



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

JANI LAVONEN
SATAKUNNAN YHTEINEN POTILASTIETOJÄRJESTELMÄ

Diplomityö

Tarkastaja: apulaisprofessori Sami Hyrynsalmi. Tarkastaja ja aihe hyväksytty Talouden ja rakentamisen tiedekunnan koulutusvaradekaaniin toimesta 3. tammikuuta 2018

TIIVISTELMÄ

JANI LAVONEN: Satakunnan yhteinen potilastietojärjestelmä

Tampereen teknillinen yliopisto

Diplomityö, 45 sivua, 5 liitesivua

Huhtikuu 2018

Johtamisen ja tietotekniikan diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma

Pääaine: Tietoliikennetekniikka

Tarkastajat: Sami Hyrynsalmi ja Harri Keto

Avainsanat: Satakunta, potilastietojärjestelmä, Efficca, SATSHP, SOTE

Tietojärjestelmät ovat erittäin ajankohtainen aihe sosiaali- ja terveydenhuollon sekä maankuntauudistuksen vuoksi. Tässä työssä lähdin tutkimaan, mitä keskeisiä asioita tulisi ottaa huomioon yhteisen alueellisen potilasjärjestelmän perustamisessa yleisesti ja erityisesti Satakuntaan.

Lähestyin asiaa aluksi tutkimalla kansallisia kehityshankkeita, kansainvälisiä kehitystee- moja sekä potilastiedon ja tietojärjestelmien vertailua alueellisesta näkökulmasta. Tämän jälkeen pohdin asiaa lainsäädännön ja erityisesti potilastiedon omistajuuden näkökulmaa.

Yleisen viitekehyksen jälkeen lähestyin Satakuntaa tuomalla esiin maakunnan erityispiir- teitä kuntien lukumäärästä, terveydenhuollon organisaatioista, väestönkehityksestä ja muuttoliikkeestä. Satakunnan terveydenhuollon julkisen puolen potilastietojärjestelmät ovat jakautuneet selkeällä tavalla kahteen järjestelmään. Satakuntalaisista 79% on Efficca- ja 21% Pegasos-potilastietojärjestelmiä käyttävien organisaatioiden alueella. Tämän ja- kauman perusteella tarkasteltavaksi valikoitui Efficca-organisaatioiden yhdistäminen suu- remmaksi yhteiseksi tietojärjestelmäksi.

Yhdistämistä tarkasteltiin toimintamallien ja kirjaamistapojen yhtenäistämisen tarpeelli- suuden, tietojärjestelmä-arkkitehtuurin sekä tietojärjestelmän kehittämisen ja jatkuvan palvelun kustannustehokkuuden näkökulmista.

Tietojärjestelmien yhtenäistäminen ja konsolidointi tukee vahvasti SOTE-uudistuksen ensisijaista tavoitetta, joka on kustannusten nousun hillitseminen. Tämä tavoite on saa- vutettavissa uudistamalla ajattelutapaa asiakaskeskeiseksi niin ammattilaisten kuin tieto- järjestelmien osalta.

Kokonaisuudessaan yhteinen alueellinen potilastietojärjestelmä on askel suuntaan, joka vie potilastiedot alueellisesti ja kansallisesti hyödynnettäväksi sekä tukee tietojärjestel- mien osalta potilaan parempaa hoitoa laadun ja tehokkuuden näkökulmasta.

ABSTRACT

JANI LAVONEN: Communal patient information system of Satakunta
Tampere University of Technology
Master of Science Thesis, 45 pages, 5 Appendix pages
April 2018
Master's Degree Programme in Management and Information Technology
Major: Communication Technology
Examiner: Sami Hyrynsalmi and Harri Keto

Keywords: Satakunta, patient information system, Efficca, SATSHP, social- and healthcare

Information systems are today's hot topic because of social- and healthcare as well as province reformation. I began to study, what crucial things has to take under consideration if province wide healthcare information system is formed generally and especially in Satakunta.

I approached this problem first by studying national development programs, international development themes and then comparing patient information and information systems from regional perspective. Secondly, I studied problem from legislation and especially who should be the owner of one's patient information.

After common framework, I approached Satakunta by bringing up province's special characteristics like number of municipalities, healthcare organizations, development of population and migration. Satakunta's public healthcare patient information systems are clearly divided into two systems. 79% of Satakunta citizens live in Efficca-organization and 21% in Pegasos-organization area. This distribution gives me combining Efficca-organizations for further examination.

Combining Satakunta's Efficca information systems was considered from operating model, way of booking patient information, system architecture, system development and IT service viewpoints.

Consolidating patient information systems is supporting social- and healthcare reform primary goal, which is reducing cost rise. This goal is achieved by renewing way of thinking to client-centered model both professionals and information systems part.

Regional patient information system is step in right direction in its entirety. It is leading patient information utilization region and nationwide. It is also supporting better nursing and treatment quality and efficiency from information system end.

ALKUSANAT

Tämän työn aihe valikoitui sen ajankohtaisuuden ja omien työtehtävieni seurauksena. Olen päässyt seuraamaan SOTE-uudistusta läheltä ja siihen liittyvät uutiset ovat ainakin viikoittaisessa tarkastelussa. Odotan mielenkiinnolla, miten maakunnallinen sosiaali- ja terveydenhuollon uudelleen järjestely lopulta toteutuu. Saadaanko kansalaisten sairauksien hoito muutettua hyvinvoinnin ohjaamiseen ja sairauksien ennaltaehkäisemiseen. Potilasjärjestelmätason tarkastelu edellä mainitussa mittakaavassa on eittämättä todella pieni osa kokonaisuudistusta. Alueellisessa tarkastelussa se ei kuitenkaan ole yhdenkään poliittisesti, hallinnollisesti eikä edes hoitoketjujen ja toimintamallien arvioinnin ja uudistamisen näkökulmista. Sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaisuudistus on siis ennen kaikkea asenteiden uudelleen arviointia. Digitalisaatio toimii osaltaan uudistuksen moottorina tai ainakin mahdollistajana. Tietoa omasta hyvinvoinnistamme syntyy valtavia määriä päivittäin. Sykemittarit, älykellot, älyvaatteet, paikannus, sosiaalinen media, erilaiset anturit ja mittalaitteet tuottavat dataa kiihtyvällä tahdilla työelämän, koulutuksen ja harrastusten alueilta. Terveydenhuollon kokonaisuudistuksen onnistumisen ratkaisee lopulta se, että saammeko kaiken tämän tiedon hyötykäyttöön. Haluan kiittää kollegoitani ja 2M-IT Oyn asiakkaita monista mielenkiintoisista keskusteluista aihepiiriin liittyen. Kiitos myös Sami Hyrynsalmelle, joka antoi motivaatiota tämän työn kirjoittamiseen asiantuntevalla ohjauksella ja ammattitaidolla.

Porissa, 18.3.2018

Jani Lavonen

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO.....	1
2.	TUTKIMUSMENETELMÄ	3
3.	KANSALLISEN TASON TUTKIMUS	5
	3.1 Kansallisia kehityshankkeita	5
	3.2 Potilastietojärjestelmien toteuttamisvaihtoehdot.....	7
	3.3 Kansallisia suuntia.....	13
4.	LAINSÄÄDÄNTÖ	15
	4.1 Rekisterinpitäjyys	15
	4.2 GDPR	16
	4.2.1 Tarkoitus.....	16
	4.2.2 Taustaa GDPR:lle.....	16
	4.2.3 GDPR:n vaikutuksia.....	16
	4.3 Historia-arkistot.....	17
5.	LÄHTÖKOHDAT	19
	5.1 Satakunnan maakunta.....	19
	5.2 Satakunnan väestöpohja	20
	5.3 Palvelutuotanto	22
	5.4 Potilastietojärjestelmät Satakunnassa.....	23
6.	TULOSTAVOITTEET	26
	6.1 Yhdistämisprojektin taustaa	26
	6.2 Selvitetty asiakokonaisuus	26
	6.3 Tekniset asiat.....	27
	6.3.1 Nykyinen palvelutuotanto	27
	6.3.2 Tietoturva	30
	6.4 Muut näkökulmat	31
	6.4.1 Sähköiset palvelut	32
	6.4.2 Laboratorio	32
	6.4.3 Kuvantaminen	34
	6.4.4 Raportointi.....	34
	6.5 Huomioitavat asiat.....	36
	6.6 Edut ja haasteet.....	37
7.	YHTEENVETO	41
	LÄHTEET.....	43

KUVALUETTELO

Kuva 1.	<i>Tutkimusmenetelmien jakoperusteet [4].....</i>	<i>3</i>
Kuva 2.	<i>Ohjaavan tapaustutkimuksen malli</i>	<i>4</i>
Kuva 3.	<i>Kiila-hankkeen tiekartta [27]</i>	<i>5</i>
Kuva 4.	<i>Kiila-hankkeessa tunnistetut kehittämisen kokonaisuudet [27]</i>	<i>6</i>
Kuva 5.	<i>Palvelujärjestelmän kehittämisen vaiheet [36]</i>	<i>14</i>
Kuva 6.	<i>Satakunnan sijainti Suomen kartalla. Satakunta kuvassa punaisella ja Länsi-Suomen lääni keltaisella.</i>	<i>20</i>
Kuva 7.	<i>Satakunnan kunnat kartalla, kaupungit lihavoituna.</i>	<i>20</i>
Kuva 8.	<i>Satakunnan väkiluvun jakauma kunnittain (31.12.2016) [8]</i>	<i>21</i>
Kuva 9.	<i>Satakunnan väestökehitys kunnittain 2015-2025 [13]</i>	<i>22</i>
Kuva 10.	<i>Perusterveydenhuollon palvelutuottajat Satakunnassa.....</i>	<i>23</i>
Kuva 11.	<i>Satakunnassa käytössä olevien potilastietojärjestelmien väestöjakauma</i>	<i>24</i>
Kuva 12.	<i>Tietojärjestelmän käyttäjämäärät per palvelutuottaja.....</i>	<i>24</i>
Kuva 13.	<i>Nykyinen palvelininfran toteutustapa.....</i>	<i>28</i>
Kuva 14.	<i>Palvelininfran tavoitetila.....</i>	<i>29</i>
Kuva 15.	<i>Laboratorio-sanomaliikenteen nykytila.....</i>	<i>33</i>
Kuva 16.	<i>Laboratorio-sanomaliikenteen tavoitetila.....</i>	<i>34</i>
Kuva 17.	<i>Effica organisaatioiden raportointikantojen tavoitekuvaus.....</i>	<i>36</i>

LYHENTEET JA MERKINNÄT

Apotti	Apotti on muutoshanke, jossa kehitetään sosiaali- ja terveydenhuollon palveluita ja otetaan käyttöön alueellisesti yhtenäinen sote-tietojärjestelmä
Effica	Potilastietojärjestelmä, jonka toimittajana on Tieto H&W Oyj
EuroSCORE	Riskiarvolaskelma, jolla määritetään kuolleisuuden todennäköisyys sydänleikkauksen jälkeen.
GDPR	EU:n yleinen tietosuoja asetus
IoE	Internet of Everything
HILMO	THL:lle tehtävä hoitoilmoitusten viranomaisraportointi-lomake
HL7	Kansainvälinen terveydenhuollon sanomarakajapintastandardi
HUS	HUS on 24 kunnan muodostama kuntayhtymä Uudellamaalla.
KanTa	Kansallinen Terveysarkisto
Konsolidointi	ICT tarkoituksessa yhdistäminen yhdeksi kokonaisuudeksi esimerkiksi samaan palveluympäristöön, palvelualustelle tai palvelimelle.
KSTHKY	Keski-Satakunnan terveydenhuollon kuntayhtymä
Kuntayhtymä	Kuntayhtymä on kuntalain mukainen kuntien yhteistoimintaorganisaatio. Kuntayhtymä voi olla lakiin perustuva, kuten esimerkiksi sairaanhoitopiiri, tai kuntien vapaaehtoisesti perustama. Kunnat osallistuvat kuntayhtymän hallintoon ja päätöksentekoon siten kuin kuntayhtymän perussopimuksessa on sovittu. Kuntayhtymä on viranomainen samoin kuin kunta, ja se voi itsenäisesti tehdä oikeustoimia ja omistaa omaisuutta.
LUSA	Luoteis-Satakunnan kansanterveystyön kuntayhtymä. Vuonna 2011 purettu kuntayhtymä, jonka muodostivat Noormarkku, Pomarkku, Siikainen ja Merikarvia. Nykyinen rekisterinpitäjä on Porin kaupungin perusturvakeskus
Multilab	Laboratorion tietojärjestelmä, jonka toimittajana on MyLab Oy
Pegasos	potilastietojärjestelmä, jonka toimittajana on CGI Oyj
POSA	Pohjois-Satakunnan peruspalvelukuntayhtymä
QPat	Patologian tietojärjestelmä, jonka toimittajana on Tieto H&W Oyj.
RADU	Kuvantamisen tietojärjestelmä, jonka toimittajana on L-Force Oy
SATSHP	Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä
SOTE	Sosiaali- ja terveydenhuolto
THL	Terveyden ja hyvinvoinnin laitos
UNA-hanke	Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmäkokonaisuuden vaatimusmäärittely

1. JOHDANTO

Sosiaali- ja terveydenhuollon (SOTE) tietojärjestelmien kirjo ja organisaatioiden erilaisen toimintamallit aiheuttavat haasteita sujuvalle ja kustannustehokkaalle hoitotyölle. Ainakin parinkymmenen vuoden ajan Suomessa on ollut kiistaa siitä, satsataanko enemmän perusterveydenhuoltoon vai erikoissairaanhoidon. Asiaa voi tutkia useista eri lähtökohdista ja oma näkökulmani tähän asiaan on tietojärjestelmälähtöinen.

Tällä hetkellä Suomi, muun maailman ohella, painii talousvaikeuksien kanssa. Yksi huomionarvoinen seikka Suomen osalta on suuri julkisen sektorin osuus. [1] Tarkemmin sanottuna Suomen julkinen sektori on kasvanut vuosien saatossa erinäisten poliittisten päätösten seurauksena epäterveelle tasolle verrattuna yksityisen sektorin osuuteen.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) raportin mukaan vuonna 2015 Suomen terveydenhuoltomenot olivat 19,8 miljardia euroa. Edelliseen vuoteen verrattuna terveydenhuollon menot kasvoivat reaalisesti 1,2 prosenttia. Terveydenhuoltomenojen suhde bruttokansantuotteeseen laski 0,1 prosenttiyksikköä vuodesta 2014 ja oli 9,4 prosenttia vuonna 2015. Samasta raportista selviää tarkalla tasolla kustannusjakauma terveydenhuollosta mm. erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon osalta sekä jakaumaa yksityisen ja julkisen rahoituksen osuuksista. Vuonna 2015 Suomen terveydenhuoltomenojen bruttokansantuotesuhde oli pohjoismaiden toiseksi alhaisin. Islannin luvut olivat muutama kymmenyksen Suomen lukuja pienemmät. [1]

Tekeillä olevan SOTE-uudistuksen myötä halutaan muun muassa puuttua kustannusrakenteisiin uudistamalla toimintamalleja. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että pirstaleinen kenttä hallinnon ja tietojärjestelmien osalta ovat elinkaarensa lopussa. Se miten toimintamalleja tukevia tietojärjestelmiä lähdetään uusimaan, on yksi tämän hetken keskeisimmistä puheenaiheista SOTE-päätäjien keskuudessa.

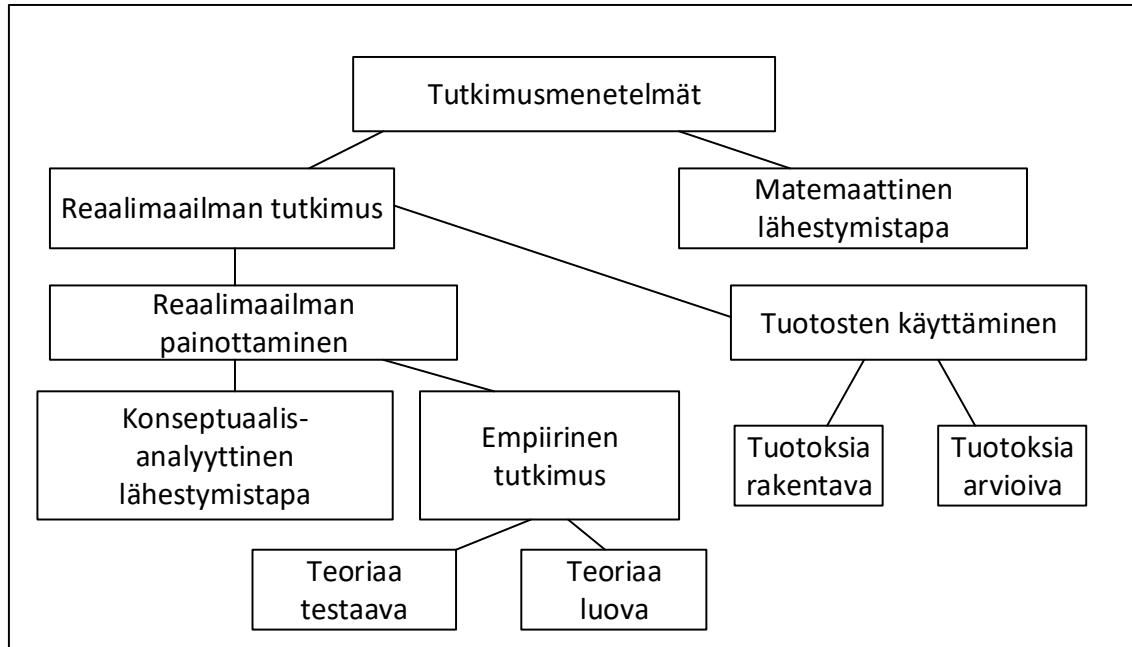
Tämän työn tarkoituksena on vastata kysymykseen, mitä keskeisiä asioita tulisi ottaa huomioon yhteisen alueellisen potilasjärjestelmän perustamisessa yleisesti ja erityisesti Satakuntaan?

Olen rajannut tutkimuksen koskemaan terveydenhuollon osuutta, koska sosiaalihuollon lakiuudistus on vielä työn alla. Tietojärjestelmien osalta odotetaan, mitä sosiaalihuollon rekistereitä terveydenhuollon ammattilaisella on lupa tulevaisuudessa nähdä. Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmiä on jo nyt lähdetty kehittämään yhteiselle alustalle siten, että sosiaalihuollon asiakastietojen katselu mahdollistetaan terveydenhuollon ammattilaiselle tarpeen vaatiessa ja nykyisen lain antamissa puitteissa.

Tässä työssä käyn läpi tietojärjestelmien uudistukseen liittyvää polkua Satakunnan osalta. Aluksi tutkitaan erilaisia SOTE tunnuslukuja Satakunnan osalta. Tämän jälkeen pureudutaan meneillään oleviin uudistushankkeisiin kansallisella tasolla ja samalla sivuten muiden maiden samoja hankkeita. Tähän antaa parhaiten lisävalaistusta Suomen itsenäisyyden juhlarahaston (Sitra) tilaama ”Kansallisen tason sähköisten potilastietojärjestelmien toteuttamisvaihtoehtojen vertailu – KATTAVA-projekti”. Lopuksi palataan takaisin Satakuntaan ja tuodaan esille Medbit Oyn tekemän Satakunnan yhteisen Efficca-esitysprojektin tuloksia.

2. TUTKIMUSMENETELMÄ

Tutkimusmenetelmät voidaan jakaa Pertti Järvisen mukaan kuvassa 1 esitetyllä tavalla.

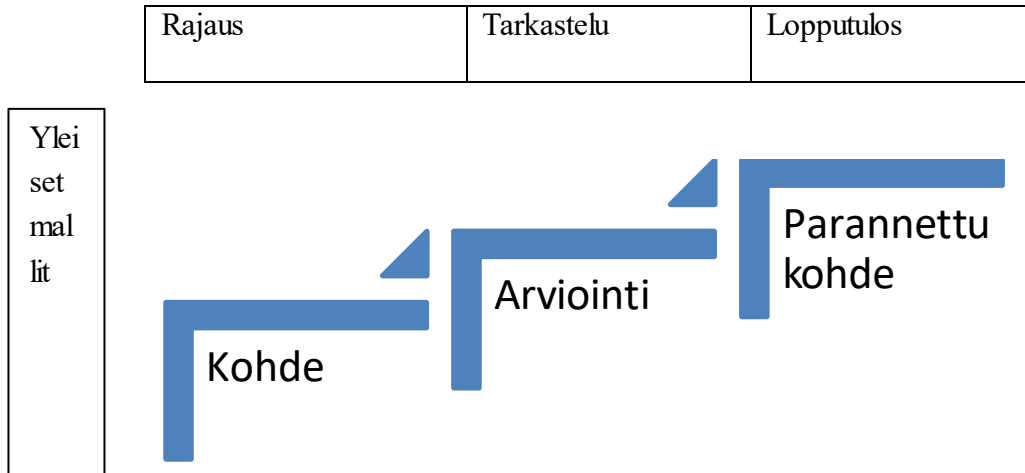


Kuva 1. Tutkimusmenetelmien jakoperusteet [4]

Tutkimusmenetelmät jakautuvat ylimmällä tasolla reaalimaailman tutkimukseen ja matemaattiseen lähestymistapaan. Reaalimaailman tutkimus taas jakautuu painotuksiin siitä, mikä on todellisuutta ja miten tuotoksia voidaan käyttää. Oma tutkimusmenetelmäni kuuluu tosielämän tutkimuksen alle ja tarkemmin kuuluu konseptuaalis-analyyttisen lähestymistavan alajoukkoon.

