

Päivi Kesälahti

Terveydenhuollon laitteiden inventoinnin suunnittelu Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveysvirastossa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Hyvinvointiteknologia

Insinöörityö

5.10.2014

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Päivi Kesälahti Terveydenhuollon laitteiden inventoinnin suunnittelu Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveysvirastossa 37 sivua + 1 liite 5.10.2014
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Hyvinvointiteknologia
Suuntautumisvaihtoehto	
Ohjaaja(t)	Yliopettaja Mikael Soini, Metropolia Ylihoitaja Anneli Lintuluoto, Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveysvirasto
<p>Insinööriytyön aiheena oli suunnitella Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveysviraston terveydenhuollon laitteiden inventointi. Insinööriytyön tavoitteena oli tehdä suunnitelma inventoinnin kululle, aikataulu inventoinnin toteuttamiselle sekä inventointiohje.</p> <p>Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveysvirastolla on yli 200 toimipistettä, joissa on yhteensä yli 34000 terveydenhuollon laitetta. Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista määrää, että terveydenhuollon toimintayksiköllä on oltava seurantajärjestelmä, jotta laitteiden ja niiden käytön turvallisuus voidaan varmistaa. Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveysvirastossa tämä seurantajärjestelmä on Mequsoft-laiterekisteri. Jotta seurantajärjestelmä pysyy ajantasaisena, tulee laitteet inventoida vuosittain.</p> <p>Työssä perehdyttiin muun muassa terveydenhuollon laitteiden ja tarvikkeiden lainsäädäntöön sekä sosiaali- ja terveysvirastoon ja terveydenhuollon laitteiden hallintaan virastossa. Inventointiohjeen kirjoittamista varten perehdyttiin kirjallisuuteen sekä standardiin SFS-EN 82079-1, jossa esitetään yleisiä periaatteita ja yksityiskohtaisia vaatimuksia käyttöohjeiden laatimiseen.</p> <p>Insinööriytyön keskeisimpänä tuloksena saatiin aikaan tarkka aikataulu inventoinnille sekä uusittu ohje inventointiin. Lisäksi työssä suunniteltiin ja kuvattiin inventoinnin kulku. Suunnitelman valmistuttua pohdittiin myös parannusehdotuksia tuleviin inventointeihin.</p> <p>Suunnitelman pohjalta suoritetaan terveydenhuollon laitteiden inventointi Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveysviraston yksiköissä syksyllä 2014, joten Mequsoft-laiterekisteri saadaan lainmukaisesti ajan tasalle. Inventointikäytäntöjä ja siten myös suunnitelmaa voidaan jatkossa päivittää parannusehdotusten pohjalta ja hyödyntää tulevissa inventoinneissa.</p>	
Avainsanat	terveydenhuollon laite, inventointi, käyttöohje, suunnittelu

Author(s) Title Number of Pages Date	Päivi Kesälahti Inventory Plan for Medical Devices in the Department of Social Services and Health Care of City of Helsinki 37 pages + 1 appendix 5 October 2014
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Health Informatics
Specialisation option	
Instructor(s)	Mikael Soini, Principal Lecturer Anneli Lintuluoto, Chief Nursing Officer
<p>The purpose of this thesis was to plan an inventory of medical devices in the Department of Social Services and Health Care of the City of Helsinki. The goal of this thesis was to make a detailed plan, a schedule and a manual for the inventory process.</p> <p>The Department of Social Services and Health Care comprises over 200 premises and over 34000 medical devices. According to the Medical Devices act a healthcare professional must have a monitoring system for medical devices to ensure the safe and proper use of those devices. The monitoring system in the Department of Social Services and Health Care is Mequsoft. The Department of Social Services and Health Care has to make an inventory annually to ensure that the monitoring system remains up to date.</p> <p>The thesis introduces for example legislation for medical devices and the Department of Social Services and Health Care and the medical device management of the department. For writing the manual for the inventory the thesis introduces the standard SFS-EN 82079-1 that presents the general principles and detailed requirements for preparing user instructions.</p> <p>The main outcomes of the thesis include the detailed schedule and the new manual for the inventory. In addition the progress of the inventory was planned and described. When the plan was complete, some suggestions for improvement were considered for future inventories.</p> <p>The inventory of medical devices will be carried out in the Department of Social Services and Health Care in fall 2014 on the basis of this plan. Thanks to the upcoming inventory the monitoring system will be up to date. The practices of the inventory and the plan can be updated on the basis of the suggestions for improvement and thus take advantage of them in the future.</p>	
Keywords	medical device, inventory, manual, planning

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Terveydenhuollon laitteet ja tarvikkeet	3
2.1	Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista	3
2.1.1	Ammattimainen käyttäjä	4
2.1.2	Vastuuhenkilö ja seurantajärjestelmä	5
3	Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystoimi	5
3.1	Terveydenhuollon laitteet sosiaali- ja terveystoimissa	7
3.2	MesuSoft-laiterekisteri sosiaali- ja terveystoimissa	8
3.3	Rekisteriin merkittävät laitteet	11
4	Inventointiprosessi	11
4.1	Inventointi terveydenhuollon toimintaympäristössä	12
4.2	Inventointi terveyskeskuksessa vuonna 2011	14
4.3	Ongelmat inventoinnissa	15
5	Inventoinnin suunnittelu	16
5.1	Huomioon otettavat asiat	16
5.1.1	Organisaatiomuutos	16
5.1.2	Poisjätettävät yksiköt	17
5.2	Inventointi	17
5.2.1	Inventointi viivakoodinlukijalla	17
5.2.2	Käsin inventointi	18
5.3	Ennen inventointia	20
5.4	Inventoinnin kulku	21
5.5	Aikataulu	22
5.6	Palaute	28
6	Inventointiohje	28
6.1	Käyttöohjeen kirjoittaminen	29
6.1.1	Sisältö	29
6.1.2	Ulkoasu	30
6.1.3	Kuvat	31
6.2	Inventointiohjeen tekeminen	31

