätös automaattisen koodin generoinnin tärkeydestä, voidaan teknisistä määrittelyistä luoda tiettyihin ohjelmointiympäristöihin valmiita rajapintoja. Rajapintojen avulla voidaan matalan tason tekninen XML-jäsentäminen jättää valmiiden ohjelmakirjastojen harteille, jolloin kehitystyössä voidaan keskittyä korkean tason sovelluslogiikan toteuttamiseen.

Määritysten tekemiseen liittyen on tunnistettu useita tehtäväkokonaisuuksia, joita on havainnollistettu kuvassa 3.



**Kuva 3. Määrittelyjen tekemiseen liittyvät tehtäväkokonaisuudet.**

Määrittelyyn liittyviä käsitteitä ovat seuraavat:

- *Asiakirjamäärittelykset* sisältävät asiakirjojen tyyppien (esim. hakemus, päätös) määrittelykset, palvelukohtaiset (esim. päivähoito, toimeentulotuki) sisältöomäärittelykset, asiakirjojen yleisen rakenteen sekä ydintiedot. Ne laaditaan sosiaalihuollon asiantuntijoiden toimesta, eivätkä ne ota kantaa tekniseen toteutukseen. Asiakirjamäärittelykset sisältävät rajauksen rakenteisten ja rakenteistattomien asiakirjatyypien välillä, ja niiden määrittelyssä on mahdollista ennakoida teknisiä vaatimuksia.

- *Metatietomäärittelykset* sisältävät sosiaalihuollon tarpeista nousevat metatietovaatimukset liittyen asiakirjoihin eivätkä ota suoraan kantaa tekniseen toteutukseen. Johtoryhmän päätöksen perusteella metatietomäärittelyksiä kehitetään yhteistyössä KANTA-arkistoa kehittävien sekä julkishallinnon metatietosuosituksia ja standardeja laativien tahojen kanssa.
- *Viestinvälitysmäärittelykset* vastaavat sosiaalihuollon sähköisten asiakasasiakirjojen tiedonsiirtotarpeisiin liittyen muun muassa arkistointiin. Määrittelyksissä on huomioitava Tikesos-hankkeen johtoryhmän päätetyn mukaisesti HL7-standardien hyödyntäminen viestinvälityksessä KANTA-järjestelmän osalta [STM07c, HL708]
- *Asiakirjojen määrittelyohjeistus* on tarkoitettu etenkin sosiaalihuollon sisällölliseen asiakirjamäärittelytyöhön. Se tukee osaltaan asiakirjamäärittelyjen tuottamista ja muuntamista tekniseen muotoon, ja ohjeistusta kehitetään myös liittyen sosiaalihuollon tietomallin ja tietoarkkitehtuurin hyödyntämiseksi asiakirjamäärittelyksissä.
- *Asiakirjojen tekninen määrittelyohjeistus* sisältää suunnittelupäätökset siitä, miten asiakirjamäärittelykset muunnetaan XML-rakenteeksi. Teknisessä ohjeistuksessa määritellään sosiaalihuollon tietomallin ja asiakirjamäärittelyjen tekninen esitystapa XML Schema -kaaviokielellä.
- *Tekniset asiakirjamäärittelykset* tuotetaan asiakirjamäärittelyjen pohjalta soveltaen asiakirjojen teknistä määrittelyohjeistusta. Tekniset asiakirjamäärittelykset sisältävät myös mahdolliset määrittelyjen soveltamisoppaat. Rakenteistamattomien asiakirjojen osalta on määriteltävä mm. konversiot PDF/A -muotoon.
- *Tekniset metatietomäärittelykset* toteuttavat metatietomäärittelykset tekniikan tasolla. Riippuen metatietomäärittelyjen painotuksista ja käyttökohteista hyödynnetään olemassa olevia malleja ja standardeja, kuten Kanta-arkiston metatietojen esittämistä HL7-standardien avulla.

Luvussa 2.1 käsitellään palvelukohtaisiin tietomäärittelyksiin liittyen rakenteiden ja tietosisältöjen yhtenäistämistä. Teknisiin määrittelyihin liittyen käydään luvussa 2.2 läpi

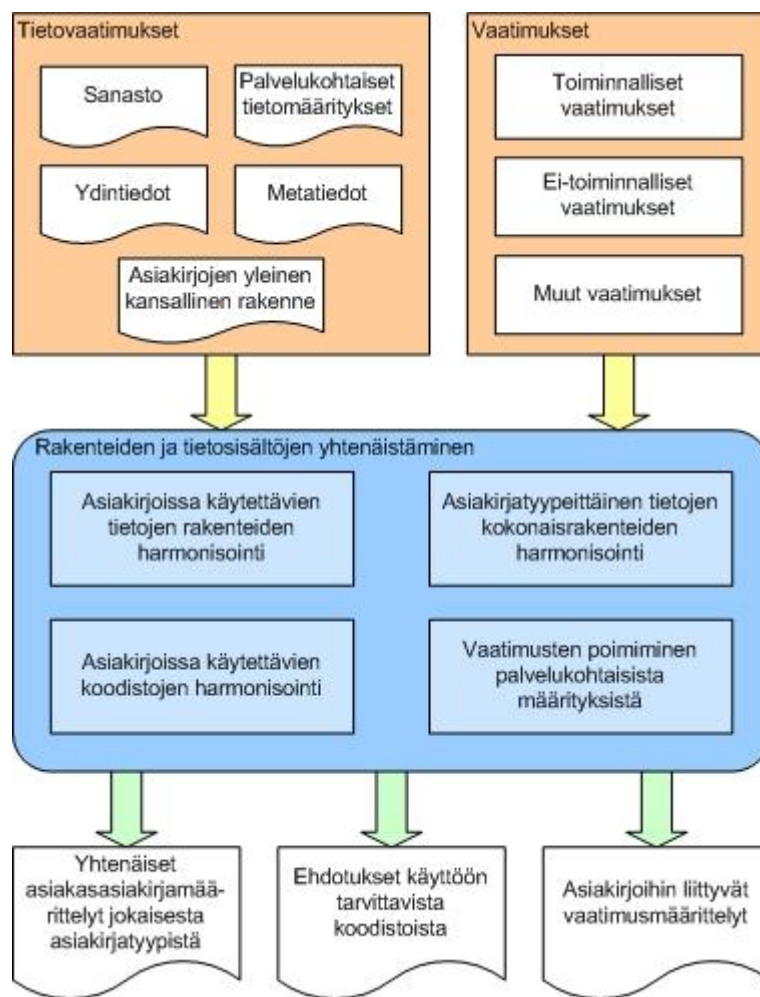
rakenteistettavien asiakirjojen tekninen määrittely ja luvussa 2.3 metatietoihin liittyvät määrittelyt. Luvussa 2.4 kuvataan arkistointiin liittyvää esiselvitystä ja viestinvälityksen teknisiä määrittelyjä ja luvussa 2.5 tarkastellaan koodistoja ja luokituksia. Luku 2.6 kiinnittää kuvan 2 tehtäväkokonaisuuksiin Tikesos-hankkeen työryhmät ja osahankkeet.

## **2.1 Rakenteiden ja tietosisältöjen yhtenäistäminen**

Asiakirjojen tietomäärittysten ja sisällöllinen yhtenäistäminen tapahtuu vuosien 2008–2010 aikana [STM07a]. Sosiaalialan sanasto asiakastietojärjestelmiä varten [Tik07e] yhtenäistää tietojärjestelmissä käytettäviä termejä. Hankkeiden työryhmien tuottamat valmiit tietomäärittelyt julkaistaan Tikesos-hankkeen sivustolla. Valmiita perustietomäärittelyksiä ja palvelukohtaisia tietomäärittelyksiä ovat esimerkiksi seuraavat [Tik07e]:

- Asiakkaan perustiedot sosiaalihuollon asiakastietojärjestelmissä
- Palvelun antajan perustiedot sosiaalihuollon asiakastietojärjestelmissä
- Lastenvalvojan asiakastiedot sosiaalihuollon asiakastietojärjestelmässä
- Toimeentulotuen asiakastiedot sosiaalihuollon asiakastietojärjestelmässä
- Sosiaalisen luototuksen asiakastiedot sosiaalihuollon asiakastietojärjestelmässä
- Lasten päivähoiton asiakastiedot sosiaalihuollon asiakastietojärjestelmässä
- Adoptioprosessin asiakastiedot sosiaalihuollon asiakastietojärjestelmissä
- Sosiaalipäivystyksen asiakastiedot sosiaalihuollon tietojärjestelmässä

Palvelukohtaiset asiakastietomäärittelyt ovat kuitenkin teknisen määrittelyn kannalta vielä epäyhtenäisiä, minkä vuoksi asiakasasiakirjojen rakenteiden ja tietosisältöjen yhtenäistäminen on tehtävä siten, että jokainen rakenteistettava asiakasasiakirja on määriteltä yhteisten käytäntöjen mukaisesti. Kuvassa 4 on esitetty yhtenäistämisprosessia, sen syötteitä ja tuloksia.

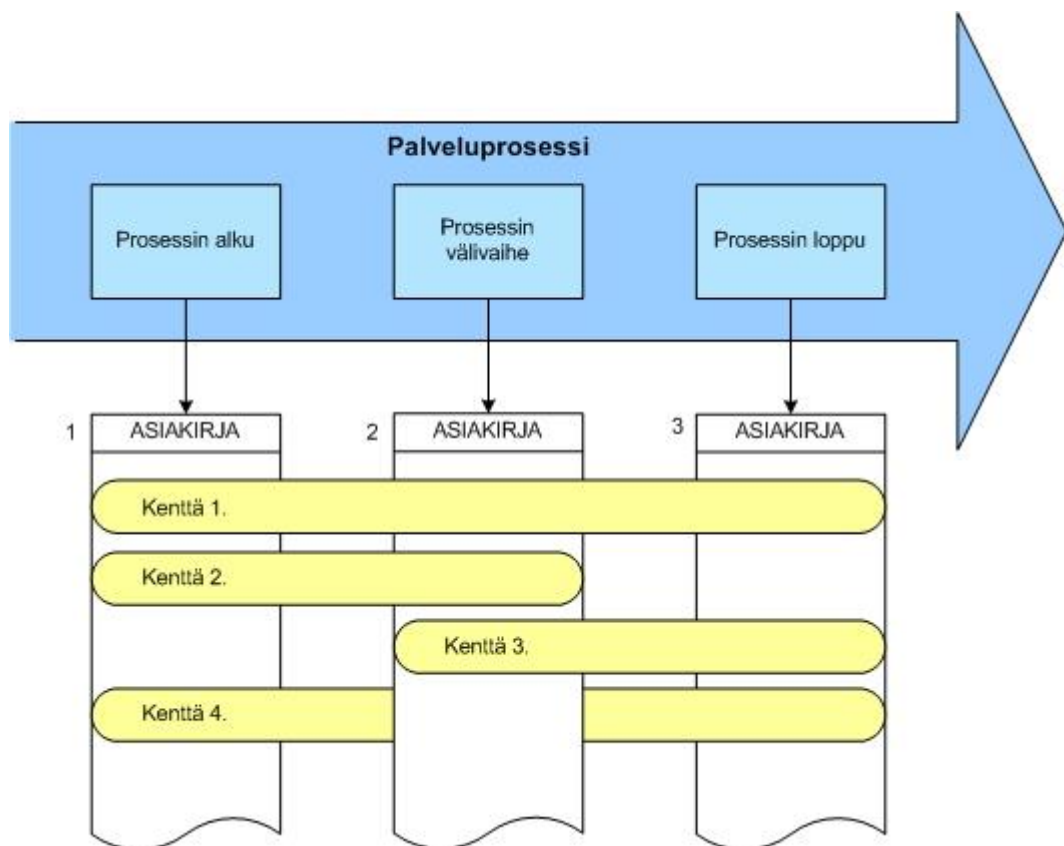


**Kuva 4. Rakenteiden ja tietosisältöjen yhtenäistäminen**

Asiakasasiakirjojen rakenteiden ja tietosisältöjen yhtenäistämisen lähtökohtina ovat tietovaatimukset, jotka perustuvat Tikesos-hankkeessa tehtyihin selvityksiin ja määrittelyihin ydintiedoista, metatiedoista, palvelukohtaisista tiedoista, sanastoista ja yleisistä rakenteista. Selvityksissä on huomioitu sosiaalihuollon eri toimijoiden kirjaamiskäytäntöjä ja tietotarpeita, joiden perusteella on laadittu suosituksia kansallisiksi määrityksiksi. Määritykset on laadittu eri toimijoiden osa-alueilta ja ne ovat vielä keskenään yhtenäistämättömiä. Asiakasasiakirjojen yhtenäistämisen tuloksena syntyvät yhtenäiset asiakirjamääritykset jokaisesta asiakirjatyypistä. Yhtenäisissä asiakirjamäärityksissä samaa asiaa tarkoittava tieto esitetään saman rakenteen mukaisesti eri asiakirjoissa, joissa kyseinen tieto esiintyy.

Yhtenäistämisen prosessissa täytyy huomioida myös sosiaalihuollon toiminnallisuusvaatimukset, jotka liittyvät eri palvelutehtävien ja esimerkiksi sähköisen asioinnin toteuttamiseen. Tietosisältöjä yhtenäistettäessä ja luotaessa yhtenäisiä rakenteita täytyy huomioida

oida eri asiakirjatyyppeiden ja palveluprosessien tarpeet asiakirjoja käsiteltäessä. Tietosisältöjen rakenne on suunniteltava siten, että kaikki nykyiset toiminnallisuusvaatimukset ovat toteutettavissa kyseisen rakenteen osalta ja siten, että myös uusiin vaatimuksiin vastaaminen on mahdollista. Esimerkiksi tietyssä asiakirjassa (1) voidaan tarvita joidenkin tietojen osalta tarkkaa rakenteista esitysmuotoa, kun toisessa asiakirjassa (2) kyseinen tieto voi olla toissijaisessa asemassa. Tällöin kyseisen tiedon rakenteistaminen on toteutettava ensimmäisen asiakirjan (1) vaatimusten mukaisesti, jotta toiminnallisuus on toteutettavissa asiakirjan (1) osalta. Kuvassa 5 on havainnollistettu palveluprosessin eri vaiheiden tuloksena syntyvien asiakirjojen yhtenäisyyttä tietosisältöjen osalta.



**Kuva 5. Palveluprosessin asiakirjojen tietosisältöjen yhteydet**

Kuvan tilanteessa palveluprosessista syntyy kolme asiakirjaa. Näihin liittyy tietokentät 1-4, joita ei kuitenkaan ole liitetty jokaiseen asiakirjaan. Kuitenkin jokainen tietokenttä on määriteltävä siten, että niitä voidaan hyödyntää jokaisessa palveluprosessin asiakirjassa, ja mielellään kaikissa sosiaalihuollon asiakirjoissa, samalla tavalla, mikäli asiakirja edellyttää tietokentän olemassa oloa. Kuvassa kenttä 1 liittyy jokaiseen asiakirjaan, kun taas esimerkiksi kenttä 4 ainoastaan ensimmäiseen ja viimeiseen asiakirjaan. Jokainen kenttä on määriteltävä riittävän tarkasti tavoitteeksi asetettujen toiminnallisuusvaa-

timusten täyttämiseksi. Tässä on huomioitava, että sama toiminnallisuusvaatimus ei välttämättä koske jokaista asiakirjaa, joissa kyseinen tietokenttä esiintyy, mutta määrittely on tehtävä sen asiakirjan mukaan, jossa toiminnallisuusvaatimus on tarkimmalla yhteiseksi tavoitteeksi hyväksytyllä tasolla. Esimerkkinä toiminnallisuusvaatimuksesta voidaan ottaa tilanne jossa asiakirjassa 1 kerätään tietoa asiakkaan yhteystiedoista ja postiosoite on tärkeä tämän asiakirjan osalta. Myös asiakirjassa 3 käsitellään asiakkaan tietoja, mutta yhteystietoja ei tarvita tässä tapauksessa. Täten tietojen rakenne on määriteltävä siten, että asiakkaasta voidaan tarvittaessa tallentaa yhteystiedot, vaikka yhteystietoja ei tarvita kaikissa asiakirjoissa. Yhteisissä asiakirjamäärittelyissä on mahdollista huomioida tarvittava minimitaso ja laajempia käyttömahdollisuuksia.

Lisäksi yhtenäistämisprosessissa tulee suorittaa asiakasasiakirjojen kokonaisrakenteiden yhtenäistäminen (harmonisointi). Tällä tarkoitetaan asiakirjatyypittäistä yhtenäisyyttä, jossa esimerkiksi päivähoito- ja toimeentulotukihakemus noudattavat samaa hakemuksen yleistä kokonaisrakennetta. Vastaavasti esimerkiksi päätöisasiakirjojen pitää noudattaa yleistä päätöisasiakirjarakennetta. Tämän kaltaisen yhtenäistämistyön tekeminen on aluksi vaikeaa, jos yhtenäistämistä päätetään suorittaa palveluprosessi kerrallaan eikä rinnakkaista työtä tehdä siten, että määrittelyssä huomioitaisiin muita palveluprosesseja ja niiden asiakirjoja.

Palvelukohtaisten määrittelyiden hyödyntäminen asiakirjojen yhtenäistämisprosessissa on työlästä mutta välttämätöntä. Määrittelydokumenttien lisäksi prosessissa tulee hyödyntää määrittelyasiakirjojen taustalla olevien työryhmien osaamista. Toki muutenkin on syytä verifioida yhtenäistämistyön tuloksia määrittelyryhmien näkemyksiin, jotta asiasisältö ei muutu matkan varrella ja että kaikki olennainen otetaan huomioon. Yhtenäistämisprosessin rooli on erittäin tärkeä, sillä yhtenäistämisen lisäksi asiakasasiakirjojen rakenteiden ja tietosisältöjen yhtenäistämisprosessin tulokset ovat syötteitä tekniselle asiakirjamäärittelylle. Yhtenäistämisprosessi on liitettävä tavoitetilan tarkentamiseen tuettavan sosiaalityön osalta, ja se vastaa seuraaviin kysymyksiin:

- Mitä asiakasasiakirjoja on? (määriteltävät sosiaalihuollon asiakasasiakirjat)
- Mitä tietoja nämä asiakasasiakirjat sisältävät? (tietokentät, yhtenäistetyt tietosisällöt asiakirjoissa)

- Mitä vaatimuksia asiakasasiakirjat ja niiden käsittely asettavat tietojärjestelmille?
- Mitä sosiaalihuollon koodistotarpeita on koodatuilla arvoilla esitettyjen tietokenttien esittämiseksi?

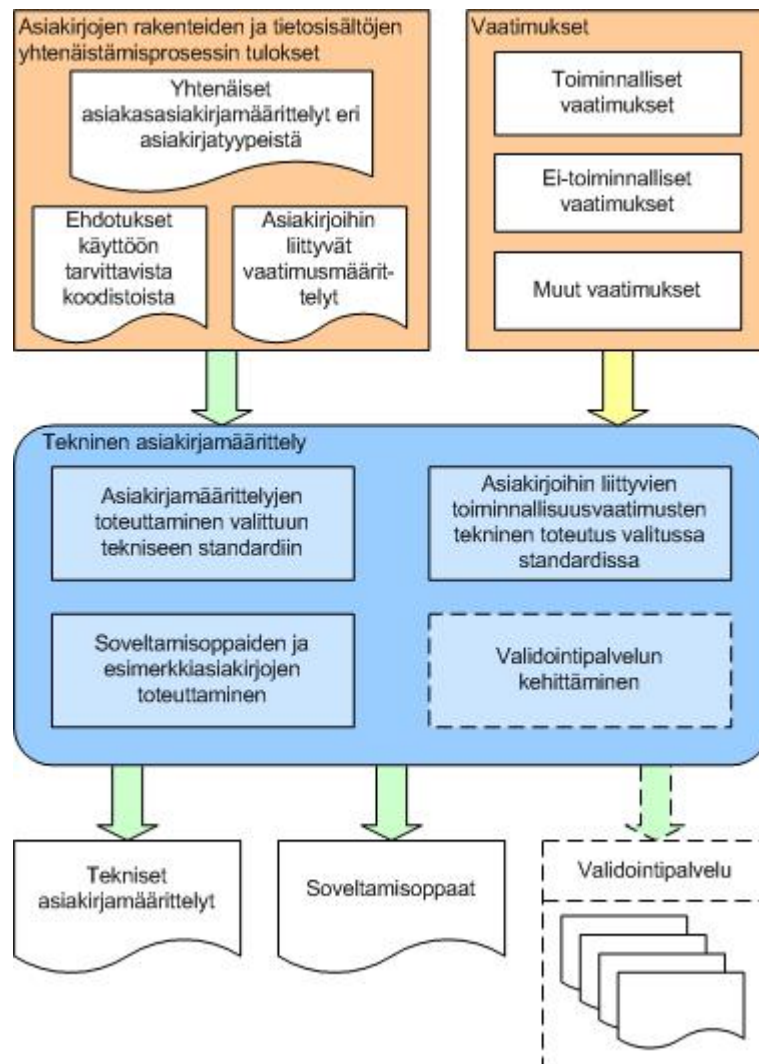
Asiakirjojen yhtenäistämisprosessissa tulee myös tehdä rajausta rakenteistettävien ja rakenteistamattomien asiakirjojen välille. Osa sosiaalihuollossa käytettävistä asiakirjoista ei ole välttämättä tarpeen rakenteistaa tarkasti. Sen sijaan rakenteistamattomat asiakirjat varustetaan asianmukaisilla metatiedoilla ja niiden sisältöosa on mahdollista ilmaista esimerkiksi skannattuna, vapaana tekstinä tai mahdollisuuksien mukaan rakenteena, jolle kuitenkin ei ole määritelty tarkkaa semanttista merkitystä. Jälkimmäisessä vaihtoehdossa voidaan hyödyntää standardin mukaista näyttömuotoa, mutta tietojen merkitys asiakirjoissa ei ole tarkkaan määritelty. Rajausta rakenteisten ja rakenteistamattomien asiakirjojen välillä kuuluu *asiakirjatyyppien luokittelu* osahankkeen tehtäviin.

## 2.2 Tekninen asiakirjamäärittely

Asiakasasiakirjojen yhtenäistämisen ja asiakirjamäärittelyjen pohjalta voidaan aloittaa asiakasasiakirjojen tekninen määrittely. Teknisen määrittelyprosessin tarkoituksena on toteuttaa sosiaalihuollon asiakasasiakirjoihin kohdistuvat tieto- ja toiminnallisuusvaatimukset teknisen standardin mukaisesti. Myös tietojen käytön reunaehtoihin liittyvien vaatimusten, kuten sähköisen allekirjoituksen ja suostumuksen hallinnan, toteutustekniikat täytyy määritellä tässä prosessissa. Kuvassa 6 on esitetty teknistä asiakirjamäärittelyprosessia.

Teknisessä asiakirjamäärittelyprosessissa luodaan sosiaalihuollon asiakasasiakirjoille teknisen asiakasasiakirjastandardin mukaiset esitystavat, joiden mukaisia ohjelmistojen tuottamien asiakirjojen edellytetään tulevaisuudessa olevan. Teknisessä asiakirjamäärittelyssä tuotetaan asiakirjamäärittelydokumentit ja soveltamisoppaat, joissa kuvataan asiakirjatyyppien tekninen rakenne ja miten niitä sovelletaan asiakirjojen esittämiseen. Asiakirjojen rakenteiden ja tietosisältöjen yhtenäistämiseen sekä tekniseen määrittelyyn liittyy olennaisesti kysymys asiakirjojen luonteesta. Karkeasti jako voidaan tehdä kahteen luokkaan tietokeskeinen (data-centric) sekä dokumenttikeskeiseen (document-

centric). Tämä jaottelu osaltaan ohjaa asiakirjojen teknistä toteutusta. Jaottelun eroja on käsitelty liitteessä 2 lyhyellä esimerkillä.



**Kuva 6. Tekninen asiakirjamäärittelyprosessi**

Asiakasasiakirjamäärittelyjen toteutumisen varmistamiseksi sosiaalihuollon ohjelmistoissa voidaan teknisessä asiakirjamäärittelyssä luoda tätä varten validointipalvelu, joka voidaan toteuttaa ohjelmistoissa paikallisesti tai web-pohjaisena palveluna. Pelkkien kirjallisten määrittelydokumenttien ja soveltamisoppaiden avulla ei voida varmistaa kaikkien ohjelmistojen tuottamien asiakirjojen määritysten mukaisuutta ilman suunnatonta työpanosta. Määritystenmukaisuus pitäisi pystyä tarkistamaan jokaisen asiakirjan jokaiselle käytössä olevalle määrityksen versiolle.