Tapaustutkimus on tutkimustapa tai tutkimusstrategia, jonka sisällä voidaan käyttää erilaisia aineistoja ja menetelmiä. Kaikissa empiirisissä tutkimuksissa käsitellään tapauksia. Tapaustutkimuksessa tapaus ymmärretään kuitenkin toisin kuin esimerkiksi määrällisessä tutkimuksessa, jossa tapaus on tilastollinen yksikkö. Tapaustutkimuksessa kohde on useimmiten tapahtumakulku tai ilmiö. Siinä siis tarkastellaan pientä joukkoa tapauksia, usein vain yhtä tapausta. [6] Tapaustutkimus on myös selvästi kvantitatiivista eli laadullista tutkimusta. Nimitystä "laadullinen" tutkimus voidaan kritisoida, sillä se saattaa olla harhaanjohtava ja voi antaa vaikutelman paremmasta, pehmeämmästä tutkimuksesta pinnalliseen ja kovaan kvantitatiiviseen verrattuna. Perusteellisella tutkimuksella eli hyvin suunnitelluilla ja toteutetuilla tutkimusasetelmilla, tutkimuksia toistamalla sekä tutkittavaa ilmiötä useista näkökulmista lähestymällä voidaan kuitenkin tavoittaa monipuolista tietoa ja lisätä siten ymmärrystä niin ilmiöön liittyvistä syy-seuraussuhteista kuin ilmiön luonteestakin. [7]

Tutkimusmenetelmänä käytän tässä työssä ohjaavaa tapaustutkimusta. Menetelmän tarkoituksena on kuvata ensin nykytila ja nostaa esille parantamista vaativat asiat. On hyvin todennäköistä, että löytyy myös asioita, joita on hyvä säilyttää sellaisenaan. Ohjaava tapaustutkimuksen tuotoksena on siis eräänlainen määrittelydokumentti, jossa kerrotaan mitä ohjaavan muutoksen on tarkoitus saada toteutumaan tutkimuksen kohteessa. [6]



Kuva 2. Ohjaavan tapaustutkimuksen malli

Viitekehyksen tälle tutkimukselle antaa valmistelussa oleva SOTE-laki. Se määrittelee tavoitteen yhtenäistää koko Suomen terveyden- ja sosiaalihuollon järjestämisvastuut ja tavan toimia. Lähtökohtaisesti jokaisella maakunnalla ja vieläpä jokaisella kunnalla on omat erityispiirteensä ja tapa tuottaa palveluita. Tiedetään, että Suomessa on tehty paljon eritasoisia palvelujen yhdistämisii julkisen terveydenhuollon osa-alueella. Näistä on hyvä poimia oppeja mitä hyvää on saatu aikaan ja mitkä asiat eivät ole menneet odotetusti. Molempien asioiden kohdalla pitää kysyä miksi ja yrittää löytää juurisyy onnistumisiin ja epäonnistumisiin.

Tämän työn tutkimuksen kohteena on alueellisen potilastietojärjestelmän kokoaminen yhdistämällä Satakunnan julkisomisteiset potilastietojärjestelmän tietokannat yhteen. Tarkemmin niillä tarkoitetaan kuntayhtymien, kuntien tai näiden liikelaitosten omistamia potilastietojärjestelmiä.

3. KANSALLISEN TASON TUTKIMUS

3.1 Kansallisia kehityshankkeita

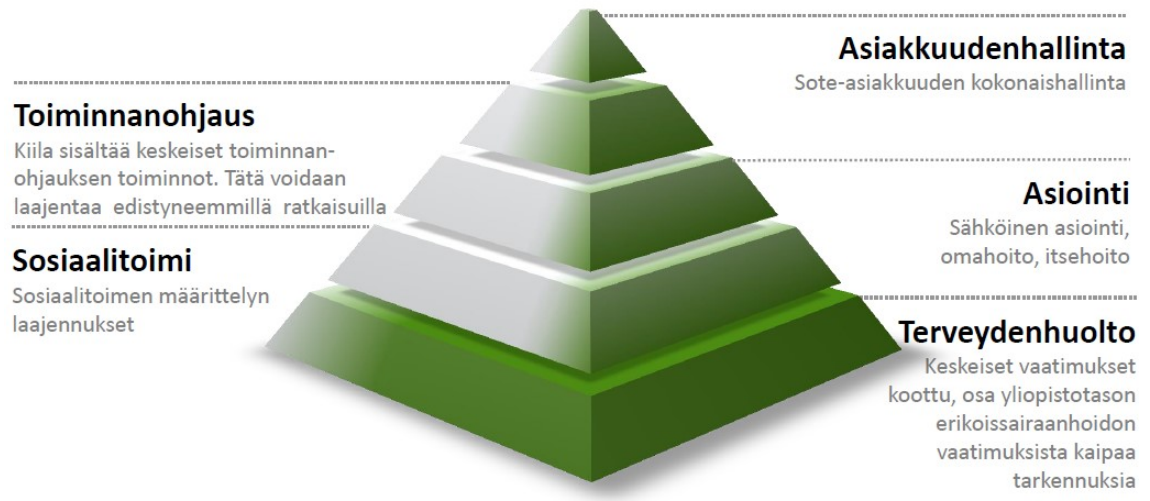
Suomessa on tehty lukuisia tutkimuksia ja kehityshankkeita, joita ovat rahoittaneet ennen kaikkea sairaanhoitopiirit, valtio, Sitra ja Kuntaliitto. Eräs tällainen hanke oli Kiila-hanke, jonka mahdollistivat Medi-IT Oyn asiakkaat vuonna 2014. Hankkeen tavoitteena oli tuottaa tulevaisuuden hyvinvointipalvelujärjestelmän vaatimusmäärittely. Sen tavoitteena oli myös määrittää vuoteen 2018 mennessä toiminnan ja toiminnanlogistiset, tekniset ja tietoturva ja yleiset sopimus- ja palveluyhteistyö tarpeet ja vaatimukset sekä lainsäädännölliset vaatimukset. [27]

Kuvassa 3 on esitetty Kiila-hankkeen tiekarttaa siitä mitä asioita ja millä aikataululla pitää asioita kehittää, jotta päästään kohti suurempia kokonaisuuksia eli SOTE-alueita.



Kuva 3. Kiila-hankkeen tiekartta [27]

Kiila-hanke on ollut onnistunut lähtölaukaus kehityshankkeiden sarjalle, joista seuraavaksi kerron. Kuvassa 4 on esitetty Kiila-hankkeen ensimmäisessä vaiheessa tunnistettuja kehittämisen kokonaisuuksia jatkoa ajatellen.



Kuva 4. Kiila-hankkeessa tunnistetut kehittämisen kokonaisuudet [27]

Kiila-hankkeen vaiheessa 2 vuonna 2015 käynnistettiin asiakas- ja potilastietojärjestelmäyhteistyön valmisteluprojekti. Valmisteluprojektin tavoitteena on tuottaa ehdotus asiakas- ja potilastietojärjestelmäyhteistyön sisällöstä ja organisoinnista koskien toimittaja- ja tuoteriippumatonta vaatimusmäärittelyä. Projektin lopputuotosta eli vaatimusmäärittelyä oli tarkoitus käyttää erilaisten hankintojen mahdollistamiseen. Tämä tuotos on ollut pohjana modulaariselle järjestelmäarkkitehtuurille, joka taas on UNA-hankkeen perustava ajatus.

Kiila-hankkeen kantava ajatus on saada asiakas keskiöön hoitavan organisaation sijaan. Tätä näkökulmaa on edistetty monin tavoin uudenlaisen kokonaisarkkitehtuurin, vaatimusmäärittelyiden keinoin toiminnanohjauksen ja asiakkuudenhallinnan uudistavan UNA-hankkeen avulla. Asiointin uudistamiseen on käynnistetty ODA-hanke ja Virtuaalisairaala-hanke. ODA-hankkeessa uudistetaan sosiaali- ja terveystalvvelujen toimintamalleja. Rakenteilla on sähköinen palvelukokonaisuus, Omaolo-palvelu, joka hyödyntää ammattilaisten järjestelmissä olevaa tietoa ja asiakkaiden itsensä tallentamaa hyvinvointitietoa. Omaolo-palvelun myötä uudistuvat niin asiointi, tiedonsaanti kuin sote-ammattilaisten työpäivä.

Omaolo-palvelut:

1. Hyvinvointitarkastus ja -valmennukset: Hyvinvointitarkastus antaa tilannekuvan hyvinvoinnista ja tunnistaa mahdollisia riskejä. Tarkastuksen tehtyäsi saat ehdotuksia, joiden avulla voit vaikuttaa hyvinvointiisi omatoimisesti, esimerkiksi muuttaa liikunta- tai unitottumuksiasi. Muutosten tueksi voit ottaa käyttöösi sähköisiä valmennuksia, jotka ohjaavat sinua ja antavat palautetta edistymisestäsi. Jos tarkastuksen tulos näyttää huolestuttavalta, ohjaa Omaolo sinut suoraan ammattilaiselle.

2. Oirearviot sekä palveluarvio ja -ohjaus: Oirearvio auttaa, kun sinulla on yksittäinen terveyteen liittyvä ongelma – vaikkapa silloin, kun epäilet lähengitystietulehdusta. Tuloksen perusteella saat toimintasuosituksen, esimerkiksi itsehoito-ohjeita, sähköisen reseptin tai ajanvarausoikeuden. Palveluarvio ja -ohjaus puolestaan auttaa sinua selvittämään, millaista tukea sinun tai läheisesi elämäntilanteeseesi on tarjolla: omaishoidon tukea, henkilökohtaista apua, yms.
3. Oma Suunnitelma kokoaa hoito- ja palvelukokonaisuutesi yksin kansiin: tavoitteet, toimenpiteet ja seuranta. Suunnitelma perustuu itse asettamiisi tavoitteisiin ja yhdessä ammattilaisen kanssa suunnittelemaasi hoitoon tai palveluun. Voit tehdä myös itsehoitosuunnitelman, jonka seurannasta vastaat itse. [29]

Virtuaalisairaala 2.0 -hanke eli VS2 on viiden suomalaisen yliopistollisen sairaanhoitopiirin yhteinen terveydenhuollon palveluiden kehittämishanke vuosille 2016–2018. Virtuaalisairaala 2.0 -hankkeen taustalla on halu tarjota laadukasta hoitoa kaikille asuinpaikasta, iästä ja digiosaamisesta riippumatta. Sosiaali- ja terveysministeriö rahoittaa puolet hankkeen 12 miljoonan euron budjetista.

Hankkeen tavoitteena on tuottaa erityistason terveydenhuollon digitaalisia palveluita asiakaslähtöisesti, parantaa entisestään palveluiden laatua ja tehostaa ajankäyttöä sekä vaikuttaa kustannuksia hillitsevästi.

Hankkeessa uudistetaan palveluita ja päivitetään toimintatapoja digitalisaatiota hyödyntäen. Erityisvaativan hoidon digitalisoinnin lisäksi hankkeessa kehitettävien sähköisten terveyspalvelujen avulla voidaan tarjota erityistason osaamista perustason ammattilaisten, tulevien sote-keskusten ja myös suoraan kansalaisten käyttöön.

Hankkeen näkyvin tuotos on Terveyskylä.fi-palvelu, jossa tarjotaan tietoa ja tukea kaikille, hoitoa potilaille ja työkaluja terveydenhuollon ammattilaisille. Terveyskylässä on eri sairauksiin ja potilasryhmiin keskittyviä taloja, kuten Naistalo ja Syöpätalo. Taloja on valmiina 2018 lopulla noin 30 ja niissä tarjotaan hoitoa noin 80 potilasryhmälle. Muita Virtuaalisairaala 2.0 -hankkeen osia ovat innovaatiotoiminta ja digitaalisten palveluiden tutkimuksen tukeminen sekä digipalveluiden kehittämisen malli. [30]

3.2 Potilastietojärjestelmien toteuttamisvaihtoehdot

Sitra on tehnyt laajan tutkimuksen kansallisen tason potilastietojärjestelmien toteuttamisvaihtoehdoista. Tässä tutkimuksessa olevia lähtökohtia on tarkasteltu kansalliselta tasolta, mutta tutkimusta ei kannata sivuuttaa, vaan tarkastella onko joitain uusia näkökulmia syytä ottaa huomioon tutkittaessa asiaa maakunnan tasolta.

Seuraavassa kappaleessa Sitran tutkimuksessa on kiteytetty kolmella tavoitteella se, miten tiedon hyödyntäminen on kriittinen avain uudenlaisessa ajattelussa ja miten tätä kokonaisuutta pyritään hallitsemaan KanTa-palvelulla ja siihen liitetyillä sähköisillä potilastietojärjestelmissä.

”Sähköisten potilastietojärjestelmien ja KanTa -palveluiden avulla pyritään kolmeen pää-tavoitteeseen:

1) terveydenhuollon ammattilaisten työ helpottuu (nopeutuu) 2) potilaan hoidon laatu paranee ja 3) koko terveystietojärjestelmän kustannustehokkuus kasvaa. Kaksi ensimmäistä tavoitetta edellyttävät hoidossa ja terveyden edistämisessä tarvittavien tietojen saamista ammattilaisten ja kansalaisten itsensä käyttöön, milloin tahansa riippumatta siitä, missä tiedot ovat syntyneet (tiedon saatavuus ja yhteiskäyttö) sekä tietojen automaattista analysointia ja järjestämistä hoitopäätösten tueksi (älykkyys). Kolmas tavoite vaatii tietoja ja toiminnallisuutta nykyistä tehokkaampien toimintamallien suunnittelemiseksi ja ohjaamiseksi (toiminnanohjaus).” [9]

Vastaavia kehityshankkeita on käynnissä useissa maissa. Erona Suomen ja muiden maiden painotuksille kehityshankkeissa on se, että Suomessa on keskitytty sähköisten dokumenttien arkistointiin ja muualla taas paino on tietojen operatiivisessa käytössä organisaatiosta riippumatta.

Sitran tutkimuksessa on koottu tietoa ja oppeja kansainvälisistä terveydenhuollon kehityshankkeista. Alla lueteltu erilaisten näkökulmien ja vaatimusten kirjo osoittaa sen, että kehittäminen vie aikaa ja vaatii suuria investointeja tuotekehitykseen.

1. selkeästi määritellyt, mitattavissa olevat tavoitteet ja yhteisesti hyväksytyt visio
2. tiedon tallennusmuodon, koodaustavan ja tiedonsiirtorajapintojen standardointi
3. tietoturvallisen viestinvälitysalustan rakentaminen
4. keskeisten tietojen (ydintietojen) määrittely ja koodaus (diagnoosit, riskitiedot, lääkitys, toimenpiteet, tutkimustulokset, hoitosuunnitelma, lähete, hoitopalaute/-yhteenvedo)
5. panostus tiedon rakenteistamiseen vapaatekstin sijasta
6. kustannus-hyöty –analyysi integroitavien tietojen määrän ja laajuuden osalta sekä hankkeen vaiheistus hyötynäkökulmasta
7. potilaan oman roolin korostaminen organisaationäkökulman sijasta (hoitoketjun rakentaminen potilaan ympärille, kansalaisen sähköiset palvelut)

8. suostumuksen antaminen etukäteen organisaatio- ja mahdollisesti aikavälitasolla, ei vain tietojen tarvitsemishetkellä asiayhteystasolla, tai vaihtoehtoisesti ydintietojen erilainen suostumuskohtelu vapaatekstietoon verrattuna

9. aktiivinen relaatiotietokantapohjainen tietovarasto tai vastaava potilastietojen hakupalvelu

10. investointi- ja käyttökustannusten etukäteisarviointi ja euromääräiset rahoitusvastuut” [9]

Sitran tutkimushankkeessa on myös etsitty vastausta siihen, millainen alueellinen taso (kansallinen, alueellinen, paikallinen) sopii parhaiten tukemaan kansallista terveysarkistoa (KanTa). Erilaisia kombinaatioita oli teoriassa 24, joista analysoitiin 7 erilaista vaihtoehtoa (Kansallinen malli, Alueellis-kansallinen malli, Alueellinen malli, Paikallis-kansallinen malli, Sekamalli, Alueellis-paikallinen malli, Nykytilanne)

Tämän jälkeen tutkimuksessa päätettiin tutkittavat näkökulmat, jotka arvioivat mallien hyödyllisyyttä kansanterveyden ja kansantalouden kannalta seuraavista neljästä näkökulmasta: terveyspalvelunäkökulma, tekninen näkökulma, elinkeinopoliittinen ja innovaatiönäkökulma sekä toteutusnäkökulma. Analysoiduista vaihtoehdoista tutkimuksessa pidettiin parhaimpana alueellis-kansallista mallia, joskin erot muihin alueellis-painotteisiin malleihin olivat pienet. Kansallista mallia pidettiin selvästi huonoimpana. Väliin jäivät paikallis-painotteiset mallit (taulukko 1).

Tutkimuksessa ei kuitenkaan nähty, että alueellis-kansallista malliakaan voitaisiin soveltaa sellaisenaan, vaan parhaimpaan lopputulokseen päästään jakamalla data ja sovellus vielä tarkemmalla tasolla kuin mallien luokittelussa tehtiin, jolloin toimintoja voidaan sijoittaa kansalliselle, alueelliselle tai paikalliselle tasolle tarkoituksenmukaisuuden (kustannus-hyödyn) mukaan.

Taulukko 1. Pisteytys alueellisuudesta eri näkökulmista [9]

Toiminnallisuus	A. Kansallinen malli	B. Alueelliskansallinen malli	C. Alueellinen malli	D. Paikalliskansallinen malli	E. Sekamalli	F. Alueellisaikallinen malli	G. Nykytilanne
Data / ydinpotilastiedot	Kansallinen	Kansallinen	Kansallinen	Kansallinen	Kansallinen	Kansallinen	Kansallinen
Data / muu potilastieto	Kansallinen	Alueellinen	Alueellinen	Paikallinen	Alueellinen	Alueellinen	Paikallinen
Ydinpotilastietojärjestelmä	Kansallinen	Alueellinen	Alueellinen	Paikallinen	Alueellinen	Alueellinen	Paikallinen
Erillisjärjestelmät	Kansallinen	Alueellinen	Alueellinen	Paikallinen	Paikallinen	Paikallinen	Paikallinen
Yleiskäyttöiset järjestelmäpalvelut (viestinvälitys, tunnistautuminen, suostumushallinta, allekirjoitus, ym.)	Kansallinen	Kansallinen	Alueellinen	Kansallinen	Kansallinen	Alueellinen	Paikallinen
Terveyspalvelunäkökulma	1	5	4	3	3	4	3
Tekninen näkökulma	3	2	1	1	2	1	1
Elinkeino- ja innovaationäkökulma	1	3	3	2	3	3	2
Toteutusnäkökulma	1	5	4	2	4	3	2
Pisteet yhteensä	6	15	12	8	12	11	8

Järjestelmien käytön tehokkuuden kannalta on välttämätöntä toteuttaa tiedon tallennus ja luovuttaminen niin, että kansalaisen suostumus tietojen käyttöön on hankittavissa sujuvasti ja käyttäjien tunnistus ja varmentaminen toteutettavissa kertakirjautumisen yhteydessä. Työryhmän oletuksena olikin, että sairaanhoitopiiri tai muu vastaava alueellinen organisaatio toimisi sekä perusterveydenhuollon että erikoissairaanhoidon potilastietojen alueellisena rekisterinpitäjänä, kuten on ehdotettu valmisteilla olevassa terveydenhuolto-laissa. Jos tämä jää toteutumatta on potilastietojen sujuvaa yhteiskäyttöä vaikea järjestää.

Tarvittavien potilastietojen löytäminen edellyttää, että dokumentit on varustettu niiden sisältöä kuvaavilla, automaattisesti tuotettavilla metatiedoilla, jotka ovat kattavammat kuin olemassa olevan lainsäädännön määrittelemät KanTa-arkiston hakutiedot. KanTa-arkiston tulee olla aktiivinen tietovarasto eikä pelkkä loppuarkisto. Toimintaa tukevien tietojen jalostaminen edellyttää, että terveydenhuollon ammattilaisilla on helppokäyttöiset työkalut ydintietojen rakenteiseen kirjaamiseen (jota tulee suosia vapaan tekstin tai pelkkien otsikoiden yhdenmukaistamisen sijasta). Lisäksi tarvitaan luettelomuotoiset, jatkuvasti päivittyvät ja yhteiskäytössä olevat dokumentit yhteiskäyttöisyyden ja potilaan hoitoketjun kannalta tärkeimmistä sisällöistä: diagnoosi/ongelmalista, lääkityslista ja jatkohoidon suunnitelma. Rakenteisten ydintietojen ja listamuotoisten dokumenttien hyötyjen realisoiminen edellyttää, että käytettävissä on laaja valikoima älykkäitä, koodattua potilastietoa hyödyntäviä sovelluksia, joita sekä terveydenhuollon ammattilaiset, että potilaat voivat käyttää. Myös kumulatiivisesti kertyvien potilastietojen (kuten laboratoriotulosten) hyvä saatavuus tulee varmistaa.