7	Parannusehdotuksia	35
8	Yhteenveto	36
	Lähteet	38
	Liitteet	
	Liite 1. Inventointiohje	

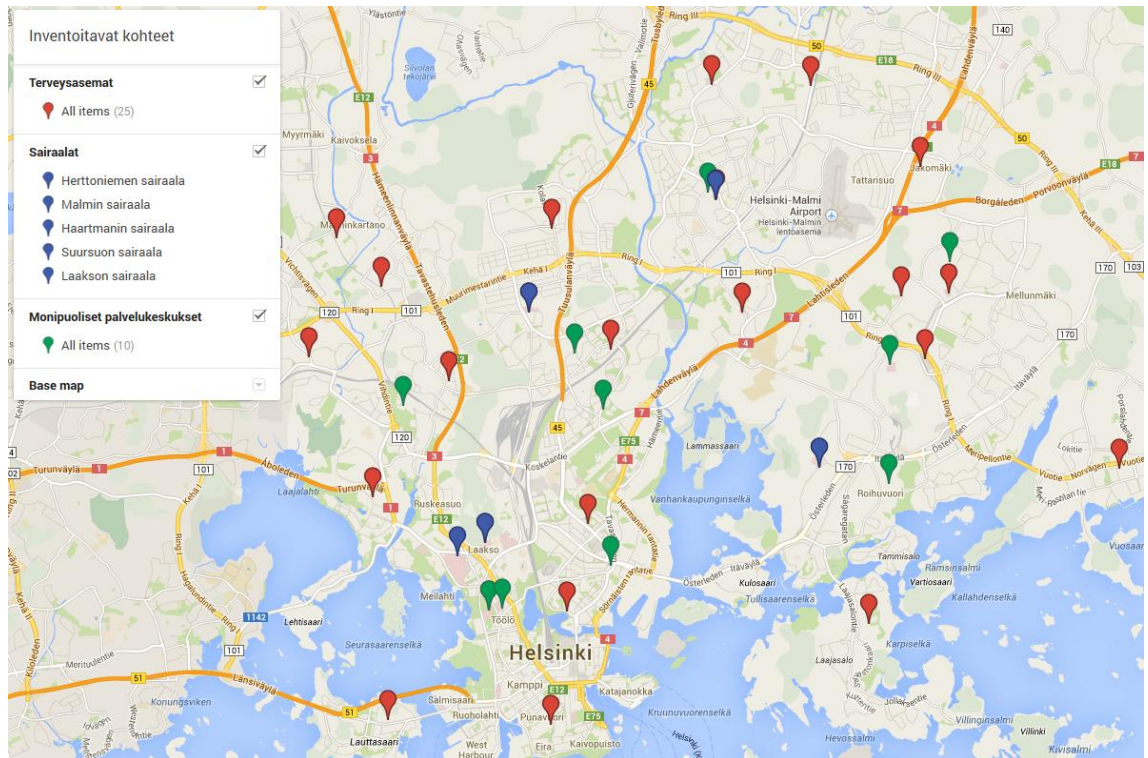
1 Johdanto

Terveysasemilla, sairaaloissa sekä muissa sosiaali- ja terveysalan toimintaympäristöissä on paljon erilaisia laitteita, joita käytetään esimerkiksi potilaiden ja asiakkaiden hoitoon, sairauksien diagnosointiin tai kuntoutukseen. Varsinkin suurimmilla kaupungeilla on valtavasti terveydenhuollon laitteita mahdollisesti laajalla maantieteellisellä alueella. Tällöin on tärkeää, että kaikkien laitteiden tiedot on koottu samaan paikkaan, jotta laitteiden turvallinen hallinta on mahdollista.

Laissa terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista määritellään esimerkiksi terveydenhuollon laitteita koskevat vaatimukset, valmistajan ja toiminnanharjoittajan velvollisuudet, ammattimaista käyttöä koskevat vaatimukset sekä näiden valvonta. Laissa veloitetaan ammattimaista käyttäjää pitämään laitteiden seurantajärjestelmää, jossa on tiedot muun muassa laitteista, niiden sijainnista, huolloista sekä vaarantilanteista. [1.]

Jotta seurantajärjestelmä pysyy ajantasaisena, on hyvä suorittaa inventointi tasaisin väliajoin. Liiketaloudessa inventointi tarkoittaa tuotekohtaisten varastosaldojen tarkastamista sekä varaston arvon määrittämistä [2]. Terveydenhuollon toimintaympäristössä inventoinnin tärkeimpänä tehtävänä on varmistaa, että varastoluettelo eli seurantajärjestelmä pitää paikkaansa.

Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveysvirastolla on yli 200 toimipistettä laajalla maantieteellisellä alueella. Näihin toimipisteisiin kuuluvat muun muassa kuvassa 1 näkyvät viisi kaupunginsairaala, 25 terveysasemaa, 10 monipuolista palvelukeskusta sekä näiden lisäksi monia muita yksiköitä. Näissä lähes kaikissa on vähintään kymmeniä ja useissa monia satoja terveydenhuollon laitteita, joiden tiedot on merkitty Mequsoft-laiterekisteriin.



Kuva 1 Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystieteiden kaupunginsairaalat, terveyskeskukset ja monipuoliset palvelukeskukset kartalla

Tämän työn tarkoituksena on Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystieteiden terveydenhuollon laitteiden inventointi suunnittelu. Inventointisuunnitelma pitää sisällään inventointiprosessin suunnittelun aikatauluineen sekä ohjeet inventoinnin suorittamiseen. Inventoinnin suunnittelua on aloitettu jo syksyllä 2013, kun olin työharjoittelussa Laakson sairaalan välinehuoltokeskuksessa kolmen kuukauden ajan. Tällöin suunniteltiin muun muassa inventointikoulutusta sekä kerättiin kaikki sosiaali- ja terveystieteiden yksiköt ja niiden laitevastaavat yhteen tiedostoon.

Aluksi työssä käsitellään terveydenhuollon laitteita ja tarvikkeita sekä niihin liittyvää lakia. Seuraavassa luvussa esitellään työn tilaaja eli Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystieteiden virasto, terveydenhuollon laitteiden hallinnointi virastossa sekä viraston käytössä oleva seurantajärjestelmä eli Mequsoft-laiterekisteri.

Seuraavassa luvussa käsitellään inventointiprosessia ja erilaisia ratkaisuja inventointiin sekä tutustutaan Helsingin kaupungin terveyskeskuksessa vuonna 2011 suoritettuun inventointiin ja sen ongelmiin. Tämän jälkeen kuvataan sosiaali- ja terveystieteiden vuoden 2014 syksyn inventoinnin suunnittelu. Luvussa perehdytään muun muassa

muutoksiin edelliseen inventointiin verrattuna, inventoinnin kulkuun sekä aikataulun suunnitteluun.

Seuraavaksi työssä käsitellään inventointiohjeen suunnittelua. Aluksi käydään läpi käyttöohjeen kirjoittamisen teoriaa, kuten esimerkiksi standardia SFS-EN 82079-1, joka esittää yleiset periaatteet sekä yksityiskohtaisia vaatimuksia kaikenlaisten tuotteiden käyttöohjeiden suunnittelulle ja laatimiselle [3]. Tämän jälkeen kuvataan inventointiohjeen tekeminen. Lopuksi esitetään parannusehdotuksia tuleviin inventointeihin.

2 Terveysthuollon laitteet ja tarvikkeet

Terveysthuollon laitteella ja tarvikkeella tarkoitetaan sellaista instrumenttia, laitteistoa, välinettä, ohjelmistoa, materiaalia tai muita yksinään tai yhdistelminä käytettäviä laitteita tai tarvikkeita, joita valmistaja on tarkoittanut käytettäväksi ihmisen

- sairauden diagnosointiin, ehkäisyyn, tarkkailuun, hoitoon tai lievitykseen
- vamman tai vajuuden diagnosointiin, tarkkailuun, hoitoon, lievitykseen tai kompensointiin
- anatomian tai fysiologisen toiminnon tutkimiseen, korvaamiseen tai muunteluun
- hedelmöittymisen säätelyyn. [4.]

Edellisen määritelmän mukaan terveysthuollon laitteita ja tarvikkeita ovat esimerkiksi neulat, ruiskut, kuumemittarit, kondomit, raskaustestit, silmälasit, verenpainemittarit, tekonivelet, sairaalasängyt, kirurgiset instrumentit, potilasvalvontalaitteet sekä kuvantamis- ja sädehoitolaitteet. [5.]

2.1 Laki terveysthuollon laitteista ja tarvikkeista

Lain terveysthuollon laitteista ja tarvikkeista tarkoituksena on terveysthuollon laitteiden ja tarvikkeiden ja niiden käytön turvallisuuden ylläpito ja edistäminen. Lailla pannaan täytäntöön myös lääkinällisistä laitteista annettu neuvoston direktiivi 93/42/ETY, jossa on määritelty sairauden hoitoon ja diagnosointiin tarkoitettujen laitteiden yleiset turvallisuutta ja suorituskykyä koskevat vaatimukset, menettelytavat markkinoille saat-

tamiseen sekä laitteiden luokitteluperusteet. Laissa määritellään esimerkiksi terveydenhuollon laitteita koskevat vaatimukset, valmistajan ja toiminnanharjoittajan velvollisuudet, klinisiin laitetutkimuksiin liittyvät määräykset, ammattimaista käyttöä koskevat vaatimukset sekä näiden valvonta. [1; 6, s. 23.]

Lain mukaan terveydenhuollon laitteen pitää täyttää sitä koskevat olennaiset määräykset. Kun terveydenhuollon laite suunnitellaan, valmistetaan ja varustetaan sitä koskevien kansallisten standardien mukaisesti, täyttää se olennaiset vaatimukset. Olennaiset vaatimukset voidaan täyttää myös muutoin kuin standardeja noudattamalla. [1.]