Teknistä määrittelyä voidaan kokeilla aluksi pienellä joukolla asiakirjoja. Lisäksi tämän prosessin yhteydessä on tehtävä yhteistyötä asiakirjojen yhtenäistämistyön kanssa, esi-

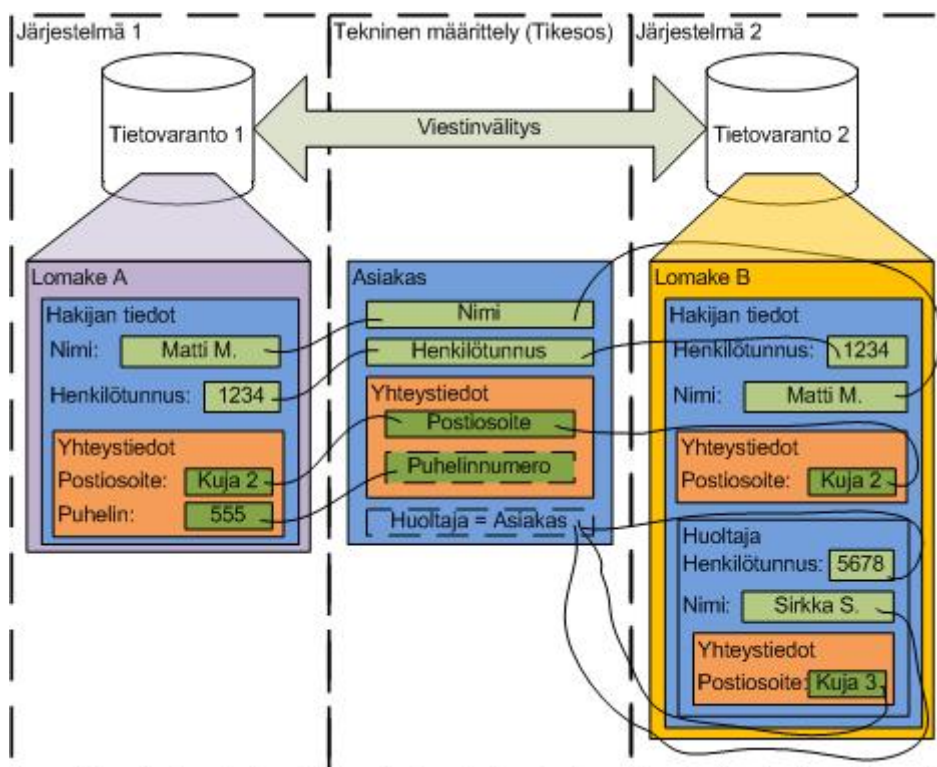
merkiksi antamalla palautetta epäselvistä määrittelyistä tai niiden toteuttamiseen liittyvistä teknisistä vaikeuksista.

Tekninen asiakirjamäärittely on suunniteltu tehtäväksi vuosien 2008–2011 aikana. Työtä voidaan tehdä sitä mukaa, kun asiakirjamäärittelyjä saadaan palvelukohtaisten määrittelyjen ja yhtenäistämistyön tuloksina. Työssä pitää lisäksi huomioida Tikesos-hankkeessa tehtävät muut, esimerkiksi tietojärjestelmäpalveluita koskevat selvitystyöt. Näiden selvitysten perusteella voidaan esimerkiksi esittää uusien pakollisten metatietojen käyttämistä, jolloin vaikutukset ulottuvat myös tekniselle asiakirjatasolle asti.

Teknisen määrittelyn tuloksena valmistuu soveltamisoppaita, joita voidaan tehdä esimerkiksi palvelukohtaisesti, mutta kuitenkin siten, että niissä kuvataan tarkasti asiakirjojen tekninen toteutus. Tekninen määrittely voi edetä esimerkiksi palvelukohtaisesti päivähoidon palveluprosessista toimeentulotukeen ja niin edelleen. Etenemisjärjestys riippuu paljon palvelukohtaisten tietomäärittelyjen ja asiakirjojen yhtenäistämistyön etenemisestä.

Teknisestä asiakirjastandardista riippumatta tulee teknisten määrittelyjen mahdollistaa sosiaalihuollon tieto- ja toiminnallisuusvaatimukset. Yhtenäistämisen tuloksena syntyneiden yhtenäisten asiakirjarakenteiden toteutus teknisen standardin puitteissa tulee suorittaa siten, että rakenteet, joiden katsotaan olevan tärkeitä tai jotka ovat pakollisia sosiaalihuollon palveluprosesseissa, ovat hyödynnettävissä myös teknisessä ympäristössä. Lisäksi täytyy huomioida teknisten määrittelyjen laajennettavuus. Teknisten määrittelyjen täytyy olla riittävän joustavat, jotta sosiaalihuollon muuttuvat ja kasvavat tietotarpeet voidaan toteuttaa teknisiin määrittelyihin tulevaisuudessa. Joustavuuteen on varauduttava sekä tietosisältöjen että käytettävien koodistojen muuttumisen ja päivittämisen osalta.

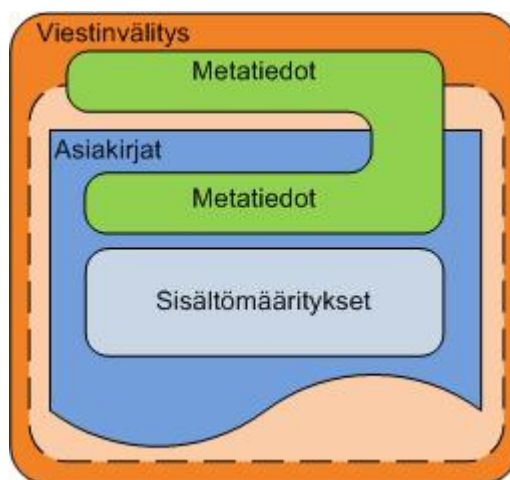
Kuvassa 7 on havainnollistettu Tikesos-hankkeessa tuotettavien määrittelyjen roolia sosiaalihuollon tietojärjestelmissä. Yhteiset asiakirjamäärittelyt toimivat siltana, johon eri järjestelmien sisäiset tietomallit sovitetaan.



**Kuva 7. Tikesos-hankkeen teknisten määritysten rooli.**

Kuvan mukaisessa tilanteessa järjestelmillä 1 ja 2 on omat tietovarantonsa, joita ne hyödyntävät toiminnassaan. Tietovarannot eivät välttämättä noudata Tikesos-hankkeessa luotavaa tietomallia tai teknisiä määrittelyksiä. Tikesos-hankkeen tekniset määrittelyt on suunniteltu ohjelmistojen väliseen tiedonsiirtoon sekä sähköisen arkistoinnin tarpeisiin. Paikalliset järjestelmät voivat kerätä, tallentaa ja käsitellä tietoa määrittelemällään tavalla, mutta tuotettaessa asiakirjoja, esimerkiksi arkistointia varten, tulee paikallisten järjestelmien suorittaa muunnos niiden omasta tietojen rakenteesta Tikesos-hankkeen teknisten määrittelyjen mukaiseen muotoon. Kuvan mukaisessa tilanteessa asiakkaasta kerätään erilaisia tietoja kahdessa järjestelmässä. Tietojen uudelleen hyödyntämisen kannalta on kuitenkin yhteisen rakenteen määrittely tärkeää, jotta ohjelmistot voivat kommunikoida keskenään. Tikesos-hankkeen tekniset määrittelyt eivät suoraan määrittele esimerkiksi graafisia tiedonsyöttölomakkeita tai näkymiä, joilla tiedot tuotetaan. Teknisen määrittelyn yhteydessä on myös suunniteltu kehitettävän standardin mukainen näyttömuoto, joka voidaan tuottaa määriteltävistä asiakirjoista. Yksi mahdollisuus on generoida tämä näyttömuoto esimerkiksi XSLT-muunnoksien asiakasasiakirjojen XML-muodosta. Standardin mukaisessa näyttömuodossa asiakirja, joka dokumentoi tiettyä palvelutehtävän vaihetta, on siis samanmuotoinen riippumatta siitä kuinka asiakirjan tiedot on tuotettu järjestelmissä.

Tekniset asiakirjamääritykset ovat vain osa tarvittavista teknisistä määrityksistä. Määritykset nivoutuvat yhteen kuvan 8 osoittamalla tavalla.



Kuva 8. Teknisten määritysten kohdealueet.

Viestinvälitykseen liittyy monta kerrosta, joihin kaikkiin täytyy määritellä tekniset perusratkaisut. Metatietojen määrittely ei rajoitu ainoastaan viestinvälityskerrokseen, vaan niitä käytetään myös asiakirjatasolla. Asiakasasiakirjojen tekniset määritykset vastaavat kuvan sisältömäärityksiä. Kuvan kerrosten lukumäärään vaikuttavat esimerkiksi SOAP- ja XML-tiedonsiirtokehukset, viestinvälityskerroksen vaatimat kehukset, allekirjoitettavan tietosisällön paketointi sekä sisäkkäisten XML-kerrosten mahdollinen erityiskoodaus (kaikki edellä mainitut ovat käytössä mm. sähköisten potilasasiakirjojen Kanta-arkistoratkaisuissa).

Rakenteistamattomien sosiaalihuollon asiakasasiakirjojen osalta täytyy määritellä metatiedot sekä tutkia PDF/A -konversion toteuttamiseen soveltuvia menetelmiä. Lisäksi täytyy määritellä näiden asiakirjojen tiedonsiirtoon ja arkistointiin käytettävät menetelmät.

### 2.3 Metatietojen määrittely

Metatiedoilla on keskeinen merkitys tietojen ja asiakirjojen löydettävyyden ja hakemisen, yhdistettävyyden sekä asiakirjojen hallinnan kannalta. Tikesos-hankkeen johtoryhmän hyväksymässä esityksessä metatietotyön tavoitteeksi esitetään keskeisiltä osiltaan yhtenevät sosiaali- ja terveydenhuollon metatiedot, jotka lisäksi noudattavat julkishallinnon yleisiä suosituksia. Tähän tavoitteeseen päästään yhteistyöllä sähköisen potilas-

kertomuksen ja KANTA-arkiston metatietomäärittelyistä vastaavien toimijoiden sekä julkishallinnon metatietosuosituksia ja -standardeja laativien tahojen kanssa.

Kansallisen tason ohjaavana tekijänä metatiedoille toimii myös lainsäädäntö. Laeissa määritellään mm. asiakastietojen sähköisen käsittelyn ja luovutuksen vaatimukset ja periaatteet, jotka on huomioitava asiakirjojen metatiedoissa.

Arkistoinnin osalta metatietovaatimukset tulevat osin myös arkistoinnin toteuttavasta järjestelmästä sekä sosiaalihuollon taholta. Lisäksi on huomioitava, että metatiedoilla tulee pystyä tukemaan Tikesos-hankkeessa määriteltävien asiakirjarakenteiden esittämistä ja asiakirjojen ryhmittelyä. Esiin nousevat myös vaatimukset tilastoinnin ja tutkimuksen tarvitsemista tiedoista ja kysymys siitä, mitä tilastoinnin kannalta olennaisia tietoja esitetään metatiedoissa ja mitkä etsitään tilastoinnin yhteydessä asiakirjan sisällöstä. Sisällön hyödyntäminen vaatii asiakirjan olemista rakenteisessa muodossa. Erityisesti rakenteistamattomien asiakirjojen osalta on ratkaistava, mitä asiakirjan tietoja halutaan käyttää asiakirjan kuvailemiseen ja mistä nämä tiedot saadaan. Rakenteisten asiakirjojen sisältämistä tiedoista voidaan poimia halutut tiedot metatietoihin automaattisesti.

Myös työntekijöiden ja asiakkaiden yksilöinnin ja tunnistamisen käytännöt vaikuttavat metatietoihin. Näitä seikkoja ei ole vielä ratkaistu yhtenäisesti sosiaalihuollossa. Kansallisia ratkaisuja mm. ammattihenkilöiden yksilöintiin, tunnistamiseen ja varmentamiseen on terveydenhuollon osalta kehitetty mm. perustuen OID-tunnisteisiin sekä TEO:n varmennepalveluihin. Valinta yksilöinnissä ja tunnistamisessa käytettävistä tekniikoista ja menettelytavoista vaikuttaa myös tekniseen standardiin. Myös sähköinen allekirjoitus nojautuu yksilöinti- ja tunnistamisratkaisuihin.

## **2.4 Arkistointi ja viestinvälitys**

Asiakasasiakirjojen teknisen implementoinnin kannalta myös tuleva arkistointipalvelu asettaa omat vaatimuksensa. Arkistointijärjestelmä voi esimerkiksi edellyttää arkiston hallintaan tarvittavien metatietojen ja tiettyjen tiedonsiirtomenetelmien käyttämistä. Terveydenhuollon asiakirjat arkistoidaan KANTA-järjestelmään, jonka käyttämisestä tai soveltamistavasta sosiaalihuoltoon ei ole vielä tehty lopullista päätöstä. Tikesos-

hankesuunnitelman mukaisesti [STM07a] on käynnissä sosiaalihuollon sähköisen arkistoinnin selvitys.

Mikäli KANTA-järjestelmää aiotaan hyödyntää myös sosiaalihuollossa, olisi järkevää käyttää mahdollisimman paljon sen valmiita määrittelyjä, jos nämä katsotaan myös sosiaalihuoltoon soveltuviksi. KANTA-palvelujen tiedonsiirtoon käytettäviä SOAP ja HL7 Medical Records -määrittelyjä [HL708] on mahdollista soveltaa haluttaessa myös sosiaalihuoltoon, mutta soveltaminen vaatii tarkennuksia ja päätöksiä siitä, millä tasolla niitä sovelletaan. KANTA-järjestelmän kehittäjien mukaan [KAN07] olisi hyvä, jos sosiaalihuollossa voitaisiin tiedonsiirtoon käyttää SOAP-tekniikkaa, mutta vielä parempi olisi, jos voitaisiin käyttää tämän lisäksi myös HL7 Medical Records -sanomia. Tällöin KANTA-järjestelmän tiedonsiirtoratkaisuja voitaisiin mahdollisesti hyödyntää ilman suuria muutoksia. Tämän kaltainen uudelleenkäyttö voi olla mahdollista myös muiden KANTA-järjestelmään liittyvien palveluiden (arkiston osajärjestelmät kuten hakemisto ja viestinvälitys, sekä erityisesti koodistopalvelu ja kansalaisen katseluyhteys) osalta.

Tikesos-hankkeessa ei ole kuitenkaan vielä selvitetty esimerkiksi sosiaalihuollon suostumuksen hallintaa, sähköisen allekirjoituksen käyttöä eikä verrattu näitä terveydenhuollon vastaaviin määrittelyihin, jotka KANTA-järjestelmään liittyen toteutetaan. Lisäksi esimerkiksi käyttöoikeuksien hallintaan ja asiakasasiakirjojen metatietoihin tarvittavaan sosiaalihuollon ammattihenkilöiden yksilöintiin ja varmentamiseen ei ole olemassa terveydenhuollossa käytettävän TEO-järjestelmän kaltaista ratkaisua. Myös KANTA-järjestelmän käyttämisen kannalta on kuitenkin lähdettävä liikkeelle sosiaalihuollon omista vaatimuksista eikä ole syytä pakottaa väkisin käyttämään terveydenhuollossa tehtyjä ratkaisuja, mikäli näitä ei katsota soveltuvaksi. Lisäksi terveydenhuollon KANTA-arkistoinnin ratkaisujen yksityiskohdat ovat edelleen tarkentumassa toteutushankkeiden edetessä. Ensivaiheessa KANTA-arkistoon talletetaan terveydenhuollossa syntyneitä CDA-muotoisia asiakirjoja, ja esimerkiksi vanhoja PDF/A-muotoon talletettuja asiakirjoja ei välitetä arkistoon [Alk07], vaikka niiden välittäminen olisikin teknisesti mahdollista.

Sähköisiin asiakirjoihin liittyvä sähköisen allekirjoituksen käyttö on selvittävä sosiaalihuollon kannalta ja toteutettava teknisesti asiakasasiakirjoihin. Asiakirjastandardin

teknisessä implementoinnissa tarvitaan tietoa siitä, miten sähköistä allekirjoitusta sovelletaan. Pitääkö esimerkiksi asiakirjojen yksittäisiä osia tai metatietoja voida allekirjoittaa erikseen vai riittääkö koko asiakirjaa koskeva allekirjoitus? Teknisesti sähköinen allekirjoitus voidaan toteuttaa W3C:n XML-Signature Syntax and Processing -spesifikaation [BBF02] mukaisesti.

## **2.5 Koodistot ja luokitukset**

Tikesos-hankkeessa on jo havaittu tarve useille sosiaalihuoltoa koskeville koodistoille. Asiakasasiakirjojen yhtenäistämisen prosessissa näitä havaintoja voidaan tarkentaa ja koota näistä yhtenäisiä ehdotuksia kansallisiksi sosiaalihuollon koodistoiksi. Suomessa Stakes vastaa kansallisten sosiaali- ja terveydenhuollon koodistojen kehittämisestä ja ylläpidosta. Stakesin oman luokitustoiminnan lisäksi koodistoja tuottavat muutkin osapuolet.

Mikäli sosiaalihuollon asiakasasiakirjoissa halutaan käyttää kansallisesti yhtenäisiä koodistoja ja luokituksia tietojen esittämisessä, on uusiin kooditettuihin tietoihin tarvittavat koodistot toteutettava ja vietävä Stakesin hallinnoimalle koodistopalvelimelle, joka on jo toiminnassa. Koodistopalvelu ei sisällä vielä sosiaalihuollon käyttöön kehitettyjä tai muokattuja koodistoja. Sosiaalihuollon koodistojen olemassa olo on välttämättömää asiakasasiakirjojen implementoinnissa, koska koodistojen avulla yhdenmukaistetaan eri tietojen arvojoukkoja ja sanastoja, ja päästään hyödyntämään tietojen luokittelun etuja. Kansallisen tason konsensuksen saavuttaminen koodistoissa käytettyjen koodien suhteen voi vaatia paljon aikaa ja työtä.

Teknisessä implementoinnissa tulee tietää koodistojen yksilölliset OID-tunnisteet ja sisällöt. Sosiaalihuollon asiakasasiakirjoissa on joitakin yhtenäisiä määrittelyjä terveydenhuollon asiakirjojen kanssa, joihin voidaan soveltaa olemassa olevia koodistoja (sellaisenaan tai laajennettuna), mutta on myös paljon sosiaalihuollon erityisalakohtaisia määrittelyitä, joita varten on luotava kokonaan uusia koodistoja.

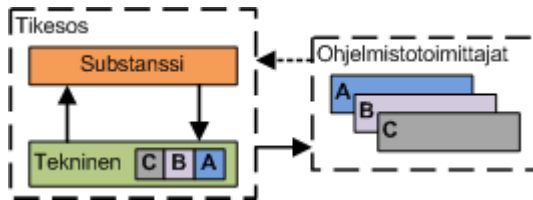
Tikesos-hankkeessa koodistojen ja luokitusten osalle on mainittu toimenpide "Sosiaalihuollon tehtäväluokituksen laatiminen" ajalle 2008–2009 [STM07a]. Tehtäväluokitus ja osahankkeena toteutettava asiakirjatyypin luokitus liittyvät erityisesti sosiaalihuollon asiakasasiakirjojen hallintaan.

## 2.6 Määrittäisiin liittyvät tehtäväkokonaisuudet ja toimijat

Ensivaiheessa teknisten määrittelyjen tuottaminen on suunniteltu toteutettavan Tikesos-hankkeen projektiryhmien toimesta asiakastietojärjestelmät-osahankkeessa. Lisäksi on suunniteltu ulkoa ostettavia palveluita sekä teknisten asiantuntijoiden hyödyntämistä lausuntojen muodossa määrittelytyön eri vaiheissa.

Teknisen standardin suunnittelun pohjatyössä huomioidaan sosiaalihuollon asiantuntijoiden tieto- ja toiminnallisuusvaatimukset sekä ohjelmistotoimittajien tarpeet koskien standardin käyttöönottoa. Pohjatyötä on jo osittain aloitettu Kuopion yliopiston eri yksiköiden toimesta, ja sosiaalihuollon asiakasasiakirjojen teknisten määrittelyjen kaaviokielenä käytettävän XML Scheman soveltamisesta on tuotettu ensimmäisiä versioita. Asiakirjatyyppeiden ja sisältömäärittelyjen osahankkeiden alustavia tuloksia on hyödynnetty näissä kokeiluissa. Suunniteltu mallinnustapa tulee mahdollistamaan koodistopalvelun käytön, standardin mukaisen näyttömuodon sekä asiakirjatyypikohtaisen validoinnin. Teknisen suunnittelun edetessä saadaan arvokasta lisäinformaatiota muiden osahankkeiden työhön, ja tiivis keskusteluyhteys sosiaalihuollon sisällön asiantuntijoiden kanssa takaa että suunniteltava standardi antaa mahdollisuuksia vastata heidän tarpeisiinsa ja hyödyntää määrittelyjä hankinta- ja käyttöönottoprojekteissa.

Ohjelmistotoimittajien tarpeiden huomioiminen on myös välttämätöntä, joten pohjatyön edettyä riittävän pitkälle on syytä syventää keskusteluyhteyttä myös heidän kanssaan. Saatujen lausuntojen pohjalta tehtyä standardipohjaa voidaan kehittää vastaamaan paremmin sidosryhmien tarpeita. Suunnittelun lähtökohtana on, että suunniteltava standardi on käyttöön otettavissa myös olemassa olevissa asiakastietojärjestelmissä kohtuullisin kustannuksin, joten on varmistettava, ettei ohjelmistotoimittajien rooli jää ainoastaan vastaanottavaksi. Palautetta teknisiin määrittäisiin tarvitaan toteuttavilta osapuolilta jo ennen pilotointivaihetta. Kuvassa 9 on havainnollistettu tilannetta, jossa ohjelmistotoimittajat osallistuvat työpanoksellaan teknisten määrittelyjen tuottamiseen. Työpanos voi vaihdella aktiivisesta kehitystyöhön osallistumisesta (kehitys- ja ratkaisuehdotusten esittäminen) tarkkailijan rooliin, jossa nimetty henkilö seuraa ja kommentoi teknisen määrittelytyön edistymistä.



**Kuva 9. Ohjelmistotoimittajien rooli teknisissä määrityksissä.**

Kuvan mukaisessa mallissa määritysten toteuttajat osallistuvat määritysten laadintaan, mutta eivät yksin laadi tahoillaan teknisiä määrityksiä kokonaisuudessaan. Näin saavutetaan parempi tekninen yhteentoimivuus eri järjestelmien välillä ja määritystyön kustannukset saadaan pidettyä siedettävällä tasolla. Jos tekniset määritykset toteutetaan kokonaisuudessaan Tikesos-projektin ulkopuolella, on vaarana, että keskusteluyhteys sosiaalihuollon sisällöllisen kehittämisen kanssa katkeaa ja pahimmassa tapauksessa tuotetut määritykset palvelevat ainoastaan määritykset tuottaneen organisaation tai sen välittömien sidosryhmien lyhyen aikavälin tarpeita.

Tarkasti erotellut tehtävät ja nimetyt vastuutahot ovat välttämätöntä asiakasasiakirjojen tekniselle määrittelylle ja hyödyntämiselle. Kuvassa 10 Tikesos-hankkeen työryhmiä ovat dokumentaatioryhmä, asiakirjahallinnon työryhmä ja asiakastietojärjestelmäryhmä (ATJ). Lisäksi kuvassa on ATJ:n osahankkeet määritysten tekemiseen liittyen.

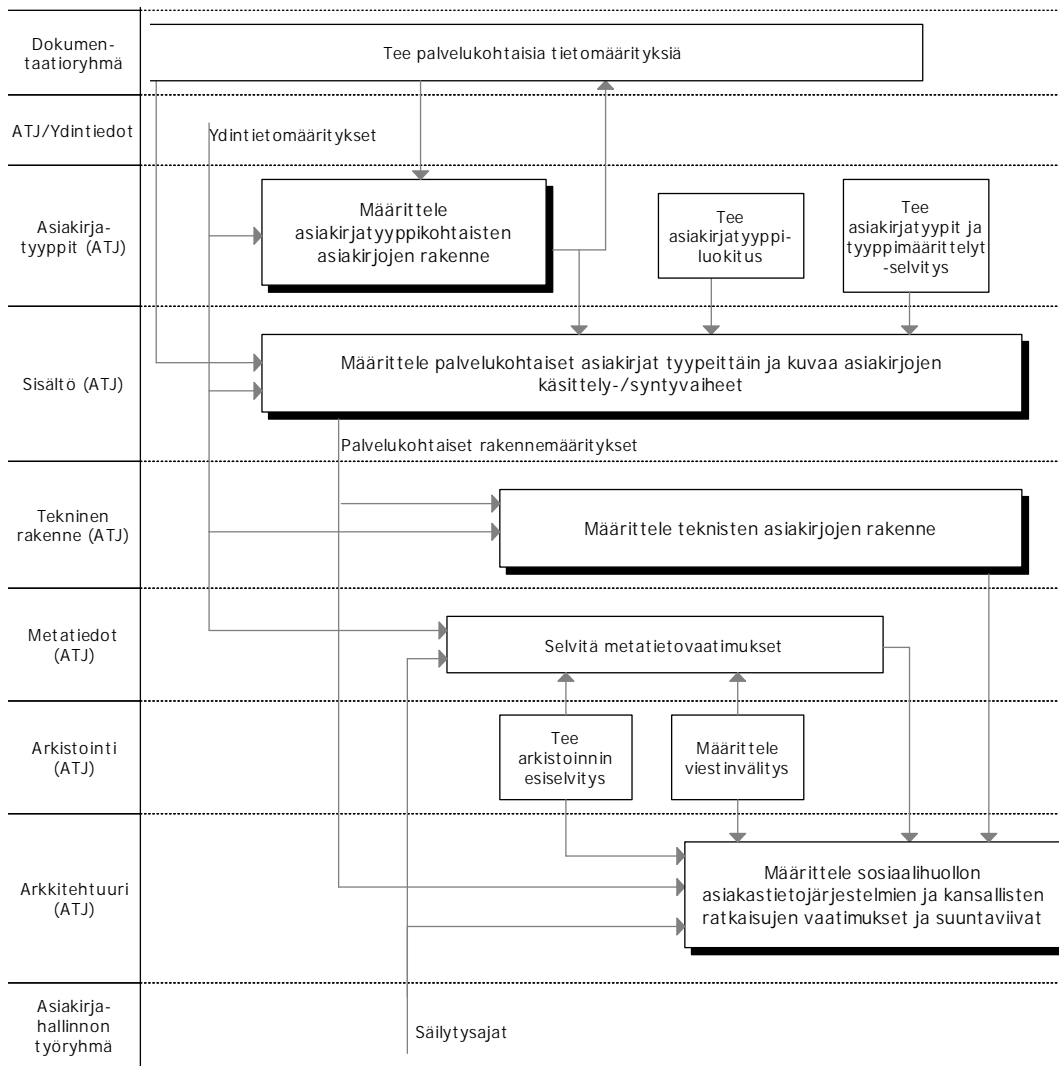
Kehittämistyössä tehdään paljon rinnakkaista työtä. Tämän vuoksi eri työvaiheiden valmiita tuloksia ei ole välttämättä käytettävissä toisten työvaiheiden syötteinä. Kuvassa 11 on esitetty jo kuvassa 2 esiintyneet tehtäväkokonaisuudet työryhmittäin ja osahankkeittain.