Taulukko 2. Suositukset tiedonhallinnan tasoista [9]

	Kansallinen taso	Alueellinen taso	Paikallinen taso
Data: Ydintiedot	Kansallisesti määritellyt keskeiset rakenteiset potilastiedot (jatkuva sairauskertomus, hoitotyön yhteenveto, radiologian pyynnöt ja lausunnot, lääkelista, riskitiedot, lähete- ja hoitopalaute, laboratoriotulokset; dg- ja toimenpidelista)	-	-
Data: Muut tiedot	Muut arkistoidut potilaskertomustiedot Suostumukset ja valtuutukset Ammattihenkilöt ja palveluyksiköt Luovutusloki Koodistot ja lomakemäärtielyt Kansalliset tilastointitiedot Arkistohallinnan asiakirjat Henkilötiedot	Muut potilastiedot Kuva-/videosignaalit Tuotannon ohjaus- ja laadunhallintatiedot (ajanvaraus-, hoitoketju-, palveluluokittelu-, ym. tiedot) Roolit, käyttöoikeudet ja käytövaltuutukset Käyttöloki	Tehohoidon, anestesiologian, ym. erillisjärjestelmien tieto
Sovellus: ydinjärjestelmä(t)	eArkisto eReseptikeskus eKatselu Tulevaisuuden ePalvelut	Potilashallinto- ja kertomusjärjestelmät (ml. päätöksentuki) Päivystys Ensihoito Tulevaisuuden alueelliset ePalvelut	-
Sovellus: muut järjestelmät	Kansantautien laaturekisteri(t) Palveluiden laaturekisteri (Valvira) Yleisimpien/kalleimpien kansantautien hoitosovellukset (vaatii kans. tason toimijan) Strateginen preventio ja epidemiologia Kansallisten terveyspalvelujen toiminnan ohjaus	Tuotannon-/toiminnan ohjaus (ml. hoitoketjuhallinta) Materiaalihallinta, tilaus-toimitusketjun hallinta, ym. Operaatiivinen preventio ja epidemiologia Kuvantaminen Laboratorio Suun terveydenhuollon järjestelmä Neuvola-, ym. järjestelmät Apuvälineet	Yksikkokohtaiset, tarkasti rajatut erillisjärjestelmät, kuten anestesia-, teho-, synnytys-, ym. Resurssienhallinta Organisaatio- ja ammattilaiskohtainen laadunhallinta
Yleiskäyttöiset palvelut	Tietoturvallisen viestinvälityspalvelun infrastruktuuri Suostumustenhallinta Tietoturva palvelut, mm. varmennepalvelu Koodistopalvelu Tutkimuksen tukipalvelut (ml. anonymisointipalvelu) Standardien hallinta	Alueellinen tietoturallinen viestinvälitys Tunnistautuminen Ammattilaisten identiteettienhallintapalvelut Master Data hallinnointi Tietoturallinen kommunikointi ammattilaisten kesken ja ammattilaisen-potilaan välillä	-

Sitran kattava-projektin tiivistelmän viimeisessä kappaleessa on hyvin kiteytetty nykyinen haaste eri organisaatioiden järjestelmien erilaisuudesta ja tarpeista:

”Listamuotoisista potilastiedoista tulee nykyinsäädännön vallitessa olemaan toisistaan poikkeavia, eri ajankohtina ja eri rekisterinpitäjien toimesta syntyneitä versioita, jolloin

eri järjestelmiin tarvitaan älykkyyttä, joka auttaa näiden tietojen vertailussa ja yhdistämisessä. Paras lopputulos saavutetaan, jos kunkin potilaan hoitoon voitaisiin nimetä koordinaattori (omalääkäri perusterveydenhuollossa tai työterveydenhuollossa), joka vastaisi potilaan tietojen ajantasaisesta ylläpidosta ja koordinoinnista ja samalla myös itse hoidon koordinoinnista. Lainsäädäntöä tulee kehittää niin, että tulevaisuudessa näistä tärkeistä keskeisistä rakenteista tiedoista on vain yksi ajantasainen versio.

Eri organisaatioilla on kiistattomasti toisistaan poikkeavat tarpeet ja resurssit. Organisaatio voi toki halutessaan luovuttaa päätäntävaltaa muulle taholle, mutta ulkopuolelta asetettu pakko merkitsee totalitaarista hallintoa, joka sotii oikeushenkilön itsenäistä päätäntävaltaa vastaan. Tilanne on toinen, jos terveydenhuollon rahoitus, tilaaminen tai palvelutuotanto organisoidaan nykyisestä poikkeavalla tavalla. Organisaation sisäiseen päätöksentekoon kajoaminen ei koske periaatteellisella tasolla ainoastaan julkisia organisaatioita, vaan toimintamallissa pitää miettiä myös, miten malli toteutuu yksityisten palveluntuottajien osalta. [9]

Omasta näkökulmastani tämä seuraava huomio vaatii mittavaa kansallista ohjausta. Vapaassa markkinatilanteessa on aina pyrkimys suuriin yksikkökokoihin. Miten voimme taata ja ohjata markkinatilannetta siten, että suuret yritykset eivät dominoi markkinaa ostamalla itselleen innovatiiviset ja kasvavat pienet ja keskiuuret yritykset tai palkkaamalla heidän asiantuntijansa? Kokemuksesta tiedän, että lääkintälaittehyväksynnän saaminen vaatii mittavia ponnistuksia laadunhallinnan todentamisessa. Toisaalta julkishallinnon hankintayksiköt suosivat suuria eli yli miljoonan liikevaihtoon yltäviä yrityksiä pienentääkseen riskejä käyttöönottovaiheessa ja jatkuvan palvelun toimivuudessa.

Jotta terveydenhuollon palveluntuottajilla säilyy todellinen valinnanvapaus sovellusten hankkimisessa ja kilpailuttamisessa, tulisi ydinpotilastietojärjestelmät rakentaa modulaarisiksi niin, että keskeisiä toimintoja toteuttavat osat ovat tarvittaessa vaihdettavissa vastaavaan muuhun sertifioituun tuotteeseen. Tällöin järjestelmäkokonaisuudet voidaan muodostaa yhdistämällä parhaita kansallisia, alueellisia tai paikallisia sovelluksia. Modulaarisuus mahdollistaa julkisen rahoituksen kohdistamisen sellaisen toiminnallisuuden kehittämiseen, joka nähdään erityisen arvokkaaksi kansalaisten terveyden edistämiseksi. Järjestelmien toteuttaminen edellä kuvatulla tavalla luo suomalaisen osaamisen kehittämisen ja kansainvälisen kilpailukyvyn kannalta parhaan ympäristön ja sallii innovaatiot sekä nopean kehityksen niillä osa-alueilla, joilla teknologian ja lainsäädännön kehitys sen kulloinkin mahdollistaa. Samalla edistetään yritysten verkottumista. Haasteeksi mallissa muodostuu kokonaisuuden ylläpito. Integrointi ja palvelulupausta toteuttava hallinta edellyttää erillisiä ict-palveluintegraattoreita, jollaisena toimiminen vaatii syvällistä teknistä ja järjestelmäarkkitehtuurillista osaamista. Vaatimusten ja tavoitteiden strateginen hallinta on terveydenhuollon palveluntuottajan (tilaajan) tehtävä.

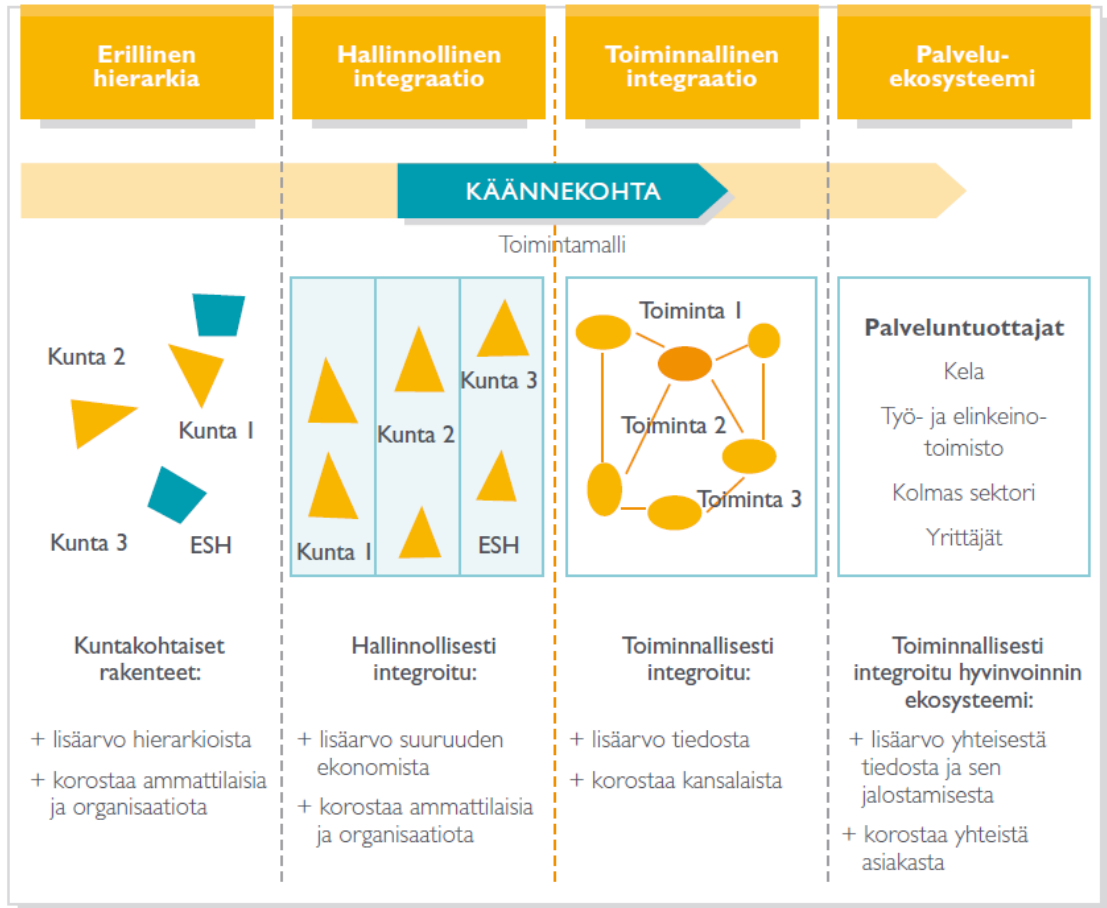
Koko väestöstä kattavasti kerättyä, rakenteistettua ja anonymisoitua potilastietoa voidaan ja tulisikin käyttää sekä tieteellisen tutkimuksen tarpeisiin, että yksittäisten potilaiden ennusteen arviointiin (yksilön odotettavissa oleva ennuste populaatioissa toteutuneen ennusteen pohjalta) ja hoidon valinnassa tukevaan simulointiin. Tällainen rekisterikokonaisuus olisi keskeinen lääketieteellisten innovaatioiden lähde ja kansainvälisesti kilpailukykyisten vientituotteiden kehitysalusta. Esimerkiksi lääke- ja hoitoteknologiatutkimuksessa tällainen mahdollistaa täysin uuden tutkimusfaasin (V), jossa voidaan analysoida teknologian tuloksellisuutta todellisissa, suurissa potilaspopulaatioissa ja verrata tuloksia ”kultaiseen standardiin” vastaavassa asetelmassa.

Ydinpotilastietojärjestelmien rinnalla tulee voida käyttää erillisjärjestelmiä (kuten teohoidon järjestelmiä), jotka hyödyntävät vain paikallisesti tai alueellisesti säilytettävää ja lyhytaikaiseen käyttöön tarvittavaa potilastietoa (esim. potilaaseen kytkettyjen seurantalaitteiden jatkuvasti tuottamaa dataa), jota ei alkuperäisessä muodossaan ja laajuudessaan tarvita potilaan jatkohoidossa. Erillisjärjestelmien kehityksen ja integroitavuuden tukeminen edistää osaltaan pienten ja innovatiivisten yritysten pääsyä markkinoille.” [9]

3.3 Kansallisia suuntia

Potilastietojärjestelmien hankinta on ajankohtainen aihe erityisesti HUS:n Apotti-hankkeen myötä, johon ovat liittynyt mukaan kaikki Uudenmaan kunnat. [25] Miltei koko muun Suomen yhteinen UNA-hanke on määrittelemässä uutta sote-tietojärjestelmien kokonaisuutta. Tietojärjestelmäydintä, jonka tarkoituksena on tuottaa asiakkuudenhallinnan, integraatiot ja tiedonhallinnan kokonaispalvelut. UNA on siis valtakunnallinen julkisten sosiaali- ja terveystietojärjestelmien yhteistyöhanke, jonka avulla sote-tietojärjestelmien ekosysteemiä uudistetaan vaiheittain. Kyseessä on siis hallittu ja vaiheistettu etenemispolku tulevaisuuden hyvinvointipalvelujen tuottamisessa tarvittavan asiakaslähtöisen sote-tietojärjestelmien kokonaisuuden luomiseksi. Yhdessä kansallisten Kanta-palveluihin pohjaavien ratkaisujen kanssa UNA muodostaa kansallisen sote-tietojärjestelmä-ekosysteemin ytimen. [24] Kolmas meneillään oleva asiakas- ja potilastietojärjestelmä-uudistus on KSSHP:n Sairaala Novan tietojärjestelmä-hankinta. [26]

Oman leimansa keskusteluun tuo tekeillä oleva SOTE-uudistus, jonka yhtenä tavoitteena on saada kustannustehokkaat tietojärjestelmät sosiaali- ja terveydenhuollon käyttöön kansallisella tasolla. Suomessa on käytössä satoja erilaisia sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmiä.



Kuva 5. Palvelujärjestelmän kehittämisen vaiheet [36]

Jatkossa hankintoja aiotaankin keskittää: ”Tulevaisuudessa kukin maakunta vastaa tietohallinnon ja ICT-palveluidensa järjestämisestä. Maakuntien ICT-palveluiden tuottamista keskitetään valtakunnalliseen ICT-palvelukeskukseen tai kilpailutetaan valtakunnallisen yhteishankintayksikön kautta. ICT-palveluiden tuotantoa voidaan myös hoitaa maakuntien yhteistyönä tai maakuntien ja kuntien välisenä yhteistyönä.” [2]. Tämä tehtävä puolestaan tukee yhtä maakunnan tehtävistä: ”Maakunnan on seurattava alueensa väestön hyvinvointia ja terveyttä, järjestämiensä sosiaali- ja terveydenhuollon laatua ja vaikuttavuutta, kustannuksia ja tuottavuutta sekä sitä, miten asiakkaiden palvelujen yhteensovittaminen on toteutunut.” [23]

Tietojärjestelmähankintoja ohjaa ylipäätänsä laki julkisista hankinnoista (348/2007) [2]. Lakiuudistus tuli voimaan vuoden 2017 alussa ja yksi uudistuksen suurimmista vaikutuksista kohdistui hankintojen kansallisten kynnyksarvojen nostamiseen ylöspäin [3].

4. LAINSÄÄDÄNTÖ

Julkisen vallan velvoite edistää kansalaisten hyvinvointia, terveyttä ja turvallisuutta lähtee perustuslaista. Perustuslain mukaan jokaisella on oikeus välttämättömään toimeentuloon ja huolenpitoon, jos hän ei itse kykene hankkimaan ihmisarvoisen elämän edellyttämää turvaa.

Tässä työssä keskityn tietojärjestelmien näkökulmaan, joten olen luetellut alla keskeisimmät terveydenhuollon palvelujen käyttäjän asemaa turvaavia lakeja ja asetuksia potilaan asemasta ja oikeuksista, joilla on suuri merkitys tutkittavaan asiaan.

- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista, 785/1992 [10]
- Laki lapsen huollosta ja tapaamisoikeudesta, 361/1983 [11]
- Tartuntatautilaki, 1227/2016 [12]
- Terveydenhuoltolaki, 1326/2010 [13]
- Mielensterveyslaki, 1116/1990 [14]
- Laki rajat ylittävästä terveydenhuollosta, 1201/2013 [15]

Asiakas- ja Potilastietojärjestelmien käyttöön liittyy suuri määrä lainsäädäntöä. Yllä oleva listaus on vain otos siitä, miten säädellään muun muassa yksityisyydensuojaa eli sitä mitä tietoa saa luovuttaa kenelle ja missä tilanteessa. Kansallinen lainsäädäntö ohjaa tiedon käsittelyä sosiaali- ja terveydenhuollossa nykyiselläänkin hyvin tarkasti.

4.1 Rekisterinpitäisyys

Rekisterinpitäisyyttä tarkasteltaessa oleellista on huomioida, että potilastiedon omistajuutta ei ole laissa selkeästi määritelty, saati perusteltu. Koko aihe itsessään on ohitettu kontrolloimalla lailla vain sitä, kuka saa käyttää potilastietoa ja miten sen tulee tapahtua. Kuitenkin itse kysymys – kuka omistaa potilastiedon – on unohdettu tai ohitettu [15].

Sähköiset potilastiedot ovat tuoneet mukanaan tämän uudenlaisen haasteen Suomen lainsäädännössä ja erityisesti sen tulkinnassa. Asiaan on kolme eri näkökulmaa. Ensimmäinen lähtee siitä, että tieto pitäisi olla julkisesti omistettua. Toisen mukaan potilaiden tai kansalaisten tulisi itse omistaa tiedot. Kolmannen näkökulman mukaan omistajuus itsessään ei ole ongelma vaan se voidaan hoitaa ennemminkin erilaisten asetusten avulla kuin omistuslailla.

Suomessa siis potilas tai kansalainen ei ole lain mukaan potilastiedon omistaja. Tämä johtuu Direktiivin 96/9/EC (Database protection) epäomistuneesta täytäntöönpanosta ja tämän vuoksi terveydenhuollon toimija (julkinen tai yksityinen) omistaa tuottamansa potilastiedon. Tämä tuskin oli tietokantadirektiivin tai Suomen valtion tahto. Etenkin kun

Suomessa ollaan samaan aikaan antamassa kansalaisille lisää oikeuksia omiin tietoihinsa potilastiedon Kanta-arkiston kautta.

4.2 GDPR

4.2.1 Tarkoitus

GDPR tarkoittaa EU:n yleisen tietosuoja-asetuksen (EU 2016/679) määrittelemiä vaatimuksia henkilötietojen käsittelylle. Asetus tuli voimaan 24.5.2016 ja sitä sovelletaan siirtymäajan jälkeen 25.5.2018 lähtien. GDPR:n tarkoituksena on ajantasaistaa ja harmonisoida tietosuojaa koskevaa sääntelyä, lisätä henkilötietojen käsittelyn avoimuutta ja läpinäkyvyyttä sekä vahvistaa rekisteröityjen oikeuksia valvoa henkilötietojensa käsittelyä. Asetuksen noudattamatta jättäminen on vahvasti sanktioitu.

Tavoitteena on siis aikaansaada yhdenmukainen sääntely EU:n alueella ja sitä kautta antaa mahdollisuudet vahvalle kyberrikollisuuden ehkäisemiselle. Henkilötietojen käsittelyn läpinäkyvyys ja yksilön vaikutusmahdollisuudet paranevat. Ihmisten luottamus tietosuojaan paranee sekä digitaalinen liiketoiminta että palvelut kasvavat kansalaisten luottamuksen kasvun myötä.

4.2.2 Taustaa GDPR:lle

Uuden asteinen taustalla on EU:n tietosuojadirektiivi vuodelta 1995 ja siihen pohjautuva kansallinen lainsäädäntö. Aika on kuitenkin muuttunut digitalisaation myötä. Tiedon määrä ja sen vaikutusten räjähdysmäinen kasvu muuttavat maailmaa pysyvästi. Uutta tietoa syntyy joka toinen päivä yhtä paljon kuin ihmiskunnan historian alusta vuoteen 2003. Kaiken Internet (IoE) sisältää kaiken verkossa tapahtuvan toiminnan, niin teollisuudessa, jakeluketjuissa, liiketoimintaprosesseissa kuin kuluttajien arkisessa toiminnassa [11]. Järjestelmien älykkyys, big data luovat osaltaan epäluottamusta tietosuojaan. Euroopan komission tutkimuksen mukaan 57% pitää henkilötietojen luovuttamista ongelmallisena ja 70% huolissaan tietojen käytöstä. Ennen yhteistä asetusta eri maissa on ollut erilaiset säännöt.

4.2.3 GDPR:n vaikutuksia

GDPR vaikuttaa monella eri tavalla ennaltaehkäisevästi, koska asetus velvoittaa näyttämään etukäteen toteen monia asioita:

- Henkilötietojen käsittelyn arviointi
- Tietosuojaperiaatteiden toteuttaminen
- Riskiperusteinen lähestymistapa
- Tietosuojaa koskeva vaikutustenarviointi ja enakkokuuleminen

Määrittelee menettelytapoja:

- Henkilötietojen käsittelyn oikeusperusteet
- Henkilötietojen käsittelyn ulkoistaminen
- Rekisteröidyn oikeudet
- Organisaation toimiminen useassa EU:n jäsenvaltiossa
- Tietoturva
- Henkilötietojen tietoturvaloukkauksiin valmistautuminen
- Tietosuojavastaavan nimittäminen

Henkilötietorekisteröityjen oikeudet lisääntyvät:

- Oikeus saada läpinäkyvää informaatiota henkilötietojen käsittelystä
- Rekisteröidyn oikeus saada pääsy tietoihin
- Oikeus tietojen oikaisemiseen ja oikeus tulla unohdetuksi
- Oikeus käsittelyn rajoittamiseen ja rekisterinpitäjän velvollisuus ilmoittaa rajoituksesta
- Oikeus siirtää tiedot järjestelmästä toiseen
- Vastustamisoikeus
- Automatisoidut yksittäispäätökset ja profilointi

Kuten yllä olevasta voidaan huomata, on GDPR sisällöltään tehty varsin kattavaksi. Aika näyttää, miten eri oikeusistuimet määräävät sanktioita eri asemassa oleville yrityksille ja yhteisöille. Asetuksen mahdollistavien miljoonien eurojen sakkomaksujen takana on ollut ajatus tasa-arvoisesta kohtelusta, oli kyseessä kansainvälinen jättiyritys tai vaikkapa julkishallinnon organisaatio Suomessa. Raha asettaa kuitenkin suuret reunaehdot sille, miten voidaan täyttää tietosuojasetuksen vaatimukset. Todellisuudessa olemme vuosien päässä asetuksen vaatimuksista tietojärjestelmien näkökulmasta.