Valmistaja tai valtuutettu edustaja, joka on sijoittunut Euroopan talousalueelle voi tuoda terveydenhuollon laitteen markkinoille, kun se täyttää terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista säädetyn lain mukaiset vaatimukset. Valmistaja osoittaa laitteen täyttävän sitä koskevat vaatimukset CE-merkinnällä. [1.]

Valmistajan velvollisuutena on ilmoittaa Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirastolle eli Valviralle terveydenhuollon laitteen ominaisuuksista, suorituskyvyn poikkeamasta, riittämättömistä merkinnöistä tai riittämättömästä tai virheellisesti käyttöohjeista johtuvista tilanteista, jotka olivat aiheuttaneet tai saattaneet aiheuttaa vaaraa käyttäjälle, potilaalle tai muulle henkilölle. Myös ammattimaisen käyttäjän on ilmoitettava samoista syistä sekä lisäksi laitteen käytöstä johtuneista vaaratilanteista. [1.]

Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontaviraston tehtävänä on valvoa, että terveydenhuollon laitteet ja niiden käyttö on turvallista sekä vaatimuksenmukaista. Virastolla on oikeus tehdä tarkastuksia sekä ottaa tuotteita tutkittavaksi, jos valvonta niin edellyttää. Valmistajan, valtuutetun edustajan, ammattimaisen käyttäjän tai toiminnanharjoittajan laiminlyödessä laissa säädettyjä velvollisuuksia, voi Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto määrätä velvollisuudet täytettäväksi määräajassa. [1.]

2.1.1 Ammattimainen käyttäjä

Ammattimaisella käyttäjällä tarkoitetaan terveydenhuollon toimintayksikköä, sosiaalihuollon palveluja antavia julkisia ja yksityisiä toimintayksiköitä sekä kehitysvammaisten erityishuollon toimintayksikköä tai terveydenhuollon ammattihenkilöä, joka käyttää tai luovuttaa potilaan käyttöön terveydenhuollon laitteita ammattia harjoittaessaan. [1.]

Ammattimaisen käyttäjän on varmistettava, että terveydenhuollon laitteen käyttäjällä on tarvittava koulutus ja kokemus laitteen turvalliselle käytölle ja laitteessa tai sen mukana on tarpeelliset merkinnät ja käyttöohjeet. On myös varmistettava, että laitetta käytetään valmistajan ilmoittamalla tavalla ja käyttöohjeen mukaisesti. Laitte on huollettava, säädettävä ja ylläpidettävä valmistajan ohjeen mukaisesti tai muuten asianmukaisesti. Laitteen käyttöpaikan on sovelluttava laitteen turvalliseen käyttöön ja laitteeseen liitetyt tai lähistöllä olevat muut terveydenhuollon laitteet tai järjestelmät eivät saa vaarantaa laitteen suorituskykyä tai potilaan tai käyttäjän terveyttä. On varmistuttava myös, että laitteen asennuksen, huollon ja korjauksen suorittaa henkilö, jolla on tarvittava ammattitaito ja asiantuntemus. [1.]

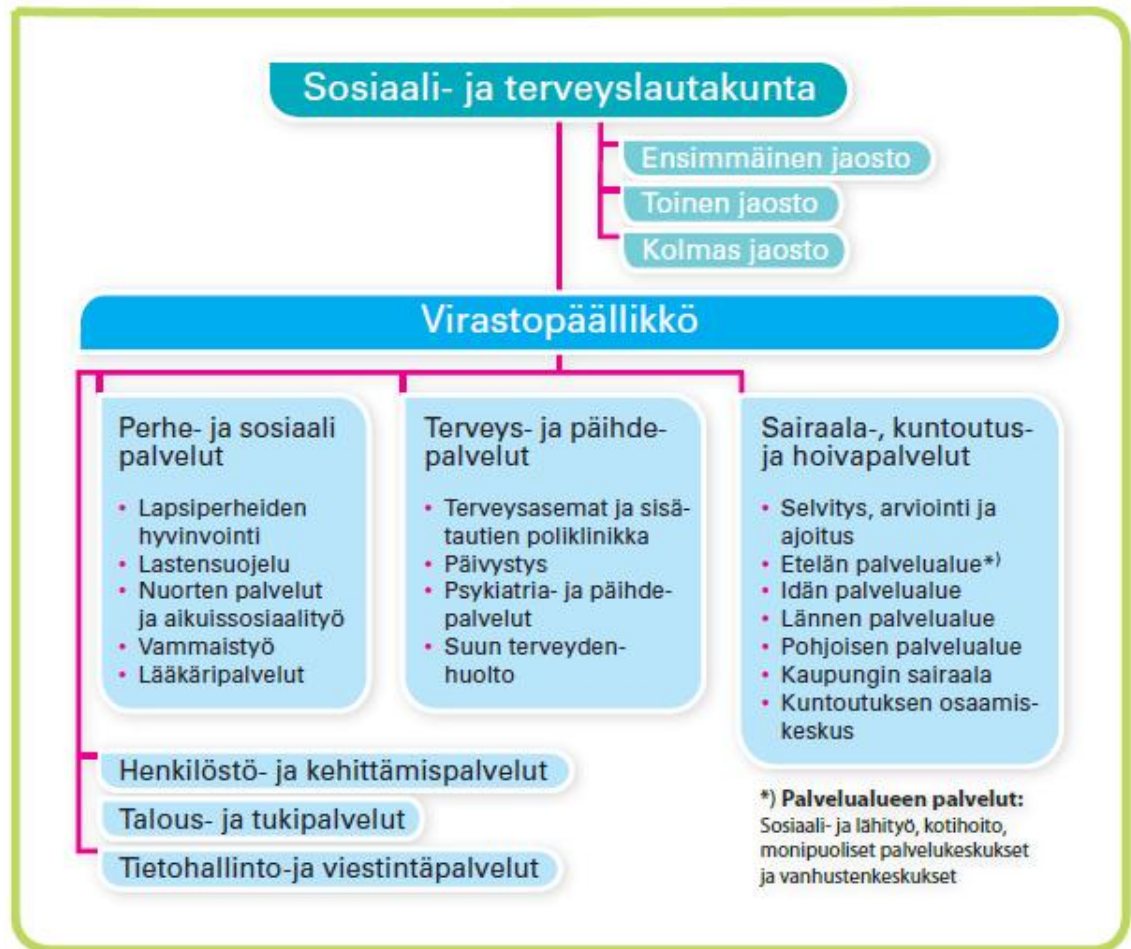
2.1.2 Vastuuhenkilö ja seurantajärjestelmä

Lain mukaan ammattimaisella käyttäjällä tulee olla nimettynä vastuuhenkilö, joka on vastuussa siitä, että lakia terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista sekä siitä annettuja säädöksiä ja määräyksiä noudatetaan [1].

Sosiaali- ja terveydenhuollon yksiköllä tai muulla ammattimaisella käyttäjällä tulee olla seurantajärjestelmä, jotta laitteiden ja niiden käytön turvallisuus voidaan varmistaa. Seurantajärjestelmästä tulee käydä ilmi toimintayksikön käytössä olevat, edelleen luovutetut, muutoin hallinnassa olevat sekä potilaaseen asennetut laitteet. Seurantajärjestelmästä on käytävä ilmi myös laitteesta tai sen käytöstä johtuneet vaaratilanteet sekä tiedot, jotka osoittavat, että ammattimainen käyttäjä on huolehtinut velvoitteistaan, jotka on mainittu edellisessä luvussa. Lakia tulkitaan niin, että seurantajärjestelmän ei tarvitse olla yhtenäinen järjestelmä, vaan se voi koostua useasta eri järjestelmästä. [1; 7.]