Määritysten tuottamiseen liittyy myös niiden hyväksymisprosessi. Toistaiseksi hankkeen johtoryhmä on käsitellyt ja hyväksynyt tuotetut selvitykset ja määrittelyt. Mikäli määrityksille on tarpeen hakea laajaa hyväksyntää, on mahdollista myös kehittää tai hyödyntää standardointijärjestötyyppisiä äänestys-, lausunto- ja laadunvarmistusmenetelyjä.

Dokumen- taatioryhmä	
ATJ/Ydintiedot	
Asiakirja- tyypit (ATJ)	
Sisältö (ATJ)	
Tekninen rakenne (ATJ)	
Metatiedot (ATJ)	
Arkistointi (ATJ)	
Arkkitehtuuri (ATJ)	
Asiakirja- hallinnon työryhmä	

**Kuva 10. Määritysten tekemiseen liittyvät Tikesos-hankkeen työryhmät ja osahankkeet.**

Määritysten tekemisessä painopiste on hyvä pitää aluksi siinä, että tuotetaan yhtenäiset asiakirjamäärittelyt eri sosiaalihuollon asiakirjoille ja pyritään luomaan koodistot tarvittaville tiedoille sekä tuetaan eri tietojärjestelmäpalveluiden selvittämistä. Keskittyminen tietokokonaisuuksien tarkentamiseen ja käsittelyyn antaa kehittämiseen tarvittavaa konkretiaa. Tämän lisäksi tarvitaan kuitenkin myös arkkitehtuuriohjausta ja tarkennusta kokonaisuuden selkeää ja pitkäjänteistä kehittämistä varten. Työ etenee palvelukohtaisesti hyödyntäen yhteistä pohjaa kuten ydintietoja. Liitteessä 1 on esitetty asiakirjastandardin määritysten tekemiseen liittyvät tehtäväkokonaisuudet taulukoituna.



**Kuva 11. Määrittysten tekemiseen liittyvät tehtäväkokonaisuudet työryhmittäin ja osahankkeittain.**

### 3 MÄÄRITYSTEN TOIMEENPANO

Sosiaalihuollon asiakasasiakirjoihin liittyvät tekniset määrittelyt ovat panoksia eri sidosryhmille kuten sosiaalihuollon ohjelmistotoimittajille sekä kunnille ja muille palveluntuottajille, jotka käynnistävät ohjelmistokehitys- ja hankintaprojekteja. Kehitysprojektit voivat olla erityyppisiä ylläpitoprojekteja, joissa asiakastietojärjestelmiin kehitetään uusia versioita, tai jopa uusien asiakastietojärjestelmien kehitysprojekteja. Toimeenpanoon voi myös liittyä yhteisten esimerkiksi kansallisesti kehitettävien ratkaisujen kehittämistä.

Ennen määrittysten toimeenpanoa on mukana olevien osapuolten lisäksi oltava selvillä osapuolten välinen vastuun- ja tehtävänjako. Ohjelmistotoimittajien kannalta on olennaista, että saatavilla on riittävästi tietoa ja opastusta jotta asiakirjastandardi saadaan toteutettua sujuvasti tietojärjestelmiin. Käyttäjäorganisaatioiden kannalta taas on kyettävä sovittamaan ja hyödyntämään asiakirjallisen tiedon käsittelyn kehittäminen ja yhtenäistäminen osana toiminnan ja palvelujen kehittämistä.

Keskeisiä toimenpiteitä asiakasasiakirjojen toteuttamisessa ja käyttöönotossa ovat:

- järjestelmätoteutukset asiakastietojärjestelmiin, sisältäen järjestelmien sisältö- ja ohjelmistokehityksen sekä versiokehityksen,
- tarvittavien uusien ohjelmistojen tai yhteisten it-palvelujen toteutus,
- pilotointi- ja käyttöönottohankkeet, joissa sovitetaan asiakirjaratkaisuja paikallisiin vaatimuksiin ja tavoitteisiin, tarkennetaan tavoiteltavat muutokset prosesseihin ja toimintatapoihin, otetaan käyttöön tarvittavat ohjelmisto(versio)t ja prosessimuutokset sekä huolehditaan tarvittavasta koulutuksesta, sekä
- tukitoimenpiteet, kuten tekninen neuvonta toteuttajille, oppaiden ja määrittysten korjaus ja täydentäminen, jatkokehitys, ylläpito sekä versionhallinta.

Luvussa 3.1 käydään määrittysten toimeenpanoon liittyen läpi pilotointien ja toteutusten reunaehdot ja yleisiä toimenpiteitä. Luvussa 3.2 kuvataan pilotoinnin erityiskysymyksiä ja luvussa 3.3 ohjelmistototeutusten seikkoja teknisten asiakirjamäärittelyjen toteutuk-

sessä. Luku 3.4 käsittelee toimeenpanoa käyttöönottoprojektien näkökulmasta, ja luvussa 3.5 nostetaan esiin määritysten ylläpidon ja jatkokehityksen kysymyksiä. Lukuun 3.6 on koottu toimeenpanon erityiskysymyksiä liittyen mahdollisiin toimeenpanon tukitoimenpiteisiin, kehitysprojektien työmäärä- ja kustannusarviointiin sekä toteutusten tukemiseen valmiskomponenttien avulla.

Liitteessä 5 on kuvattu sähköistä palveluportaalia, jonka avulla on mahdollista vastata pilotoinnin tarpeisiin. Palveluportaali sitoo yhteen monia pilotoinnin kohderyhmiä, sekä lisäksi tarjoaa mahdollisuuden toteuttaa kevyet ratkaisut niiden toimijoiden käyttöön, joilla ei ole mahdollisuutta toteuttaa tai hankkia paikallista tietojärjestelmää.

### **3.1 Pilotoinnin ja toteutusten edellytykset ja yhteiset toimenpiteet**

Asiakasasiakirjastandardin voidaan sanoa olevan toteutettu vasta, kun sosiaalihuollon asiakasasiakirjoja tuottavissa ja hyödyntävissä ohjelmistoissa on tuki tälle, ja kun standardin mukaisia asiakirjoja käytetään oikeassa työympäristössä. Laajan käyttöönoton edellytyksenä on, että asiakirjastandardin avulla pystytään kehittämään sosiaalihuollon työtä ja sisältöjä sekä asiakirjallisen tiedon hallintaa. Asiakasasiakirjoja on mahdollista hyödyntää keskitetyn kansallisen tietovaraston (kuten KANTA-arkisto) kautta, suorissa ohjelmistojen välisissä liitännöissä sekä jossain määrin myös asiakasrajapinnoissa ja sähköisessä asioinnissa. Tämä edellyttää asiakastietojärjestelmien jatkokehittämistä ja myös päätöstä kansallisesta arkistoinnista, mikäli sosiaalihuollon asiakirjoja halutaan säilyttää keskitetysti, kuten terveydenhuollossa on tavoitteena. Lisäksi tarvitaan yhteistä linjausta, jotta samoja tarpeita ei ratkaista sekä keskitetyn arkiston että kahdenvälisen liitännöiden kautta.

Järjestelmien tulee tuottaa ja pystyä lukemaan standardin mukaisia asiakirjoja. Tämä takaa asiakirjojen yleiskäyttöisyyden ja ohjelmistoriippumattomuuden, jotka on kirjattu tavoitteina Tikesos-hankkeen hankesuunnitelmaan [STM07a].

Liittyminen arkistojärjestelmään vaatii sen, että arkistojärjestelmä kykenee vastaanottamaan standardin mukaisia asiakirjoja. Mikäli arkistolla ei asiakirjastandardin implementointivaiheessa ole tähän valmiuksia, implementointi arkistoliitännän osalta on jätettävä myöhempään vaiheeseen.

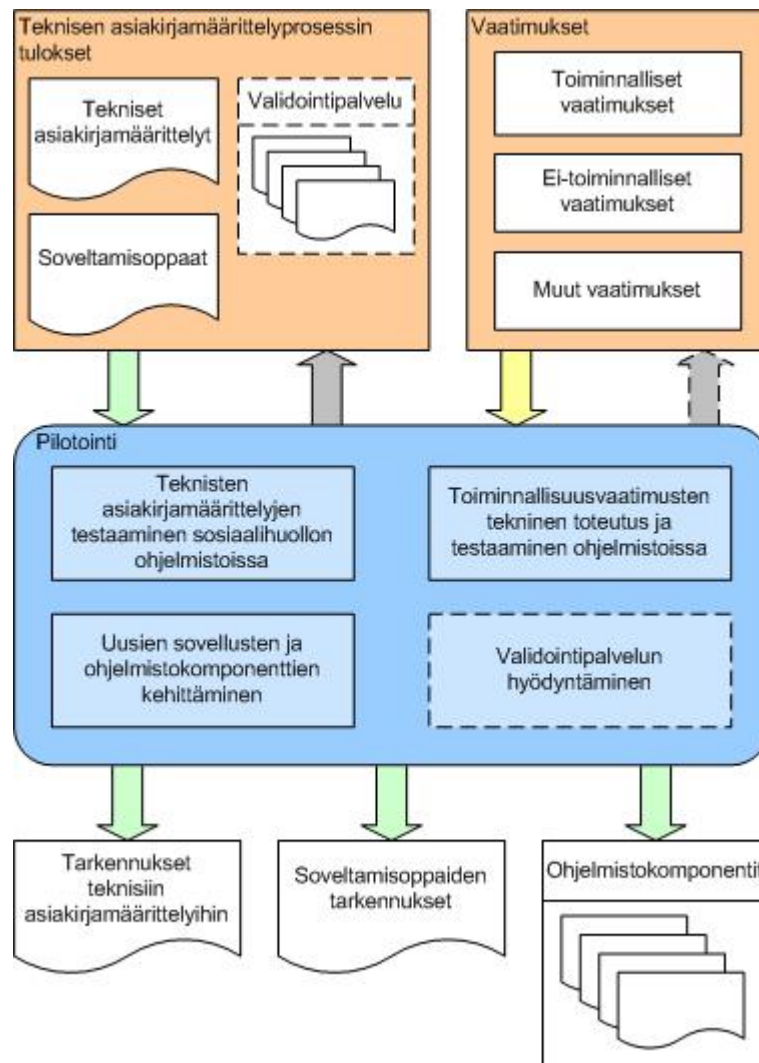
Asiakasasiakirjojen pilotoinnit ja toteutukset ohjelmistoissa edellyttävät ainakin seuraavia toimenpiteitä (mukana ei ole käyttöönottoimenpiteitä):

- käyttöönotettavien asiakasasiakirjojen kytkentä ohjelmiston eri toimintoihin (missä toiminnoissa toteutettavia asiakirjoja muodostuu tai hyödynnetään), sekä tätä vastaavat käyttöliittymätoteutukset tai -muutokset,
- asiakirjoissa määriteltyjen tietosisältöjen toteuttaminen (tai vastaavuuksien analysointi) asiakastietojärjestelmissä, edellyttäen mm. tarvittavia tietokantarakenteita,
- asiakirjojen tekniseen muodostamiseen ja sisältöjen käsittelyyn tarkoitettujen ohjelmisto-osien toteuttaminen, jonka avulla asiakirjoista ja asiakirjoihin ja niiden metatietoihin saadaan tiedot ohjelmiston avulla,
- viestinvälitykseen liittyvien toimintojen toteuttaminen, mukaan lukien tiedon lähettäminen ja vastaanotto sekä tarvittavat osoitteisto- ym. asetukset,
- muiden, esimerkiksi laissa säädettyjen piirteiden kuten sähköinen allekirjoitus, toteuttaminen asiakirjoihin ja viestinvälitykseen liittyen.

Eri toimenpiteiden aiheuttaman työmäärän arviointiin voidaan käyttää esimerkiksi toimintopistelaskentaa, jota kuvataan tarkemmin luvussa 3.6.2.

## **3.2 Pilotointi**

Pilotointivaiheessa testataan valitun asiakirjastandardin soveltuvuutta oikeassa soveltamisympäristössä ennen muutosten toteuttamista laajempaan tuotantokäyttöön. Pilotoinnin pohjalta saatavan palautteen pohjalta tuloksena tehtyjä määrityksiä voidaan tarvittaessa tarkentaa. Pilotoinnit toteutetaan sekä tietomääritysten, rakennemääritysten että teknisten standardien osalta siten, että niiden tuloksena pilotoinnissa mukana oleviin tietojärjestelmiin otetaan käyttöön kansallisten määritysten mukaiset tietosisällöt, tietorakenteet ja asiakirjastandardit [STM07a.] Kuvassa 12 on esitetty pilotointiprosessia.



**Kuva 12. Pilotointiprosessin kuvaus**

Teknisen asiakirjamäärittelyprosessin tulokset toimivat pohjana pilotointiprosessille. Lisäksi pilotointiprosessissa pitää huomioida muita järjestelmälle kohdistettuja vaatimuksia. Pilotointivaiheessa teknisiä asiakirjamäärittelyjä testataan käytännössä. Koska pilotoinnissa on rahoittajien ja hyödyntäjäosapuolten lisäksi mukana ohjelmistotoimittaja (tai useampia), määritysten toimivuuden testaus voidaan suorittaa olemassa olevissa ohjelmistoissa. On myös mahdollista kehittää uusia sovelluksia sosiaalihuollon käyttöön, mutta tällöin pilotointiin tarvitaan enemmän resursseja, sekä mahdollisesti uusia hyödyntäjiä käyttämään uusia ratkaisuja; vanhat asiakkaat eivät ehkä ole halukkaita hankkimaan täysin uusia ohjelmistoja tai kouluttamaan käyttäjiä uuden järjestelmän käyttäjiksi, mikäli uutta järjestelmää ei nähdä potentiaalisena vanhan järjestelmän korvaajana tai uudelle järjestelmälle ei nähdä tarvetta. Asiakasasiakirjoihin liittyviä toiminnallisuusvaatimuksia voidaan toteuttaa ja testata pilotointivaiheessa. Lisäksi asiakas-

asiakirjojen validointiin mahdollisesti kehitettyä palvelua voidaan hyödyntää todennettaessa asiakirjojen määritysten mukaisuutta. Pilotoinnissa havaittujen asioiden perusteella tarkennetaan teknisiä asiakasasiakirjamäärityksiä ja näiden soveltamisoppaita.

Riippumatta siitä, toteutetaanko pilotointi jo olemassa oleviin järjestelmiin vai kehitetäänkö uusia, on mahdollista pilotoinnin tuloksina julkaista avoimia ohjelmistokomponentteja sovelluskehittäjien käyttöön. Ohjelmistokomponentteja käsitellään tarkemmin luvussa 3.6.3.

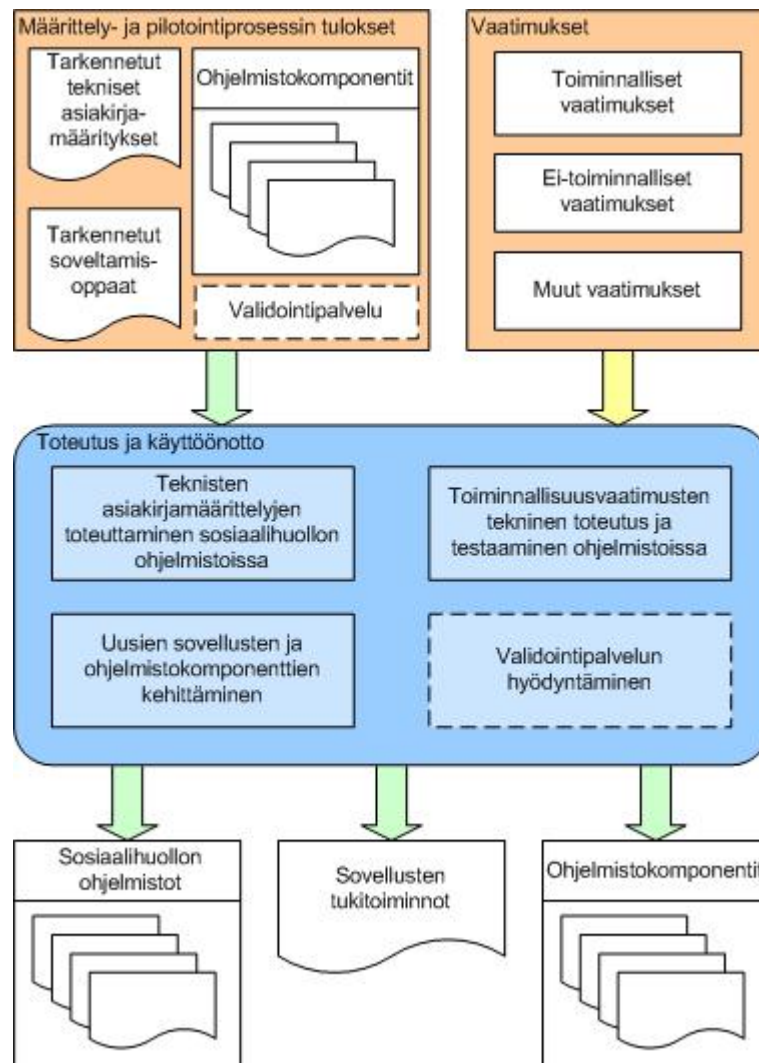
Tikesos-hankkeen hankesuunnitelmassa vuosille 2008–2011 esitetään, että määritysten pilotoinnit toteutettaisiin ohjelmistokohtaisesti siten, että pilotoinnin kohteena olisi yksi tai useampi palvelutehtävä [STM07a]. Mallia pilotointiin on hyvä ottaa terveydenhuollon sähköisen potilaskertomuksen saralla tehtyjen pilotointihankkeiden toimivista käytännöistä, joita kuvataan luvussa 3.6.1.

Koska eräs hankkeen tavoitteista on mahdollistaa asiakirjojen sujuva siirtäminen ja hyödyntäminen eri toimittajien järjestelmien välillä, useamman järjestelmän ja järjestelmätoimittajan mukanaolo pilotointivaiheessa olisi suotavaa. Sähköisen arkiston osalta sosiaalihuollon tietojärjestelmien pilotoinnin osalta on linjattu, että pilotoinnin ajankoh- ta määräytyy KANTA-järjestelmän kehityksen määräämässä aikataulussa. [STM07a]

### **3.3 Toteutukset ohjelmistoissa**

Pilotoinnin perusteella saadun palautteen perusteella tehtyjen tarkennusten ja korjausten jälkeen alkaa laajempi toteutus- ja käyttöönottovaihe, jossa määritykset saatetaan tuotantokäyttöön kansallisella tasolla. Tämä vaatii ponnistuksia sekä hyödyntäjiltä (sosiaalihuollon toimijat) sekä toteuttajilta (tietojärjestelmätoimittajat). Asiakirjojen ja niihin liittyvien koodistojen asian- ja yhdenmukaisuus tulee varmistaa ennen tuotantoon ottoa.

Kansallisesti yhtenäisten asiakasasiakirjojen käyttö edellyttää selvitysten ja määritysten toteuttamista siten, että loppukäyttäjille työn tulos näkyy sosiaalihuollon sähköisten tietojärjestelmien kehittymisenä. Kuvassa 13 on esitetty asiakasasiakirjojen toteuttamista ja käyttöönottoa sosiaalihuollon ohjelmistoissa.



**Kuva 13. Toteutusprosessin kuvaus**

Sosiaalihuollon asiakasasiakirjastandardi voidaan siirtää laajamittaiseen toteutukseen, kun pilotointi ja tarvittavat testaukset on tehty huolellisesti. Lopullinen käyttöönotto edellyttää, että sosiaalihuollon ohjelmistotoimittajat toteuttavat määrittelyjen mukaisten asiakasasiakirjojen tuen ohjelmistoihinsa. Tällöin sosiaalihuollossa asiakasasiakirjoja tuottavien sovellusten pitäisi toimia yhteisen standardin mukaisesti ja niiden tuottamien asiakirjojen olla siirrettävissä järjestelmästä toiseen. Ohjelmistotoimittajat huomioivat myös ohjelmistoihin liittyvät sosiaalihuollon toiminnallisuusvaatimukset ja huolehtivat näiden toteuttamisesta. Myös esimerkiksi tiedonsiirtoratkaisut arkistoon tai sovellusten välillä on huomioitava.

Luvussa 1 mainituista kansallisista terveydenhuoltoon kehitetyistä tietojärjestelmäpalveluista erityisesti arkisto keskeisine viestinvälitys- ja hakemisto / rekisteröintipalveluineen on ollut myös asiakirjastandardityön lähtökohtana. Sähköinen allekirjoitus sekä

suostumuksen hallinta ovat Kanta-mallissa selkeimmin potilastietojärjestelmien hallinnoimia asioita kansallisten palvelujen vain tarjotessa tarvittavia tietoja, tiedon varastointia tai varmenteita. Tikesos-hankkeen arkisto- ja tietojärjestelmäarkkitehtuurityössä tarkennetaan jatkossa useita näistä palveluista ja voidaan nostaa esiin myös muita mahdollisuuksia keskitettyjen palvelujen toteuttamiseen. On kuitenkin huomioitava, että KANTA-järjestelmän nykyratkaisuissa monet mainituista palveluista ovat Kanta-palvelujen sisäisiä eivätkä hyödynnettävissä ulkoisten järjestelmien toimesta [STM07b].

### **3.4 Käyttöönottoprojektit**

Standardin käyttöönotto ei tarkoita vain standardin ohjelmallista toteuttamista tietojärjestelmiin. Sekä pilotoinnin että laajempien toteutusten yhteydessä on organisoitava paikallista kehittämistyötä, joka liittyy asiakastietojärjestelmien ja -asiakirjojen hyödyntämiseen. Käyttöönottoprojektit voivat keskittyä uusien asiakastietojärjestelmäversioiden käyttöönottoon tai uusien järjestelmien ja komponenttien kehittämiseen tai hankintaan. Kaikissa käyttöönotoissa on kuitenkin oltava tavoitteena parantaa sosiaalihuollon tietojen hallintaa ja käsittelyä sekä asiakasprosesseja.

Asiakasasiakirjastandardin implementointi sosiaalihuollon sovelluksiin aiheuttaa vaikutuksia myös käytännön työhön, eli sosiaalihuollon työntekijöiden ja asiakkaiden väliseen toimintaan. Kansallisesti yhtenäiset asiakirjamäärittelyt edellyttävät, että vähintään niiden vaatimat pakolliset tiedot pitää huomioida. Tämä voi muuttaa olemassa olevia kirjauskäytäntöjä ja samalla aiheuttaa muutoksia sosiaalihuollon ohjelmistoihin, mikäli nämä eivät nykyisellään sisällä tai kykene tuottamaan tarvittavia tietoja. Ohjelmistojen uudistuessa vaikutukset näkyvät sosiaalityöntekijälle teknisestä näkökulmasta, mutta vaatimukset ja yhdenmukaistukset kirjauskäytäntöihin aiheuttavat väistämättä muutoksia työn dokumentointiin ja asiakkailta vaadittaviin tietoihin.. Tämän vuoksi on huolehdittava koulutuksesta ja tukipalvelusta, joka liittyy sekä ohjelmistojen käyttöön että käytännön toimintaprosessien muutoksiin.

Standardin käyttöönotto vaatii laaja-alaista tiedottamista ja koulutuksia kaikille osapuolille, joita käyttöönotto koskettaa, jotta epätietoisuudesta ja huhuista kumpuava muutosvastarinta saataisiin mahdollisimman pieneksi. Muutosvastarinnan suuruus ja vaikutukset arkityöhön riippuvat paljolti siitä, miten läpinäkyvästi asiakirjastandardin käyttöön-

otto saadaan toteutettua operatiivisiin järjestelmiin ja miten toiminnan muutokset ja uudet tekniset mahdollisuudet saadaan palvelemaan asiakastyötä. Erityisesti muutoksen mukaan tuomien etujen esiintuominen on tärkeää.