4.3 Historia-arkistot

Erilaiset sähköiset potilastietojärjestelmät aloittivat toimintansa vahvasti 80-luvun alussa. Onko näille järjestelmille lainsäädännöllistä velvoitetta ylläpidolle vai ovatko paperiarkistot ainoa pakollinen säilytettävä? Pelkästään Porin alueella on lukuisa määrä vanhoja potilastietojärjestelmiä arkistokäytössä, joiden ylläpito maksaa kymmeniä tuhansia euroja vuositasolla. Satakunnassa passiivikäytössä olevia potilastietojärjestelmiä ovat esimerkiksi Musti, FinnStar, WinHit, erilaisia Effic ja Pegasos tietokantoja sekä Sairaala-seniori.

Sosiaali- ja terveysministeriön potilasasiakirja-asetuksen mukaan 12 vuotta tulee säilyttää ajan- ja hoidonvarauspäiväkirjat, uloskirjaus, poliklinikka-, osastohoito-, toimenpidepäiväkirjat ja vastaavat. Myös lokitiedot potilastietojen käyttäjistä täytyy pystyä tuottamaan 12 vuoden ajalta [28]. Vanhoja potilastietokantoja täytyy tiedon säilytysaikojen puolesta

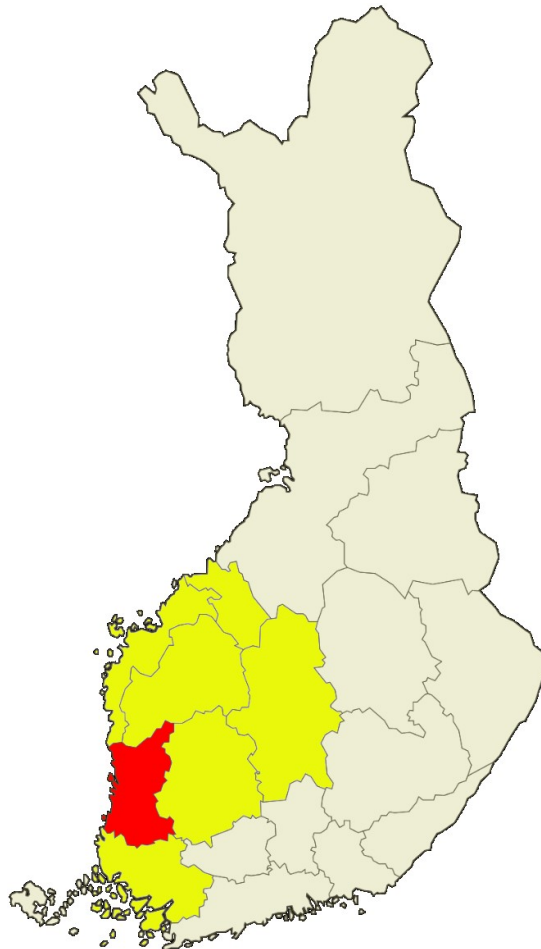
ylläpitää 12 vuotta, vaikka kertomustiedot kopioitaisiin yhteiseen kantaan tai niiden säilytys ratkaistaan muuten (KanTa-arkisto tai muu vaihtoehto).

5. LÄHTÖKOHDAT

Lähdettäessä pohtimaan Satakunnan alueen yhteistä potilastietojärjestelmää, on hyvä tutkia lähtökohdat. Tarvitaan siis katsaus historiaan ja siihen mitä tulevaisuuden uskotaan tuovan tullessaan.

5.1 Satakunnan maakunta

Satakunnan maakunta on yksi seitsemästä Länsi-Suomen läänin maakunnasta. Satakunnan maakunta jakautuu kolmeen seutukuntaan: Pohjois-Satakunnan seutukunta, Porin seutukunta ja Rauman seutukunta. Seutukunnilla ei ole enää virallista asemaa aluejakona, mutta tilastokeskus pitää edelleen yllä seutukuntajakoa tilastollisena aluejakona Työ- ja elinkeinoministeriön suostumuksella. Seutukuntien muodostamisen kriteereinä on käytetty pääasiassa kuntien välistä yhteistyötä ja työssäkäyntiä. Tilastoissa käytettävien alueuokitusten tarkoituksena on ilmiöiden alueellisten vaihtelujen ja aluerakenteen kuvaaminen. Useimpien alueuokitusten tapaan seutukuntajako perustuu hallinnolliseen aluejakoon. [10]



Kuva 6. Satakunnan sijainti Suomen kartalla. Satakunta kuvassa punaisella ja Länsi-Suomen lääni keltaisella.



Kuva 7. Satakunnan kunnat kartalla, kaupungit lihavoituna.

Pohjois-Satakunnan seutukunnan muodostavat: Honkajoki, Jämijärvi, Kankaanpää, Karvia ja Siikainen. Porin seutukunnan muodostavat Harjavalta, Huittinen, Kokemäki, Merikarvia, Nakkila, Pomarkku, Pori ja Ulvila. Rauman seutukunnan muodostavat puolestaan Eura, Eurajoki, Rauma ja Säkyli.

5.2 Satakunnan väestöpohja

Vuonna 2017 Satakunta jakautui 17 peruskuntaan, joista 7 on kaupunkeja. Satakunnan väkiluku tilastokeskuksen 31.12.2016 päivitetyn tilanteen mukaan on 222 349. Satakunnan väkiluku on sama kuin Satakunnan sairaanhoitopiirin väestöpohja. Satakunnan väkiluku on vähentynyt muuttoliikkeen ansiosta 21 061 henkilöä vuosien 1990-2016 aikana. Satakunta on siis maakuntana muuttotappiollinen. [16]

Kuvassa 8 on esitetty Satakunnan väkiluvun jakautuminen kunnittain 31.12.2016 tilanteen mukaan.



Kuva 8. Satakunnan väkiluvun jakauma kunnittain (31.12.2016) [8]

Maakunnan väkiluvun muutos on ollut tilastokeskuksen mukaan -1,38% vuosien 2010-2015 välisenä aikana. Kehitys säilyy nykyisellä tasolla ja vuosien 2015-2030 väestönkehityksen mukaan lievästi negatiivinen -1,3%. Maakunnan kehittymisen puolesta huolestuttavaa ennusteessa on se, että Satakunta on ainoa negatiivisen väestönkehityksen maakunta Länsi- ja Etelä-Suomessa. [12]

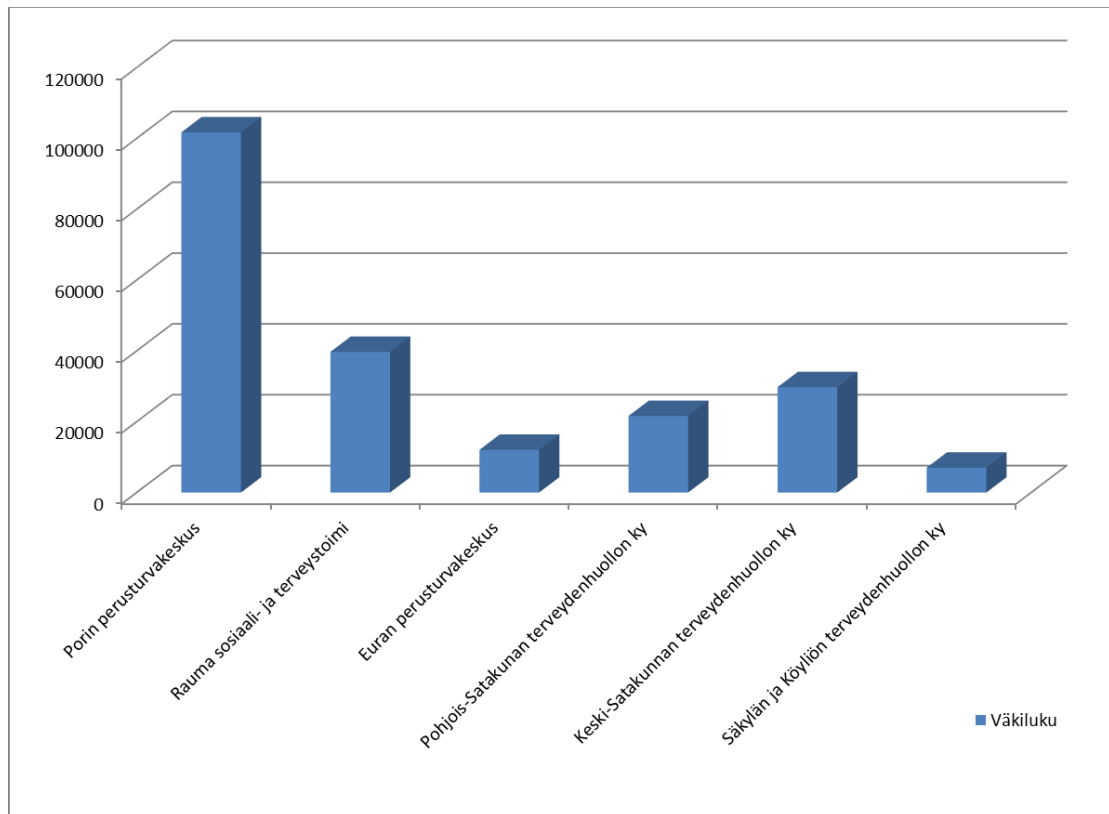
Vähintään yhtä huolestuttava asia on väestön ikääntyminen Satakunnassa. 65-74 vuotiaiden määrä vähenee väestöennusteen mukaan 1000 henkilöllä ja yli 75-vuotiaiden määrä kasvaa 8700 henkilöllä. Väestön väheneminen ja ikääntyvän väestön kasvulisää erityisesti terveyspalveluiden tarvetta. [13]

KUNTA	2015	2025	MUUTOS ABS. 2015-2025	MUUTOS % 2015-2025
Eurajoki	5 958	6 033	75	1,3
Pori	85 471	86 074	603	0,7
Rauma	39 971	40 192	221	0,6
Luvia	3 348	3 329	-19	-0,6
Eura	12 253	11 893	-360	-2,9
Huittinen	10 430	10 081	-349	-3,3
Jämijärvi	1 983	1 914	-69	-3,5
Nakkila	5 633	5 426	-207	-3,7
Harjavalta	7 328	7 007	-321	-4,4
Kankaanpää	11 806	11 249	-557	-4,7
Ulvila	13 243	12 576	-667	-5,0
Honkajoki	1 765	1 645	-120	-6,8
Kokemäki	7 617	7 085	-532	-7,0
Säkylä	7 091	6 557	-534	-7,5
Siikainen	1 577	1 455	-122	-7,7
Merikarvia	3 207	2 913	-294	-9,2
Karvia	2 454	2 181	-273	-11,1
Pomarkku	2 246	1 967	-279	-12,4
SATAKUNTA	223 381	219 577	-3 804	-1,7

Kuva 9. Satakunnan väestökehitys kunnittain 2015-2025 [13]

5.3 Palvelutuotanto

Satakunnan alue on jaettu hallinnollisesti kuuteen alueeseen terveydenhoidon saralla. Satakunnassa on sekä keskitettyä että kuntalähtöistä palvelutuotantoa. Sosiaali- ja terveydenhuollon palvelut eivät myöskään ole täysin vastuutettu samalle palvelutuottajalle.



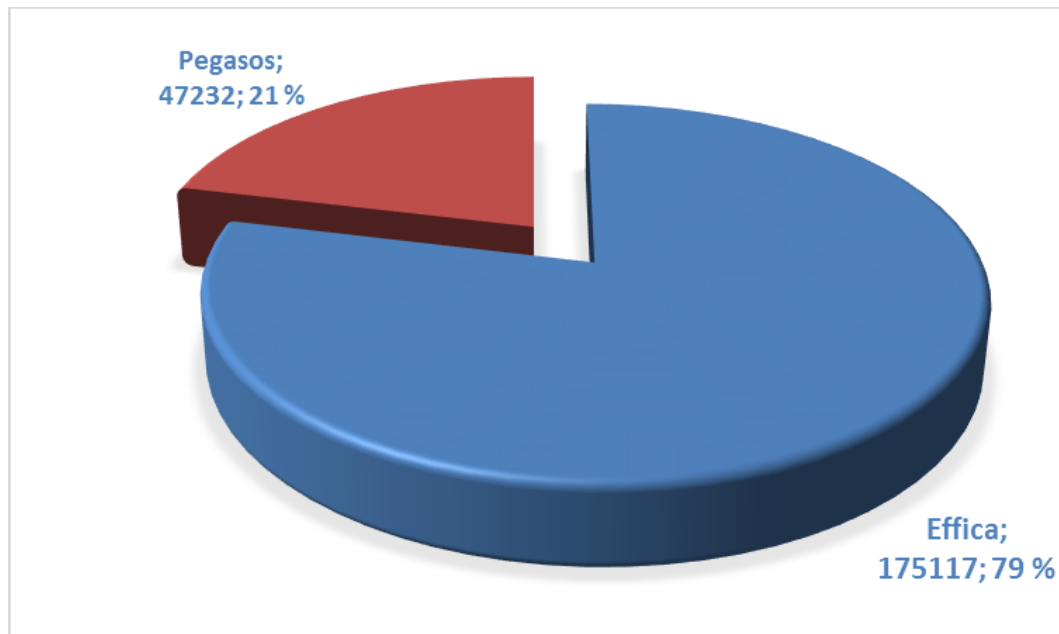
Kuva 10. Perusterveydenhuollon palvelutuottajat Satakunnassa

Keskitettyjä perusterveydenhuollon palvelutuottajia on neljä kuudesta. Porin perusturvakeskus järjestää sosiaali- ja terveyspalvelut Porin, Merikarvian ja Ulvilan asukkaille. Pohjois-Satakunnan peruspalvelukuntayhtymä (POSA) puolestaan tuottaa sosiaali- ja terveydenhuollon palvelut Honkajoelle, Jämijärvelle, Kankaanpäälle, Karvialle, Pomarkulle ja Siikaisille. Keski-Satakunnan terveydenhuollon kuntayhtymä (KSTHKY) toimii Harjavallan ja Kokemäen kaupunkien sekä Eurajoen, Luvian ja Nakkilan kuntien alueella. Tämä tarkoittaa sitä, että KSTHKY:n jäsenkunnan tuottavat sosiaalipalvelut kuntalaisilleen itse. Viimeisenä keskitettyinä palvelutuottajana on Säkylän ja Köyliön terveydenhuollon kuntayhtymä. Edellisen tavoin myös Säkylä ja Köyliö tuottavat itse kuntalaisensa sosiaalipalvelut. Itsenäisinä sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaispalvelutuottajina toimivat Rauman sosiaali- ja terveystoimi ja Euran perusturvakeskus.

5.4 Potilastietojärjestelmät Satakunnassa

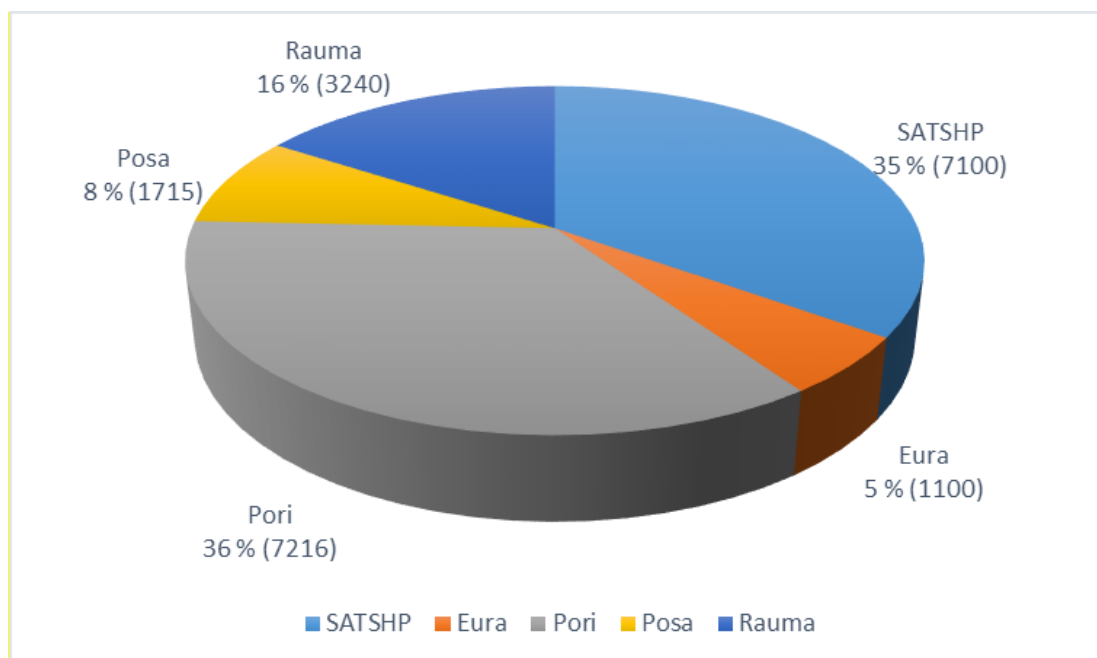
Satakunnassa on julkisella sektorilla aktiivikäytössä kaksi eri potilastietojärjestelmää. Tieto Healthcare and Welfare Oyj:n Efficatietojärjestelmä ja CGI Suomi Oyj:n Pegasos-tietojärjestelmä. Aktiivikäytössä olevalla tietojärjestelmällä tässä tarkastelussa tarkoitetaan tietojärjestelmää, jonka tietoja muokataan tai lisätään käytön yhteydessä. Passiivikäytössä olevaa potilastietojärjestelmää käytetään lukutilassa ja sieltä haetaan tietoa käytössä olevan potilastietojärjestelmää edeltävältä ajalta.

Kuvassa 11 on kuvattu piirakkakuvaajana tietojärjestelmien alueellinen väestöpohja väkilukuna ja prosenttiosuutena. Luvut on saatu potilastietojärjestelmiä käyttävien organisaatioiden väestöpohjista, jotka taas on poimittu väestörekisterin tietokannasta. [16]



Kuva 11. Satakunnassa käytössä olevien potilastietojärjestelmien väestöjakauma

Kuvassa 12 on esitetty aktiivisten käyttäjätunnusten määrät organisaatioittain. Käyttäjätunnusten lukumäärä on saatu palveluntuottajan tiedoista.



Kuva 12. Tietojärjestelmän käyttäjämäärät per palveluntuottaja

Terveystietojärjestelmien toimittajia on siis vain kaksi, mutta asiaa hankaloittaa entisestään se, että samannimistä järjestelmää käyttävien organisaatioiden välillä ei

ole mitään yhteyttä eikä samaa toimintamallia. Järjestelmää käytetään siis irrallisena kokonaisuutena organisaatioiden omiin toimintatapoihin sovellettuina.

Yhteiskäyttöisiä potilastietojärjestelmän osia on jo nyt koko Satakunnan osalta olemassa potilaskertomuksen osalta. Satakunnan sairaanhoitopiirin Effic-potilaskertomusta päästään lukemaan kaikissa perusterveydenhuollon organisaatioissa lain vaatimin rajoituksin. Tällä pyritään turvaamaan tehokas erikoissairaanhoidon jälkeinen jatkohoito tietojen saatavuuden osalta.

Edellä mainitusta voi helposti havaita tietojen siirron olevan varsin yksipuolista. Mistä saadaan tietoa potilaasta SATSHP:n päässä sen jälkeen, kun perusterveydenhuolto on lähettänyt potilaan tutkimuksiin tai jatkohoitoon? Vaihtoehtoja kysymykseen ei todellisuudessa ole, koska tietojen saaminen lähettävästä hoitopaikasta kestää aivan liian kauan. Tutkimuksen hyödyntäminen ei aina onnistu useista eri syistä. Potilaalta itseltään ei voi kysyä, koska sen varaan ei voi jatkohoitoa rakentaa. Jäljelle jää vain uusien tutkimusten ottaminen.

6. TULOSTAVOITTEET

6.1 Yhdistämisprojektin taustaa

Satakunnan alueella on tällä hetkellä käytössä perusterveydenhuollossa ja erikoissairaanhoidossa erilliset Efficapotilastietojärjestelmät. Alueella tehtiin esiselvitys, jossa tarkasteltiin alueen Efficapotentiaalisten organisaatioiden mahdollisuutta siirtyä käyttämään yhtä yhteistä Efficakantaa.

Tehdyssä esiselvitysraportissa kuvataan mitä tarkoittaa toiminnan, tietojärjestelmien sekä Effican teknisen käyttöympäristön näkökulmasta, kun siirrytään yhteen yhteiseen Efficapotilastietojärjestelmään.

Esiselvityksessä olivat mukana seuraavat organisaatiot:

- Satakunnan sairaanhoitopiiri (SATSHP),
- Porin perusturvakeskus,
- Euran terveyskeskus,
- Pohjois-Satakunnan peruspalvelukuntayhtymä (POSA) ja
- Keski-Satakunnan terveydenhuollon kuntayhtymä (KSTHKY), suun terveydenhuolto.

Teknisessä selvityksessä huomioitiin Rauman kaupunki, mutta muilta osin Rauma ei ollut mukana esiselvityksessä. [21]

6.2 Selvitetty asiakokonaisuus

Esiselvitys tehtiin syksyllä 2015 ja raportti valmistui tammikuussa 2016. Esiselvityksen asiakokonaisuus muodostui kahdestakymmenestä kolmesta työryhmästä.