3 Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystoimisto

Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystoimisto aloitti toimintansa vuoden 2013 alussa, kun terveyskeskus ja sosiaalivirasto yhdistyivät ja suomenkielinen päivähoido siirtyi omaan virastoonsa. Sosiaali- ja terveystoimistossa on 15000 työntekijää ja yli 200 toimipistettä. Kuvassa 2 on kuvattu Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystoimiston organisaatio. Sosiaali- ja terveystoimisto on jaettu kuuteen osastoon, joista kolme tuottaa palveluja asiakkaille ja potilaille ja kolme on hallinnon osastoja. [8.]



Kuva 2 Sosiaali- ja terveystoimen organisaatiokaavio [8]

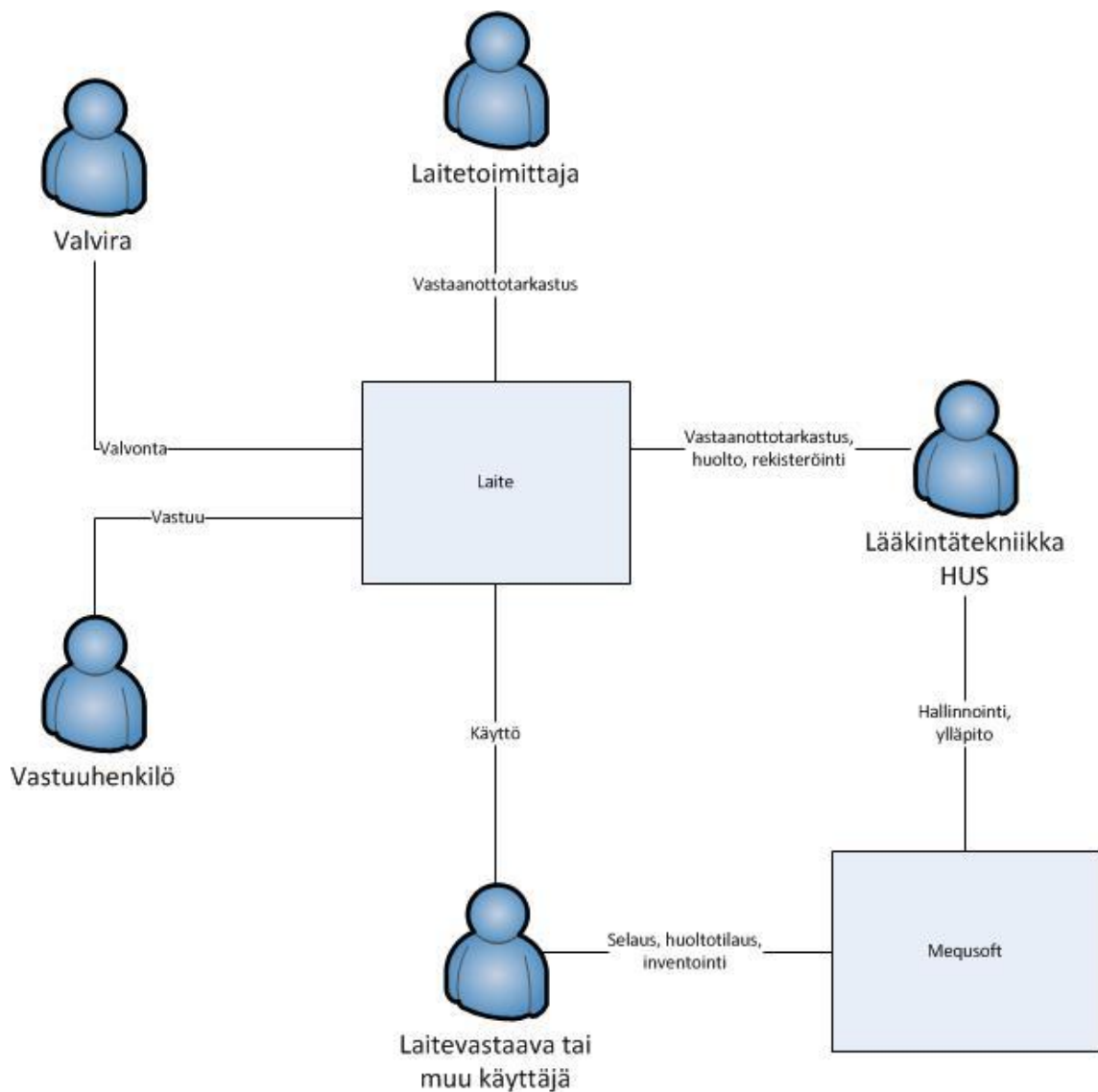
Perhe- ja sosiaalipalvelujen osasto vastaa muun muassa lapsiperheiden sosiaali- ja terveystoimista, koulu- ja opiskeluterveydenhuollosta, vammaispalveluista sekä talous- ja velkaneuvonnasta. Terveys- ja päihdepalvelujen osasto vastaa muun muassa perusterveydenhuollon avosairaanhoidosta ja aikuisten terveysneuvonnasta terveysasemilla, sisätautien poliklinikkatoiminnasta, päivystyksestä sekä aikuisten mielenterveys- ja päihdepalveluista. Sairaala-, kuntoutus- ja hoivapalveluiden osasto vastaa muun muassa kotihoidosta, iäkkäiden sosiaali- ja lähityöstä, iäkkäiden ja monisairaiden tehostetusta palveluasumisesta ja laitoshoidosta sekä lyhytaikaisesta ja kuntouttavasta sairaalahoidosta. [8.]

Henkilöstö- ja kehittämispalvelut -osaston vastuulla on muun muassa henkilöstöpalvelut ja -hankinta sekä kehittämisen ja toiminnan tuki. Talous- ja tukipalvelut -osaston vastuulla ovat muun muassa talous- ja strategiapalvelut, hankinnat sekä sairaala-

apteekin toiminta. Tietohallinto- ja viestintäpalvelut -osaston vastuulla on muun muassa tietotekniikka- ja tietojärjestelmäpalvelut, arkistot sekä viestintä. [8.]

3.1 Terveydenhuollon laitteet sosiaali- ja terveystieteiden osastossa

Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystieteiden osastolla on tällä hetkellä Mequsoft-laiterekisterissä noin 34 000 laitetta. Rekisteristä puuttuu vielä osa entisen sosiaaliviraston yksiköiden laitteista, joten todellisuudessa laitteita on vielä paljon enemmän. Kyseisten laitteiden hallintaan osallistuu usea eri taho. Näiden tahojen tehtävät on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3 Terveydenhuollon laitteiden hallinnointi sosiaali- ja terveystieteiden osastossa

Kuten laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista velvoittaa, on terveydenhuollon toimintayksiköllä oltava nimettynä vastuuhenkilö, jonka tulee vastata siitä, että toiminnassa noudatetaan lakia. Sosiaali- ja terveystieteiden osastossa tämä vastuuhenkilö on talous- ja tukipalvelut -osaston välinehuoltoyksikön ylihoitaja. Tämän lisäksi jokaiselle toimintayksikölle ja osastolle on nimetty laitevastaava. Osastojen, yksiköiden sekä niiden nimeämien laitevastaavien vastuulla on esimerkiksi, että terveydenhuollon laitetta käytävällä henkilöllä on tarpeellinen koulutus, laitetta käytetään tarkoituksen ja ohjeen mukaisesti, laite huolletaan ohjeistuksen mukaisesti ja inventointi suoritetaan vuosittain. [9.]

Kun sosiaali- ja terveystieteiden yksiköille hankitaan uusia terveydenhuollon laitteita, on laitteille tehtävä vastaanottotarkastus ja samalla merkittävä ne Mequsoft-laiterekisteriin. Suurimman osan sosiaali- ja terveystieteiden laitteiden vastaanottotarkastuksista tekee Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) liikelaitoksen HUS-Kuvantamisen Lääkintäteknikka. Joidenkin laitteiden kohdalla myös laitetoimittaja voi suorittaa vastaanottotarkastuksen. Vastaanottotarkastuksen yhteydessä laitteeseen liimataan viivakooditarra, johon on merkitty laitteen laitetunnus. Laitetunnuksen avulla laite voidaan yksilöidä Mequsoft-laiterekisterissä. HUS-Kuvantamisen Lääkintäteknikka hallinnoi myös Mequsoft-laiterekisteriä. [9.]