Koska sosiaalityön järjestämisessä on suuria paikallisia eroja, myös käyttöönotoissa on huomioitava eri toimijoiden ja kuntien erilaiset edellytykset. Tasapainoa yhdenmukaisen sisältöjen ja paikallisten erojen välillä on haettava jo pilotointivaiheessa mm. pakollisten asiakirjatyyppien, tietojen ja toiminnallisuuksien porrastamisella.

### **3.5 Ylläpito ja jatkokehitys**

Sosiaalihuollon prosesseissa muodostuvat tiedot eivät nykyisellään ole määrämällisiä, eikä niiden uudelleen hyödyntäminen ole aina mahdollista. Käynnissä olevien hankkeiden tuloksena saadaan ensimmäinen versio sosiaalihuollon tietojen määrämälliseen säilytykseen asiakirjatasolla niiden asiakirjojen osalta, jotka rakenteistetaan. On todennäköistä, että ensimmäisen vaiheen tulokset vaativat ylläpitoa ja jatkokehitystä myöhemmässä vaiheessa, esimerkiksi prosessien muuttuessa tai tekniikan kehittyessä.

Asiakirjastandardin ylläpito on jatkuvaa työtä. Ylläpitoon on vastuutettava pitkäjänteisesti toimija, ja toiminnan rahoitus on taattava siten, että toimintaan ei tule katkoksia. Vastuullisen tahon tehtävänä on toimia aktiivisesti asiakirjastandardin ylläpitäjänä ja kontaktipintana hyödyntäjien ja toteuttajien välillä. Lisäksi tulee ottaa huomioon käyttönotettuun asiakirjastandardiin vaikuttavien standardien uusien versioiden vaikutukset sekä ylläpitotyössä rajatussa määrin jatkokehitysideat hyödyntäjäkentältä.

Tapauksissa joissa muutokset ovat suuria tai standardiin lisätään ominaisuuksia, tulee puhua jatkokehityksestä, joka voidaan hankkeistaa toisin kuin ylläpito. Kuten ylläpitoon, jatkokehitystyöhönkin tulee nimetä vastuutaho, sekä turvata nimetylle taholle riittävä rahoitus, jotta jatkokehitystyö on mahdollista suorittaa siten, että standardi palvelee sosiaalihuollon toimijoita tulevaisuudessakin. Jatkokehityksen myötä standardista luodaan uusia versioita ja nimetyn tahon tulee pitää huolta siitä, että tehdyt muutokset ja lisäykset dokumentoidaan tarkasti, myös suhteessa vanhempiin versioihin. Keskeinen linjaus on päättää, tehdäänkö uusista versioista taaksepäin yhteensopivia.

Jatkokehityksen piiriin kuuluvat myös uusien luokitusten ja koodistojen laadinta. Sosiaalihuollon ei voida olettaa olevan stabiili, joten luokitusten ja koodistojenkin on muuttava vastaamaan sen hetkistä tilannetta. Osa luokitusten ja koodistojen muutoksista voidaan suorittaa standardin ylläpidon puitteissa.

Ohjelmistojen vuotuisen kunnossapitoon ja muuttavaan ylläpitoon on olemassa Experience MT22 tilannearviomalli, joka sisältää 22 tilannemuuttujaa eli tuottavuustekijää. Tilannemuuttujat on jaettu neljään ryhmään, joita ovat organisointi, prosessi, tuote ja henkilöstö. [Fis01b]

Mahdollisia ongelmatilanteita täytyy pystyä ennakoimaan. Toiminnallisuusvaatimukset täytyy huomioida tarkkaan teknisiä määrityksiä laadittaessa ja vaatimusten toteutuminen testata pilotoinneissa mahdollisimman pitkälle. Huolimatta kattavasta pilotoinnista ja huolellisesta määrittelytyöstä on varmaa, että sosiaalihuollon toimijoiden tai ohjelmistotoimittajien saralta nousee esiin kehittämiskohteita. Nämä kehittämiskohteet voidaan jakaa sisällöllisiin ja teknisiin:

- Sisällölliset kehittämiskohteet eivät suoranaisesti liity tekniseen asiakasasiakirja-standardiin tai sen puitteissa laadittuihin teknisiin asiakasasiakirja määrittelyihin, vaan pikemminkin sovellusten korkean tason logiikkaan, tietojen kirjauskäytäntöihin tai prosessikuvauksiin. Ongelmia voi syntyä esimerkiksi asiakasasiakirjojen kansallisen rakenteen osalta, jos tietty sosiaalihuollon toimija näkee, että määritelty kansallinen rakenne ei vastaa toimijan tarpeita. Myös kansallisten koodistojen käyttöönotto voi osoittautua työlääksi, koska nykytilanteessa sosiaalihuollon toimijoiden käyttämissä koodistoissa on huomattavia eroja. Yhtenäistämiseen liittyvän muutosvastarinnan vaikutusta ei myöskään pidä sivuuttaa.
- Teknisellä puolella kehittämiskohteet nousevat esiin ohjelmistotoimittajilta tai muilta toimijoilta, jotka ovat suoraan yhteydessä asiakasasiakirjojen tekniseen toteutukseen. Ohjelmistotoimittajilta voi tulla palautetta teknisten asiakirjamäärittelyjen riittämättömyydestä tai epäselvyydestä. Esimerkiksi tietosuojaan liittyvät tekniset ratkaisut voivat tarkentua, kun lainsäädäntöä tulkitaan ja mahdollisesti kehitetään hankkeen edetessä.



lan, Stakesin ja TEO:n vastuisiin tietopalvelujen ja tunnistamisen toteuttamisesta. Terveysthuollon palvelujen antajat on veloitettu liittymään valtakunnallisten terveydenhuollon tietojärjestelmäpalvelujen käyttäjiksi siirtymäajan puitteissa. Vastaavan tyyppistä veloitetta ei ole vielä määritelty sosiaalihuoltoon.

Kun teknistä standardia aletaan toteuttaa sosiaalihuollon ohjelmistoihin, olisi ohjelmistotoimittajien työn tueksi hyvä järjestää tukiorganisaatio, joka voisi opastaa esimerkiksi teknisten määrittelyjen käytössä. Myös ohjelmistojen sertifiointi olisi mahdollista, mikäli halutaan varmistua määritysten ja vaatimusten mukaisuudesta ohjelmistoissa tai niiden toteutumisesta käyttäjäorganisaatioissa. Teknisessä määrittelyssä mahdollisesti kehitettävää validointipalvelua voitaisiin hyödyntää myös ohjelmistojen sertifiointissa. Terveysthuollon kansallisten tietojärjestelmäpalvelujen sertifiointista on kuitenkin opittu, että sertifiointivaatimukset kannattaa kehittää vasta, kun pohjana käytettävistä määrittelyistä on riittävän vakaat ja muuttumattomat versiot [RMT08]. Lisäksi sertifiointimenettelyjen kehittäminen sekä valinta miltä osin sertifiointi on ohjelmistomiltä osin käyttäjäorganisaatiokohtaista vaikuttavat huomattavasti sertifiointin kustannuksiin ja työmäärään.

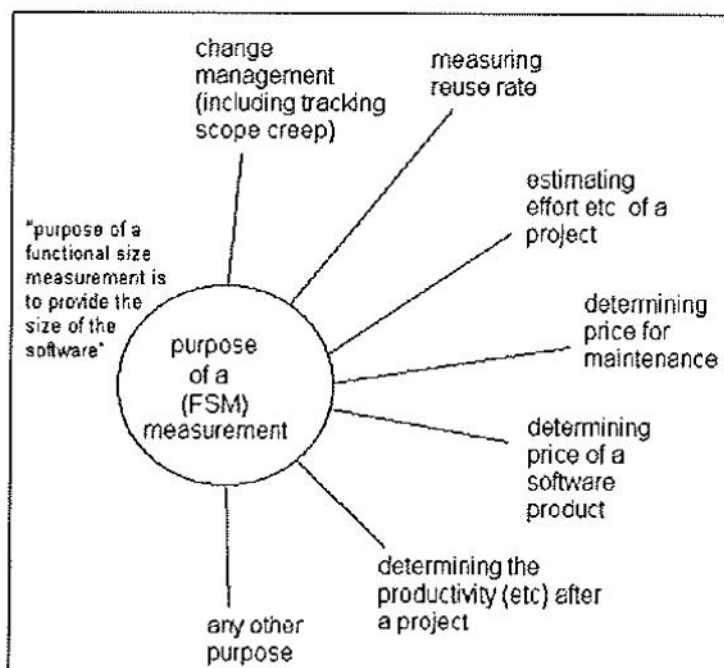
Pilotointi- ja käyttöönottoprojekteja voidaan tukea hankerahoitusinstrumenteilla. Terveysthuollon kansallisten ratkaisujen käyttöönottojen tukemiseen on käytetty klusterihankkeita. Näissä hankkeissa on organisoitu useita käyttäjäorganisaatioita eri potilaskerptomusohjelmistojen käyttäjäklustereiksi, jotka yhteisesti määrittelevät ohjelmistoihin toteutettavia ja hankittavia muutoksia. Klusterihankkeille on tarjottu osarahoitusta ministeriön toimesta, ja olemassa olevien järjestelmien muutokset tapahtuvat ohjelmistojen uusien versioiden kehittämisen ja hankintojen kautta.

### **3.6.2 Ohjelmistokehityksen työmäärän arviointi**

Järjestelmämuutosten ja uusien komponenttien kehittämistä varten on kyettävä arvioimaan tarvittavia työmääriä. Jotta päästään arvioimaan kehitysprojektien vaatimia työmääriä, tulee tietää ohjelmiston koko. ”Toimintopistelaskenta (Function Point Analysis) lienee pisimmälle kehitetty tapa määrittää ohjelmistojen kokoa sen toiminnallisuuden perusteella”. Toiminnallisen koon laskentamenetelmiin (Functional Size Measurement, FSM, methods) kuuluvia toimintopistelaskentamenetelmiä on kymmeniä, joskin niiden

peruseriaatteet ovat samantyyppisiä eli ohjelmisto kuvataan käyttäjän tunnistamien toiminnallisten osien avulla. Toimintopistelaskentamenetelmästä riippuen toiminnot jaetaan 2–10 luokkaan ja kunkin toiminnon monimutkaisuus arvioidaan sekä annetaan toiminnolle pistemäärä. Kun pisteet lasketaan yhteen, saadaan ohjelmiston koko toimin-  
topisteinä (function point, fp). [For99]

Kuvassa 14 on havainnollistettu toiminnallisen koon laskentamenetelmien merkitystä arvioitaessa esimerkiksi tuote- ja ylläpitokustannuksia.



**Kuva 14. Toiminnallisen koon mittaamisen tarkoitus [Fis08b].**

Sosiaalihuollonkin tulevissa ohjelmistokehitysprojekteissa on mahdollista käyttää toiminnallisen koon laskentamenetelmänä FiSMA Functional Size Measurement Method Version 1.1 (FiSMA 1.1)<sup>1</sup>. FiSMA 1.1 -menetelmä on saavuttamassa ISO-standardin aseman toukokuun 2008 jälkeen, ja se julkaistaan ISO/IEC 29881 Information technology - Software and systems engineering - FiSMA 1.1 functional size measurement

<sup>1</sup> Finnish Software Measurement Association FiSMA ry ”edistää ohjelmistotuotannon ja järjestelmäsuunnittelun laatua, mitattavuutta ja sitä kautta parempaa johtamista” [Fis08a].

method -standardina [ISO08]. FiSMA 1.1 on tällä hetkellä yksi yleisimmistä FSM-menetelmistä ohjelmistoprojektien toiminnallista kokoa mitattaessa [FiS06].

KISS Quick software size estimation technique [Isb05] on FiSMA 1.1 -menetelmän kanssa yhtenevä, kevyempi ohjelmiston toiminnallisen koon arviointimenetelmä. KISS Quick -menetelmä käyttää samoja periaatteita, jaottelua (toimintoluokat ja tyypit) ja painokertoimia kuin FiSMA 1.1. KISS Quick -menetelmää sovelletaan Tikesos-projektin toiminnallisen koon alustaviin arviointeihin.

Työmääränarviointi voidaan tehdä kaavalla  $E = S * D * T * R + f$ , missä  $S$  = ohjelmiston toiminnallinen koko toimintopisteinä (fp),  $D$  = tuottoaste, delivery rate (h/fp),  $T$  = tilannekerroin (0,5–2,5),  $R$  = uudelleenkäytön vaikutuskerroin (0,5–1,5) ja  $f$  = terve harkinta, riskilisäys tai vähennys (h) [STT07]. Jos toimintopisteitä on esimerkiksi 1500 ja yhden toimintopisteen tuottaminen vie aikaa neljä tuntia, niin ilman tervettä harkintaa minimi työmääräarvio on  $1500 * 4 * 0,5 * 0,5 = 1500$  h ja maksimi työmääräarvio  $1500 * 4 * 2,5 * 1,5 = 22500$  h.

Ohjelmistoprojektin perustuottoaste (delivery rate) ilmaistaan työtunteina toimintopistettä kohti. Perustuottoasteen määrittämistä varten tarvitaan vertailukohtia. FiSMA 1.1 -menetelmällä laskettuja projektien työmääräarvioita on kerätty Experience-kantaan [MaF00], josta tuottoaste on mahdollista hakea. Toinen vaihtoehto on laskea vertailulukuja jo olemassa olevista vastaavista projekteista [STT07]. Experience-järjestelmän hankinta olisi suositeltavaa, koska manuaalinen työmääräarviointi on työlästä. Lisäksi Experience-järjestelmän hankinnan myötä käyttöön saataisiin kokemuskanta, jossa on vastaavien projektien toimintopisteitä.

Tilannekertoimen laskemiseen voidaan käyttää Experience ND21 -tilanearviointimallia, joka tarkastelee 21 tuottavuustekijän vaikutusta projektin arvioitun työmäärään [Fis01a]. Kuhunkin tuottavuustekijään liittyy viisi tilannekuvausta, joilla on painokertoimet seuraavasti [Fis01]:

- ”- -” tilanne erittäin huono tai vaativa, painokerroin 1,10
- ”-” tilanne keskimääräistä hankalampi, painokerroin 1,05
- ”+/-” tilanne normaali, painokerroin 1

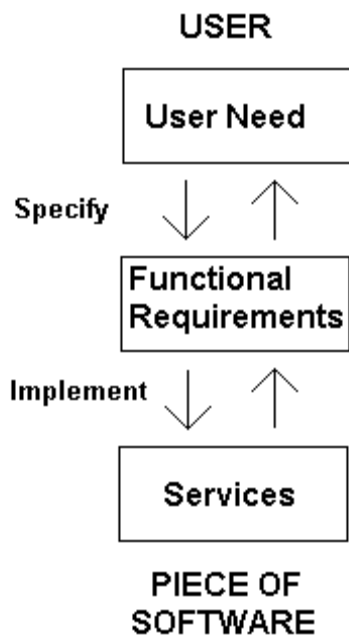
- ”+” tilanne hyvä, ei vaativa, painokerroin 0,95
- ”++” tilanne erinomainen, painokerroin 0,9

Esimerkiksi, jos tuottavuustekijöistä 5 on ”- -”, 4 ”-”, 8 ”+/-”, 3 ”+” ja 1 ”++”, niin tilannekerroin on  $1,10^5 * 1,05^4 * 1,0^8 * 0,95^3 * 0,9^1 = 1,61051 * 1,21550625 * 1 * 0,857375 * 0,9 = 1,510545973$ . Jos tuottavuustekijöistä kaikki 21 ovat ”- -”, niin silloin tilannekerroin on  $1,10^{21} = 7,400249944$ . Jos tuottavuustekijöistä kaikki ovat ”++”, niin silloin tilannekerroin on  $0,9^{21} = 0,1094189891$ . Kehitysprojektit jakautunevat normaali-jakauman mukaisesti 5 - 20 - 50 - 20 - 5 %.

Projektin ajallinen kesto saadaan kaavalla  $L = E / (M * 140) + g$ , missä E = työmääräarvio, M = keskimääräinen miehitysaste, 1 htkk = 140 h ja g = riskien vaikutus. Jos E on esimerkiksi 22500 h ja keskimääräinen miehitys on kolme ja riskien vaikutusta ei huomioida, niin  $L = 53$  htkk.

Riskien tunnistaminen voidaan suorittaa riskilistojen tai terveen harkinnan ja laajan keskustelun avulla. Yksi vaihtoehto riskien tunnistamiseen on Top21-riskimalli, joka muistuttaa rakenteeltaan ND21-tilannearviointia. Riskimallissa (Top21) on listattuna 21 yleisesti pahimmaksi arvioitua ohjelmistoprojektien riskitekijää, joiden painoarvoa kyseisessä projektissa tutkitaan 5-portaisen asteikon avulla. Työmääräarvion riskin = f {epävarmuus, vaikutus, torjuntahinta}. Riskien todennäköisyyttä (P) ja Vaikutusta (I) arvioidaan Top21-riskilistan avulla ja näiden painoarvojen perusteella päätetään työmääräarvioon lisättävä f, eli riskilisäys [STT07].

Toiminnallisen koon laskentamenetelmä FiSMA 1.1 on palvelukeskeinen ja siinä tunnistetaan kaikki ohjelmiston tuottamat palvelut (kuva 15), jotka vastaavat käyttäjän toiminnallisia vaatimuksia [Fis08b].

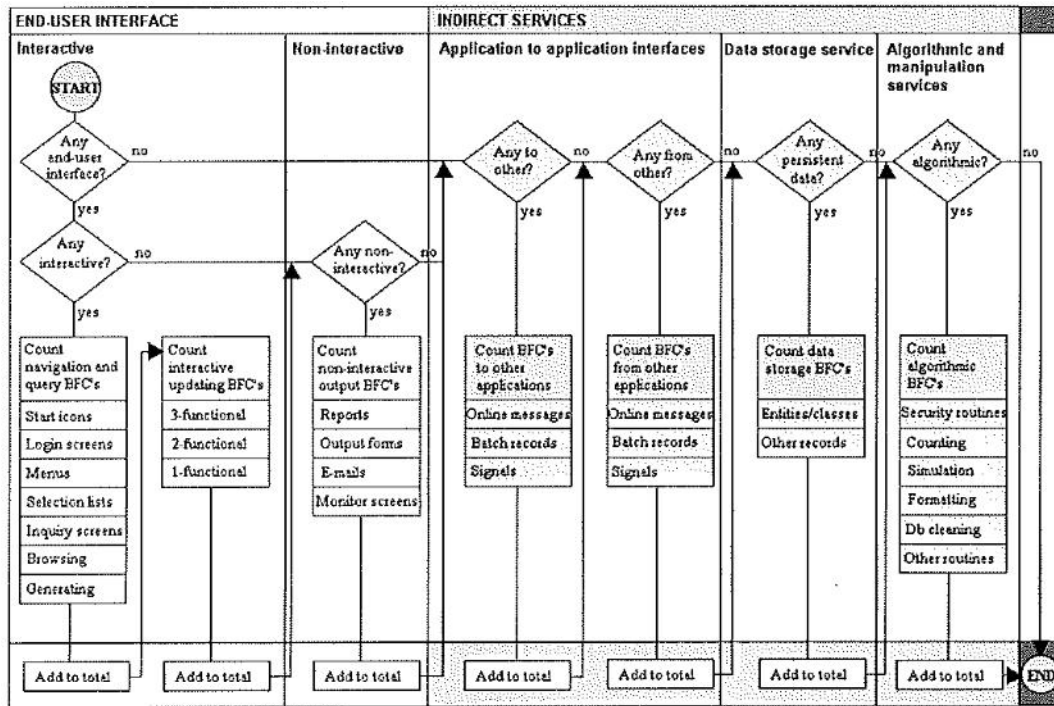


**Kuva 15. Käyttäjän määrittelemät toiminnalliset vaatimukset toteutetaan ohjelmistopalveluina [Fis08b].**

Edellä mainitut toiminnalliset vaatimukset voidaan kuvata tietoalkioiden (base functional components, BFC's) avulla. Ne jaetaan seitsemään luokkaan ja 28 tyyppiin. Tietoalkioiden tunnistaminen ja luokittelu perustuu seuraaviin periaatteisiin:

- Kukin näyttö, tietue tai käsittelysaanto lasketaan vain kerran.
- Tietoalkioiden (BFC's) lukumäärä vaikuttaa kaikkiin toimintoihin jollakin tavalla.
- WYSIWYC-periaate: What You See Is What You Count.
- Sovellusperiaate: Jokaisen sovelluksen toiminnallinen koko lasketaan erikseen vaikka ne toteutettaisiin samassa projektissa.
- Työmaaperiaate: Vain ne toiminnot lasketaan mukaan, joiden toteuttamisesta aiheutuva työ sisältyy kyseiseen projektiin.

Kuvassa 16 on havainnollistettu FiSMA 1.1 -menetelmän prosesseja. Kuvassa on esillä toiminnallisten komponenttien seitsemän luokkaa ja 28 tyyppiä.



Kuva 16. FiSMA 1.1 -menetelmän prosessit [Fis08b].

FiSMA 1.1 -prosessin toiminnoilla, kuten Count navigation and query BFC's, haetaan toiminnon alla lueteltuja ohjelmiston toiminnallisia komponentteja, kuten Start icons, Login screens, Menus, Selection lists, Inquiry screens, Browsing ja Generating,

Ohjelmiston koko  $S = S_q + S_i + S_o + S_r + S_t + S_d + S_a$  on komponenttiluokkien toimintopisteiden summa, jonka mittayksikkö on Ffp (tai fp, jos FiSMA-menetelmää (F) ei tuoda esille mittayksikössä). Kaavassa alaindeksinä olevat kirjaimet viittaavat seitsemään luokkaan, jotka ovat seuraavat [Fis02, Fis08b, Isb05]:

- Navigointi- ja kyselytoiminnot, Interactive end-user navigation and query services (q). Käynnistysikoneiden ja valintalistojen kerroin on 1, sisään- ja uloskirjautumisien ja valikkojen kerroin on 3, kysely-, selailu ja generointinäyttöjen kerroin on 4.
- Käyttäjän interaktiiviset syöttötoiminnot, Interactive end-user input services (i). 3-toimisten (lisäys/muutos/poisto) näyttöjen kerroin on 12, 2-toimisten päivitysnäyttöjen kerroin on 8 ja 1-toimisten päivitysnäyttöjen kerroin on 4.

- Ei-interaktiiviset tulosteet käyttäjää varten, Non-interactive end-user output services (o). Sähköposti- tai tekstiviestien kerroin on 4, lomaketulosteiden, raporttien/listatulosteiden tai monitorinäyttöjen kerroin on 5.
- Liittymäraja- ja pinnat muihin sovelluksiin, Interface services to other application (t). Signaalit laitteille kerroin on 2, lähtevät sanoma- tai erätietuetyypit kerroin on 7.
- Liittymäraja- ja pinnat muista sovelluksista, Interface services from other applications (f). Signaalit laitteilta kerroin on 3, saapuvat sanomatyypit tai erätietuetyypit kerroin on 4.
- Tiedon varastointitoiminnot, Data storage services (d). Kohteet, luokat tai muut loogiset tietuetyypit kerroin on 7.
- Itsenäiset algoritmiset toiminnot, Algorithmic and manipulation services (a). Tietoturva-, laskenta-, simulointi-, muotoilu- tietokannan siivous- tai muiden algoritmisten rutiinien kerroin on 7.

Seuraavassa kuvassa on esitetty lomakemuodossa KISS FSM eli yksinkertainen toiminnallisen koon laskentamenetelmä.