Työryhmät tarkastelivat Effican nykykäyttöä toiminnoittain sekä määrittivät kirjaamiskäytäntöjä yhteiseen kantaan. Yhteisesti sovituilla kirjaamiskäytännöillä ja toimintamalleilla tiedot olisi nopeasti löydettävissä yhteisessä kannassa ja päällekkäisiä hoitoja ja tutkimuksia olisi mahdollista purkaa Satakunnan alueella. Yhteinen Efficatietojärjestelmä loisi toimivan alustan potilaan sujuvalle hoidolle ja tiedot olisivat nähtävillä alueella mahdollisimman reaaliaikaisesti.

Effica Kertomuksen näkymille ja lomakkeille olisi sovittava yhteiset kansallisen ydintiedon mukaiset kirjaamiskäytännöt ennen yhdistymistä. Tietoturva- ja tietosuojasioista tulee huolehtia asiakasorganisaatiossa yhdistymisprojektissa. Esiselvityksen teon aikana ehdotettiin tietoturva- ja tietosuojatyöryhmän/työryhmien perustamista. [21]

6.3 Tekniset asiat

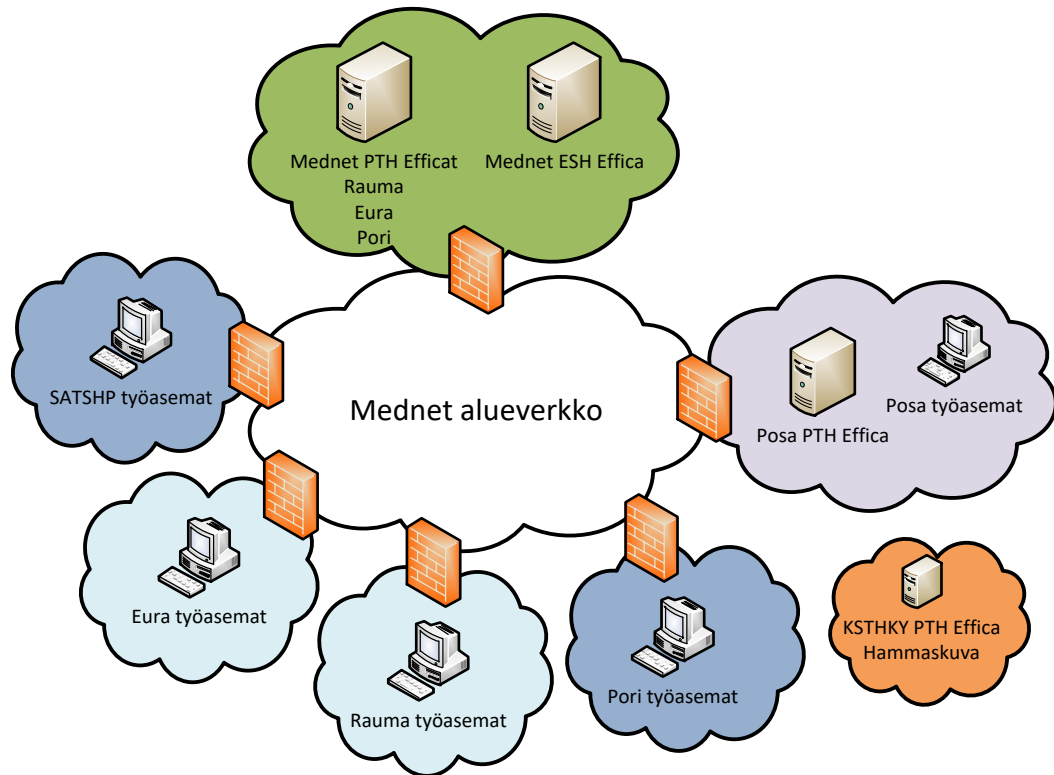
Tässä kohdassa kuvaan teknisen kokonaisuuden muita tarkemmin omana kokonaisuutenaan, koska pääasiallinen tarkastelunäkökulmakin on tekninen. Palvelinympäristöjen lähtötila ja tavoitetila on kuvattu erilliseen liitteeseen työn lopussa (Liite 1 ja Liite 2). SATSHP:n, Euran, Rauman ja Porin Effica-palvelimet sijaitsevat Medbitin tarjoamassa Mednet-palvelutoimialueessa. Lähtökohdaksi otettiin, että myös POSA:n ja KSTHKY:n Effica-palvelut sijaitsevat Mednet-toimialueessa ennen yhteiseen Effica-tietokantaan siirtymistä. POSA:n ja KSTHKY:n palveluiden siirto Mednet-toimialueeseen tehdään omina erillisinä projekteina.

6.3.1 Nykyinen palvelutuotanto

Medbit Oy tarjoaa Mednet-palveluverkosta Effica käyttöympäristön SATSHP:lle, Euran, Rauman sekä Porin terveydenhuollon organisaatioille. Medbit tarjoaa yhteisen palvelinympäristön, jossa jaetaan resurssit eri asiakasympäristöjen kanssa. Palvelinympäristön lisäksi alueelle on kehitetty asiakaspalveluverkko, joka tarjoaa tietoliikenneyhteydet eri organisaatioihin. Tällä hetkellä organisaatiot järjestävät itse sisäisen tietoliikennetkaisuut ja heille tarjotaan yhdyspiste, josta liikennöidään eteenpäin.

Alla listattuna muutamia tärkeitä kohtia nykyisestä palvelutuotannosta

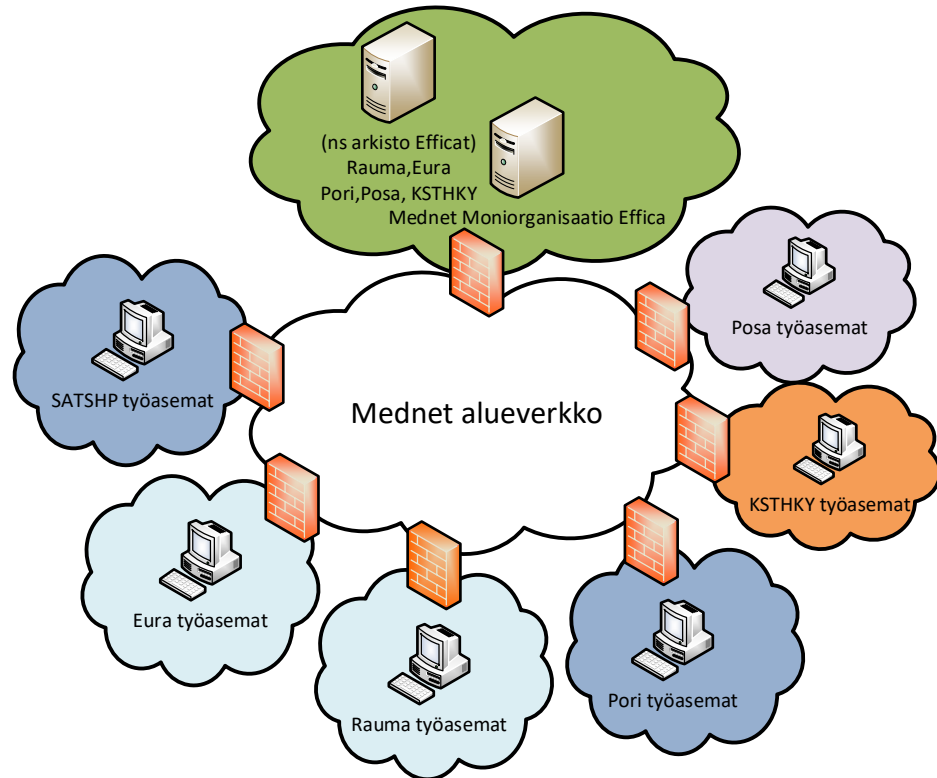
- Medbit Oy hoitaa SATSHP:n sekä Porin perusturvan työasema sekä tietoliikennetkaisuut.
- Eura, Rauma ja pohjois- Satakunta hoitavat itse työasemat, ohjelmistot sekä sisäiset tietoliikennetkaisuut.
- Pohjois- Satakunnan Effica toimii vielä omassa ympäristössä, mutta tullaan konsolidoimaan Mednet-palveluverkkoon
- Nykyinen palvelutuotanto ympäristö kattaa jatkossa yhteisen aktiivisen Effica ympäristön sekä tarjoaa ympäristön ”passiivitalaan” jääville Effica asennusympäristöille.
- Tietoliikennetkaisuut ovat tällä hetkellä riittävät ja tietojen mukaan niitä ei ole tarvetta kasvattaa.



Kuva 13. Nykyinen palvelininfran toteutustapa

Selitykset kuvassa oleville väreille:

- Vihreä pilvi edustaa Medbit Oy:n tuottamaa käyttöympäristöpalvelua
- Valkoinen pilvi edustaa alueellista tietoliikenneverkkoa jota pitkin palvelut välitetään asiakasorganisaatioille
- Siniset pilvet edustavat asiakasorganisaatioita joihin Medbit Oy tarjoaa tietoliikenne sekä työasemapalvelut
- Turkoosit pilvet edustavat asiakasympäristöjä jotka huolehtivat itse sisäisestä tietoliikenne sekä työasemapalveluista
- Purppuran värinen pilvi edustaa pohjois- Satakuntaa joka on täysin oma ympäristö palvelimien, tietoliikenteen sekä työasemien osalta. Pohjois- Satakunta kuitenkin käyttää alueverkkopalveluita esim. e-arkisto, e-resepti, HL7 sekä Effica-aluekatselussa.
- Oranssi pilvi edustaa KSTHKY:n Efficaa joka on käytössä hammaskuvantamisessa. Ympäristö on täysin erillään, ei integraatioita ja versiotasoltaan aika vanha



Kuva 14. Palvelininfran tavoitetila

Yhteisen Effican palvelininfra rakentuu Mednet-toimialueelle olemassa oleville fyysisille sekä virtuaalisille palvelimille nykyisillä varusohjelmilla. Suorituskyvyltään nykyiset fyysiset tietokantapalvelimet ovat riittävät. Virtuaalisten sovelluspalvelimien muisti- ja prosessorikapasiteettia voidaan tarvittaessa säädellä joustavasti, levytilatarpeet määritellään projektin käynnistyessä.

Microsoft SQL Serverin User connections -maksimimäärä on 32 767. [31] SATSHP:n, Porin, Euran, Rauman, POSA:n ja KSTHKY:n tietokantapalvelimien User connections -määriä monitoroitiin ja kun kaikki summattiin yhteen, maksimiarvo 45 tunnin seuranta-jaksolla oli 26 450. SQL Serverin User connections -määrät on kuvattu tarkemmin erillisessä liitteessä [Liite 3].

6.3.2 Tietoturva

Tekninen tietoturva

Nykytoteutuksessa tekninen tietoturva jakaantuu kolmeen eri pääalueeseen, käyttöympäristöpalvelut, alueverkkopalvelut sekä asiakasympäristöihin. Mednet käyttöympäristöpalveluiden sekä asiakasorganisaatioiden Microsoft AD ympäristöt ovat liitetty toisiinsa yhdensuuntaisilla luottosuhteilla joka mahdollistaa palveluiden saatavuuden asiakkaille.

Käyttöympäristöpalvelun tietoturva

Medbit Oy tuottaa käyttöympäristöpalvelut johon kuuluu palvelinalustat, konesalitietoliikenne ratkaisut, palomuri, levystöt ja käyttöjärjestelmät.

- Palvelinalustat sijaitsevat Medbitin omissa konesaleissa johon on rajattu ja seurannassa olevat kulkuoikeudet. Palvelinalustojen muutoksia voi suorittaa vain sellainen henkilö jolle on myönnetty käyttöoikeus
- Konesalitietoliikenne on suojattu fyysisesti konesalien sisälle, joihin on rajattu pääsy, myös konesalien välinen tietoliikenne on suojattu rajoitetuilla pääsyoikeuksilla teknisiin tiloihin ja tietoliikennelaitteissa on oma käyttäjähallinta.
- Käyttöympäristöistä ulospäin tuotettavat palvelut suojataan palomureilla.
- Käyttöjärjestelmien ylläpitoa voi vain suorittaa henkilöt joille on myönnetty siihen oikeudet. Oikeuksien taso vaihtelee käyttäjän tarvitsemien oikeuksien mukaan.

Alueverkkopalvelun tietoturva

Palvelutuottajan (Medbit) ja asiakkaan välissä toimiva alueverkkopalvelu on fyysinen verkko jota ylläpitää operaattorit (DNA). Operaattori toimittaa oman loogisen verkon johon liitetään käyttöympäristöpalvelut sekä asiakasorganisaatiot.

- Alueverkko on omistettu verkko, jonka operaattori tarjoaa ja hallitsee sen fyysistä tietoturvaa.
- Yhteydet menevät aina verkkoalueiden välillä palomuuripalveluiden kautta, vaikka kyseessä on laaja alueellinen verkko johon ulkopuolisilla tahoilla ei ole pääsyä (kuva 14).

Asiakasympäristön tietoturva

- Asiakasympäristöt vastaavat tahoillaan omasta tietoturvasta, joka koskee fyysisiä tiloja, laitteita, kulunvalvontaa sekä käyttöoikeuksien hallintaa.

6.4 Muutnäkökulmat

Tässä kohdassa tuon esille teknisen kokonaisuuden lisäksi kaikki muut huomioon otettavat asiat yhteisen Effican ympäriltä. Seuraavissa alakohdissa on tehty huomioita kirjaamistavoista organisaatioittain. Huomionarvoista on kirjaamisen tarpeen moninaisuus eri terveydenhuollon toiminnoissa. Toiset asiat voivat korostua toiminnoittain eri tavoin.

Alueellisessa potilastietojärjestelmässä merkittävässä roolissa on järjestelmän taustatietoihin liittyvät asiat. Taustatiedoilla tarkoitetaan ohjaustietoja eli parametrintia, jolla eri asiakokonaisuudet liitetään toisiinsa ja järjestelmä tekee tiettyjä toimintoja riippuen siitä, mikä ehto tai parametri toiminnon taakse on asetettu. Alueellisessa mallissa pitää tarkalla tasolla sopia, miten yhteisessä Efficatietokannassa vastuutetaan taustatietojen suunnittelu, ylläpito ja pääkäyttäjätöimintöiden hoitaminen. Tällä hetkellä jokainen organisaatio on vastuussa taustatiedoista omalta osaltaan ja omalla tavallaan.

Pääkäyttäjien vastuulla on myös paljon asioita, jotka eivät määriteltävissä organisaatiokohtaisesti. Tällaisia ovat erilaiset rekisterit, joita terveydenhoidossa käytetään varsinkin laajasti. Osa rekistereistä on valtakunnallisia ja osa alue- tai organisaatiokohtaisia. Esimerkkinä edellä mainituista rekistereistä mainittakoon toimenpide- ja erikoisalarekisterit.

Oma kokonaisuutensa on myös väestötietojen päivitykset järjestelmään. Potilastietojärjestelmät nojaavat henkilötietojen osalta valtakunnalliseen väestörekisteriin. Henkilön tietosuojan kannalta on erittäin oleellista, että esimerkiksi huoltajuustiedot ovat ajan tasalla, jotta potilastietoja luovutetaan vain niille henkilöille, joilla on oikeus saada tarkoituksenmukaista tietoa.

Sähköinen palvelupyynnö - Lähetö

Tavoitteena on, että palvelupyynnöt kulkisivat perusterveydenhuollosta erikoissairaanhoidon sähköisesti. Effican sisäistä lähetettä ei voi käyttää kahden eri organisaation välillä, koska läheteteksti kirjataan tietylle lomakkeelle lähettävän rekisterinpitäjän rekisteriin. Potilas voi kieltää kyseisen rekisterin tietojen luovuttamisen, jolloin vastaanottava osapuoli ei näe lähetetöksiä.

Selkeä näkemys on, että perusterveydenhuollon kannalta sähköinen palvelupyynnö toisi selvää ajan säästöä. Tämä nopeuttaisi informaation kulkua ja potilas pääsee jatkohoitopaikassa nopeammin erityistyöntekijälle, kun tieto potilaasta kulkee sähköisesti. Sähköinen palvelupyynnö lisää potilaan tietosuojaa, koska tietoja ei siirretä paperilla eikä puhelimitse.

6.4.1 Sähköiset palvelut

Satakunnan Effican organisaatioista kahdella suurimmalla on käytössä joitakin sähköisiä palveluita. Porin perusturvakeskuksessa Effican sähköisistä palveluista on rajatusti käytössä itseilmoittautuminen ja kansalaisen ajanvaraus. Tekstiviestimuistutuksen käyttööntotoa suunnitellaan, eEsitietojen ja Omahoidon käyttöönotto on menossa. SATSHP on ottanut käyttöön itseilmoittautumisen lastenpoliklinikalla vuoden 2015 lopulla. Tekstiviestimuistutus puolestaan on otettu käytössä usealla poliklinikalla SATSHP:ssa.

Porin perusturvakeskuksella ja SATSHP:llä on sähköisissä palveluissa omat www-sivunsa. Yhteisessä kannassa on mahdollista jatkaa nykyisellä tavalla tai on myös mahdollista tehdä alueelle yhteinen www-sivu.

Kansalaisen ajanvaraus toimii samalla tavalla riippumatta siitä, onko organisaatioilla käytössä omat www-sivut vai yhteisen www-sivut. Kansalaisen ajanvarauksessa aikojen varaamiset, siirrot, perumiset ynnä muut määritellään pääasiassa vastaanottolajeilla. Jos organisaatioilla on käytössä samoja vastaanottolajeja, säännöistä tulee sopia yhteisesti, jos käytetään yhteisiä www-sivuja. Jos organisaatiolla on tai niille tehdään yksilölliset vastaanottolajit, myös yhteisellä www-sivuilla toimittaessa organisaatiolla voi olla omat sääntönsä.

Mikäli Omahoidossa on käytössä yhteiset www-sivut, niin tiedoista pitää sopia yhteisesti. Omahoidon tekstien ja asiakaslupausten pitää olla saman sisältöiset. Omahoidossa yhdistymisessä pitää tehdä tietokantaan ennalta määritettyjä päivityksiä.

Yhteisessä kannassa on yhteinen Effican Hallinta, jossa määritellään ne kalenterit ja suorituspaikat, joista tekstiviestimuistutus lähetetään. Yhteisessä kannassa on myös yhteinen tekstiviestimuistutusten seurantanäyttö, josta ei näe organisaatiokohtaisesti tietoja. Tekstiviestimuistutusten laskutus on tällä hetkellä kantakohtainen, ei organisaatiokohtainen.

Useamman kuin yhden organisaation käytäessä eEsitiedot-sovellusta, tarvitaan uusi yhteiset www-sivut kaikille sähköisille palveluille. Asiakkailta pyydytetyt esitiedot eivät voi olla erilaisia eri organisaatioilla, vaan sisältö on määriteltävä yhdenmukaisiksi.

6.4.2 Laboratorio

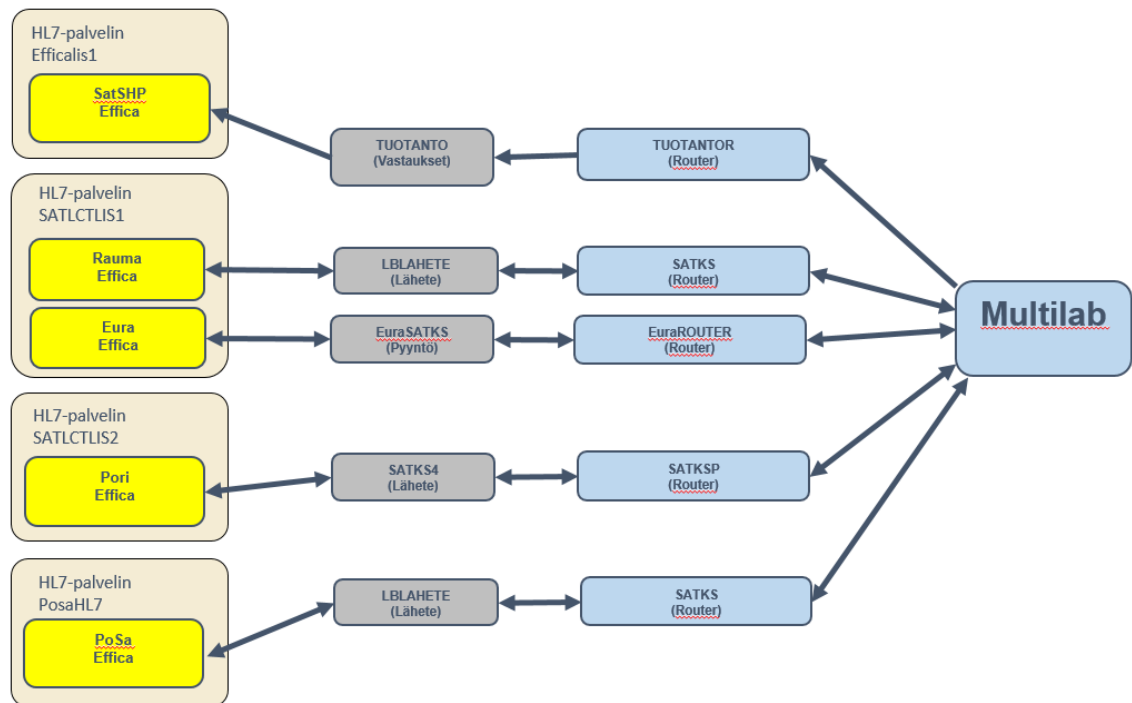
Nykytila

Satakunnan sairaanhoitopiiri, Porin kaupunki perusturvakeskus ja Pohjois-Satakunnan peruspalvelukuntayhtymä ostavat kaikki laboratoriopalvelut SataDiagista. SataDiagian laboratoriojärjestelmä on Multilab ja patologian järjestelmä on QPati. Porilla, POSA:lla, Raumalla ja SATSHP:llä on käytössä Effican Selainlaboratorio, josta hoitohenkilökunta tekee tutkimuspyynnöt ja jonka kautta tarvittavat tiedot välitetään valtakunnalliseen

Kanta-arkistoon. Eura poikkeaa toiminnan suhteen muista organisaatioista siten, että heillä on omaa laboratoriotoimintaa ja Eura käyttää Effican Laboratorion -sovellusta.