Valvira valvoo terveydenhuollon laitteiden ja tarvikkeiden vaatimustenmukaisuutta ja edistää niiden turvallista käyttöä. Valviralla on lain mukaan oikeus tehdä tarkastuksia selvittääkseen, että toiminta on lainmukaista. Laitteiden käytössä mahdollisesti tapahtuneista vaaratilanteista on ilmoitettava Valviralle. [9; 1.]

3.2 Mequsoft-laiterekisteri sosiaali- ja terveystieteiden osastossa

Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystieteiden osastossa on käytössä Mequsoft-laiterekisteri, johon terveydenhuollon laitteet merkitään lain (629/2010) mukaisesti. Sosiaali- ja terveystieteiden osasto ostaa rekisterin pidon HUS-Kuvantamisen Lääkintäteknikalta.

Mequsoft on Sofor Oy:n kehittämä ohjelmisto, jolla hallitaan lääkitieteelliset järjestelmät ja laitteet sekä niiden määräaikainen ja vikatikettipohjainen kunnossapito. Vuonna 2012 Mequsoftin markkinaosuus on ollut johtava sairaanhoitopiireissä. Mequsoftin li-

säksi ohjelmistoon on saatavilla muita moduuleita, joilla voidaan hallita muun muassa sairaalakiinteistöjä sekä tietotekniikkaa ja sairaalaohjelmistoja. [10.]

Mequsoftin teknologiana on palvelin/asiakas-ratkaisu, jolloin tietokanta on palvelimella ja rekisterin pääkäyttö tapahtuu asiakasohjelman kautta [10]. HUS-Kuvantamisen Lääkintäteknikka on rekisterin pääkäyttäjä ja sosiaali- ja terveystieteiden osastolla on käytössään kaupungin verkossa toimiva selainpohjainen käyttöliittymä.

Kuvassa 4 on Mequsoftin selainpohjaisen käyttöliittymän perusnäkökulma. Mequsoftin selainpohjaisella käyttöliittymällä voidaan hakea laitetietoja, tilata huoltoja, tehdä poistoesityksiä, hakea erilaisia laiteraportteja sekä päivittää inventointitietoja.

Tunnus	Kauppanimi	Laitenimike	Vastotto	Sarjanro	Toimittaja	Valmistaja	Ohjelma	Hinta	Järjest. Laitteet
	Helsingin kaupunki sosiaali- ja terveystieteiden osasto							78	34 318
	Helsingin kaupunki sosiaalivirasto							0	158
	Helsingin kaupunki terveyskeskus							2	234
	YKSITYISET YRITYKSET							0	15
								80	34 725

Kuva 4 Mequsoftin selainpohjaisen käyttöliittymän perusnäkökulma

Kaikki terveydenhuollon laitteet viedään rekisteriin vastaanottotarkastuksen yhteydessä HUS-Kuvantamisen Lääkintäteknikan toimesta. Jos vastaanottotarkastuksen suorittaa jokin muu taho, tulee raportti tarkastuksesta toimittaa Lääkintäteknikkaan, jolloin laite viedään rekisteriin.

Jokainen laite on yksilöity laitetunnuksella, jonka avulla laitteen tiedot löytyvät Mequsoft-laiterekisteristä. Kaikilla laitteilla on laitekortti, johon laitteen tiedot merkitään. Erään verenpainemittarin laitekorttia on esitelty kuvissa 5 ja 6.

Paluu	Tee työtilaus	Tee poistoesitys	Inventoi	Vastaanottopöytäkirja	Huolohistoria	Ohje
Helsingin kaupungin terveyskeskus						Lääkintäteknikka
L5004539 OMRON M6 Comfort						Laite
Perustiedot	Muut tiedot	Takuu	Huollot	Lisätiedot	Vastaanottomittaukset	Vastaanottopöytäkirjan lisätiedot
Sijainti	Muutoshistoria					
Perustiedot:						
Lomake: *	Laite					
Järjestelmälinkki:	/					
Tunnus: *	L5004539					
Pääryhmä: *	1 Fysiologiset tutkimuslaitteet / 1021 Verenpaineen mittauslaitteet / 102130 PAINEMITTARI, NONINVASIIVINEN, AUTOMAATTINEN KERTAMITTAUS					
Kauppanimi:	OMRON M6 Comfort	Sarjanumero: (*)				
Valmistaja:	OMRON HEALTHCARE	Toimittaja/edustaja: *	NORMOMEDICAL			
Työtilaukset:						
Tilaus pvm	Tilaus nro	Työpyyntö	Työseloste	Vakavuus	Lkm	Seisokki (h)
26.11.2013		✓ Vuosihuolto	Toiminnan / näyttämän tarkistus Fluken ProSim4 NIBP-simulaattorilla 200-0mmHg. Ei estä käyttöä			0
23.01.2012		✓ Vastaanottotarkastus Vot.				0
					2	0

Kuva 5 Verenpainemittarin laitekortti Mequsoftissa, Perustiedot-välilehti

Helsingin kaupungin terveyskeskus						Lääkintäteknikka
L5004539 OMRON M6 Comfort						Laite
Perustiedot	Muut tiedot	Takuu	Huollot	Lisätiedot	Vastaanottomittaukset	Vastaanottopöytäkirjan lisätiedot
Sijainti	Muutoshistoria					
Muut tiedot:						
Tyyppitunnus:	HEM-7221-E-8(V)			Hankintoimen til.nro: *		
Hankintahinta (*) / -vuosi: *	/ 2012			Hankintahintatiedot:	Tilauksesta	
Rahoitus: *	Oma osto					
Selite: (*)						
Status: *	Valmis					
Poistettu invent.:						
Omistus: (*)	HELSINGIN KAUPUNKI TERVEYSKESKUS					
Inventoitavuus: *	Inventoitava			Inventointi suoritettu: - pvm / tekijä	26.11.2013 / / huollossa	
				Sijainti inventoitaessa:		
Kirjaaja: (*)				Kuntoiluokka:	1. Täysin käyttökelpoinen	
Saapumispvm:	23.01.2012					
Käyttöönottopvm:	23.01.2012			Tila saapumispvm:	Käytetty	
Ohjelmistoversio:				Käyttömäärä:		
Järjestelmä:						
Huoltohavainnot:				Vaaratilanteet:		
KOM-laite:				Luokittelu:		
Selvitys:						
Atk-laiterekisterin linkitettyjen laitteiden tunnuks:				Linkit tarkistettu:		
Hammashuollon laite:						

Kuva 6 Verenpainemittarin laitekortti Mequsoftissa, Muut tiedot -välilehti

Laitekorttiin merkitään kaikki tarvittavat tiedot laitteesta, kuten esimerkiksi laitteen kauppanimi, sarjanumero, laitetunnus, huoltotiedot, takuutiedot, inventointitiedot ja vastuuyksikkö. Laitekortilta voidaan myös tilata laitteelle huolto, tehdä poistoesitys tai suorittaa inventointi. Myös laitteen vastaanottopöytäkirja on katsottavissa laitekortilta.

Mequsoftin selainpohjaisella käyttöliittymällä laitteita voi listata muun muassa laitetu-
nuksen tai vastuuyksikön mukaan. Laitteita voi hakea myös esimerkiksi laitetyypin mu-
kaan. Mequsoftista voidaan tulostaa erilaisia raportteja Excel-taulukkoon. Raportteja
voi tulostaa esimerkiksi vastuuyksikön kaikista laitteista ja niiden kustannuksista sekä
tietyn laitteen huoltohistoriasta.

3.3 Rekisteriin merkittävät laitteet

Terveystuollon laitteet ja tarvikkeet on niin laaja käsite, ettei niitä kaikkia voi eikä
tarvitse viedä rekisteriin. Sosiaali- ja terveystuorastolla on listaus laitenimikkeistä, jotka
rekisteriin viedään.