## KISS FSM – Yksinkertainen koon laskentamenetelmä Experience 2.0 toimintopisteiden (fp) laskemiseen

A	Navigointi- ja kyselytoiminnot	#	x	fp
1	käynnistysikonit	0	1	0
2	sisään- ja uloskirjautumiset	0	3	0
3	valikot	0	3	0
4	valintalistat	0	1	0
5	kyselynäytöt	0	4	0
6	selailunäytöt	0	4	0
7	generointinäytöt	0	4	0
				0

B	Käyttäjän interaktiiviset syöttötoiminnot	#	x	fp
8	3-toimiset (lisäys/muutos/poisto) näytöt	0	12	0
9	2-toimiset päivitysnäytöt	0	8	0
10	1-toimiset päivitysnäytöt	0	4	0
				0

C	Ei-interaktiiviset tulosteet käyttäjää varten	#	x	fp
11	lomaketulosteet	0	5	0
12	raportit/listatulosteet	0	5	0
13	sähköposti- tai tekstiviestit	0	4	0
14	monitorinäytöt	0	5	0
				0

D	Liittymäraja- ja pinnat muista sovelluksista	#	x	fp
15	saapuvat sanomatyytit	0	4	0
16	signaalit laitteilta	0	3	0
17	saapuvat erätietuetyypit	0	4	0
				0

E	Liittymäraja- ja pinnat muihin sovelluksiin	#	x	fp
18	lähtevät sanomatyytit	0	7	0
19	signaalit laitteille	0	2	0
20	lähtevät erätietuetyypit	0	7	0
				0

F	Tiedon varastointitoiminnot	#	x	fp
21	kohteet tai luokat (oo)	0	7	0
22	muut loogiset tietuetyypit	0	7	0
				0

G	Itsenäiset algoritmiset toiminnot	#	x	fp
23	tietoturvarutiinit	0	4	0
24	laskentarutiinit	0	4	0
25	simulointirutiinit	0	4	0
26	muotoilurutiinit	0	4	0
27	tietokannan siivousrutiinit	0	4	0
28	muut algoritmiset rutiinit	0	4	0
				0

Sovelluksen koko Experience 2.0 toimintopisteinä (fp):				
S = A + B + C + D + E + F + G				0

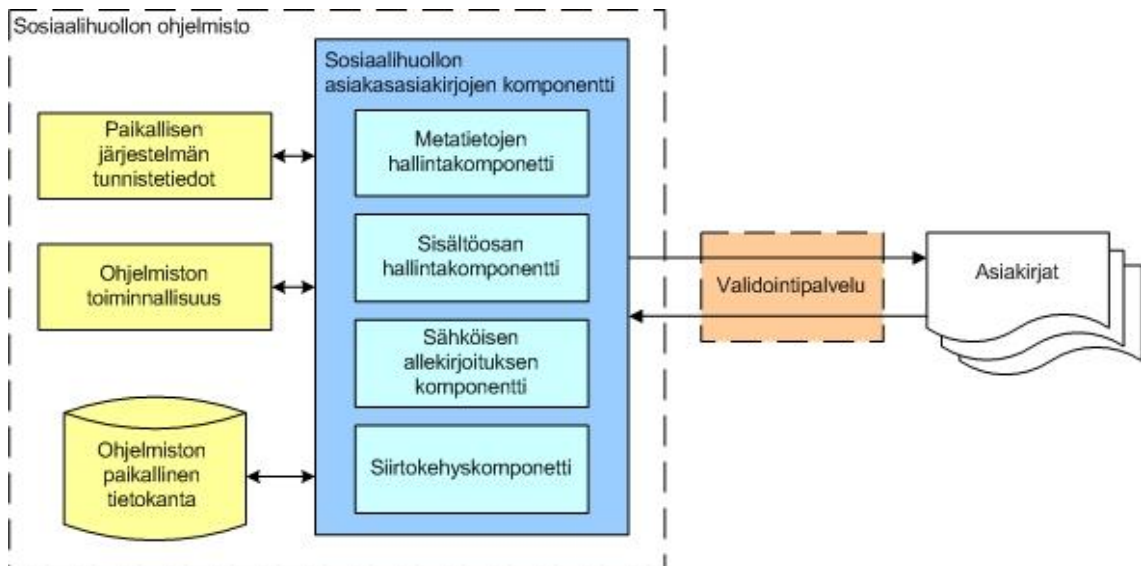
Eri tietoalkioille annetut kertoimet perustuvat kyseisen toiminnallisen ominaisuuden toteutuksen monimutkaisuuteen. Painoarvot perustuvat olemassa olevista projekteista laskettuihin työmääriin. [STT07]

Asiakirjastandardin käyttöönoton yhteydessä korostuvat edellä mainituista liittymäraja-pinnat muihin sovelluksiin ja muista sovelluksista, mutta asiakirjojen sisällön yhtenäis-tämisellä ja asiakirjojen käsittelyllä on vaikutuksia myös ohjelmistojen syöttötoimintoi-hin, tiedon talletukseen ja varastointiin sekä muihin toimintoihin.

Liitteessä 4 on esitetty päivähoitohakemukseen liittyen työmääräarvio, kun ajatellaan, että päivähoitohakemus olisi asiakastietojärjestelmän osakokonaisuus. Jos asiakirja-tyyppejä on noin 20 ja tyyppikohtaisia asiakirjoja noin 10, niin yhteen asiakastietojär-jestelmään tulee tehdä kehitystyötä vähintään  $200 * 3$  viikkoa eli noin 11 henkilötyö-vuotta. Kansallisten palveluiden kehittämisen työmääräarviot lienevät vähäisemmät, jos ja kun esimerkiksi arkistointiratkaisussa päädytään terveydenhuollon kaltaiseen ratkai-suun. Kuntakohtaiset käyttöönottoprojektit pitänevät sisällään konversioita ja mahdolli-esti kuntakohtaisten vaatimusten kehitysprojekteja. Kuntakohtaisten käyttöönotto- ja kehitysprojektien työmääräarviot on niin ikään erikseen laskettava, kun tiedetään millai-sia toiminnallisia vaatimuksia palvelukohtaisten tietosisältöjen ja -rakenteiden määritte-ly tuo tullessaan.

### **3.6.3 Yhteisten asiakastietojärjestelmäkomponenttien kehittäminen**

Valmiskomponenttien avulla on mahdollista pienentää tarvittavaa toteutustyön määrää eri ohjelmistoissa ja hankkeissa. Mikäli toteutus- ja käyttöönottoprosessia viedään edes osittain läpi keskitetysti, on mahdollista julkaista tiettyjä yhteisiä ohjelmistokomponent-teja sovelluskehittäjien käyttöön. Näihin komponentteihin voivat lukeutua esimerkiksi standardimuotoisten asiakirjojen muodostamista ja käsittelyä, viestinvälitystä ja suos-tumuksenhallintaa hoitavat komponentit. Kuvassa 17 on esitetty yksi vaihtoehto keski-tetysti toteutettavaksi komponentiksi.



**Kuva 17. Sosiaalihuollon asiakasasiakirjojen ohjelmistokomponentit asiakastietojärjestelmissä**

Kuvan mukaisessa tilanteessa toteutettaisiin yhteisesti komponentteja, jotka muodostavat sosiaalihuollon teknisen asiakasasiakirjastandardin mukaiset asiakirjat. Komponentti on kuvan tapauksessa upotettu sosiaalihuollon paikalliseen tietojärjestelmään. Komponenttiin on määritelty rajapinta, jota ohjelmisto käyttää luodessaan asiakasasiakirjoja. Paikallisen ohjelmiston ei tarvitse kuvan mukaisessa tilanteessa huolehtia varsinaisesta matalan (eli teknisen) tason asiakirjojen luomisesta. Riittää kun se osaa käyttää valmiiksi määriteltyä rajapintaa oikein, eli osaa lähettää oikeita tietoja ja ymmärtää takaisin saamansa tiedot. Rajapinta vaatii eri asiakirjatyypeille erilaisia tietoja Tikesos-hankkeessa laadittavien teknisten määritysten ja toiminnallisten vaatimusten perusteella. Tietojen keräys on paikallisen ohjelmiston vastuulla. Rajapinta huolehtii vain standardin mukaisesta tietojen esityksestä. Lisäksi rajapintaan voidaan toteuttaa muutakin toiminnallisuutta, kuten sähköinen allekirjoitus ja siirtokehukseen pakkaus.

Päädettäessä toteuttamaan kuvassa 16 esitetyn kaltainen asiakirjojen muodostuskomponentti, on tämän toiminta suunniteltava tarkasti. Esimerkiksi siirtokehukseen pakkaamisen ei välttämättä tarvitse sisältyä tähän komponenttiin, vaan se voidaan toteuttaa erillisenä komponenttina. Myös validointipalvelu voidaan toteuttaa paikallisiin järjestelmiin toisin kuin kuvassa on esitetty. Rajapinnan yli käytettävää komponenttia voitaisiin päivittää tai muuttaa ilman, että sitä hyödyntävään järjestelmään tarvitsisi tehdä muutoksia, mikäli komponentin tarjoama rajapinta pysyisi samana.

## 4 YHTEENVETO

Sosiaalihuollon teknisen standardin määrittely ja toimeenpano vaativat monia toimenpiteitä ja linjauksia, joita on kuvattu aiemmissa luvuissa. Tässä luvussa vedetään yhteen lyhyesti määrittelyn ja toimeenpanon suunniteltuja toimenpiteitä ja tarvittavia tarkennuksia. Vaikka selvityksen pääpaino on teknisissä kysymyksissä, esiin nostetaan lyhyesti myös useita toiminnan järjestämiseen ja edellytysten luontiin liittyviä seikkoja.

Yhteisten ja palvelukohtaisten tietosisältöjen ja -rakenteiden yhdenmukaiset määritykset vaikuttavat tapaan toimia eli olemme tekemisissä prosessien kehittämisen kanssa. Prosessien nykytilan kuvaaminen on vaativa tehtävä, puhumattakaan tavoitetilan kuvaamisesta. Järjestelmätoimittajat ja heidän toimittamiaan asiakastietojärjestelmiä käyttävät kunnat ovat viime vuosina paneutuneet prosessien mallintamiseen osin pakon sanelemina (eli sosiaali- ja terveydenhuollon menot lohkaisevat jopa yli puolet kuntien menoista) ja osin johdetusti eli esimerkiksi toimialajohtajat ovat tunnistaneet ja sisäistäneet prosessien kehittämisen tehokkuusvaatimuksiin vastatakseen. Useat kansalliset ja kansainväliset muutostekijät kuten väestön ikääntyminen ja osaavien työntekijöiden globaalit työmarkkinat, ovat johtaneet meidät sen tosiasian eteen, että pienet korjausliikkeet eivät tuota tulosta. Tarvitaan rakenteellisia muutoksia, jotta voidaan tyydyttää palvelutarpeet, joita ikääntyvä ja palvelutietoinen asiakaskunta haluaa.

Tässä implementointisuunnitelmassa käsitellyt asiakasasiakirjat syntyvät sosiaalihuollon palvelutoiminnassa, jonka kehittämistä myös teknisten ratkaisujen on palveltava. Palvelutoiminta linkittyy tietoon, erityisesti myös asiakastietojärjestelmissä käsiteltäviin asiakirjoihin, joihin liittyen ollaan tekemässä palvelukohtaisia tietosisältöjen ja -rakenteiden yhtenäistämistä. Määrittelyjen etenemistä teknisiin määrittelyihin, toteutuksiin ja toimeenpanoon on kuvattu tässä suunnitelmissa. Yhtenäistäminen on joidenkin mielestä kyseenalainen, koska asiakirjalliset tiedot syntyvät prosesseissa ja prosessit, erityisesti tavoitetilan prosessit, ovat kuvaamatta. Kuitenkin tietolähtöinen lähestymistapa on toimiva tapa lähestyä tietojärjestelmäkehitystä, jos vaihtoehtona olisi ollut kansallisella tasolla kuvata noin 400 kunnan sosiaalihuoltoon liittyvien prosessien nykytila ja sen jälkeen olisi hahmoteltu paikallisten prosessien tavoitetila, puhumattakaan kansallisen tason tavoitetilan muodostamisesta.

Sisällöllisten määritysten ohjenuorana toimivat myös lait ja kansalliset suositukset. Myös kunta- ja palvelunantajakohtaisten tavoitetilan prosessikuvausten luominen on helpompaa, kun määrittelyjen perusteena ovat toiminnan moninaiset reunaehdot ja velvoitteet. Kansallisen tason tavoitetila erityisesti kansallisten palveluiden osalta viitoittaa tietä kuntien käytössä olevien asiakastietojärjestelmien kehittämiseksi. Yhtenäistäminen voi vaatia arvo- ja asennemaailman muutoksia, mutta kansalliset määritykset antavat perusteet toiminnan muuttamiselle virtaviivaisempaan suuntaan.

#### **4.1 Sisällöllisten ratkaisujen edellytykset teknisille määrityksille**

Prosessien kehittäminen edellyttää prosessorientoitumista ja nykytilan (eli tämän hetken toiminnan) tuntemusta. Tikesos-hankkeen dokumentaatioryhmän työhön perustuvat yhteisten ja palvelukohtaisten sisältöjen sekä asiakirjatyyppeiden määrittelyt muodostavat tärkeimmän pohjan myös teknisille määrityksille. Jatkossa palvelu- ja tietoprosessien kuvaaminen sisältö- ja asiakirjamäärityksiin liittyen nousee entistä tärkeämpään asemaan. Prosessi- ja tietovirtakuvausten avulla voidaan perustella asiakirjojen sisällöt sekä luoda valmista pohjaa myös teknisten määrittelyjen tuottamiseen sopivien välineiden avulla. Toimenpiteitä, jotka suoraviivaistavat teknisten määrittelyjen tuottamista, ovat:

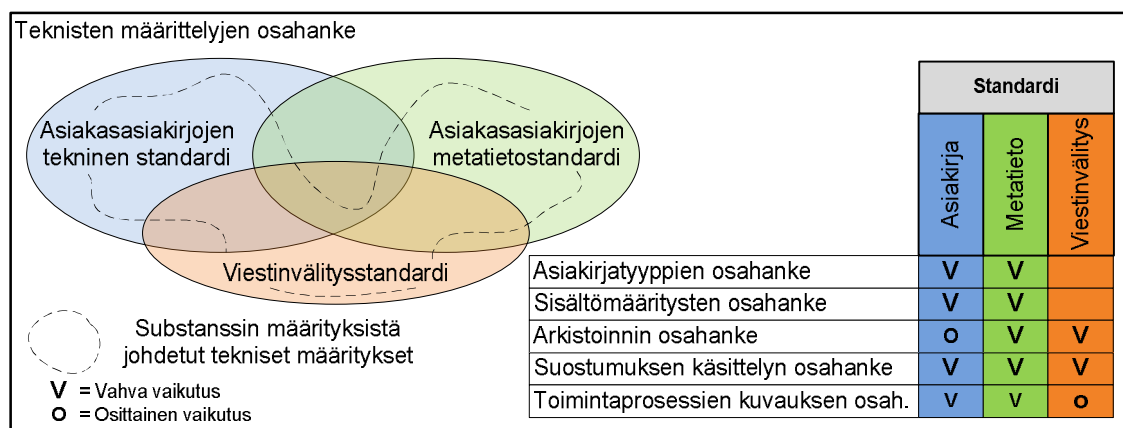
- palvelukohtaisten asiakirjojen tietojen yhtenäistäminen ja niiden käsittelyvaiheiden kuvaaminen,
- asiakirjatyypikohtaisten tietojen yhtenäistäminen ja tarkka määrittely,
- asiakirjatyyppeiden luokittelu ja erityyppisten asiakirjojen sekä eri tietoelementtien rakenteisuusasteen sekä näyttövaatimusten tarkentaminen,
- koodistojen kehittäminen, yhtenäistäminen ja hyödyntäminen sosiaalihuollon asiakirjoissa,
- työntekijöiden, palvelun antajien ja toimipisteiden yksilöntikäytäntöjen tarkentaminen ja yhdenmukaistaminen,

- tiedonhakuun, arkistointiin ja siirtoon liittyvien toiminnallisten tarpeiden kuvaaminen sisältö- ja metatietomäärittelyksiä varten sekä rakenteistettujen että rakenteistamattomien asiakasasiakirjojen osalta,
- tiedon nykyistä laajempaan jakamiseen ja käyttöön tarvittavien suostumus-, käyttöoikeus- ja tunnistamiskäytäntöjen tarkentaminen.

Useita edellä kuvatuista toimenpiteistä on jo käynnistetty eri osahankkeissa, mutta esimerkiksi suostumuksiin ja käyttöoikeuksiin liittyvä työ ei ole vielä käynnistynyt.

## 4.2 Teknisten asiakirjamäärittelyjen eteneminen

Teknisten määrittelyjen tuottaminen jakaantuu karkeasti kolmeen osa-alueeseen, jotka on esitetty kuvassa 18.



Kuva 18. Vuoden 2008 osahankkeiden suhteet.

Teknisten määrittelyjen tuloksiksi muodostuvat sosiaalihuoltoon sovellettavissa olevat asiakasasiakirjojen tekniset määrittelyt, metatietojen tekniset määrittelyt sekä viestinvälitykseen liittyvät määrittelyt, sekä näitä tukeva määrittelyjen ohjeistus. Kaikki teknisten määrittelyjen yhteydessä tarkasteltavat määrittelyt eivät ole vain sosiaalihuoltoa koskevia, vaan useat niistä koskevat myös yleisemmin tietojärjestelmiä, arkistointia, arkkitehtuuria tai ohjelmistoja. Tekniset määrittelyt on tuotettava suoraan palvelemaan toimeenpanossa tapahtuvaa pilotointia, toteutuksia ja käyttöönottohankkeita.

Määrittelyjen tuottamisen ja toimeenpanon suunniteltu aikataulu Tikesos-hankesuunnitelmaan perustuen vuosina 2008-2012 näkyy kuvassa 2 sivulla 7. Kuvassa

17 on esitetty Tikesos-hankkeen vuoden 2008 osahankkeiden vaikutuksia tekniseen määrittelytyöhön. Sosiaalitoimen asiantuntemukseen nojautuvat asiakirjamääritykset vaikuttavat vahvasti tekniseen määrittelytyöhön, joten teknisten määritysten laadinta on tehtävä tiiviissä yhteistyössä muiden osahankkeiden kanssa. Näin toimittaessa huomataan aikaisessa vaiheessa mahdolliset määrittelytyön puutteet, sekä sisällöllistä määrittelytyötä voidaan ohjata tukemaan teknistä määrittelytyötä parhaalla mahdollisella tavalla. Sosiaalihuollon asiantuntijat puolestaan voivat ohjata teknistä määrittelyä tukemaan substanssin tarpeita.

### **4.3 Teknisten määritysten tuottamisen toimenpiteet ja tarkennukset**

Keskeisiä toimenpiteitä teknisten määritysten tuottamisessa ovat:

- (sisällöllisten) asiakirjamääritysten pohjalta tapahtuva tekninen määrittely lähtien pisimmälle edistyneistä ydintiedoista, palvelukohtaisista tiedoista ja asiakirjatyyppien määrittelyistä,
- teknisten metatietomäärittelyjen käynnistäminen sisällöllisten vaatimusten, jo tehtyjen metatietokartoitusten ja arkistointiin ja tiedonsiirtoon tehtävien linjausten pohjalta,
- viestinvälitysmäärittelyjen käynnistäminen arkistointiin ja tiedonsiirtoon tehtävien linjausten pohjalta,
- teknisiä määrittelyjä ohjaavan modulaarisen XML Schema-soveltamistavan tarkentaminen, mukaan lukien tietotyyppien, tunnisteiden, koodistoviittausten ja pienemmistä tietojoukoista koostettavien asiakirjamuotojen määrittely,
- sisällöllisten asiakirjamääritysten ohjaus tarkkuustasolle, joka palvelee myös teknisten määrittelyjen suoraviivaista ja yksiselitteistä tuottamista ja toteuttamista, mukaan lukien pakollisten tietojen ja käytettävien tietotyyppien valinta,
- teknisten yksilöinti-, tunnistus-, varmennus- ja allekirjoituskäytäntöjen valinta ja sitominen asiakirja- ja tiedonsiirtoratkaisuihin,

- yllä kuvattujen määrittelyjen hankkeistaminen esim. Tikesos asiakastietojärjestelmät -osahankkeelle, ja käyttäjä- ja toimittajaosapuolten osallistaminen määrittelyihin.

Monet tarkennettavista teknisistä linjauksista perustuvat sisällöllisistä asiakirjamäärittelyistä nouseviin tarpeisiin, modulaarisen soveltamistavan tarkentamiseen sekä arkistoinnin ja viestinvälityksen tavoitteiden tarkennuksiin. Keskeisiä jatkotarkennuksia ovat erityisesti XML Scheman modulaarinen asiakirjatyyppejä hyödyntävä soveltamistapa, tarvittavien laajennusmekanismien tarkentaminen, dokumentti- ja tietopohjaisen mallinustavan (mukaan lukien näyttömuoto, ks. liite 2) käyttökohteiden tarkentaminen, sekä KANTA-viestinvälitys- ja metatietoratkaisujen arviointi ja niiden kehityskohteiden tarkentaminen. Mainittuihin tarkennuksiin on jo rakennettu monipuolista pohjaa.

#### **4.4 Arkistointi- ja viestinvälitysratkaisut ja arkkitehtuuri**

Sähköisen arkistoinnin osalta osa vaatimuksista tulee arkistoinnin toteuttavalta taholta. Keskeisimpänä pohjana on esitetty jo terveydenhuoltoon toteutettujen KANTA-arkistointiratkaisujen [STM07b, STM07c, Alk07] hyödyntämistä soveltuvin osin. Jo tehtyjen ratkaisujen hyödyntämisellä ja laajentamisella sosiaalihuollon käyttöön tavoitellaan etenkin kustannussäästöjä. KANTA-ratkaisut antavat valmiita malleja ja asettavat rajoitteita etenkin arkistointiratkaisujen arkkitehtuurille ja metatietojen käytölle. Terveydenhuollon osalta tehdyt päätökset muun muassa käytettävistä viestinvälitysratkaisuista tulevat tällöin ohjaamaan päätöksiä sosiaalihuollonkin suhteen. Arkistoitavan aineiston sisällön osalta valtaosa vaatimuksista kohdistuu kuitenkin arkistoon liittyviin järjestelmiin ja yhtenäistämistavoitteisiin. Viestinvälitykseen liittyvien teknisten määrittelytysten [STM07c] tarkentaminen voidaan aloittaa heti, kun arkistoinnin ja ohjelmistojen välisen tiedonsiirron tavoitteet ja rajoitteet on tarkennettu. Tarvittavia päätöksiä ovat mm.:

- miltä osin sosiaalihuollon asiakirjallisten tietojen säilyttäminen ratkaistaan keskittämällä kansallisen arkistointipalvelun avulla, ja asetetaanko tavoitteeksi valtakunnallisesti yhtenäinen malli,
- vai kehitetäänkö arkistointipalveluja paikallisista lähtökohdista eri tavoin ja erilaisiin teknisiin ratkaisuihin perustuen,

- vai nojaututaanko keskitetyn arkiston sijaan esimerkiksi pelkkiin hakemistopalve-  
luihin tai suoriin tiedonsiirtoihin asiakastietojärjestelmien välillä,
- miltä osin sosiaalihuollossa ja mihin sosiaalihuollon asiakirjallisen tiedon säilytys-  
tai tiedonjakotarpeisiin hyödynnetään KANTA-arkistopalvelua,
- onko hyödynnettävä arkistointipalvelu sama kuin terveydenhuollossa vai erillinen  
samoihin teknisiin ratkaisuihin perustuva,
- millaisia rajoitteita KANTA-ratkaisut asettavat asiakasasiakirjojen muodolle, hallin-  
nalle sekä sosiaalihuollon palvelun antajien käytännöille,
- millaisia vaatimuksia KANTA-ratkaisut asettavat sosiaalihuollon ohjelmistoille ja  
millaisia ponnistuksia näiden vaatimusten täyttäminen ohjelmistoissa vaatii.

Useita näistä kysymyksistä käsitellään myös sosiaalihuollon arkistoinnin esiselvitykses-  
sä syksyyn 2008 mennessä, ja ne ovat keskeisiä sosiaalihuollon tietojärjestelmäarkkiteh-  
tuurin kehittämässä. Nopeasti konkretiaan pyrkivän asiakirjalähtöisen lähestymistavan  
rinnalle tarvitaan jatkossa kattavampaa kokonaisarkkitehtuuripohjaista lähestymistapaa,  
jossa yhdistetään tietoarkkitehtuurin, toimintaprosessimäärittelyjen ja tietojärjestelmä-  
arkkitehtuurin elementtejä.

#### **4.5 Pilotointien ja käyttöönottojen pohjatyö**

Teknisten määrittelyjen tuottamisen etenemiseen ja suhteeseen asiakirjamäärittelyihin  
on olemassa suhteellisen selvä etenemispolku. Määrittelyjen levittämisen ja käyttöönotto-  
jen osalta etenemiseen on vasta tunnistettu alustavia suuntaviivoja. Erityisesti seuraavat  
linjaukset ohjaavat asiakasorganisaatioiden hankintoja ja kehittämistoimenpiteitä:

- tullaanko sosiaalihuollon palvelun antajilta ja heidän käyttämiltään tietojärjestelmil-  
tä lainsäädännöllisesti edellyttämään liittymistä keskitettyihin palveluihin tai yh-  
denmukaisten teknisten asiakirjamäärittelyjen noudattamista,
- millä muodoilla (esimerkiksi osarahoitus, koulutus ja neuvonta, useista projekteista  
muodostuvien klusterien muodostaminen) tuetaan asiakirjamäärittelyjen ja teknisten

asiakirjamäärittysten käyttöönottohankkeita pilotoinnin ja laajemman käyttöönoton yhteydessä.

Jo teknisten määrittelyjen yhteydessä on syytä aloittaa tarkennukset siitä, mistä palveluista ja kenen hyödyntäjien ja toimittajien toimesta pilotointeja lähdetään edistämään. Soveltamisalueet kannattaa valita sisällöllisesti pisimmälle edistyneistä palveluista, ja mukaan ottaa toimijoita, joilla on aktiivinen kehittämisote ja halu toimia edelläkävijänä ja mallina toiminnan ja tietojärjestelmien kehittämisessä. Erikokoisten ja -tyyppisten pilottikohteiden valinta on tarpeellista, jotta ratkaisuihin saadaan tarvittava määrä soveltumiskokemuksia eri käyttökohteista. Luvussa 3.1 on lueteltu ohjelmistototeutuksissa tarvittavia toimenpiteitä, joihin valmistautuminen on mahdollista jo nykyisessä kehitystyössä, ja joiden työmäärää pystytään arvioimaan esimerkiksi luvun 3.6.1 mukaisin menetelmin. Käyttöönottojen ja pilotointien tarkentamisen yhteydessä on syytä sopia, millä tasolla halutaan varmistua määrittysten toteutumisesta (validointi, sertifiointi jne, ks. luku 3.6.1).