Tutkimusrekisterit ovat tällä hetkellä hyvin pitkälti yhtenäiset Euraa lukuun ottamatta ja tarkoitus on tehdä yhtenäistäminen vastaavuusluokoiden avulla. Tavoitteena olisi, että tutkimusrekisterit yhtenäistetään ennen tietokantojen yhdistymistä.

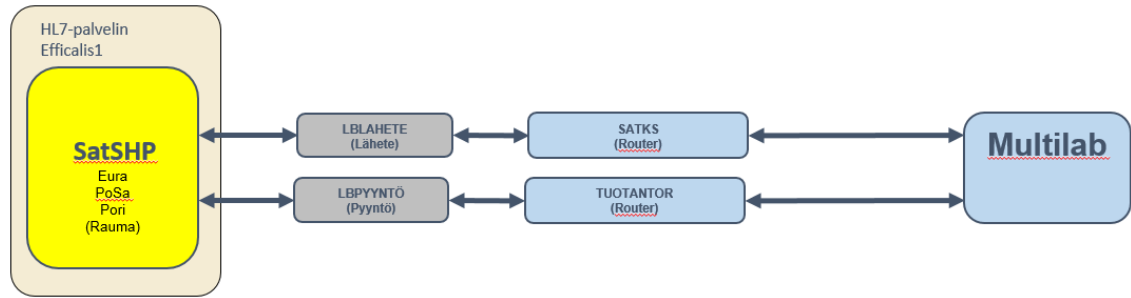
SATSHP:llä, Raumalla, Porilla ja POSA:lla on lähetetyyppinen HL7-yhteys Multilabiin. Eura tuottaa itse osan laboratoriopalveluista ja ostaa osan SataDiagista. Euralla on pyyntötyyppinen HL7-yhteys Multilabiin. SATSHP, Rauma, Pori, POSA ja Eura tekevät laboratoriolähetteet/-pyynnot Effican Selainlaboratoriolla. (Kuva 14) Sanomaliikenne QPatiin kulkee Multilabin kautta. HL7-liittymissä tilaaja tunnustetaan Effican suorituspaikan mukaan, jolloin SataDiagin Multilabissa tilaajalyhenteet ovat Effican mukaisia.



Kuva 15. Laboratorio-sanomaliikenteen nykytila

Tavoitetila

HL7-liittymien osalta yhteiseen kantaan jää jäljelle yksi lähetetyyppinen yhteys sekä yksi pyyntötyyppinen yhteys SATSHP:n ja Multilabin välille. Muut liittymät poistuvat kantojen yhdistymisen jälkeen riippumatta tietojen yhdistämisestä. (Kuva 15)



Kuva 16. Laboratorio-sanomaliikenteen tavoitetila

HL7-liittymissä tilaaja tunnistetaan suorituspaikan mukaan, jolloin SataDiagin Multilabissa tilaajalyhenteet tulee olla yhteisen Efficacannan mukaisia. Tilaajalyhenteiden muuttuvat, niin yhtenäisyys tulee säilyttää joko muuttamalla tilaajalyhenteet myös Multilabissa tai erityisistä syistä voidaan tehdä vastaavuustaulukko.

Selainlaboratorio on yhteinen kaikille näille organisaatioille. Tarvittaessa voi olla rinnakkainen installaatio, mikäli näissä järjestelmäparametreissa pitää huomioida sairaalan ja terveyskeskusten toiminnallisia eroja.

6.4.3 Kuvantaminen

Kuvantamisen osalta oleellista on sopia palveluntuottajamalli koko maakunnan osalta. Tällä hetkellä SataDiagin tuottamilla palveluilla on yhteinen toimintatapa, tietojärjestelmät ja liittymät järjestelmien välillä. Poikkeuksen muodostaa ne organisaatiot, jotka edelleen tuottavat joitakin kuvantamisen osuuksia itsenäisesti. Yhteiseen alueelliseen kantaan mentäessä kuvantamisen palvelutuotantoa on yksinkertaistettava, jotta tietojärjestelmien kehittäminen ja palvelutuotanto ovat mahdollisia ja se voidaan pitää kustannustehokkaalla tasolla. Käytössä olevat kuvantamisen järjestelmät Satakunnan Efficacannan organisaatioissa ovat miltei samat. Poikkeuksia on suun terveydenhuollon, endoskopian ja ultraäänitutkimuksien järjestelmissä.

6.4.4 Raportointi

Raportoinnin nykytila on varsin hajanainen sekä toimintamallien että käytettyjen työvälineiden osalta. Raportointia suoritetaan erityisesti toiminnan, talouden ja henkilöstöhallinnon osalta. Edellisten lisäksi valtakunnan laajuista vertailutietoa ja tilastoa voidaan julkaista kahdella tavalla. Ensimmäinen keino on vertaisarvointi eli benchmarking. Vertaisarvointi koostuu omien toiminnallisten tunnuslukujen vertaamisesta muihin. [32] THL julkaisee vuosittain useita tilastoja, kuten sairaaloiden tuottavuusraporttia [33] ja Sosiaali- ja terveydenhuollon hoitoilmoitusraportointia (HILMO).

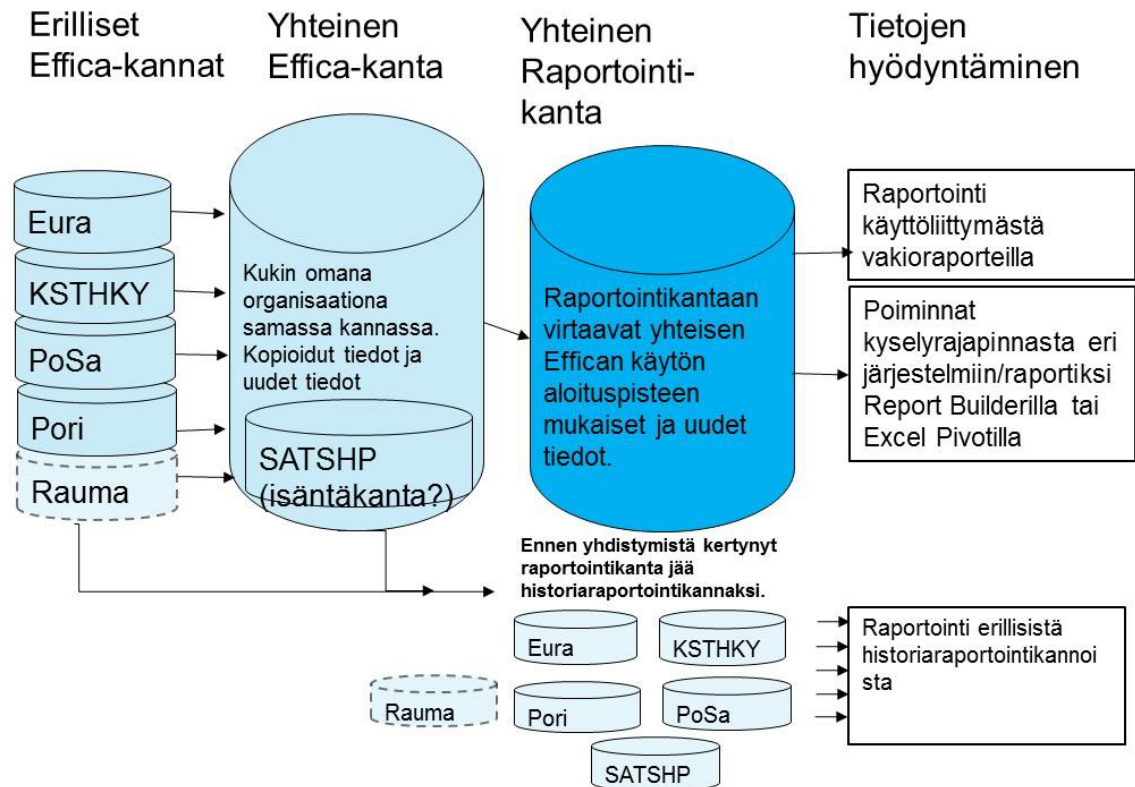
Sairaalat ja terveyskeskukset sekä muut terveydenhuollon palveluntuottajat laativat hoitoilmoituksensa vuodeosastojensa hoitajaksoista ja päiväkirurgiasta. Lisäksi julkinen erikoissairaanhoito kokoaa avohoitokäyntien tiedot. Ne palveluntuottajat, joissa on psykiatrian erikoisalain vuodeosasto, kokoavat Hilmon perustietojen lisäksi psykiatrian lisätiedot. Ne palveluntuottajat, jotka tekevät sydänkirurgisia leikkauksia tai ja/tai läppätoimenpiteitä katetrin avulla, ilmoittavat Hilmon perustietojen lisäksi potilaiden EuroSCORE-riskipisteet [38].

Hoitoilmoitus tehdään [34]:

- jokaisesta vuodeosastohoidon hoitajaksosta (potilas ”uloskirjoitettu” vuodeosastohoidosta),
- jokaisesta avohoitokäynnistä,
- jokaisesta päiväkirurgisesta hoitajaksosta,
- jaksottaisessa vuodeosastohoidossa olleen potilaan jokaisesta jaksosta,
- pitkäaikaishoidon potilaan avohoitokäynnistä tai hoitajaksosta, kun hän on tullut varsinaisesta hoitopaikastaan akuutin sairauden tai muun syyn vuoksi hoitoon,
- potilaasta, jonka hoidollinen erikoisala vaihtuu; erikoisalain vaihtumiseksi katsotaan tilanne, jossa Hilmon erikoisalain koodi vaihtuu kahden merkin tarkkuudella, esimerkiksi potilas siirtyy kirurgiasta sisätaudeille tai silmätaudeilta korvataudeille; hoidollinen tarkoittaa sitä lääketieteen erikoisalaa, joka hoitaa häntä ensisijaisesti.

Satakunnan sairaanhoitopiirissä on käytössä suoritekäsikirja, jolla ohjeistetaan yhtenäiset kirjauskäytännöt. Vastaava käsikirja tulisi ottaa käyttöön myös muissa organisaatioissa. Suositeltavin tapa olisi tuottaa alueen yhteinen suoritekäsikirja. Yhteiset kirjauskäytännöt puolestaan ovat vaatimus sille, että saataisiin yhteinen alueellinen raportointijärjestelmä.

Kuvassa 17 on kuvattu yhteisen tiedon hyödyntämisen tai tiedolla johtamisen tekninen tavoitetilä organisaatiokohtaisista raportointikannoista yhteiseen raportointikantaan. Rauma on kuvattu katkoviivalla, koska ei ole ollut mukana esiselvityksessä. Ennen yhdistymistä tuotetut tiedot ovat jäämässä historiaraportointikannoiksi ellei niille löydetä tapaa ja rahoitusta yhdistää ja viedä tietoja uuteen muodostettavaan raportointikantaan.



Kuva 17. Efficca organisaatioiden raportointikantojen tavoitekuvaus

6.5 Huomioitavat asiat

Rekisterinpitäjän velvollisuudet vanhan/uuden tiedon suhteen

Yhteinen kanta ei muuta rekisterinpitäjän velvollisuuksia, vaan kukin organisaatio vastaa edelleen itse esimerkiksi tietojen luovuttamisesta ja korjaamisesta. Tietojen tulostamisessa tulee ottaa huomioon se, että tulostetaan ainoastaan oman organisaation tiedot. Vanhojen tietojen säilymisen varmistaminen kuuluu niin ikään rekisterinpitäjän velvollisuuksiin. Vanhoihin potilastietoihin voi kohdistua verrattain paljon tietopyyntöjä.

Kiellot

Jokainen organisaatio toimii omana rekisterinpitäjänä yhteisessä Efficca-kannassa. Organisaatiot näkevät toisen organisaation kirjaukset, jos potilaalle on annettu yhteisrekisteri-informointi eikä potilas ole kieltänyt tietojen luovuttamista. Toisen organisaation kirjaamia tietoja ei pääse muokkaamaan. Organisaatiot voivat kuitenkin käyttää yhteisiä jatkuvan kertomuksen lomakkeita sekä seurantalomakkeita. Esimerkiksi todistustyypisistä määrämuotoisista lomakkeista jokaisella organisaatiolla on omansa. Kiellot luetaan Kantaarkistosta, kun kertomuksessa tehdään asiakkaan valinta. Jos asiakas on tehnyt rekisterinpitäjä- tai palvelutapahtumakohtaisia kieltoja, niin kielletty teksti ei näy muille rekisterinpitäjille, vaikka käyttäjällä on lukuoikeus näkymälle. Tiedot ovat nähtävissä vain sen rekisterinpitäjän rekisterissä, jossa tiedot on kirjattu.

Niiden tietojen säilyttäminen, joita ei kopioida yhteiseen Effic-kantaan

Liittyvien organisaatioiden Effic-tietokantojen käyttö ja hyödyntäminen jatkossa on ratkaistava. Potilastietojen arkistointi on suunniteltava hyvin pitkälle ajanjaksolle tulevaisuuteen. Vuonna 1999 ja sitä ennen syntyneiden potilastietojen arkistointi on varmistettava aina 20 vuotta potilaan kuoleman jälkeen. Tämän jälkeen syntyneiden tietojen säilytysaika on 12 vuotta kuoleman jälkeen. Osa potilastiedoista säilytetään 12 vuotta tietojen syntymisen jälkeen.

Vaihtoehto yksi on potilaskertomustietojen kopiointi uuteen kantaan. Vanhat kannat pidetään heti yhdistymisen jälkeen pari kuukautta potilashallinnon järjestelmissä aktiivikantoina siten, että ketään ei päästetä muokkaamaan kertomuskirjauksia. Vaihtoehdossa kaksi vanhoja potilastietoja ei kopioida uuteen kantaan. Tällöin vain erikseen nimetyillä henkilöillä on oikeus muokata perustellusta syystä vanhoja kertomuskirjauksia, jos kirjauksissa todetaan virheitä. Samoin potilashallinnollisia tietoja pääsee vanhoissa kannoissa muokkaamaan nimetyt henkilöt. Sen jälkeen, kun kannoissa ei ole enää mitään aktiivista toimintaa pitää pohtia ylläpidetäänkö vanhoja kantoja. Käytännössä tämä tarkoittaa Effic-versioiden ajan tasalla pitämistä, jotta joku pääsee tarvittaessa vanhoja tietoja katsomaan. Suositellumpi tapa on löytää joku muu arkistointitapa- ja väline kaikkien kertomustietojen ja potilashallinnollisten tietojen arkistoinniseksi.

Lisäksi liittymisessä on huomioitava muiden vanhojen järjestelmien tietojen katselu esimerkiksi POSA:n WebStar ja Porin Efficin vanha LUSA-tietokanta. Pori katsoo LUSA:n kannasta ensisijaisesti rokotustietoja sekä vanhoja laboratoriovastauksia vertailua varten. Vanhat arkistointikannat säilytetään nykyisillä palvelimilla. Niiden siirrot ja keskittämiset yhteiseen paikkaan tehdään erillisenä projektina. Nykyiset katseluyhteydet säilytetään.

6.6 Edut ja haasteet

Effic kantojen yhdistämistä voi katsoa useasta eri näkökulmasta. Hyötyjen ja haasteiden esittäminen etukäteen todistetulla tavalla on vaikeaa ja miltei mahdotonta. Näin laajassa projektissa tavoitteen asettaminen ja sen projektin onnistumisen mittaaminen projektin päättyessä on erittäin haastavaa. Projektia käynnistettäessä suositellaan vahvasti tekemään hyötyjen arviointi esimerkiksi Balanced Score Card –menetelmää hyödyntäen. [37] Tällä tavalla voidaan esimerkiksi arvioida asiakkaan näkökulmaa, taloudellista näkökulmaa, henkilöstön ja osaamisen näkökulmaa sekä prosessien ja tehokkuuden näkökulmaa.

Voidaan asettaa tavoitteita, joita saavutetaan yhdistämisen jälkeen. Ammattilaisen näkökulmasta voidaan olettaa, että 1) Helpottaa yhteistyötä erikoissairaanhoidon, perusterveydenhuollon ja sosiaalitoimen välillä. 2) Voidaan tarkastella tietoja potilaskohtaisesti riippumatta siitä missä organisaatiossa potilasta hoidetaan. 3) Potilaiden kaikki tiedot ovat ajantasaisesti käytettävissä käyttöoikeuksien puitteissa (ajanvaraukset, laskutustiedot

jne.) Tietojärjestelmien palvelutuottajien näkökulmasta työ yksinkertaistuu, koska on vain yhdet ylläpidettävät tuotanto-, testi- ja koulutuskannat. Käyttöympäristöjen määrä vähenee radikaalisti. Sijaishenkilöstön liikkuvuus helpottuu yhtenäisten toimintamallien ja yhteisen tietojärjestelmän myötä. Tiedon hyödynnettävyys parantuu, koska tiedon tuottamis- ja hyödyntämistavat ovat yhtenäiset. Toiminnalliset prosessit on yhtenäistetty ja potilasasiakirjojen dokumentoinnissa syntyvät tiedot ovat yhteismitallista. Myös käytäntöjen vertailtavuus paranee yhteisten tilastointi- ja raportointikäytäntöjen myötä. Hallinnollista työtä voidaan tehostaa, koska laskutus- ja tilastointitiedot ovat samassa järjestelmässä. Tämä mahdollistaa tarvittaessa tukipalvelujen (raportointi, taloushallinto) käytäntöjen yhtenäistämisen.

Hyötyjä mitattaessa haasteena on useinkin, että edellisestä toimintamallista ei ole mitattua tietoa. Tässä tapauksessa mittareina voisi olla esimerkiksi olla 1) käytetty työaika; Oletettavasti säästyisi työaika potilaiden hoitoon ohjauksessa ja hoidon järjestämisessä. 2) Tiedon hakuun käytetty aika; tietojen ja asiakirjojen hallintaan käytettyä aika ja raportointiin ja laskutukseen käytettyä aika. Kaiken kaikkiaan voi olettaa, että potilas saa laadukkaampaa hoitoa, koska tiedot ovat käytettävissä heti tiedon talletuksen jälkeen yhteisesti sovitussa paikassa.

Yhteisen potilastietojärjestelmän haasteena on valtava muutos ja sen johtaminen. Tämä vie aikaa, jotta saadaan yhteiset toimintamallit käytäntöön. Ehdottomasti se vaatii tarkkaa etukäteissuunnittelua ja seurantaa, jotka puolestaan vaativat merkittäviä henkilöresursseja yhdistämisprojektin ajaksi. Seuraava haaste on yhteiset päätöksentekomallit, joka ovat muun muassa jatkokehittämisen ja investointien edellytys. Yhteinen järjestelmä vaatii myös yhteistä sopimista erilaisten huoltokattojen vuoksi. Sovelluksia ja palvelimia pitää päivittää säännöllisesti tietoturvan ja vaatimusten edellyttämällä tavalla ja aikatauluilla. Yhdistettäessä eri organisaatioita yhteen tietojärjestelmään on oletettavissa, että erilaiset valintalistat pitenevät, koska näkyville tulee monen organisaation tietoja. Käyttäjän pitää olla huolellinen valitessaan kulloinkin tarvitsemansa tiedot listasta.

Kansallisella tasolla pyritään ohjaamaan investointeja ja tietojärjestelmä uudistusta selkeillä vaatimuksilla, jotta voidaan varmistua hankinnoista olevan hyötyä myös pitkällä aikajänteellä. Seuraavassa taulukossa on esitetty Sosiaali- ja terveysministeriön vaatimukset siitä, miten SOTE- ja itsehallintouudistus on otettava huomioon tietojärjestelmien uudistustyössä. Taulukkoon on merkitty esiselvitystyön tuloksena toteutuuko kukin vaatimus.