Rekisteriin viedään

- fysiologiset tutkimuslaitteet, esimerkiksi verenpaineen mittauslaitteet, hengityskaasujen monitorointilaitteet, rasiustestauslaitteet sekä sydämen biosähköiset tutkimuslaitteet
- operatiiviset tutkimus- ja hoitolaitteet, esimerkiksi infuusiolaitteet, verenkierron elvytyslaitteet, leikkauslaitteet sekä endoskoopit
- fysiikaaliset hoitolaitteet, esimerkiksi, sähköstimulaattorit sekä venytyslaitteet
- säteilytekniset tutkimus- ja hoitolaitteet, esimerkiksi röntgenlaitteet sekä fotometrit
- potilaskohtaiset laitteet, esimerkiksi hengityslaitteet sekä pyörätuolit
- tallennus-, tietojenkäsittely-, tulostus- ja huoltolaitteet, esimerkiksi näyttöpäätteet ja potilasstimulaattorit.

4 Inventointiprosessi

Inventointi tarkoittaa tuotekohtaisten varastosaldojen tarkastamista sekä varaston arvon määrittämistä. Inventoinnilla on kaksi päätehtävää: kirjanpitolain mukainen erittely varastossa olevan vaihto-omaisuuden muodostumisesta sekä tarkan varastosaldon ylläpito. [2.]

Inventointi voidaan suorittaa säännöllisin aikavälein tai jatkuvana. Säännöllisin aikavälein suoritettuna inventointi usein ajoitetaan joko varaston hiljaiseen aikaan tai kirjanpituvuoden vaihtumiseen. Jatkuva inventointi tapahtuu vaiheittain, käymällä läpi pikkuhiljaa koko varasto. Vaihtoehtona on myös valikoiva inventointi, jolloin valitaan tietty määrä satunnaisia tuotteita, jotka inventoidaan tietyin välein. Jos varastokirjanpito täsmää, voidaan inventointiväliä jopa harventaa. [11, s. 172.]

4.1 Inventointi terveydenhuollon toimintaympäristössä

Terveydenhuollon toimintaympäristössä inventoinnin tärkeimpänä tehtävänä on varmistaa, että varastoluettelo eli seurantajärjestelmä pitää paikkaansa. Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen pöytäkirjassa on määrätty, että inventointi pidetään vuosittain. Esimerkiksi Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin Lohjan sairaanhoitoalueella on vuonna 2013 ohjeistettu jokainen tulosyksikkö tarkastamaan hallinnassaan oleva omaisuus inventoimalla vähintään joka toinen vuosi [12].

Inventointi Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksessa on tällä hetkellä aikaa ja resursseja vievää, sillä inventoitavia laitteita on paljon ja lisäksi ne sijaitsevat useissa yksiköissä. Nykyisin inventointi suoritetaan siten, että laitteiden viivakoodit luetaan langattomalla viivakoodinlukijalla, tiedot viedään lukijasta tietokoneelle tekstitiedostoon, jonka avulla inventointitiedot päivitetään Mequsoft-laiterekisteriin (kuva 7). Inventointiin käytetään siihen tarkoitettuja kannettavia tietokoneita, joita kuljetetaan yksiköstä toiseen.



Kuva 7 Nykyinen inventointiprosessi Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksessa

Sofor Oy:ltä on tullut uusi käyttöomaisuuden hallintaan ja kunnossapitoon tarkoitettu ohjelmisto TAVA Maintenance, jonka aikaisempi versio Mequsoft on [13]. TAVA Main-

tenancea voidaan käyttää myös mobiilisti tablettitietokoneen tai älypuhelimien kautta [14]. Tällöin myös inventointiprosessi muuttuu, sillä koko inventoinnin voi suorittaa saman päätelaitteen avulla. Viivakoodit luetaan ja inventointitiedot viedään rekisteriin samalta laitteelta yhdessä paikassa.

On olemassa paljon erilaisia teknologioita inventaarion tekemiseen, mutta monet ovat osa suurempaa kokonaisuutta ja voivat vaatia kokonaan uutta käyttöomaisuuden hallinnan järjestelmää. Tällaisia ovat esimerkiksi RFID:n (Radio Frequency Identification) eli radiotaajuuden etätunnistuksen käyttö tai RTLS (Real-Time Location System).

RFID:n käyttö käyttöomaisuuden hallinnassa on kehittyneempi askel viivakoodien käytöstä. RFID on yleisnimitys tuotteiden ja asioiden havainnointiin, tunnistamiseen ja yksilöintiin käytettäville radiotaajuuksilla toimiville tekniikoille. Kuten viivakoodeja myös RFID:tä käytettäessä tuotteeseen kiinnitetään tunniste, joka kertoo tuotteesta jotakin. Inventoinnin kannalta RFID:ssä on kuitenkin viivakoodiin verrattuna etuna, että RFID-tunniste voidaan lukea myös kauempaa. Yksi huone voidaan tällöin inventoida nopeasti kulkemalla huoneen läpi RFID-lukijan kanssa. [15.]

RFID:tä on käytetty jo sosiaali- ja terveyspalveluissa muun muassa joidenkin sairaaloiden välinehuolloissa, joissa tunnistetaan leikkaussalin instrumentteja sisältävät kuljetuskärryt ja operaatioissa käytettävissä leikkausharsoissa, jolloin käytetyt harsot tunnistetaan roskakoriin liitetyn RFID-lukijan avulla eikä niitä voi vahingossa unohtua potilaan sisälle. [16.]

RFID:tä käytetään myös Ekahaun RTLS-järjestelmässä. Ekahaun RTLS perustuu siihen, että esimerkiksi laitteeseen kiinnitetty aktiivinen RFID-tunniste lähettää langattoman lähiverkon kautta Ekahau Vision -ohjelmistolle reaaliaikaista tietoa muun muassa laitteen sijainnista. Ekahau Vision -ohjelmistolla voidaan esimerkiksi paikantaa laitteita, hakea laitteita eri hakukriteereillä ja nähdä laitteen sijainti rakennuksen pohjapiirustuksella asetuksista riippuen jopa reaaliaikaisesti. Tunnisteen voi asettaa myös päivittämään paikkatietonsa, kun laite liikkuu paikasta toiseen. [17.]

Ekahaun RTLS-järjestelmä on käytössä muun muassa Yhdysvalloissa Pohjois-Carolinassa Palmetto Health -sairaaloissa, joissa tunnisteet on kiinnitetty esimerkiksi infuusiopumppuihin ja muihin tärkeisiin lääkintälaitteisiin sekä Southeast Alabama Medical Centerissä, jossa tunnisteet asennettiin ensin kalliisiin sairaalalaitteisiin, mutta

myöhemmin myös halvemmat laitteet otettiin mukaan, sillä hoitajien aikaa säästy, kun laitteita ei tarvinnut enää etsiä ympäri sairaalaa. [18; 19.]

Vaikka Ekahaun RTLS-järjestelmän pääfunktio ei ole inventointi, niin se muuttaisi inventointiprosessin kokonaan, sillä inventaario on jatkuvasti ajan tasalla. Inventaariolistan voi tulostaa milloin tahansa sitä tarvitaan. Laitteiden tiedot ja sijainti päivittyy järjestelmään vähintään silloin, kun laite liikkuu paikasta toiseen.

4.2 Inventointi terveyskeskuksessa vuonna 2011

Terveydenhuollon laitteet on inventoitu edellisen kerran silloisessa terveyskeskuksessa vuonna 2011. Osa entisen sosiaaliviraston laitteista on listattu vuoden 2012 lopulla.

Henkilö, joka organisoivat vuoden 2011 inventoinnin, ei ole enää sosiaali- ja terveysviraston palveluksessa, joten tarkkaa kuvaa edellisestä inventoinnista ei ole. Olen kuitenkin keskustellut kahden edellisessä inventoinnissa mukana olleen työntekijän kanssa. Toinen heistä on ollut inventoimassa Laakson sairaalan laitteita ja toinen oli mukana Itä-Helsingin terveysasemien inventoinnissa.