Liite 5 hahmottaa sähköisen palveluportaalin roolia Tikesos-hankkeen määrittysten pilotoinnissa. Riippuen toteutuksen tasosta voidaan palveluportaalin avulla pilotoida ja tuottaa teknisiä sekä sisällöllisiä ratkaisuja sosiaalihuollon ja yleisemmin julkishallinnon käyttöön.

## **4.6 Ylläpito- ja jatkokehityslinjausten valmistelu**

Määrittysten toimeenpanon tukitoimenpiteisiin kuuluu myös edellytysten luonti jatkuvalle kehittämiselle. Jotta jatkuvasti kehittyvää sosiaalityötä ja muuttuvaa toimintaympäristöä pystytään tukemaan teknisillä ratkaisuilla, tarvitaan mm.:

- foorumi sisällöllisten ja teknisten kehittämiskohteiden kokoamiselle ja käsittelylle jatkuvana toimintana,
- sisällöllisten asiakirja- ja metatietomäärittelyjen sekä koodistojen ylläpitotaho(t),
- teknisten asiakirjamäärittelyjen, viestinvälitysmäärittelyjen sekä teknisten ohjeistusten ylläpitotaho(t),

- kriteerit laajempien jatkokehityshankkeiden tai uusien versioiden kehityshankkeiden käynnistämiseksi.

Tikesos-hanke voi toiminta-aikanaan hoitaa useita edellä mainituista tehtävistä, mutta hankkeen aikana on syytä tarkentaa päättymisen jälkeen näiden toimintojen jatkamisen vastuut.

## **4.7 Esimerkkitoteutukset, validointi ja valmiskomponentit**

Varsinaisten teknisten määrittelyjen ja ohjeistusten lisäksi on mahdollista tukea toteutuksia, käyttöönottoja ja määrittelyjen mukaisuuden varmistamista tuottamalla esimerkkejä asiakirjojen lisäksi ohjelmistoista, joiden avulla niitä käsitellään. Verrattuna esimerkiksi perinteisiin standardointiprosesseihin hankemuoto tarjoaa mahdollisuuksia saada määrittelyihin liitettyä suhteellisen välitöntä tuotosten kokeilua.

Teknisten määrittelyjen yhteydessä voidaan tuottaa esimerkkitoteutuksia, joilla toteutetaan standardin keskeiset ominaisuudet ja verifioidaan standardin tekninen soveltuvuus asiakasasiakirjojen tekniseksi standardiksi. Esimerkkitoteutuksen avulla voidaan myös vähentää riskejä, jotka liittyvät puutteellisen standardin tuotantopilotointiin ja käyttöönottoon. Esimerkkitoteutukset voidaan myös yhdistää yhteisen validointipalvelun (ks. luku 2.2) ja toteutuksia suoraviivaistavien valmiskomponenttien (ks. luku 3.6.3) toteuttamiseen. Esimerkkitoteutukset kannattaa toteuttaa avoimeen lähdekoodiin pohjautuen.

# LÄHTEET

- [Alk07] Alkula R. Terveysthuollon kansallinen tietojärjestelmäarkkitehtuuri - KANTA-jatkomäärittely, syksy 2007, Ydindokumentti. Muistio, STM, 2007.
- [BBF02] Bartel M., Boyer J., Fox B., LaMacchia B., Simon E.: XML-Signature Syntax and Processing. W3C Recommendation 12 February 2002. <http://www.w3.org/TR/xmlsig-core/> (3.1.2008).
- [Bou05] Bourret Ronald: XML and Databases. 2005. <http://www.rpbouret.com/xml/XMLAndDatabases.htm>
- [Fis01a] Finnish Software Measurement Association FiSMA ry: Experience ND21 tilannearviointimalli. V.2.1.2001.
- [Fis01b] Finnish Software Measurement Association FiSMA ry: Experience MT22 tilannearviointimalli. V.20.2.2001.
- [Fis02] Finnish Software Measurement Association FiSMA ry: KISS FSM – Yksikertainen koon laskentamenetelmä Experience 2.0. toimintopisteiden (fp) laskemiseen. Versio 2002-01.
- [Fis03] Finnish Software Measurement Association FiSMA ry: Experience ND21 Situation Analysis Model. V.29.01.2001, <http://www.fisma.fi/in-english/methods/>
- [Fis06] FiSMA: FiSMA (Finnish Software Measurement Association) 1.1 Functional Size Measurement Method PAS Explonary Report, December 31, 2006.
- [Fis08a] Finnish Software Measurement Association FiSMA ry: FiSMA ry. <http://www.fisma.fi/yhdistys/>
- [Fis08b] Finnish Software Measurement Association FiSMA ry: FiSMA 1.1 Functional Size Measurement Method. <http://www.fisma.fi/in-english/methods/>

- [Fis08c] Finnish Software Measurement Association FiSMA ry: Introduction to FiSMA 1.1 Functional Size Method with examples. <http://www.fisma.fi/in-english/methods/>
- [For99] Forselius Pekka: Ohjelmistojen koon mittaaminen eri tyyppisissä kehityshankkeissa. Sytyke ry – Systemityö 1/99, 14–18.
- [Hil05] Hill Peter R.: Practical Project Estimation, International Software Benchmarking Standards Group (ISBSG), 2005.
- [HL708] HL7 Finland ry: KANTA Potilaskertomusarkiston Medical Records -sanomat, versio 1.1. Open CDA 2008 -projekti, Terveysshanke, HL7 Finland. 2008.
- [IDD06] Iacob Ionut E., Dekhtyar Alex, Dekhtyar Michael I.: On Potential Validity of Document-Centric XML Document. Proceedings of the 22<sup>nd</sup> International Conference on Data Engineering Workshops (ICDEW'06). 2006.
- [IoD05] Iacob Ionut E., Dekhtyar Alex: xTagger: a New Approach to Authoring Document-centric XML. ACM 1-58113-876-8/05/0006. 2005.
- [ISO08] ISO International Organization of Standardization: ISO/IEC PAS 29881 - Information technology - Software and systems engineering - FiSMA 1.1 functional size measurement method [http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?cnumber=45724](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?cnumber=45724) (22.04.2008)
- [KAN07] KANTA-palaveri. Kelan ATK-keskus, Jyväskylä, 17.12.2007.
- [KMD06] Kamps Jaap, Marx Maarten, De Rijke Maarten, Sigurbjörnsson Börkur: Articulating Information Needs in XML Query Languages. University of Amsterdam. ACM 1046-8188/06/1000-0407. 2006.
- [Lst07] Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä 9.2.2007/159.

- [MaF00] Maxwell K.D. and Forselius P.: Benchmarking software development productivity. IEEE Software, Vol. 17, No. 1, pp. 80-88, 2000.
- [RMT08] Ruotsalainen P, Mykkänen J, Tuomainen M, Porrasmaa J. Terveydenhuollon tietojärjestelmien sertifiointivaatimukset, Osa 1 - vaatimukset sähköistä lääkemääräystä käsitteleville tietojärjestelmille, versio 0.9. TJSERT-hanke, Stakes, 2008.
- [Sch01] Schöning Harald: Tamino – a DBMS Designed for XML. Proceedings of the 17<sup>th</sup> International Conference on Data Engineering (ICDE '01). 2001.
- [STM07a] Sosiaali- ja terveysministeriö: Sosiaalialan tietoteknologiahanke, Hanke-suunnitelma 2008–2011. Johtoryhmän hyväksymä 1.10.2007. <http://www.sosiaaliportti.fi/File/bce08042-8135-4747-9ea9-3166be495e61/Tikesos+hankesuunnitelma+2008-2011.doc> (10.12.2007).
- [STM07b] Sosiaali- ja terveysministeriö: KANTA-kokonaisarkkitehtuuri - Arkkitehtuurimäärittely, versio 1.0. Terveydenhuollon kansallisen tietojärjestelmäarkkitehtuurin määrittelyprojekti, 2007.
- [STM07c] Sosiaali- ja terveysministeriö: KANTA-viestinvälitys - Arkkitehtuurimäärittely, versio 1.0. Terveydenhuollon kansallisen tietojärjestelmäarkkitehtuurin määrittelyprojekti, 2007.
- [STT07] Software Technology Transfer Finland: Ohjelmistoprojektin työmäärän arviointi. Kurssimateriaali, 2007.
- [Tik06] Tikesos-hanke: Palvelukohtaiset tietomääritykset. <http://www.sosiaaliportti.fi/Page/655f3df1-7ac3-4d84-bf2f-6d2089ab4580.aspx> (4.1.2008)
- [Tik07a] Tikesos-hanke: HL7 standardien soveltuvuus sosiaalihuoltoon. Versio 1.0, Lokakuu 2007. <http://www.sosiaaliportti.fi/File/eee62cb7-b62f-4e68-813e-69d87ea7cae3/selvitys+1.0.pdf> (28.12.2007).

- [Tik07b] Tikesos-hanke: Vaihtoehdot sosiaalihuollon tekniseksi standardiksi. Versio 0.91, Marraskuu 2007. <http://www.sosiaaliportti.fi/File/aac10cf3-1ecd-4770-b669-4c3d5106eca1/standardivaihtoehdot+raportti.pdf> (28.12.2007).
- [Tik07c] Tikesos-hanke: Asiakirjastandardin implementointisuunnitelman taustaselvitys. Versio 0.9 (työversio), Joulukuu 2007.
- [Tik07d] Tikesos-hanke: Hankkeen työsuunnitelma vuodelle 2008. 30.11.2007. <http://www.sosiaaliportti.fi/File/7a880102-ea08-4161-9587-4b220f28dac2/Tikesos+2008.doc> (viitattu 4.1.2008).
- [Tik07e] Tikesos-hanke: Valmistuneet määräytisasiakirjat. 2008. <http://www.sosiaaliportti.fi/Page/5e688485-a1d8-4ae7-af53-eb8d4cebfebb.aspx> (viitattu 7.1.2008).
- [Tik08a] Tikesos-hanke: Kotisivut. 2008. <http://www.tikesos.fi> (viitattu 3.1.2008).
- [Tik08b] Tikesos-hanke: Valmistuneet määräytisasiakirjat, Ensi- ja turvakotien palvelut. <http://www.sosiaaliportti.fi/Page/390354ab-5dbd-4da4-afe0-9cf18c4f7669.aspx> (4.2.2008)

## Liite 1. Määritysten tekemiseen liittyvät tehtäväkokonaisuudet

Taulukossa 1 on esitetty tehtäviä, jotka kytkeytyvät tavalla tai toisella asiakirjojen tekemiseen implementointiin. Kunkin tehtävän kohdalla on eritelty vastuutaho, suunniteltu aikataulu, tilanne ja riippuvuus muista tehtävistä, mikäli nämä ovat tiedossa. Tiedot perustuvat Tikesos-hankkeen hankesuunnitelmaan 2008–2011 [STM07a], hankkeen vuoden 2008 työsuunnitelmaan [Tik07d] ja hankkeen kotisivuilta [Tik08a] saatuihin tietoihin.

**Taulukko 1.** Asiakirjastandardin implementoimiseen suorasti ja epäsuorasti liittyvät tehtävät

Tehtävä	Vastuutaho	Suunniteltu aikataulu	Tilanne	Riippuvuus muista tehtävistä
<b>Ydintietomäärittelykset</b>	Tikesos-hanke, ydintietoryhmä	2006 - 2009	Versiot 1.0 julkaistu, täydennetään edelleen	
<b>Palvelukohtaiset tietomäärittelykset</b>	Tikesos-hanke, dokumentaatiotyöryhmä, osahankkeet	2006 - 2009	Osa määrittelyistä valmiita, osa työryhmässä ja osa valmistelussa	Ydintietomäärittelykset (ovat yhteisiä kaikille palvelukohtaisille tietomäärittelyille)
<b>Tietojen rakenteiden määrittely (yleinen kansallinen rakenne)</b>	Tikesos-hanke, ydintietoryhmä, osahankkeet	2007 - 2010	Kesken, Ensimmäinen versio määrittelyistä valmistuu vuoden 2008 aikana	
<b>Metatiedot</b>	Tikesos-hankkeen projektipäälliköt, osahankkeet, Kuopion yliopisto.	2007 - 2010	Peruselvityksiä tehty vuosina 2006-2007. Jatkomäärittelyt käynnistyvät vuoden 2008 syksyllä	Koodistot  Tietojen yleinen rakenne  Sähköisen asiainnin ja arkistoinnin asettamat vaatimukset, jotka kohdistuvat meta-tietoihin

<b>Asiakirjojen rakenteiden ja tietosisältöjen yhtenäistäminen</b>	Tikesos-hanke, osahankkeet, Kuopion yliopisto, ISO	2008 - 2009	Kesken	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ydintietomäärittelykset</li> <li>- Palvelukohtaiset tietomäärittelykset</li> <li>- Tietojen rakenteiden määrittely</li> <li>- Metatiedot</li> </ul>
<b>Tekninen asiakirjamäärittely</b>	Tikesos-hanke, osahankkeet, Kuopion yliopisto	2008 - 2011	Työmenetelmien kehittäminen ja XML Scheman soveltamistavan määrittäminen meneillään.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teknisen standardin valinta</li> <li>- Asiakirjojen rakenteiden ja tietosisältöjen yhtenäistäminen</li> <li>- Metatiedot</li> <li>- Koodistot</li> <li>- Myös muut sähköisen asioinnin ja arkistoinnin asettamat vaatimukset on huomioitava, mikäli nämä vaikuttavat asiakirjatasolle</li> </ul>
<b>Määrittysten Pilotointi</b>	Tikesos-hanke, ?	2008 - 2011	Tekemättä, Vuonna 2008 aloitetaan pilotoinnin valmistelu. Tarkoitus pilotoida sähköisiä asiakirjoja ja teknisiä määrittelyksiä, ei sähköisen asioinnin toteutusta, kuten arkistointia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tekninen asiakirjamäärittely</li> </ul>

<b>Sähköisen asiointin toteutus sosiaalihuollossa (sisältää mm. arkistoinnin)</b>	Tikesos-hanke, ?	2008 - 2011	Tekemättä, Vuonna 2008 aloitetaan sosiaalihuollon sähköisen arkistoinnin selvitys	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asiakkaan suostumuksen käsittely</li> <li>- Henkilöstön ja asiakkaan tunnistaminen sähköisessä asiointissa</li> <li>- Säilytysajat</li> <li>- Organisaatiorekisteriin liittyvä selvitys</li> <li>- Kansallinen tilastointi ja asiakastietojärjestelmät</li> </ul>
<b>Säilytysaikojen määrittäminen</b>	Tikesos-hanke	2007 - 2009	Kesken	- Palvelukohtaiset tietomäärittäykset
<b>Tietoarkkitehtuuri</b>	Tikesos-hanke	2008 - 2009	Kesken	- Hankkeen muuta materiaalia käytetään apuna
<b>Tietojärjestelmäarkkitehtuuri</b>	STM:n kanssa sovittava ratkaisutapa	2009 - 2011	Tekemättä	- Kaikki hankkeessa tuotettu muu materiaali
<b>Asiakkaan suostumuksen käsittely</b>	Tikesos-hanke, osahanke	2008	Tekemättä, Vuonna 2008 asiasta tehdään sisällöllinen ja tekninen selvitys	
<b>Henkilöstön ja asiakkaan tunnistaminen sähköisessä asiointissa</b>	Valtakunnalliset kehittämishankkeet	?	Kesken, Tikesos-hanke pitää yhteyttä valtakunnallisiin kehittämishankkeisiin	
<b>Koodistojen ja luokitusten selvittäminen ja toteuttaminen</b>	Stakes, KELA, Tikesos-hanke	?	Kesken, sosiaalihuollon tehtäväluokitus tehdään vuosina 2008 - 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metatiedot (mitä koodistoja tarvitaan)</li> <li>- Palvelukohtaiset tiedot (mitä koodistoja tarvitaan)</li> </ul>
<b>Organisaatiorekisteriin liittyvä selvitys</b>	Tikesos-hanke tai Stakes	2008	Tekemättä	

<b>Kansallinen tilastointi ja asiakastietojärjestelmät</b>	Stakes (Tikesos-hanke tekee yhteistyötä)	?	Kesken, Stakes on toteuttamassa ainakin lastensuojelun tilastoinnin uudistamista	
<b>Sosiaali- ja terveydenhuollon kehittämistyön yhteensovittaminen</b>	Tikesos-hanke, STM:n asiantuntijat, KELA	2008 - ?	Kesken	- terveydenhuollon kehittämistyön eteneminen

## Liite 2. Pohjustusta tekniselle määrittelylle

Tikesos-hankkeessa tuotettavat määrittelyt on alustavasti suunniteltu vastaamaan sekä ohjelmistojen väliseen sekä ihmisten välisen tiedonsiirron tarpeisiin. Ihmisten välisessä tiedonsiirrossa asiakirjojen näyttömuodon yleinen rakenne ja tietosisällöt ovat keskeisissä rooleissa. Ohjelmistojen välisessä kommunikaatiossa taas tietojen rakenne nousee hallitsevaksi tekijäksi.

Teknisen määrittelytyön kannalta edellä mainittu tilanne on hieman ongelmallinen. Kehitettäessä teknisiä määrittelyksiä joudutaan huomioimaan kahden täysin erityyppisen kohdeyleisön tarpeet. Tietojen rakenteen luonne siis riippuu osaltaan valittavasta näkökulmasta. Eri lähteissä [Bou05, Sch01, IDD06, IoD05, KMD06] jaottelua on tehty dokumenttikeskeiseen XML-merkkaukseen (document-centric XML) ja tietokeskeiseen XML-merkkaukseen (data-centric XML). Tarkastellaan kahden käsitteen eroja lyhyen esimerkin avulla. Seuraavassa esimerkissä on esitetty toimeentulotukipäätöksen päätösteksti vapaana tekstinä, kuten sosiaalihuollon paperiasiakirjoissa nykyään usein toimitaan.

*Matti Meikäläisen toimeentulotukihakemus hylättään lainkohdan §44 perusteella. Matti ansaitsi vuonna 2007 2000 € yli sallitun rajan.*

Dokumenttikeskeisestä XML-merkkauksesta puhuttaessa tarkoitetaan rakennetta, jossa teksti ja XML-merkkaukset esiintyvät toistensa lomassa. Dokumenttikeskeisen tyylin mukaan yllä oleva esimerkki voitaisiin esittää seuraavassa muodossa:

```
<henkilö><nimi>Matti Meikäläisen</nimi></henkilö> <hakemus tyyppi="TTH">toimeentulotukihakemus</hakemus> hylättään lainkohdan <lainkohta>§44</lainkohta> perusteella. <henkilö><nimi>Matti</nimi></henkilö> ansaitsi vuonna 2007 2000 € yli sallitun rajan.
```

Esimerkistä voidaan havaita kuinka tietojen esiintymisjärjestyksellä yleensä on merkitys dokumenttikeskeisessä XML-merkkauksessa. Asiakirjat ovat myös usein käsin laadittuja ja asiakirjojen tallentaminen ja lataaminen tuottavat identtisen tuloksen. Lisäksi tietojen rakenteisuuden taso ei ole välttämättä viety kovin tarkalle tasolle. Esimerkin

tapauksessa muun muassa henkilön nimi on esitetty ainoastaan ylätasolla nimi, eikä sitä ole jaoteltu etu- ja sukunimiin. Lisäongelma yllä on myös henkilön nimen taivutusmuoto.

Tietokeskeisen XML-merkkauksen kannalta esimerkki voitaisiin esittää seuraavasti:

```
<päätös tyyppi="TTTH">
  <asiakas>
    <henkilö>
      <nimi>
        <etunimi>Matti</etunimi>
        <sukunimi>Meikäläinen</sukunimi>
      </nimi>
      <tulot>
        <tuloselvitys id="matinTulot">
          <vuosi>2007</vuosi>
          <euromäärä>62000</euromäärä>
        </tuloselvitys>
      </tulot>
    </henkilö>
  </asiakas>
  <päätöslauselma tyyppi="hylätty">
    <perustelut>
      <lainkohta>44</lainkohta>
      <tuloselvitys ref="matinTulot"/>
    </perustelut>
  </päätöslauselma>
</päätös>
```

Tietokeskeisellä XML-merkkauksella esitettynä tietojen rakenne muuttuu huomattavasti. Samaa tietoa ei esitetä kahteen kertaan (normalisointi) ja vapaatekstiä ei esimerkiksi tapauksessa esiinny ollenkaan. Lisäksi tiedot ovat rakenteistettu tarkemmalle tasolle, kuin dokumenttikeskeissä lähestymistavassa. Tietojen esiintymisjärjestys ei myöskään ole ratkaisevassa asemassa, riittää että tarvittavat tiedot on esitetty ennalta määritellyn rakenteen mukaisesti. Tietojen rakenteen validoinnin kannalta, tietojen tulee kuitenkin yleensä esiintyä ennalta määrättyssä järjestyksessä.

Tietokeskeinen XML-merkkkaus siis soveltuu paremmin tietojärjestelmien väliseen kommunikaatioon, mutta ei välttämättä suoraan sovellu ihmisten hyödynnettäväksi ilman lisäprosessointia. Tietokeskeisestä XML-merkkauksesta voitaisiin johtaa esimerkiksi seuraavanlainen näyttömuoto, olettaen että muunnos osaa generoida fraasilauseita ja osaa suorittaa muitakin kontekstiin liittyviä operaatiota.

- Toimeentulotukihakemuksen päätös
  - Asiakas
    - Nimi: Matti Meikäläinen
    - Tulot: 62000 €(vuosi 2007)
  - Päätöslauselma: Hakemus hylätty.
    - Perustelut

- Lainkohta: §44
- Asiakkaantulot: 2000 €yli sallitun rajan vuonna 2007.

Hyödynnettäessä tietokeskeistä XML-merkkausta tiedot syötetään yleensä ennalta määritelyihin kenttiin, joiden perusteella tietojärjestelmä voi generoida paremmin ihmisten käyttöön soveltuvan esitysmuodon.

Kuvassa 19 on esitetty kahden erilaisen XML-merkkaustavan keskeisiä eroja. Jako kahden merkkaustavan välille ei yleensä ole tarkasti vedettävissä, vaan on luonteeltaan enemmän veteen piirretty viiva.

<b>XML-merkkaus</b>	
- Jako kahden välillä ei aina selvä, esimerkiksi tietokeskeinen dokumentti voi sisältää suuria osuuksia joissa ei rakennetta (asiakirjakeskeinen).	
<p><b>Tietokeskeinen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suunniteltu koneiden ymmärtämään muotoon.</li> <li>- Tietojen järjestyksellä ei merkitystä, poikkeuksena validointi.</li> <li>- Tarkka rakenne, teksti ja tietoelementit eivät esiinny lomittain.</li> <li>- Myös paljon tekstiä sisältävät asiakirjat voivat olla tietokeskeisiä, näyttömuoto generoidaan esimerkiksi XSL-muunnoksien.</li> <li>- Tietojen normalisointiin (tieto esiintyy vain kerran) paremmat mahdollisuudet.</li> <li>- Tallentaminen ja lataaminen eivät välttämättä tuota identtistä tulosta, esimerkiksi tietojen järjestys voi muuttua.</li> </ul>	<p><b>Asiakirjakeskeinen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Yleensä suunnittelun lähtökohtana käytettävyys ihmisten kannalta (monimuotoisuus).</li> <li>- Tietojen järjestyksellä merkitys.</li> <li>- Säännöttömämpi tai säännötön rakenne.</li> <li>- Paljon tietoa, jossa tietoelementit ja teksti esiintyvät lomittain.</li> <li>- Rakenteisuuden taso korkeammalla.</li> <li>- Käsien laadittuja.</li> <li>- Tietojen normalisointiin ei yleensä edellytyksiä.</li> <li>- Tallentaminen ja lataaminen tuottavat identtisen dokumentin.</li> </ul>

**Kuva 19. XML-merkkaustapojen eroja. Koottu [Bou05, Sch01, IDD06, IoD05, KMD06].**

Kuvan perusteella voidaan pohtia, kumpi merkkaustapa soveltuu paremmin sosiaalihuollon asiakasasiakirjojen kuvaamiseen. Asiakirjojen rakenteiden ja tietosiältöjen yhtenäistämiseksi suoritetaan osaltaan tietojen normalisointia, on kuitenkin huomattu että kaikissa tilanteissa tietojen normalisointiin ei ole edellytyksiä. Loogisesti tiedot voidaan esittää yhdessä, mutta tietoja hyödyntävien ihmisten kannalta tietojen esitys loogisen mallin mukaan voi tietyissä tilanteissa aiheuttaa sekaannuksia.