Taulukko 3. STM:n vaatimukset tietojärjestelmä uudistuksessa [35]

Vaatimus	Toteutuuko
----------	------------

Järjestelmäratkaisujen kehittämistyössä tulee huomioida Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 -strategian ja sen toimeenpanon linjaukset ja vaatimukset.	KYLLÄ
Järjestelmäratkaisut eivät luo esteitä sote-uudistuksen tavoitteiden saavuttamiselle. Ne edistävät sote-toiminnan vaikuttavuutta, laatua ja tehokkuutta niin toimintojen järjestämisen kuin yksittäisen asiakkaan tai potilaan palveluiden tasolla.	KYLLÄ
Järjestelmissä on otettu huomioon sosiaali- ja terveydenhuollon laajentuva monituottajamalli siten, että tarvittava tieto liikkuu ilman esteitä tuottajilta toisille ja että saman järjestämisvastuullisen tahon ohjauksessa toimii useita tuottajia. Lähtökohtana on toiminnan ja prosessien kehittäminen ja järjestelmät mahdollistavat jatkuvan toiminnan kehittämisen yli prosessi- ja organisaatorajojen.	KYLLÄ
Järjestelmäratkaisut tukevat mahdollisimman nopeasti palveluiden toiminnallista integraatiota. Järjestelmät mahdollistavat valtakunnallisesti ja alueellisesti täydellisen potilas- ja asiakastiedon integraation ja liittämisen kansallisiin sosiaali- ja terveydenhuollon järjestelmiin (Kanta ja Kansa) ja niihin perustuviin palveluihin sekä kansalliseen palveluväylään ja palveluekosysteemiin.	KYLLÄ
Järjestelmäratkaisuisissa on otettu huomioon, että itsehallintoalueella ne liittyvät sosiaali- ja terveydenhuoltoon laajempaan digitaalisten palveluiden ja prosessien kokonaisuuteen ja ovat näin liitettävissä esimerkiksi Kelan sekä kuntien ja nykyisten maakuntahallinnon ja valtion aluehallinnon palveluiden kanssa samaan palveluarkkitehtuuriin.	KYLLÄ
Järjestelmät tukevat mahdollisimman hyvin asiakaslähtöiseen ja kustannustehokkaaseen toimintaan tähtäävää johtamista reaaliaikaisella, tietoon oikeutettujen helposti käytettävissä olevalla tiedolla.	KYLLÄ
Järjestelmien vaatimusmäärittelyt ovat myös muiden sosiaali- ja terveydenhuollon vastaavien kehittämishankkeiden käytettävissä. Vaatimusmäärittelyt ja järjestelmät ovat todennetusti kansallisen ja sosiaali- ja terveydenhuollon hallinnon- ja toimialakohtaisen arkkitehtuurin mukaisia. Järjestelmissä on avoimet rajapinnat, jotka mahdollistavat niiden liittämisen muihin järjestelmien kanssa ja ne ovat modulaarisia.	EI

Yllä oleva vaatimustaulukko näyttää selkeästi, että kuusi seitsemästä vaatimuksesta täyttyy. Tämä seikka osaltaan puoltaa yhteisen maakunnallisen potilastietojärjestelmän pe-

rustamista. Vaatimus avoimista rajapinnoista ja modulaarisuudesta on hankalampi täyttää. Kyseinen vaatimus vie aikaa ja vaatii mittavia tuotekehitysinvestointeja. Voin kuitenkin todeta, että molemmat suuret kotimaiset potilastietojärjestelmätoimittajat Tieto ja CGI osaltaan ovat hyvässä vauhdissa modulaarisuuden osalta. Avoinet rajapinnat vaativat jopa standardointia, kuten kansainvälinen terveydenhuollon rajapintastandardi HL7. Sanomarakajapintojen standardointi ja niiden muutokset toteutuvat hitaasti, koska hyvin monella toimijalla on intressi vaikuttaa sanomarakajapintaan. UNA-hanke on kuitenkin Suomessa tehnyt vaatimusmäärittäviä, joihin ainakin kotimaiset SOTE-tietojärjestelmätoimittajat sitoutuneet kehittäessään tulevia modulaarisia toisiinsa liitettäviä sovelluksia.

7. YHTEENVETO

Tutkimuskysymyksenä oli, mitä keskeisiä asioita tulisi ottaa huomioon yhteisen alueellisen potilasjärjestelmän perustamisessa yleisesti ja erityisesti Satakuntaan? Kysymys on ehdottoman ajankohtainen Satakunnassa käynnissä olevan yhdistämisprojektin vuoksi, mutta myös laajemmin muita maakuntia ajatellen. Tällä hetkellä Päijät-Hämeessä on meillä samankaltainen yhdistämisprojekti, jossa Effic ja Pegasos organisaatiot yhdistyvät Tieto Oyj:n uuteen potilastietojärjestelmäversioon, nimeltään LifeCare. Potilastietojärjestelmät yhdistäneitä maakuntia ovat muun muassa Keski-Suomi, Kanta-Häme, Pohjois-Karjala ja Etelä-Karjala.

Lähestyin asiaa aluksi tutkimalla kansallisia kehityshankkeita, kansainvälisiä kehitysteemoja sekä potilastiedon ja tietojärjestelmien vertailua alueellisesta näkökulmasta. Tämän jälkeen pohdin asiaa lainsäädännön ja erityisesti potilastiedon omistajuuden näkökulmaa. Pitäisikö sähköiset potilastiedot omistaa potilas itse, julkinen taho vai onko omistajuudella sittenkään merkitystä, jos tiedot on turvattu ja niitä käytetään asianmukaisesti? Toukokuussa 2018 voimaan astuva Euroopan tietosuojaa-asetus (GDPR) luo uusia ja entistä tiukempia vaatimuksia henkilötietojen hyödyntämiselle ja niiden valvonnalle. Näiden jälkeen otin katseen Satakunnan maakunnan tilanteeseen ja siellä tapahtuvaan SOTE- ja maakuntaudistukseen. Satakunnan erityispiirteinä ovat muuttotappiollisuus maakunnan tasolla sekä väestöpohjan nopea ikääntyminen. Tämä johtuu siitä, että poislähtijät ovat valtaosin nuoria opiskelu- ja työpaikan vuoksi suuriin kaupunkeihin muuttavia. Potilastietojärjestelmiä verrattaessa asetelma on selkeä. Väestöpohjaa tarkasteltaessa 79% on Effican ja 21% Pegasos järjestelmää käyttävän organisaation alueella. Tämän vertailun valossa voitiin yhdistämistarkastelun kohteeksi ottaa Tiedon Effic –potilastietojärjestelmä.

Seuraava askel oli tutkia mitä toimenpiteitä vaatisi, jos alueen Effic organisaatiot yhdistettäisiin yhteen tietokantaan ja potilastietojärjestelmään. Esiselvitysprojektissa käytiin toimintamallit ja kirjaamistavat läpi kokonaisuudessaan ja suositeltiin toimintamallien ja kirjaamistapojen yhtenäistämistä, jotta yhdistäminen voitaisiin toteuttaa. Toisaalta kuvattiin tekninen arkkitehtuuri kokonaisuus ja suunnitelmat mitä yhdistäminen vaatisi tietoliikenteen, palvelinten ja integraatioiden suhteen. Vertailu osoittaa selvästi, että yhdistämiselle on selkeä tilaus ja se on linjassa SOTE- ja maakuntaudistuksen vaatimusten kanssa. Miksi yhdistäminen kannatta tehdä juuri nyt eikä SOTE- ja maakunta uudistuksen jälkeen? Vastaus tähän kirkastuu, kun ajatellaan muutoksen suuruutta koko valtakunnan tasolla. Ne jotka aloittavat ensin saavat varmasti muutoksen liikkeelle ja varattua Suomen tasolla vähäiset ICT-henkilöresurssit muutosprojekteihinsa.

Tämän työn kannalta rajoitteita ovat SOTE-uudistuksen keskeneräisyys sekä sosiaali-
huollon lakiuudistus. Se toteutuuko SOTE- ja maakuntauudistus, on tämän työn lopputu-
loksen kannalta lähes yhdentekevää. Digitalisaatio on laittanut alkuun kauan odotetun
ajattelutavan muutoksen siitä, että asiakaskeskeisyys on kantava voima kansalaisten hy-
vinvoinnin nostamiseksi uudelle tasolle. Tasolle, joka on hallittavissa nykyisin resurssein
niin rahan ja hoitohenkilökunnan näkökulmista. Sosiaalihuollon lakiuudistus toivotta-
vasti poistaa tiedonanto- ja näkyvyysrajoitteita, jotka estävät tai hidastavat tällä hetkellä
kokonaisvaltaista hoitoa ja hyvinvoinnin turvaamista. Tällöin SOTE-tietojärjestelmät
voivat aidosti tukea ammattilaisten työtä ja turvata laadukas ja oikea-aikainen tiedon saa-
tavuus.

Tämän työn tulosta voidaan käyttää pohjana muissa maakunnissa päätöksen tukena aina-
kin yleisellä tasolla. Maakuntien omat erityispiirteet pitää ottaa huomioon väestöraken-
teen, organisaatioiden, ict-palvelutuottajien sekä tietojärjestelmien osalta. Periaate kui-
tenkin on, että mitä enemmän erilaisia järjestelmiä on käytössä ja mitä enemmän osapuo-
lia tuottaja- ja järjestämävastuussa, sitä suurempi on muutosohjelma tai –projekti.

Tämä työ herättää joitakin kysymyksiä jatkotarkastelua ajatellen. Yksi mielenkiintoisim-
mista on sosiaalitoimen yhtenäistäminen alueellisesti toimintamallien ja hallinnollisten
päätöksien osalta. Perusterveydenhuoltoa on tehostettu jo vuosia kuntayhtymien ja pal-
velutuottamissopimusten muodossa. Sosiaalipuoli on edelleen suurimmaksi osaksi jokai-
sen kunnan omalla vastuulla ja näin omaa runsaasti erityispiirteitä, jotka ovat sidoksissa
kunnan taloustilanteeseenkin. Toinen mielenkiintoinen tutkimuskohde on UNA-arkkiteh-
tuurin mukanaan tuoma SOTE-tietojärjestelmien modulaarisuus. Miten parhaiten pääs-
tään nykyisistä varsin monoliittisista potilastietojärjestelmistä aidosti modulaarisuuteen?
Miten ohjelmistojätit taipuvat saman toiminnallisuuden mahdollistaviin avoimiin rajapin-
toihin ja aitoon yhteistyöhön? Miksi tarjottaisiin rajapintoja, jos halutaan asiakkaan käyt-
tävän tarjottua tietojärjestelmää kokonaisvaltaisesti?

Kokonaisuudessaan yhteinen alueellinen potilastietojärjestelmä on askel suuntaan, joka
vie potilastiedot alueellisesti ja kansallisesti hyödynnettäväksi sekä tukee tietojärjestel-
mien osalta potilaan parempaa hoitoa laadun ja tehokkuuden näkökulmasta. Potilastiedot
ovat siis hyödynnettävissä turvallisesti ajasta ja hoitohenkilökunnasta riippumatta.

LÄHTEET

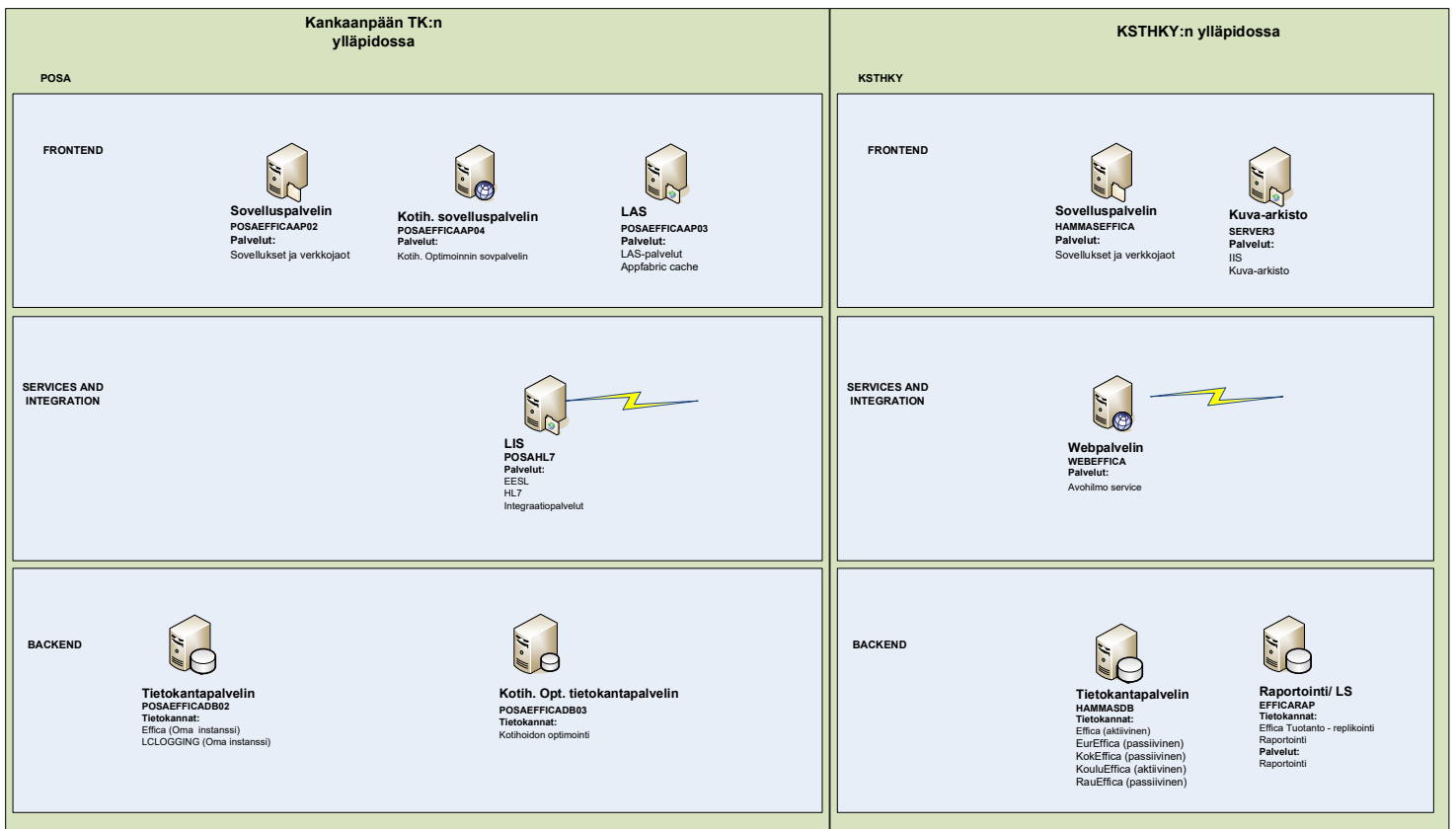
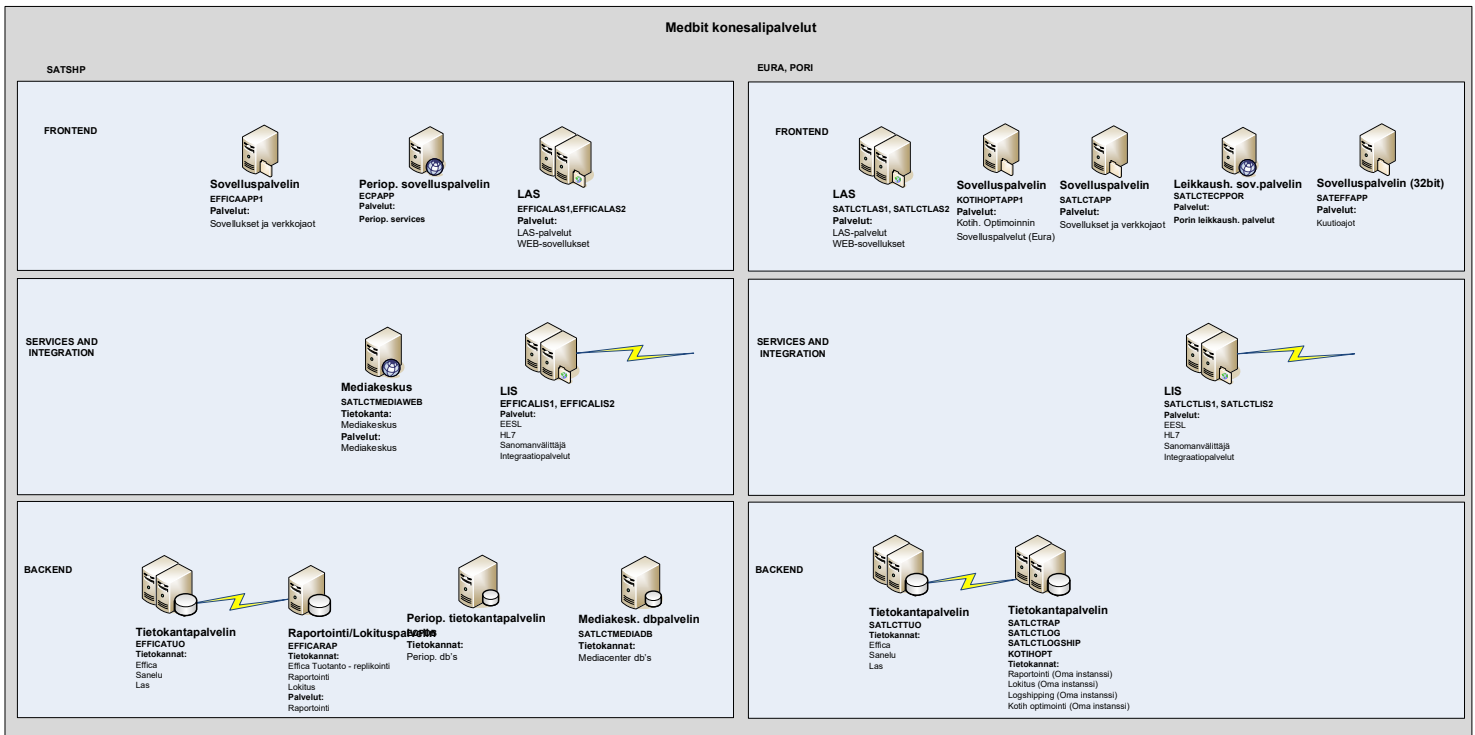
- [1] THL, Terveydenhuollon menot ja rahoitus 2015, 2017. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201706307598>
- [2] Sote- ja aluehallintouudistus, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 25.10.2017): <http://alueuudistus.fi/soteuudistus/digitaalisatio/>
- [3] A. Oksanen, Kuntien yleiset hankintaohjeet, Helsinki, 2010. Saatavissa: http://www.hankinnat.fi/fi/malleja-ja-lainsaadantoa/julkaisuja/Documents/Oksanen_kuntien_yleiset_hankintaohjeet_alkuosa_v_23.8.2010.pdf
- [4] P.Järvinen, Research Questions Guiding Selection of an Appropriate Research Method, Tampere 2004
- [5] M. Laine, J. Bamberg, P. Jokinen, Tapaustutkimuksen taito, Helsinki 2007
- [6] P. Routio, Tuote ja tieto. Tuotteiden tutkimus ja kehittäminen, 2007. Saatavissa: <http://www2.uiah.fi/projekti/metodi/079.htm#case>
- [7] A. Saaranen-Kauppinen & A. Puusniekka, 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkkopublication]. Saatavissa: http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L1_2.html
- [8] Työ- ja Elinkeinoministeriö, Hankintalain kokonaisuudistuksen valmisteluryhmän mietintö, 29.4.2015. Saatavissa: https://www.tem.fi/files/42893/TEMjul_37_2015_web_13052015.pdf
- [9] J. Aaltonen, A. Ailio, P. Kilpikivi, P. Nykänen, P. Nyberg, I. Kunnamo, P. Kuosmanen, K. Reijonsaari, A. Wiesenthal, Loppuraportti – Kansallisen tason sähköisten potilastietojärjestelmien toteuttamisvaihtoehtojen vertailu - KATTAVA-projekti, Helsinki, 2009. Saatavissa: <http://www.sitra.fi/julkaisut/Selvityksi%C3%A4-sarja/Selvityksi%C3%A4%2012.pdf>
- [10] Suomen Oikeusministeriö, Laki potilaan oikeuksista ja asemasta, 17.8.1992. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>
- [11] Suomen Oikeusministeriö, Laki lapsen huollosta ja tapaamisoikeudesta, 18.4.1983. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1983/19830361>
- [12] Suomen Oikeusministeriö, Tartuntatautilaki, 21.12.2016. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2016/20161227>
- [13] Suomen Oikeusministeriö, Terveydenhuoltolaki, 30.12.2010. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>

- [14] Suomen Oikeusministeriö, Mielenterveyslaki, 14.12.1990. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1990/19901116>
- [15] Suomen Oikeusministeriö, Laki rajat ylittävistä terveydenhuollosta, 30.12.2013. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20131201>
- [16] Suomen Tilastokeskus – PX-Web-tietokanta, 2017. Saatavissa: <http://www.stat.fi/til/index.html>
- [17] Suomen Tilastokeskus – Seutukunnat 2015, luokituksen kuvaus, 20.12.2017. Saatavissa: <http://www.stat.fi/meta/luokitukset/seutukunta/001-2015/kuvaus.html>
- [18] Siltala, T. (2014). Stoppi termiviidakolle – nyt on vain kaiken internet. Tivi 9.12.2014. Saatavissa: <http://www.tivi.fi/Uutiset/2014-12-09/Stoppi-termiviidakolle—nyt-on-vain-kaiken-internet-3151307.html>
- [19] T. Aro ja V-M. Laaksonen, Sote-vertailuanalyysi, 2016.
- [20] T. Aro, Satakunnan alueprofiili 2025, 2016.
- [21] Medbit Oy, Esiselvitys Satakunnan tietojärjestelmätarpeista - Yhteisen Effic-kannan käyttöönotto, 2016.
- [22] J.Koskinen, Datenherrschaft– An ethically justified solution to the problem of ownership of patient information, 2016.
- [23] Valtioneuvosto, Maakunta järjestäjänä, 2017. Saatavissa: <http://alueuudistus.fi/maakunta-jarjestajana>
- [24] UNA -Asiakas- ja potilastietojärjestelmien uudistamisyhteistyö, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 20.1.2018): <https://www.kuntaliitto.fi/asiantuntijapalvelut/sosiaali-ja-terveysasiat/akusti/akusti-projektit/una>
- [25] Apotti-hanke, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 20.1.2018): <http://www.apotti.fi/>
- [26] Sairaala Nova, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 20.1.2018): http://www.ksshp.fi/fi-FI/Sairaanhoitopiiri/Uusi_sairaala_projekti
- [27] J. Andersson, Kiila-hanke ja SOTE-palvelut, 2014. Saatavissa: https://www.stedi.fi/data/documents/Kiila_Stedi2014-12-08_Andersson.pdf
- [28] Suomen Oikeusministeriö, Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista, 2009, Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090298>