Vuonna 2011 on inventoitu vain terveyskeskuksen laitteet. Terveyskeskukseen kuuluivat terveysasemat, kotihoito, suun terveydenhuolto, kaupunginsairaalat sekä psykiatria [20].

Laakson sairaalan osastojen, poliklinikoiden sekä Laakson kotisairaalan inventointi kesti yhteensä noin 2,5 viikkoa. Osastojen laitteet inventoitiin kahden osaston päivä-vauhdilla ja aikaa yhden osaston inventointiin meni yhdestä kahteen tuntia. Inventointilaitteisto eli kannettava tietokone ja viivakoodinlukija (kuva 8) sijaittivat koko inventoinnin ajan välinehuollon sairaanhoitajan työhuoneessa. Inventoinnin suorittava henkilö haki viivakoodinlukijan osastollensa, luki laitteiden viivakoodit ja palasi tietokoneelle purkamaan tiedot ja merkkamaan inventoinnin suoritetuksi. Näin toimittiin jokaisen osaston kanssa. Välinehuollon sairaanhoitaja oli apuna inventoinnin suorittamisessa. Inventointilaitteiston kävi asentamassa käyttäjätuen työntekijä. [21.]



Kuva 8 Inventointiin tarkoitettu tietokone ja viivakoodinlukija

Terveysasemilla inventointiin oli varattu 2-3 viikkoa riippuen aseman koosta. Laitteisto kuljetettiin joko taksilla tai kuljetuspalvelulla asemalta toiseen ja myös terveysasemilla laitteiden asennus tilattiin käyttäjätuesta. Terveysasemilla oli kierrossa neljä tietokonetta sekä viivakoodinlukijaa. Laitteet kiersivät alueittain: yksi kone itäisessä Helsingissä, yksi pohjoisessa, yksi lännessä ja yksi keskustan alueella. Lääkäreitä ja hoitajia ohjeistettiin nostamaan laitteet esille huoneissaan, jotta inventointi sujuisi jouhevasti. Neuvoloiden laitteet inventoitiin samalla. Itäkeskuksen neuvolassa oli 10 terveydenhoitajan ja kaksi lääkärin huonetta ja niiden inventoimiseen oli kulunut 4-5 tuntia. Itäkeskuksen terveysaseman osastonhoitaja kävi aluksi terveysasemilla näyttämässä, miten inventointi tapahtuu sekä oli muutenkin apuna ongelmatilanteissa. [22.]

4.3 Ongelmat inventoinnissa

Sekä Laakson sairaalassa että terveysasemilla oli ollut ongelmia laitteiden toimivuuden kanssa. Etenkin viivakoodinlukijat olivat aiheuttaneet ongelmia. Joko lukija ei ollut luke-
nut viivakoodia tai telakka ei tunnistanut lukijaa. [21; 22.]

Terveysasemista ainoastaan idän alueen terveysasemat olivat saaneet inventoinnin suoritettua aikataulussa, joten aikataulujen venyminen oli ollut ongelmana. Yksi syy

aikataulujen venymiselle olivat ilmeisesti olleet ongelmat laitteiston kanssa. Myös avun saaminen käyttäjätuesta oli ollut vaikeaa. [22.]

Ohjeet inventoinnin suorittamiseen olivat olleet liian epäselviä ja Laakson sairaalassa oli tehty lisäohje, jotta inventointi saatiin sujumaan [21]. Myös suun terveydenhuollon yksiköissä inventointiohjeita oli muokattu ennen inventoinnin aloittamista.

5 Inventoinnin suunnittelu

Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveysviraston terveydenhuollon laitteiden inventoinnin sujuva suorittaminen vaatii paljon suunnittelua. Vaikka itse inventointi suoritetaan samoin kuin vuonna 2011, on aikataulun, ohjeiden ja muiden inventointiin liittyvien asioiden suunnittelussa paljon tehtävää.

5.1 Huomioon otettavat asiat

Edellisen inventoinnin jälkeen sosiaali- ja terveysvirastossa on tapahtunut paljon muutoksia, joista suurimpana on sosiaaliviraston ja terveyskeskuksen yhdistyminen yhdeksi virastoksi. Toinen suuri asia tulee olemaan Malmin sairaalan laajennuksen ja peruskorjauksen valmistuminen ja käyttöönotto syksyllä 2014.

5.1.1 Organisaatiomuutos

Edellisen eli vuoden 2011 inventoinnin jälkeen Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveyspalveluissa on tapahtunut suuria muutoksia. Aikaisemmin sosiaali- ja terveyspalvelut helsinkiläisille tuottivat terveyskeskus sekä sosiaalivirasto. Terveyskeskus tuotti perusterveydenhuollon palvelut sekä aikuisten psykiatrian, sisätautien, geriatrian, neurologian ja fysiatrian erikoissairaanhoidon palveluja. Sosiaalivirasto taas tuotti lasten päivähoidon, lapsiperheiden palvelut, muun muassa lastensuojelun, nuorten päihdetyön ja perheneuvolan, aikuisten palvelut, muun muassa sosiaalisen ja taloudellisen tuen, sosiaalisen kuntoutuksen ja vammaistyön sekä vanhusten palvelut, muun muassa palvelukeskukset ja päivätoiminnan. [20; 23.]

Vuoden 2013 alusta toimintansa aloitti Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveysvirasto, joka huolehtii kaikista yllä mainituista palveluista lukuun ottamatta suomenkielistä lasten päivähoitoa, jota varten perustettiin varhaiskasvatusvirasto.

5.1.2 Poisjätettävät yksiköt

Kaikkia yksiköitä ei tarvitse ottaa huomioon inventointia suunniteltaessa. Suun terveydenhuollolla on ollut omat toimintatapansa inventointiin liittyen ja suun terveydenhuollon yksiköt on inventoitu jo loppuvuoden 2013 ja alkuvuoden 2014 aikana.

Lisäksi Malmin sairaalan päivystysosastoja ei tarvitse inventoida, sillä inventoinnin alkaessa Malmin sairaalan päivystysosastot on juuri otettu käyttöön. Osastoille tulevat uudet laitteet on vasta viety rekisteriin ja vanhat laitteet, jotka siirtyvät Marian sairaalasta, inventoidaan ennen muuttoa.

Inventointisuunnitelmasta voidaan jättää pois myös osastot, joilla ei ole terveydenhuollon laitteita lainkaan. Nämä yksiköt on saatu selville tutkimalla Mequsoft-laiterekisteriä sekä syksyllä yksiköiden laitevastaavia selvitetäessä. Tällöin jotkut yksiköt ilmoittivat, ettei heillä ole terveydenhuollon laitteita lainkaan. Yksiköt, joissa on vain vähän laitteita, jäävät pois aikataulusuunnitelmasta, sillä sellaiset yksiköt on vaivattominta inventoida käsin Mequsoft-laiterekisterissä. Yksiköille, joilla on vain vähän laitteita, annetaan aikaraja, jolloin inventointi on viimeistään suoritettava.