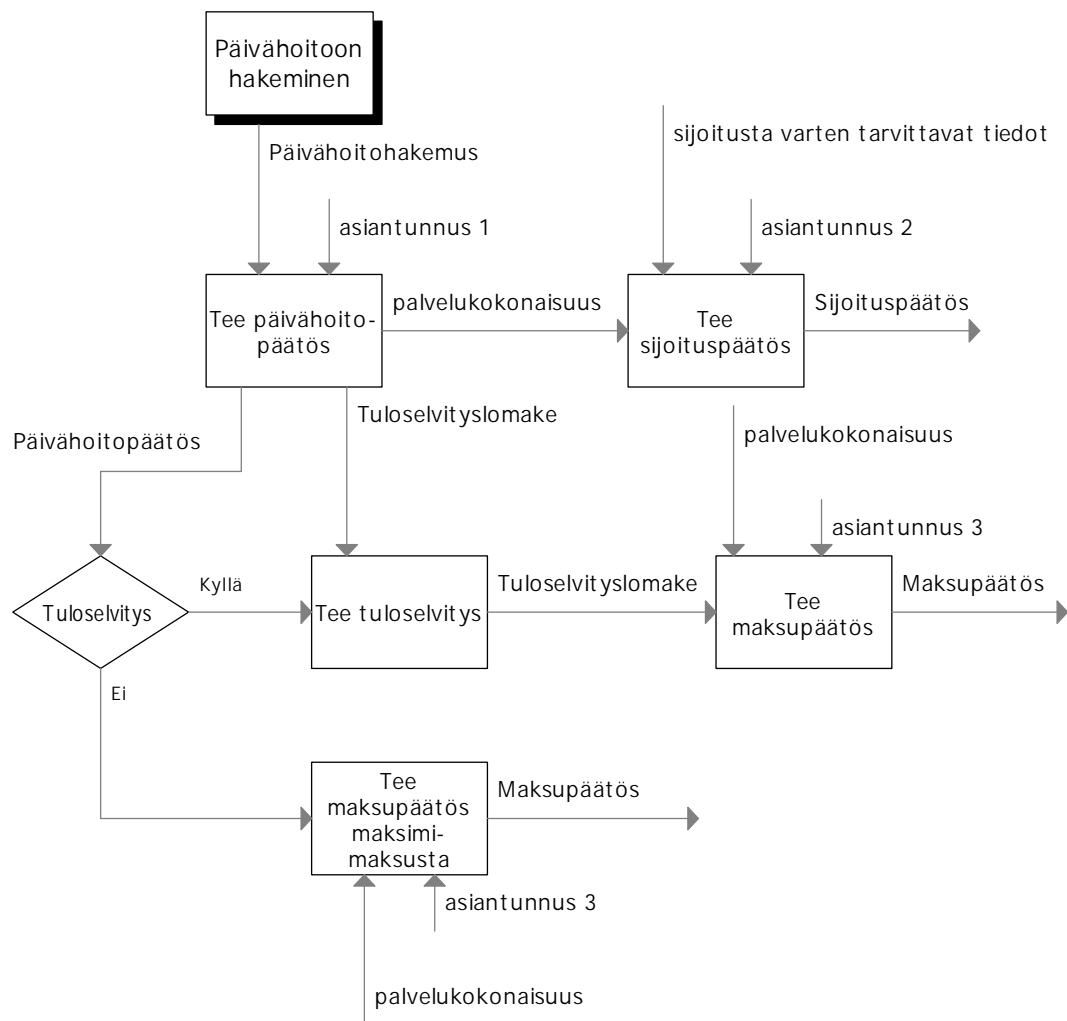
Tietokeskeinen XML-merkkaus soveltuu parhaiten asiakasasiakirjojen metatietojen esittämiseen. Sisältöosien osalta XML-merkkaustavan valinta riippuu sosiaalihuollon asiantuntijoiden esittämistä tarpeista. Hankkeen yhteydessä on kehitelty eräänlaista hyb-

ridi mallia, jossa tietojen looginen rakenne ja näyttömuodon rakenne ovat toisistaan erotettavissa, mutta kehitetty malli nojaa vahvasti tietojen normalisointiin. Koska sosi-aalihuollon asiakasasiakirjat ovat luonteeltaan asiakirjakeskeisiä, joudutaan mallia jat-kokehittämään tukemaan myös tietojen toistoa ja esittämistä erirakenteessa, kuin mikä on johdettavissa loogisesta rakenteesta.

Tietokeskeisen XML-merkkaustavan mukaisesti voidaan tietojen rakenteisuuden taso viedä erittäin tarkalle tasolle, tämä puolestaan asettaa tiettyjä vaatimuksia liittyen tietojen kirjaamiseen sekä operatiivisille tietojärjestelmille. Suunniteltu tekninen asiakasasiakirjojen esitysmuoto voi tukea erittäin tarkkaa rakennetta, mutta tämä edellyttää että tiedot ovat luontevasti saatavissa operatiivisten järjestelmien tietovarannoista, muutoin päädytään tilanteeseen, jossa esimerkiksi asiakasta koskevia kielitietoja joudutaan syöt-tämään tarkkaan rakenteeseen prosessin jokaisessa vaiheessa, koska tiedot eivät ole saatavissa operatiivisesta järjestelmästä rakenteisessa muodossa. Tuotetut asiakasasia-kirjat siis sisältävät tiedot tarkemmalla rakenteisuuden tasolla, kuin operatiivinen tieto-järjestelmä. Voidaan pohtia onko mahdollista käyttää hankkeessa tuotettavaa loogista tietomallia osana operatiivisten tietojärjestelmien tietovarantoja, esimerkiksi natiivi XML-tietokannan muodossa.

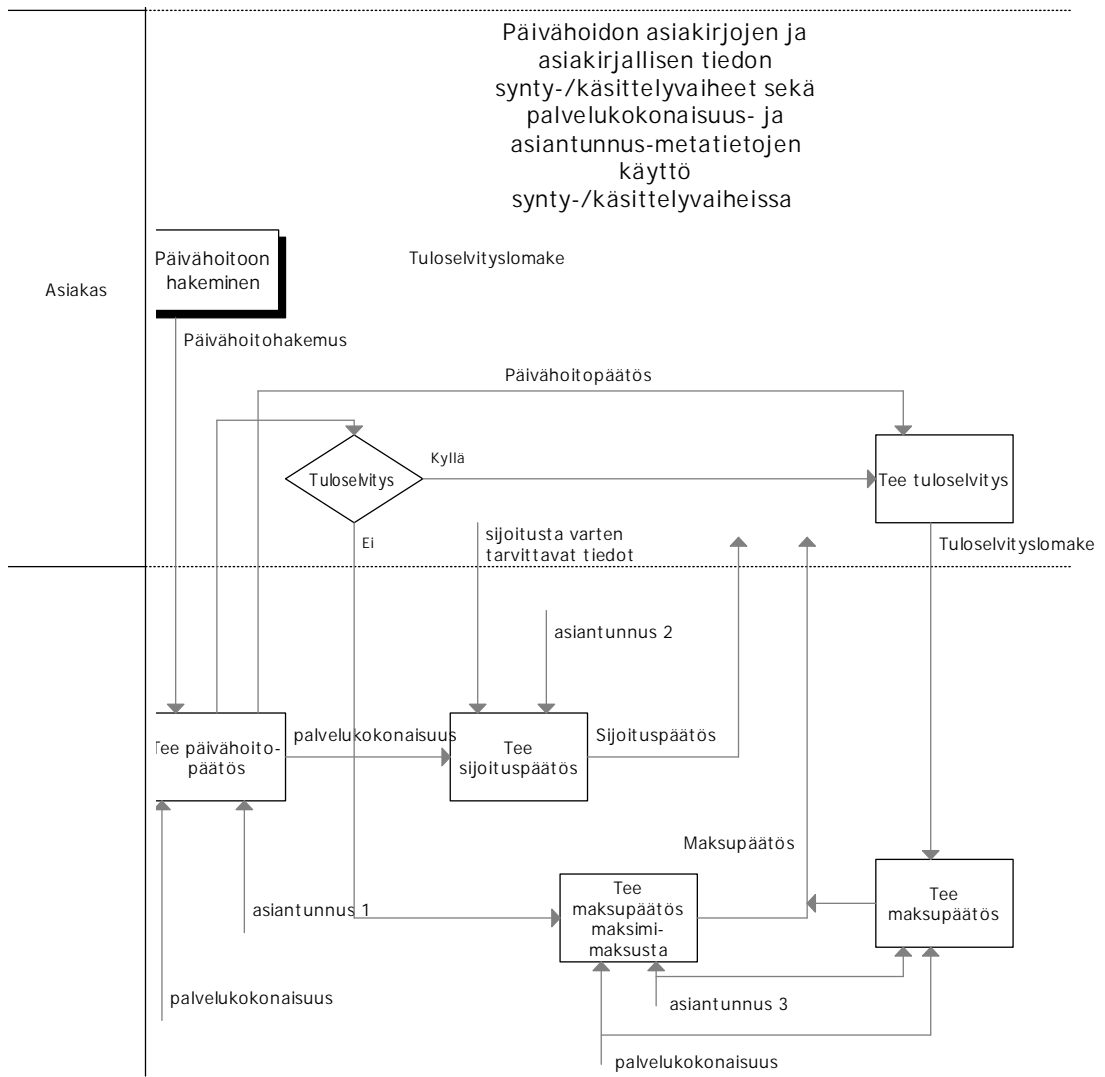
### Liite 3. Esimerkki sisällön määrittelystä

Kun tehdään palvelukohtaisesti asiakasasiakirjojen sisällön rakenteen määrittelyä, niin otetaan kantaa suoraan tai epäsuoraan myös sosiaalihuollon tavoitetilan toimintaprosesseihin. Kuvassa 20 on havainnollistettu päivähoidon asiakasasiakirjojen käsittely-/syntyvaiheita. Kuvaan on liitetty myös metatietoja kuten palvelukokonaisuus ja prosessin vaiheisiin liittyvät asiantunnukset.



**Kuva 20. Päivähoitoon liittyvät hallinnolliset päätökset.**

Edellistä kuvaa voidaan tarkastella asiakkaan näkökulmasta kuten kuvassa 21.



**Kuva 21. Päivähoito ja asiakasrajapinta.**

## Liite 4. Päivähoitohakemuksen työmääräarvio -esimerkki

Liitteessä on kuvitteellinen työmääräarvio päivähoitohakemusesimerkistä. Lomake on ajateltu olevan osa asiakastietojärjestelmää. Todellisuudessa yhden lomakkeen toimintopistemäärä on pienempi.

### Työmääräarvio

S	=	69 fp	Sovelluksen koko funktiopisteinä	
D	=	0,5 h/fp	Tuottoaste (arvio, epävirallinen!)	
T	=	2,49	Tilannekerroin ND21	
R	=	1	Uudelleenkäytöllä ei vaikutusta	
f	=	24 h	Riskilisäys	
Yht.		109,91 h	3,14	<b>3 – 4 vko</b>
1 htkk	=	140 h		
1 htvko	=	35 h		

HUOM! Tuottoaste (järjettömän) tehokas ts. pieni luku. Tämä laskettu

Tuottoaste D ja uudelleenkäytön vaikutuskerroin R ovat kuvitteellisia. Tilannekertomiksi T arvioitiin seuraavan taulukon mukaisesti. Taulukon jälkeen esimerkkilomake, johon on merkitty elementtien toimintopisteet ja lopuksi KISS FSM -taulukko, johon on merkitty esimerkkilomakkeesta elementtien lukumäärät.

PROJEKTIN TILANNEARVIOINTI

Pvm. 28.04.08

Experience ND21 -menetelmää käyttäen

Projektin tunnus ja nimi: Tikesos

Arvion laatijat: Virpi Hotti, Jari Savolainen

TUOTTAVUUSTEKIJÄT RYHMITÄIN

ja kunkin vaikutus työmäärään

PROJEKTITEKIJÄT	--	-	+/-	+	++
Käyttäjärhmien sitoutuminen		x			
Kehitysympäristön palvelukyky	x				
Avainhenkilöstön saatavuus		x			
Sidosryhmien määrä		x			
Aikataulupaineet	x				
PROSESSITEKIJÄT					
Standardoinnin vaikutus	x				
Työmenetelmien vaikutus			x		
Apuvälineiden käyttö		x			
Muutosten hallinta		x			
Prosessien vakiintuneisuus			x		
TUOTETEKIJÄT					
Toiminnallisuusvaatimukset	x				
Luotettavuusvaatimukset		x			
Käytettävyysvaatimukset		x			
Tehokkuusvaatimukset			x		
Ylläpidettävyysvaatimukset	x				
Siirrettävyysvaatimukset	x				
HENKILÖSTÖTEKIJÄT					
Systeminsuunnittelutaidot		x			
Sovellusalueen tuntemus				x	
Työvälineiden tuntemus			x		
Projektipäällikön kokeneisuus			x		
Tiimityöskentelyn osaaminen			x		

Yhteislukumäärät sarakkeittain:	6	8	6	1	0
	a	b	c	d	e

Tilannekertoimen T laskenta:

$$T = (1,10)^a * (1,05)^b * (1,0)^c * (0,95)^d * (0,90)^e = 2,487$$

## Päivähoitohakemus

**Palvelun järjestäjä**

Nimi

Organisaatiokoodi

Anna toimielimen tiedot  
 Anna palveluyksikön tiedot

**B9 - 2-toimiset päivitysnäytöt 2 kpl = 16 fp**

**A5 - Kyselynäyttö 4 fp**

**B10 - 2-toiminen päivitysnäyttö 8 fp**

---

**Palvelun käyttäjät**

**Lapsen tiedot**

Nimi

Henkilötunnus

**Huoltaja**

Nimi

Henkilötunnus

Lisää palvelun käyttäjä

**Haettavan palvelun tiedot**

Päivittäinen hoitoaika arkisin

Palvelun tarve iltaisin ja öisin

Palvelun tarve viikonloppuisin

Palvelun tarve kuukaudessa

Ensiopetuksen ja päivähoiton tarve

Palvelun toivottu alkamispäivä

Kuljetusmuoto **A4 - Valintalista 3 kpl = 3 fp**

Oma auto  
 Muu, mikä:

Hoitopaikkatoiveet **B9 - 2-toiminen päivitysnäyttö 8 fp**

Hoitopaikka Toiveet:

- Päiväkotihoito
- Perhepäivähoito
- Kolmiperhepäivähoito

Vain maksuton esiopetus 4 tuntia päivässä

huhtikuu 2008

m	t	k	t	p	l	s
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

Today

## KISS FSM – Yksinkertainen koon laskentamenetelmä Experience 2.0 toimintopisteiden (fp) laskemiseen

Päivähoitohakemuksen  
elementtikommentit

A	Navigointi- ja kyselytoiminnot	#	x	fp	
1	käynnistysikonit	0	1	0	
2	sisään- ja uloskirjautumiset	0	3	0	
3	valikot	0	3	0	
4	valintalistat	3	1	3	Ensiopetuksen ja päivähoidon tarve, Hoitopaikkatoiveet, kuljetustoiveet
5	kyselynäytöt	1	4	4	Päivähoitohakemus
6	selailunäytöt	0	4	0	
7	generointinäytöt	1	4	4	Raportin teon, liittymän tai jonkin laskennan käynnistysnäyttö (Tässä tapauksessa oletus: tiedot tallennetaan johonkin mikä nostaa näytön, jossa nämä toiminnot)
				11	
B	Käyttäjän interaktiiviset syöttötoiminnot	#	x	fp	
8	3-toimiset (lisäys/muutos/poisto) näytöt	0	12	0	
9	2-toimiset päivitysnäytöt	4	8	32	Anna toimielimen tiedot, Anna palveluyksikön tiedot, Kalenteri
10	1-toimiset päivitysnäytöt	0	4	0	Palvelun käyttäjät
				32	
C	Ei-interaktiiviset tulosteet käyttäjää varten	#	x	fp	
11	lomaketulosteet	1	5	5	
12	raportit/listatulosteet	0	5	0	
13	sähköposti- tai tekstiviestit	0	4	0	
14	monitorinäytöt	0	5	0	
				5	
D	Liittymäraja- ja pinnat muista sovelluksista	#	x	fp	
15	saapuvat sanomatyytit	0	4	0	
16	signaalit laitteilta	0	3	0	
17	saapuvat erätietuetyypit	0	4	0	
				0	
E	Liittymäraja- ja pinnat muihin sovelluksiin	#	x	fp	
18	lähtevät sanomatyytit	0	7	0	
19	signaalit laitteille	0	2	0	
20	lähtevät erätietuetyypit	0	7	0	
				0	
F	Tiedon varastointitoiminnot	#	x	fp	
21	kohteet tai luokat (oo)	3	7	21	tyyppi.PalvelunJarjestaja, tyyppi.LuoHakAT4.3, tyyppi.luoHakHakemuksenSisalto
22	muut loogiset tietuetyypit	0	7	0	
				21	
G	Itsenäiset algoritmiset toiminnot	#	x	fp	
23	tietoturvarutiinit	0	4	0	
24	laskentarutiinit	0	4	0	
25	simulointirutiinit	0	4	0	
26	muotoilurutiinit	0	4	0	
27	tietokannan siivousrutiinit	0	4	0	
28	muut algoritmiset rutiinit	0	4	0	
				0	
<b>Sovelluksen koko Experience 2.0 toimintopisteinä (fp):</b>					
S = A + B + C + D + E + F + G				69	

Liite 5. Sähköisen palveluportaalin esittely

UNIVERSITY OF KUOPIO

# Sähköinen PalveluPortaali (SäPPI)

---

Ehdotus kansallisesti toteutettavaksi sosiaalihuollon tietojärjestelmäpalveluksi; Määrittysten toimeenpanon toimenpide

Koonnut Jari Savolainen

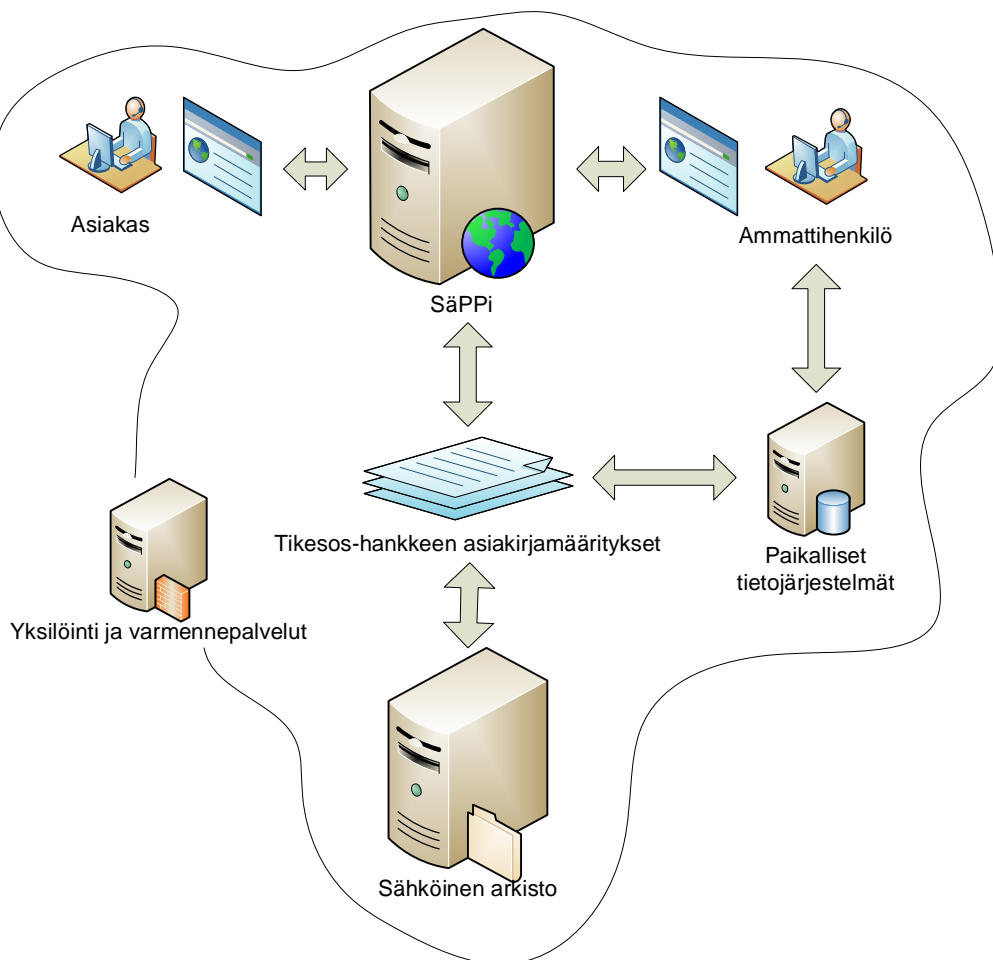
11.6.2008

Esitely Tikesos-hankkeen johtoryhmässä 13.5.2008 Kuntatalolla ja TAKO-ohjausryhmässä (Tikesos Asiakastietojärjestelmät Kuopio Ohjausryhmä) 23.5.2008 Kuopion yliopistolla. Ehdotusta tarkennettu esittelyissä nousseen keskustelun perusteella.

Kuvataan kansallisesti toteutettavan tietojärjestelmäpalvelun roolia määrittysten toimeenpanossa, sekä sen tarjoamia mahdollisuuksia Tikesos-hankkeen hankesuunnitelmaan kirjattujen tavoitetilojen toteuttamiseen.

## Esittely

Tikesos-hankkeen määrittysten toimeenpanoon liittyen tässä selvityksessä kuvataan korkealla tasolla yhtä vaihtoehtoa kansallisten määrittysten pilotointiin sekä osittaiseen toteutukseen ja käyttöönottoon. Kyseisiä toimenpiteitä on tarkasteltu kansallisen sähköisen palveluportaalin (myöhemmin työnimellä SäPPI) näkökannalta. Kuvassa 1 on esitetty palveluportaalin karkeayleiskuva sen toiminnasta ja siihen liittyvistä käyttäjistä. Kyseisen karkean mallin mukaisia järjestelmiä on jo käytössä esimerkiksi verohallinnolla. Selvitys tarkastelee asioita lyhyesti sosiaalihuollon ja Tikesos-hankkeen kannalta. Selvitykseen sisältyy muutama käyttötapausesimerkki, palveluportaalin tarjoamia mahdollisuuksia sekä muutamia toteutusvaihtoehtoja.



**Kuva 22. Sähköisen palveluportaalin yleiskuva.**

## SäPPI; mahdollisuuksia

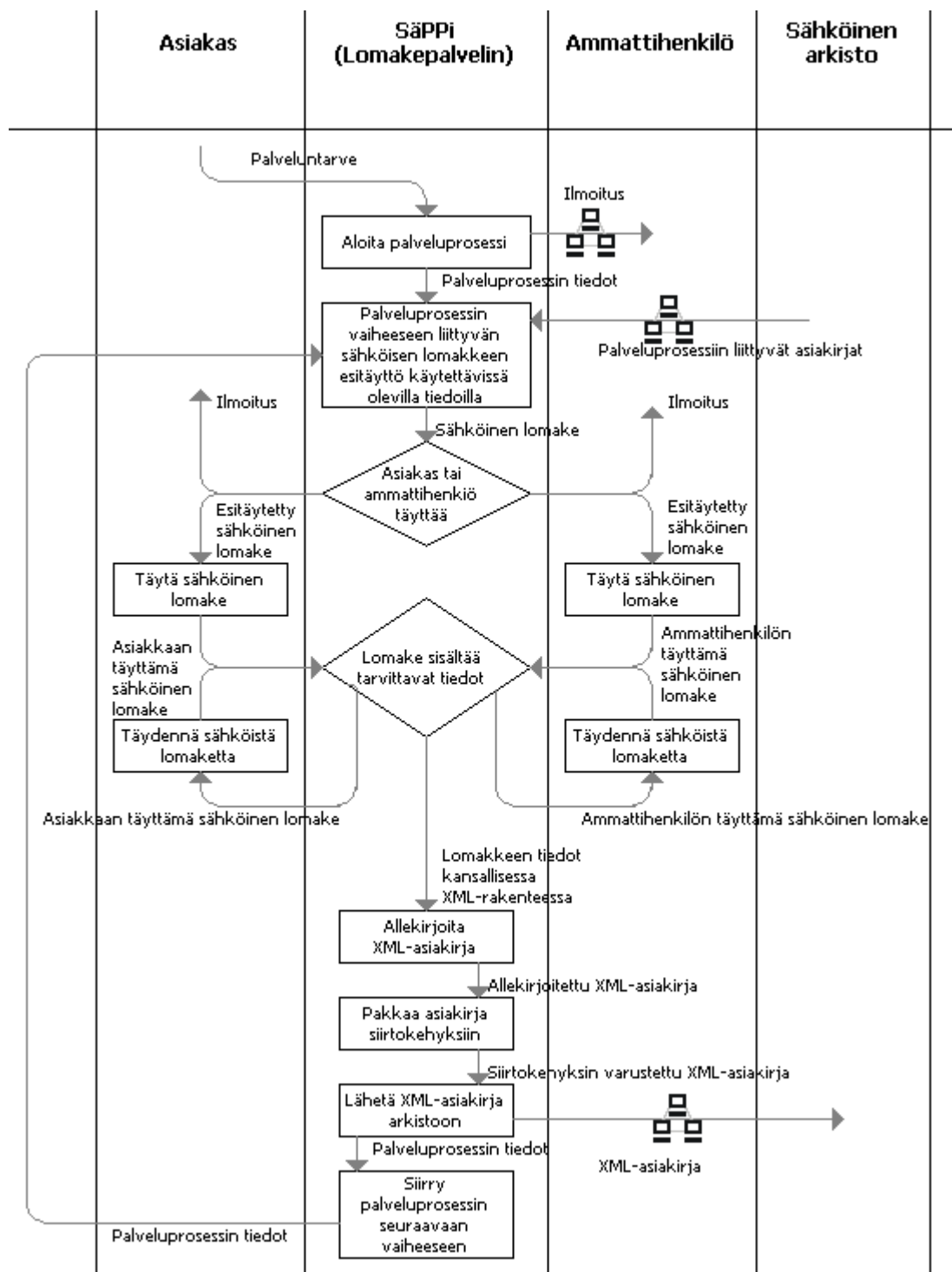
Kansallisesti toteutettavalla sähköisellä palveluportaalilla voidaan vastata seuraaviin tarpeisiin:

1. Mahdollistaa sähköinen asiointi kaikille asiakkaille kunnasta riippumatta
2. Kerätään asiakkaiden tiedot ja tuotetaan asiakasasiakirjat kansallisesti määritetyllä tavalla
3. Pilotoida sosiaalihuollon määräytyksiä
  - Sisältömääritykset
    - Tietojen rakenne
    - Koodistot
  - Metatietomääritykset
4. Pilotoida teknisiä määräytyksiä
  - Sisältöosien tekniset määritykset
  - Metatietojen tekniset määritykset
  - Viestinvälityksen tekniset määritykset
5. Tuottaa avoimen lähdekoodin ohjelmistokomponentteja paikallisten tietojärjestelmien hyödynnettäväksi

### **Mahdollistaa sähköinen asiointi kaikille asiakkaille kunnasta riippumatta**

Nykytilanteessa kaikilla sosiaalihuollon toimijoilla ei ole käytössä kattavia tietojärjestelmäpalveluita, edes sosiaalihuollon ammattilaisten päivittäisessä toiminnassa. Näiden, yleensä pienten, toimijoiden resurssit eivät välttämättä mahdollista kansallisten määrittysten toteutusta paikallisiin järjestelmiin tai uusien järjestelmien hankintaa.