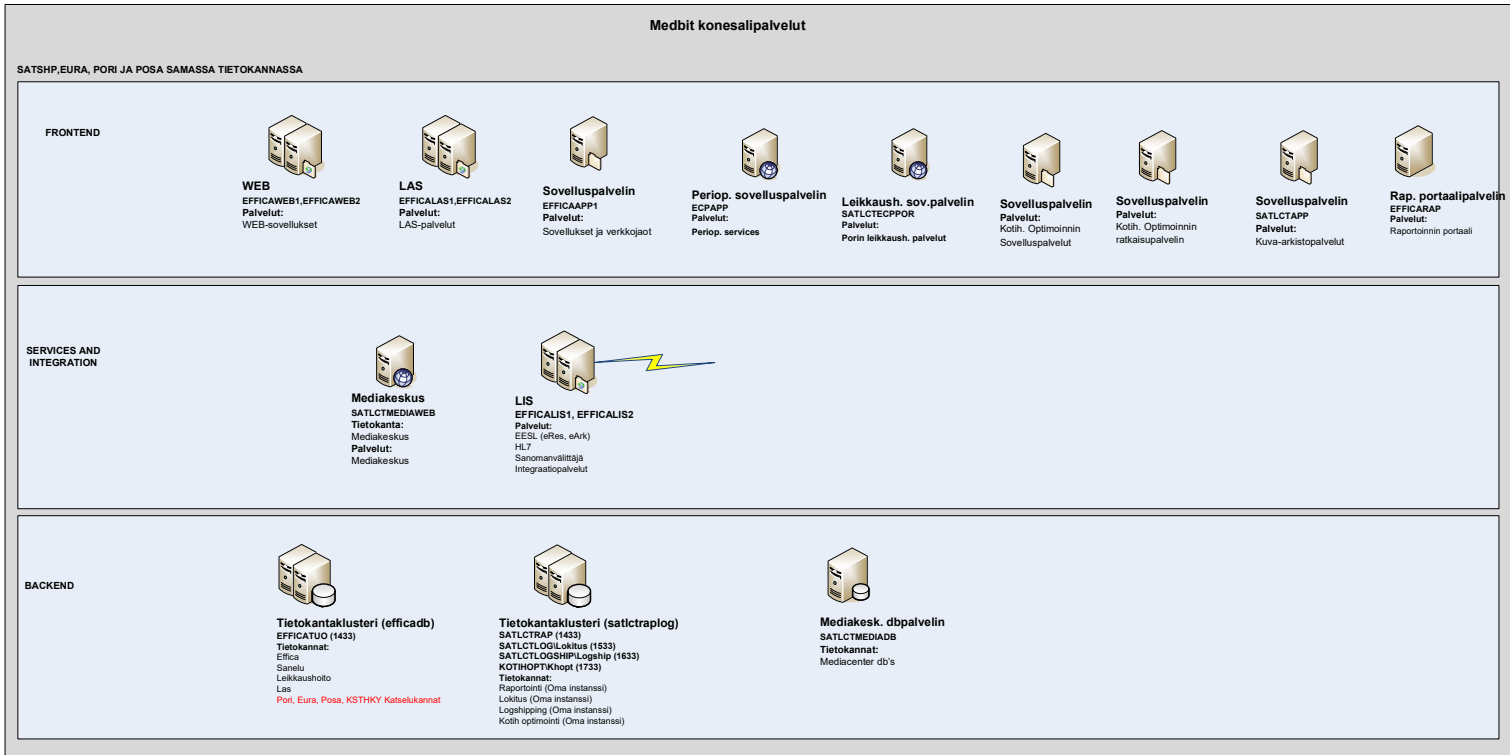
- [29] Kuntaliitto, ODA-hanke, 2018. Saatavissa: <https://www.kuntaliitto.fi/asiantuntijapalvelut/sosiaali-ja-terveysasiat/akusti/akusti-projektit/oda>
- [30] Virtuaalisairaala 2.0 –hanke, 2018. Saatavissa: <http://www.virtuaalisairaala2.fi/fi/etusivu>
- [31] Microsoft, Configure the user connections Server Configuration Option, viitattu 14.2.2018. Saatavissa: <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/database-engine/configure-windows/configure-the-user-connections-server-configuration-option>
- [32] NHG, Benchmarking raportoinnista tukea terveydenhuollon johtamiseen viitattu 15.2.2018. Saatavissa: http://www.infobuild.fi/sites/default/files/download/tapahtumat/NordicSummit/NHG_Benchmarking_raportoinnista_tukea_terveydenhuollon_johtamiseen.pdf
- [33] THL, Sairaaloiden tuottavuus, viitattu 15.2.2018. Saatavissa: <https://www.thl.fi/fi/tilastot/tilastot-aiheittain/erikoissairaanhoidon-palvelut/ennakkotieto-sairaaloiden-tuottavuus-2016>
- [34] THL, Hilmo: Sosiaalihuollon ja terveydenhuollon hoitoilmoitus : Määrittelyt ja ohjeistus, 2018. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-979-8>
- [35] STM, Sote- ja itsehallintouudistus otettava huomioon sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien kehittämistyössä, 2015. Saatavissa: <http://alueuudistus.fi/documents/1477425/1889479/Projektiryhm%C3%A4n+linjaukset+Sote-+ja+itsehallintouudistus+otettava+huomioon+sosiaali-+ja+terveydenhuollon+tietoj%C3%A4rjestelmien+kehitt%C3%A4misty%C3%B6ss%C3%A4.pdf/35a2ad01-894a-4210-aa18-b8ae0e130162>
- [36] Valtioneuvosto, Sote-tieto hyötykäyttöön strategia 2020, 2014. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3548-8>
- [37] R. Kaplan & D.P. Norton, *The Balanced Scorecard – Measures That Drive Performance*. Harvard Business Review, 1992. Saatavissa: <https://umei007-fall10.wikispaces.com/file/view/Kaplan%26Nortonbalanced+scorecard.pdf>
- [38] EuroSCORE.org, 2018. Saatavissa: <http://www.euroscore.org/>

Liitteet:

Liite 1: Lähtötilanne – Effica palvelinympäristöt Satakunnassa

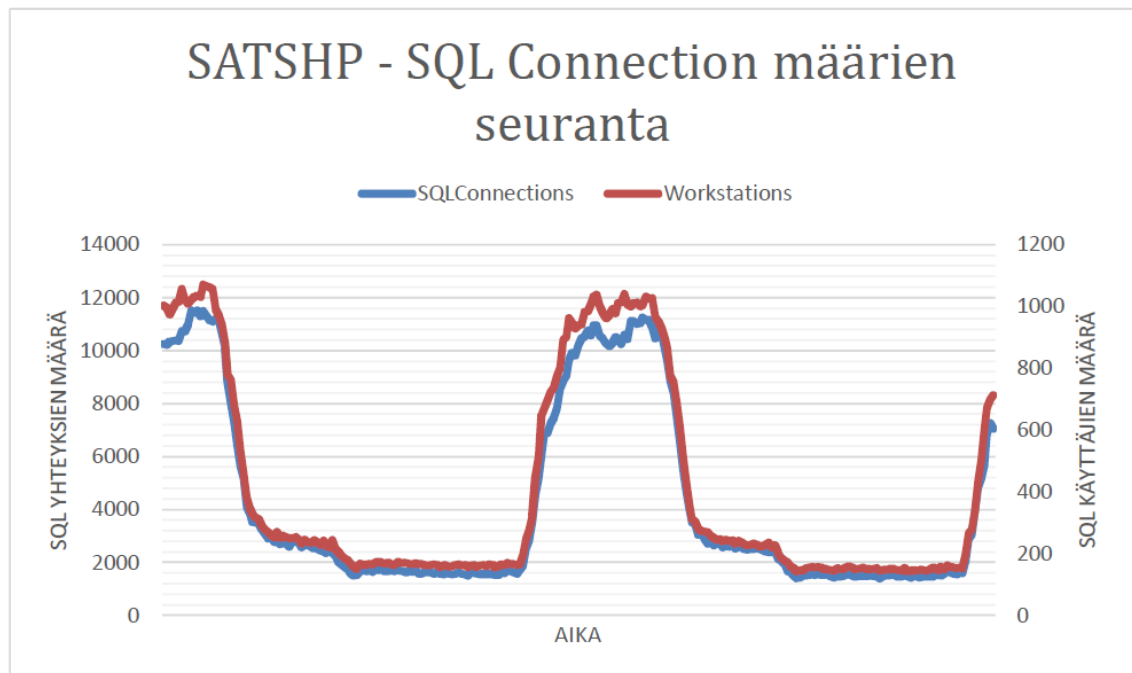


Liite 2: Tavoitetila - Effic palvelinympäristöt Satakunnassa

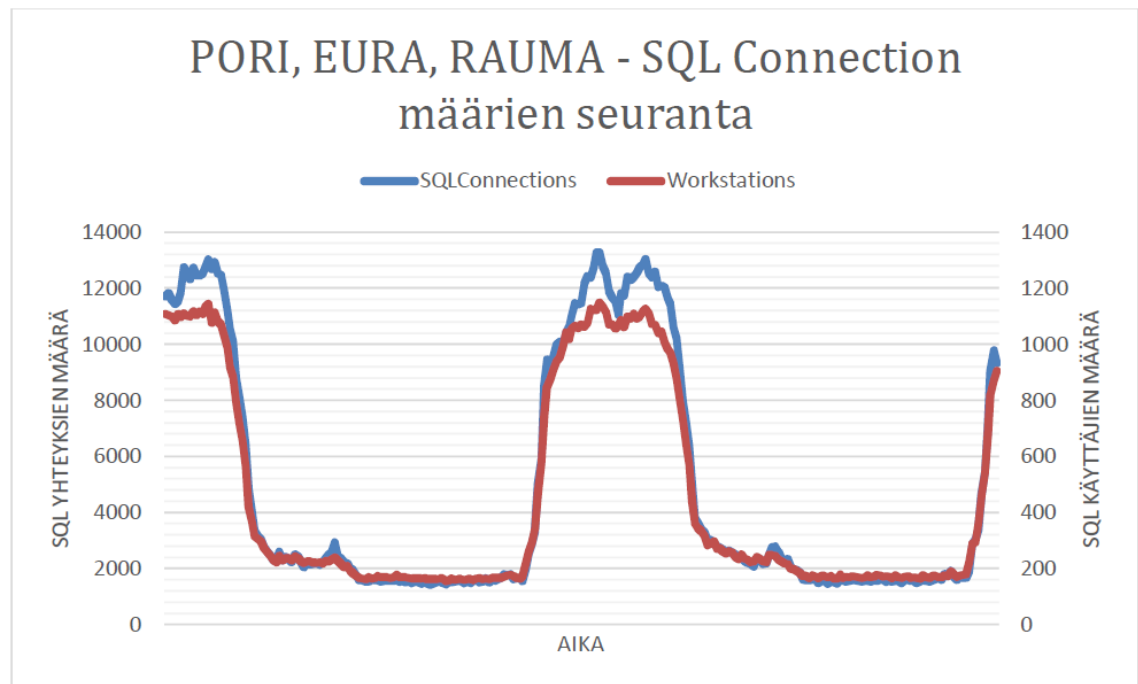


Liite 3: SQL-connection seurantamittaukset

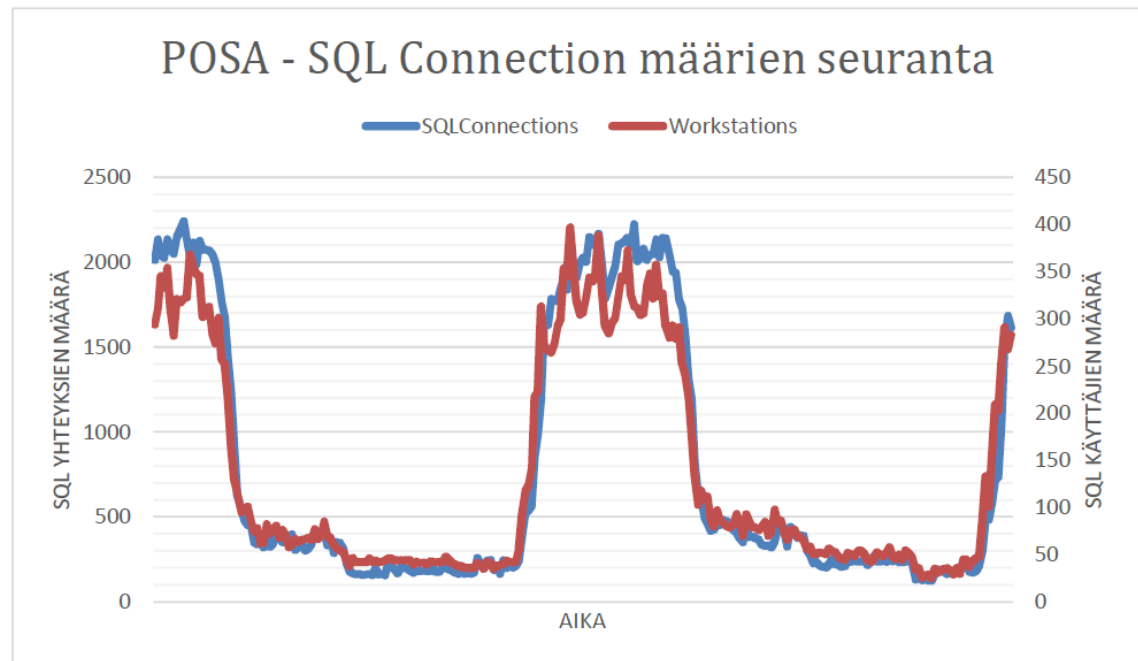
SATSHP (Palvelin: EFFICATUO)



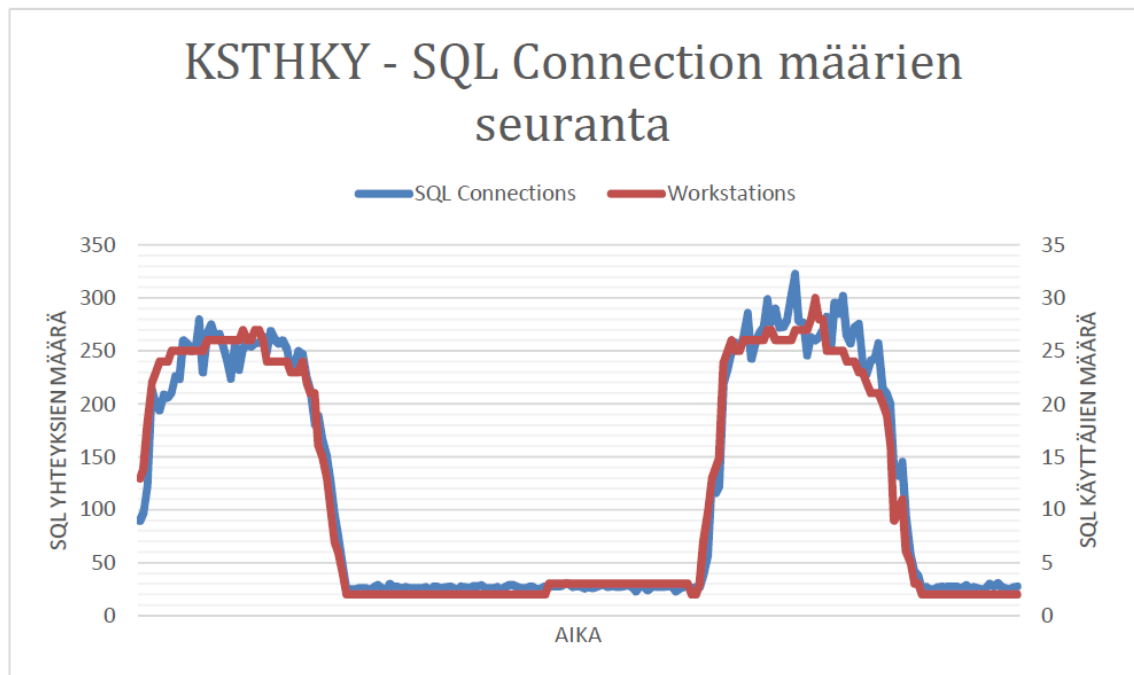
EURA, RAUMA, PORI (Palvelin: SATLCTTUO)



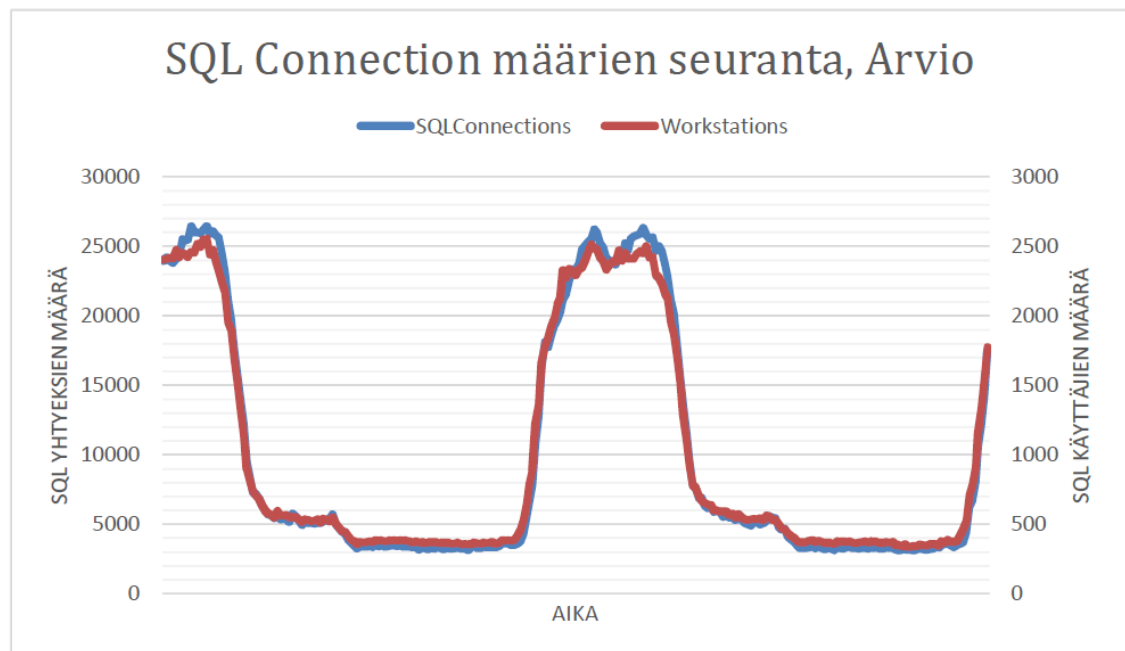
POSA (Palvelin: PosaEfficadb02)



KSTHKY (Palvelin: HammasDB)

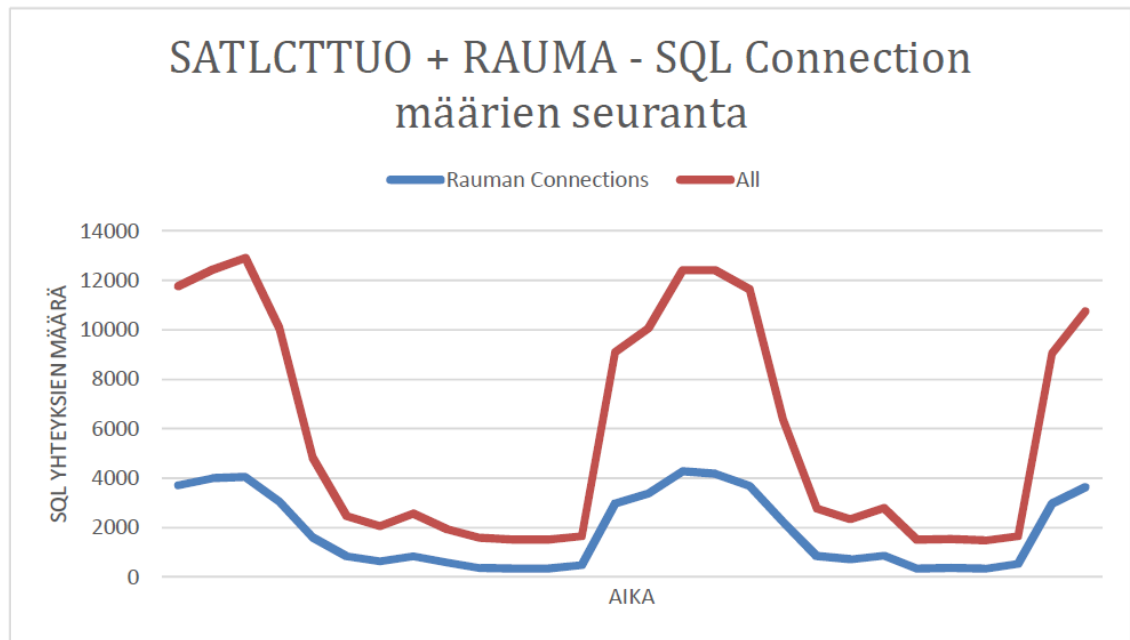


SATSHP, EURA, RAUMA, PORI, POSA ja KSTHKY kaikki yht.



Tässä kuvaajassa on laskettuna yhteen kaikkien organisaatioiden SQL yhteydet seurantajakson ajalta.

SATLCTTUO-palvelimen kaikki SQL yhteydet + RAUMA



Tässä kuvaajassa punaisella käyrällä näkyy SATLCTTUO-palvelimen kaikki SQL connections määrät, jossa siis mukana Eura, Rauma ja Pori.

Sinisellä käyrällä kuvattu vain Rauman SQL connections määrät.