Sähköinen palveluportaali voisi tarjota näille toimijoille mahdollisuuden käyttää Tikesos-hankkeen kansallisia määräytyksiä asiakkaidensa sähköisessä asioinnissa. Paikallisen järjestelmän puutteen vuoksi tai toimijalla ei ole intressejä toteuttaa sähköistä asiointia paikalliseen järjestelmään voi SäPPI tarjota tähän mahdollisuuden. Kuva 23 havainnollistaa palveluportaalin tarjoamia mahdollisuuksia toimijoille, joilla ei ole käytössä paikallista tietojärjestelmää.



**Kuva 23. SÄPPI; toimintaperiaate ilman paikallista tietojärjestelmää**

SäPPI voi siis tarjota pienille kunnille mahdollisuuden sähköiseen asiointiin sähköisten lomakkeiden kautta. Kuvan prosessikuvaus on karkea, mutta peruseriaate on selkeä; SäPPI tarjoaa selaimella täytettävissä olevat lomakkeet, joko asiakkaalle tai ammattihenkilölle riippuen siitä kenen syötteitä prosessin vaiheessa tarvitaan. Kuvan mukainen tilanne tosin edellyttää palveluportaalin osaavan tietyn sosiaalihuollon prosessin työn-

kulun, jotta seuraavan vaiheen asiakirjat voidaan tuottaa automaattisesti. On myös mahdollista, että sosiaalihuollon ammattihenkilö ohjaa työnkulkua ja valitsee seuraavan työvaiheen ja siihen liittyvän asiakasasiakirjan. Kuvaan mallinnetut ilmoitukset voidaan hoitaa sähköisesti henkilön ilmoittamalle medialla esimerkiksi sähköposti tai tekstiviestillä. Ilmoituksen jälkeen asiakas tai ammattihenkilö kirjautuu tunnuksillaan SÄPPIin ja hänet ohjataan täyttämään kyseinen sähköinen lomake. Sosiaalihuollon ammattilaisten osalta täytyy tarkentaa yksilöinti- ja varmennekäytännöt.

Prosessikulun ohjaamiseen voidaan todennäköisesti hyödyntää arkistoilaitoksen tiedonohjausjärjestelmää (TOJ). TOJ voi myös tarjota metatiedot, jotka liittyvät kyseiseen asiakirjaan tai prosessin vaiheeseen. TOJ:n soveltuvuutta kuvan mukaiseen tilanteeseen tulisi jatkoselvittää, jos halutaan tuottaa työnkulkua tukeva komponentti palveluportaaliiin.

## **Kerätään asiakkaiden tiedot ja tuotetaan asiakasasiakirjat kansallisesti määritetyllä tavalla**

Riippuen palvelun hyödyntäjästä voidaan tietojen keruussa käyttää erinäköisiä lomakkeita, kuitenkin siten että lopputuote, eli tiedot, ovat Tikesos-hankkeen määritysten mukaisia. Tekniseltä näkökannalta kyseistä seikkaa on havainnollistettu luvussa 2.2 *Tekninen asiakirjamäärittely*.

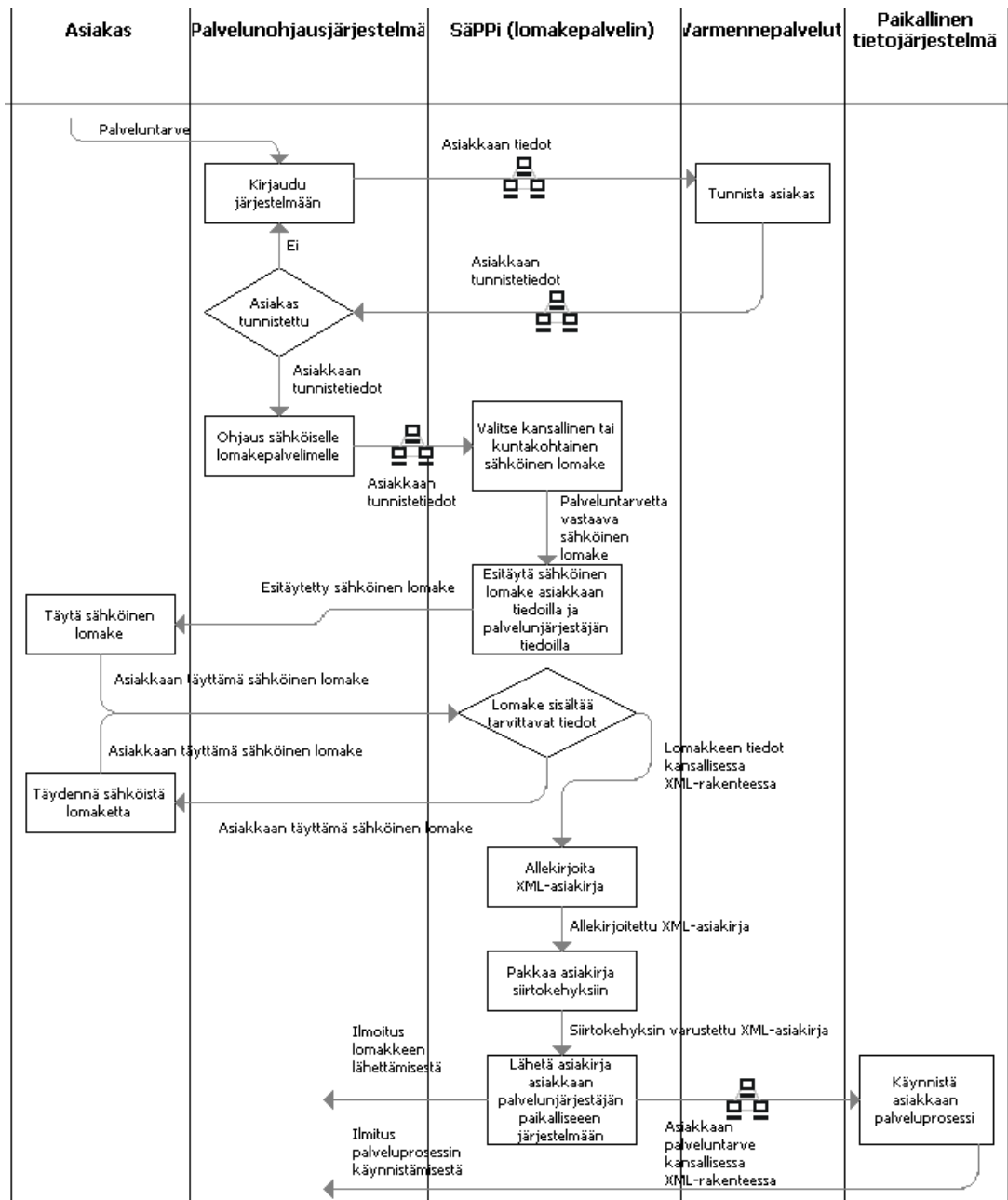
## **Pilotoida sosiaalihuollon määrittämiä**

Sähköisen palveluportaalin avulla voidaan nopeassa aikataulussa toimeenpanna sosiaalihuollon Tikesos-hankeessa tuotettavia määrittämiä. Ensivaiheessa voidaan laatia mahdollisimman kattavat sähköiset lomakkeet, esimerkiksi toimeentulotukeen liittyen, ja julkaista ne ainoastaan sosiaalihuollon toimijoiden kommentoitaviksi. Näin hankkeessa laadittavat määrittämiset osaltaan konkretisoituisivat sosiaalihuollon asiantuntijoiden arvioitaviksi. Lisäksi palveluportaalilla voidaan pilotoida metatietojen soveltuvuutta simuloimalla, esimerkiksi palveluprosessien, läpivientejä ja näin verifioida metatietojen riittävyys operatiiviseen toimintaan.

## **Pilotoida teknisiä määrittämiä**

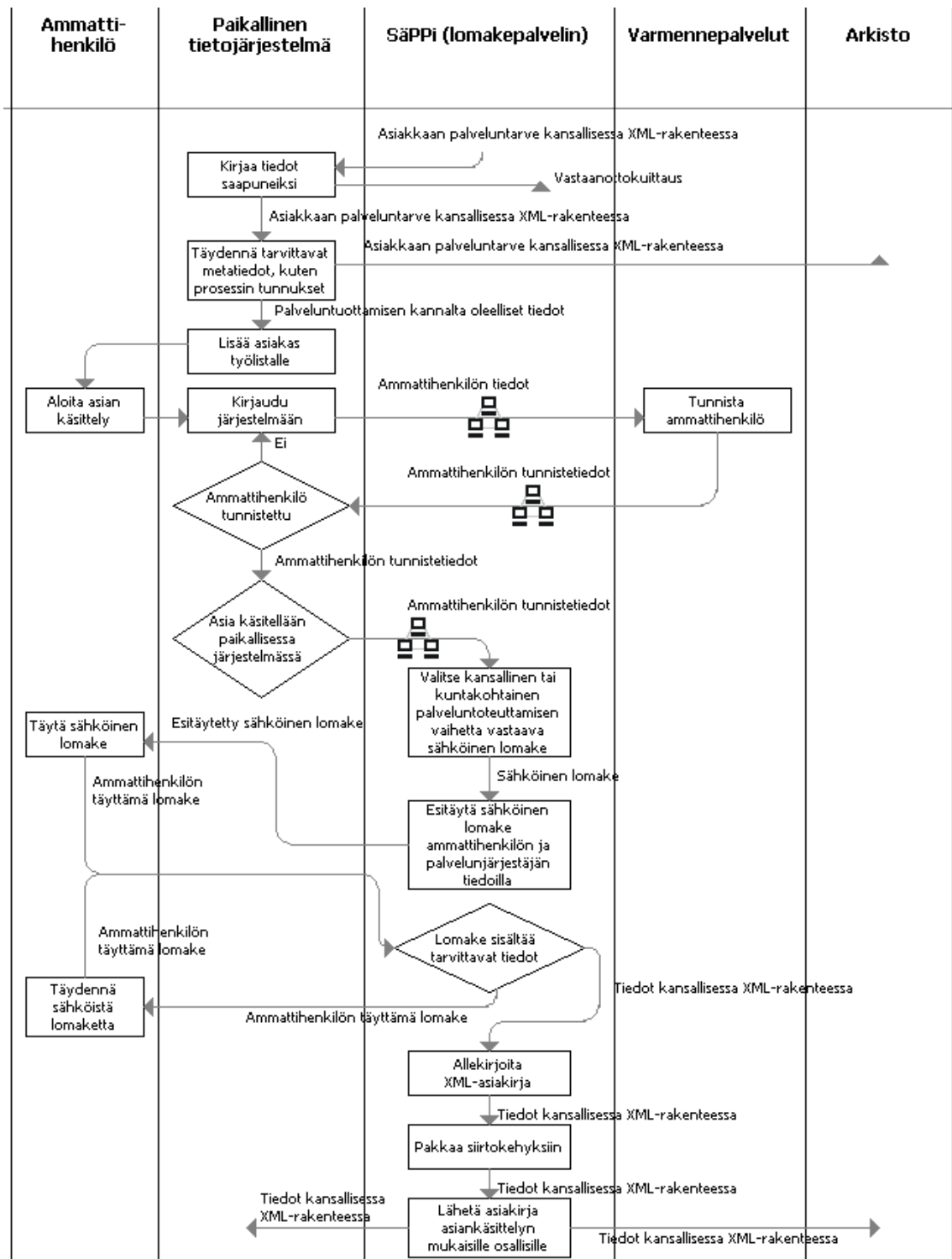
Sosiaalihuollon määrittämiä teknistä toteutusta voidaan myös arvioida palveluportaalin tuottamien XML-asiakirjojen avulla. Paikallisten järjestelmien kehittäjiä olisi todennäköisesti helpompi sitouttaa noudattamaan hankkeen määrittämiä, jos teknisten määrittämiä mukaisia tietoja tulisi järjestelmään ulkopuolelta. Nykyiset operatiiviset järjestelmät tallentavat ja käsittelevät tietoja niiden omien määrittämiä mukaan, joten tilanteessa jossa esimerkiksi SäPPI lähettää tietoja Tikesos-hankkeen määrittämiä mukaisessa muodossa, olisi heidän tutkittava tarkkaan määrittämiä soveltuvuus ja käännettävyys paikallisten ohjelmistojen mukaiseen muotoon. Pienemmillä toimijoilla, joilla ei ole mahdollisuutta toteuttaa asiakkaiden sähköistä asiointia paikallisiin järjestelmiin sähköisten lomakkeiden muodossa, tämä tarkoittaisi sitä että itse asiankäsitteily tapahtuisi paikallisessa järjestelmässä, mutta esimerkiksi asiakkaan hakemukset tulisivat Tikesos-hankkeen määrittämiä mukaisessa muodossa palveluportaalista.

Kuva 24 havainnollistaa tilannetta, jossa asiakkaan palveluntarve ohjaa asiakkaan palvelunohjausjärjestelmän kautta SäPPIin, jossa asiakas täyttää esimerkiksi toimeentulotukihakemuksen. Palvelunohjausjärjestelmänä voi toimia esimerkiksi kansalaisten sähköinen asiointitili tai kuntakohtainen portaali.



Kuva 24. Paikalliset tietojärjestelmät tiedon vastaanottajina.

SäPPI voi myös tarjota osaan kunnan sosiaalihuollon palveluista sähköisen lomakkeen asiankäsittelyn aikana. Kuva 25 havainnollistaa kyseistä tilannetta.



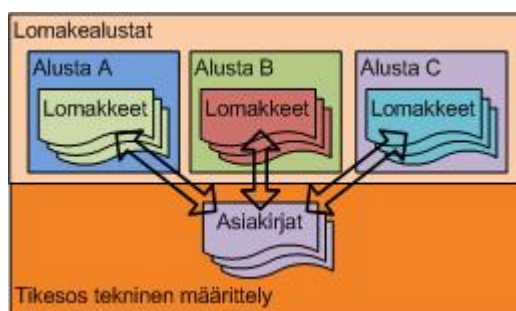
Kuva 25. SäPPI osana kuntien tietojärjestelmiä.

## Tuottaa avoimen lähdekoodin ohjelmistokomponentteja paikallisten tietojärjestelmien hyödynnettäväksi

SäPPIin toteutettavien toiminnallisuuksien julkaisu paikallisten järjestelmien hyödynnettäväksi on toimeenpanon kustannusten kohtuullistamisen kannalta järkevä vaihtoehto. Kyseiset toiminnallisuudet voisivat koskea esimerkiksi sähköistä allekirjoitusta, siirtokehysten muodostamista, liittymäpintaa kansalliseen sähköiseen arkistoon, XML-asiakirjojen validointia tai jopa prosessikulun ohjaamista. Itse sähköiset lomakkeet on myös mahdollista julkaista, mutta sähköisten lomakkeiden määrittelyt tulevat todennäköisesti noudattamaan tietyn lomakealustan määrittelyjä, eivätkä ne ole suoraan hyödynnettävissä paikallisissa järjestelmissä jotka eivät hyödynnä kyseistä lomakealustaa. On tärkeää muistaa että sähköisten lomakkeiden määrittelyt eivät määrittele tietojen XML-rakennetta. Tästä seikasta voidaankin johtaa tärkeä vaatimus lomakepalvelimen lomakealustalle:

**Lomakealustan täytyy tukea lomakkeen tietojen tallentamista Tikesos-hankkeen teknisten määritysten muotoon.**

Tämä tarkoittaa, että lomakealusta ei voi tallentaa tietoja muodossa, joka on riippuvainen lomakkeen toteutustavasta. Tämä on ehdoton vaatimus, eikä siitä voida tinkiä sitoutumatta teknologiaan, joka mahdollistaa sähköiset lomakkeet. Kyseisellä tavalla toimivista lomakealustoista esimerkkinä voidaan mainita Microsoft Office InfoPath 2007, joka tuottaa XML-asiakirjat ulkoisten määritysten mukaan eikä sisällytä lomakekohtaisia tietoja lopputuotteeseen (XML-muotoisiin asiakirjoihin). Kuva 26 havainnollistaa Tikesos-hankkeen teknisten määritysten roolia kansallisten ja paikallisten sähköisten lomakkeiden välillä.



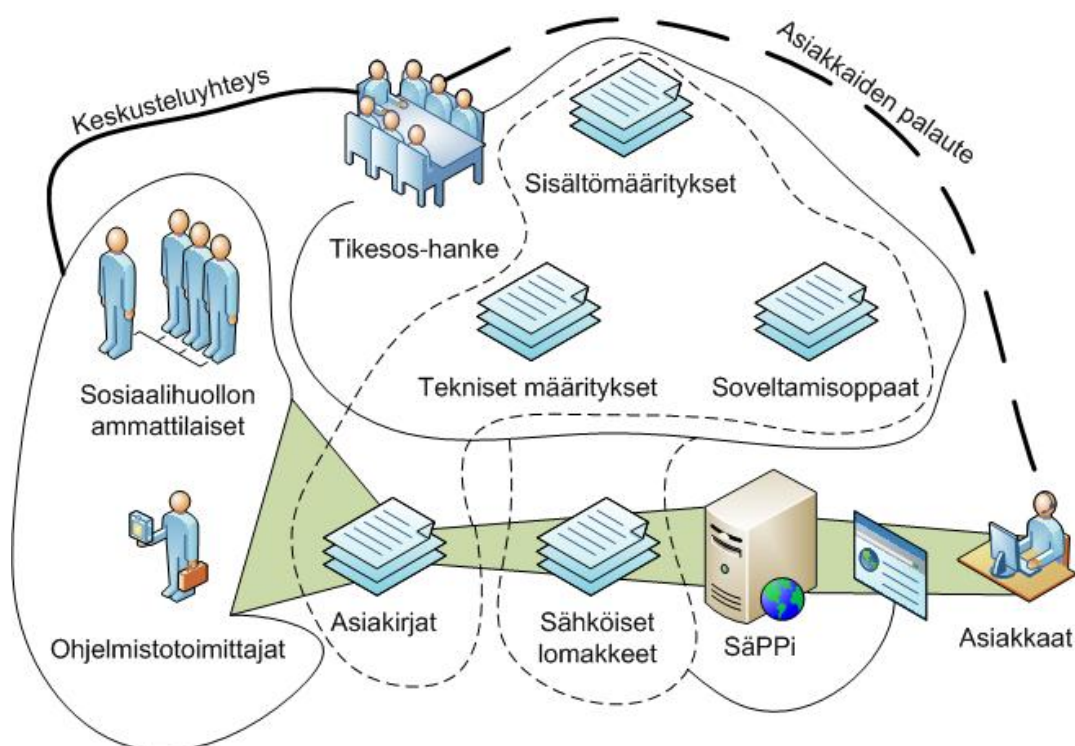
**Kuva 26. Teknisen määrittelyn riippumattomuus sähköisistä lomakkeista.**

## Toteutuksen tasot

Palveluportaalilla voidaan vastata erinäköisiin tarpeisiin. Alla on listattu muutamia vaihtoehtoja lähtien liikkeelle kevyestä ja nopeasta siirtyen vaativampiin vaihtoehtoihin.

1. Tarjotaan sisältömääritysten mukaisia sähköisiä lomakkeita ainoastaan sosiaalihuollon kommentoitaviksi.
  - Lomakkeet eivät tuota rakenteista tietoa.
  - Lomakepalvelimelle ei toteuteta toiminnallisia ominaisuuksia.
2. Tarjotaan lomakkeet, sekä niiden tuottamat XML-asiakirjat kommentoitaviksi.
  - Lomakkeet tuottavat rakenteista tietoa.
  - Lomakealustan täytyy kyetä tuottamaan ulkoisten määritysten mukaisia XML-asiakirjoja (alustariippumattomuus).
  - Ei muita toiminnallisia ominaisuuksia.
3. Mahdollistetaan vireilletulovaiheen asiakirjojen sähköinen täyttäminen asiakkaille.
  - Lomakkeet tuottavat tiedot joko rakenteisessa tai rakenteistettomassa muodossa.
  - Asiakkaan sähköinen tunnistaminen ja tuotettujen tietojen sähköinen allekirjoitus.
  - Tietojen lähettäminen sähköiseen arkistoon tai operatiiviseen järjestelmään.
4. Tarjotaan pienille kunnille mahdollisuus sähköisten lomakkeiden käyttöön operatiivisessa toiminnassa.
  - Asiakkaan ja ammattihenkilön tunnistaminen sähköisesti.
  - Tietojen sähköinen allekirjoitus.
  - Palvelu- ja hallintoprosessien läpivientiä tukeva komponentti.
  - Asiakirjojen lähetys sähköiseen arkistoon.
5. Integroidaan lomakepalvelin osaksi paikallisten tietojärjestelmien asiankäsitteilyprosesseja.
  - Asiakkaan, ammattihenkilön sekä tietojärjestelmien sähköinen tunnistus.
  - Tietojen sähköinen allekirjoitus.
  - Tietojen siirto järjestelmien välillä.
  - Asiakirjojen lähetys sähköiseen arkistoon.
  - Paikallisten järjestelmien kehitys siten että ne pystyvät käsittelemään ja tuottamaan Tikesos-hankkeen määritysten mukaisia asiakasasiakirjoja.

Kuva 27 pyrkii havainnollistamaan palveluportaalin roolia Tikesos-hankkeen määritysten pilotoinnissa. Toteutuksen tasosta riippuen kuvaan tulisi lisätä sidosryhmiä, tai yksinkertaisimmassa vaihtoehdossa kuvasta voitaisiin poistaa tiettyjä osioita.



Kuva 27. SÄPPI pilotoinnin apuvälineenä.

## SÄPPI; toteuttavataho ja ylläpito

Tässä esitellyssä palveluportaali on paljon elementtejä, joita on jo osittain tai kokonaan toteutettu muissa kansallisissa ja paikallisissa hankkeissa. Näiden jo tehtyjen ratkaisujen hyödyntäminen on järkevää suunniteltaessa palveluportaalin toteutusta. Lisäksi palveluportaali voi tarjota muille julkishallinnon aloille tiettyjä toiminnallisuuksia kuten toimialariippumatonta sähköisten lomakkeiden alustaa. Asiakkaan tunnistamiseen voidaan soveltaa jo olemassa olevia kansallisia palveluita kuten VETUMA. Sosiaalihuollon ammattihenkilöiden ja tietojärjestelmien tunnistamiskäytänteitä tulee vielä tarkentaa.

SÄPPIin sisältyvä sähköisten lomakkeiden alusta ei ole sidoksissa sosiaalihuoltoon tai Tikesos-hankeeseen. Voidaan ajatella että lomakealusta olisi julkishallinnon yhteinen, jossa esimerkiksi KELA ja verohallinto voisivat tarjota myös omia lomakkeitaan. Toimialakohtaisten lomakkeiden ylläpito kuuluisi sähköiset lomakkeet omistavalle taholle

(kunta tai kansallinen). Toimialakohtaiset sähköiset lomakkeet tuottaisivat tiedot toimialan tarvitsemassa muodossa tai täysin rakenteistamattomana riippuen käyttötärpeesta. Jos palveluportaaliin halutaan toteuttaa myös työkulkua tukevia toiminnallisuuksia, täytyy nämä osiot toteuttaa toimialakohtaisesti esimerkiksi sosiaalihuoltoon.