5.2 Inventointi

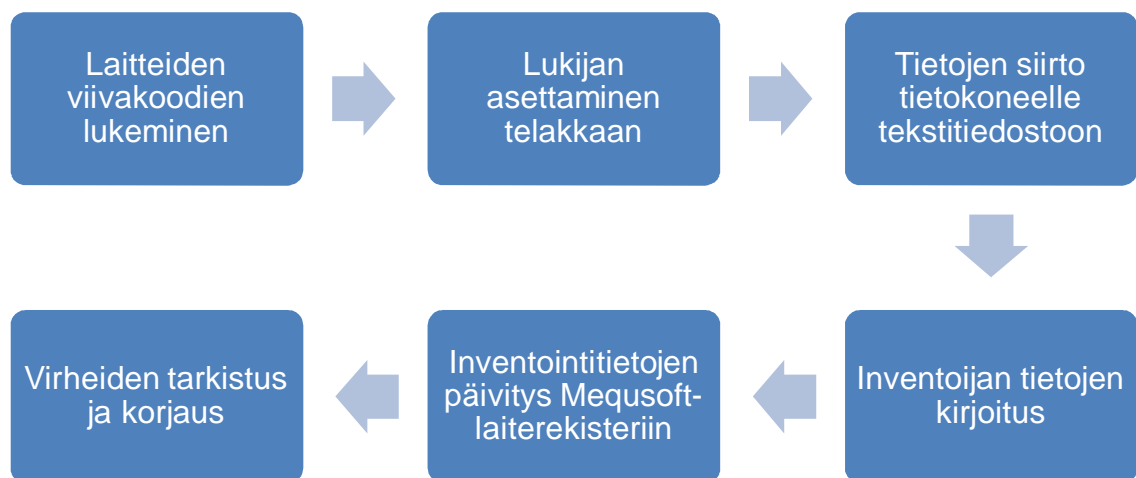
Laitteen inventointitiedot voidaan päivittää Mequsoft-laiterekisterissä kolmella tavalla. Inventointitiedot voidaan päivittää inventointitiedoston avulla useita laitteita kerralla tai yksittäin laitekortilta. Inventointitiedostoa käytettäessä inventointi voidaan suorittaa viivakoodinlukijalla tai kirjoittamalla tiedosto itse. Työssä suunniteltiin inventointiohje (liite 1), jossa jokainen vaihe on ohjeistettu.

5.2.1 Inventointi viivakoodinlukijalla

Sosiaali- ja terveysviraston tietokoneille ei ole asennettu inventointiin tarvittavia sovelluksia, minkä vuoksi virastolle on hankittu jonkin verran inventointiin tarkoitettuja kan-

nettavia tietokoneita. Näihin tietokoneisiin on asennettu tarvittavat sovellukset ja lisälaitteet. Kuvassa 8 esitettiin inventointiin tarkoitettu tietokone ja viivakoodinlukija. Tässä inventoinnissa tullaan käyttämään kuutta tällaista konetta, sillä ne ovat varmasti käytävissä inventoinnin aikaan. Tietokoneen tulee olla liitettynä Helsingin kaupungin verkkoon, jotta selainpohjaista Mequsoft-laiterekisteriä voi käyttää.

Kaikki rekisterissä olevat laitteet on yksilöity laitetunnuksin, ja tämä tunnus on luettavissa laitteessa olevasta viivakooditarrasta. Inventoitaessa jokaisen laitteen viivakooditarra luetaan viivakoodinlukijalla. Tämän jälkeen viivakoodinlukija laitetaan telakointiasemaan ja tiedot siirretään Pricom32-sovelluksella tyhjiin tekstitiedostoon, josta inventointitiedot päivitetään Mequsoft-laiterekisteriin. Tällöin inventoitujen laitteiden laitekortteihin päivittyy inventoinnin suorittaja sekä inventointipäivä. Inventointitietojen viemisen jälkeen tulee tarkastaa inventoinnista tulleet mahdolliset virheraportit ja korjata muun muassa virheelliset laitetunnukset ja väärät sijaintitiedot (kuva 9).



Kuva 9 Viivakoodinlukijalla inventointi

5.2.2 Käsien inventointi

Inventointi voidaan suorittaa myös manuaalisesti Mequsoft-laiterekisterissä esimerkiksi silloin, jos yksikössä on laitteita vain muutamia. Tällöin inventointi tapahtuu yksittäisen laitteen laitekortista.

Laitekortilta inventoitaessa (kuva 10) ensin haetaan Mequsoft-laiterekisteristä inventoitavan laitteen laitekortti. Laitekortin yläreunassa on linkki kyseisen laitteen inventointiin. Linkistä avautuvaan lomakkeeseen kirjoitetaan inventoijan tiedot ja suoritetaan inventointi. Tällöin laitekorttiin päivittyy inventoinnin suorittaja sekä inventointipäivä samoin kuin viivakoodinlukijalla inventoitaessakin. Laitekortilta inventoitaessa inventointi on suoritettava samoin jokaisen laitteen kohdalla erikseen.

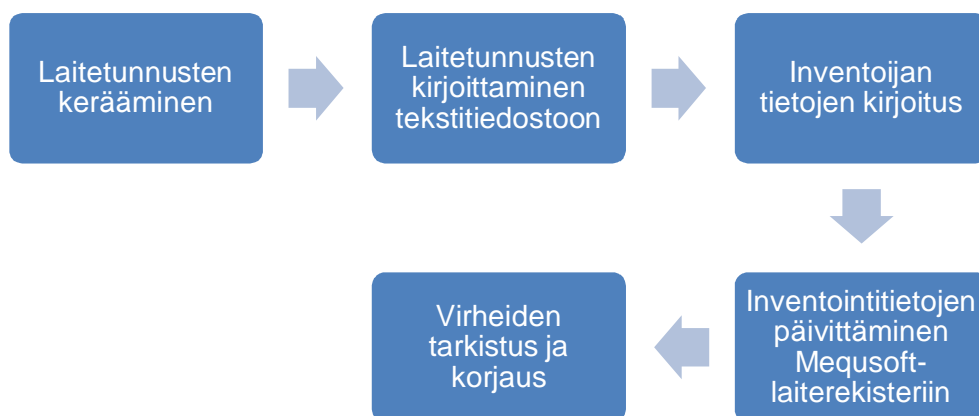


Kuva 10 Laitekortilta inventointi

Joissain yksiköissä on niin vähän laitteita, ettei niiden inventointia varten kannata kuljettaa inventointilaitteistoa vaan sujuvinta ja kustannustehokkainta on laitteiden inventointi käsin. On myös yksiköitä, joissa inventointi suoritettiin aikaisemmalla kerralla keskitetysti käsin. Tällaisia yksiköitä ovat esimerkiksi kotihoidon yksiköt.

Kotihoidon lähipalvelualueita on yhteensä 70, ja ne ovat hajallaan ympäri Helsinkiä [24]. Jos kaikki kotihoidon laitteet inventoitaisiin laitteistolla, tulisi laitteistoa siirtää useita kymmeniä kertoja muutaman päivän välein. Vaikka jokaisella kotihoidon lähipalvelualueella onkin varsin paljon laitteita, inventoinnissa todennäköisesti päästään helpomalla, kun se suoritetaan ilman laitteistoa.

Kotihoidolle järkevin tapa inventoinnin suorittamiseen on inventointitiedoston avulla inventointi. Tällöin jokaisella lähipalvelualueella laitevastaava kerää kaikkien alueen laitteiden laitetunnukset allekkain tekstitiedostoon ja päivittää inventointitiedot tiedoston avulla muuten samoin kuin viivakoodinlukijalla inventoitaessa (kuva 11).



Kuva 11 Inventointitiedoston avulla inventointi

Muita yksiköitä, joihin inventointilaitteistoa ei kannata lähettää, ovat suurin osa palvelutaloista, jalkaterapian ja ravitsemusterapian yksiköt, suurin osa psykiatria- ja päihdepalveluista, koulu- ja opiskelijaterveydenhuolto sekä vammaisten ryhmäkodit. Näissä yksiköissä on niin vähän laitteita, että inventointi on sujuvinta suorittaa käsin joko laitekortilta tai inventointitiedoston avulla.

Yksiköille, jotka inventoidaan käsin, ei tarvitse suunnitella erillistä aikataulua, sillä inventointi voidaan suorittaa silloin, kun se parhaiten yksikölle sopii. Inventointi tulee kuitenkin olla suoritettuna marraskuun loppuun mennessä, jolloin myös yksiköiden, jotka inventoidaan laitteiston avulla, inventointi on loppusuoralla.

5.3 Ennen inventointia

Ennen varsinaisen inventoinnin suorittamista täytyy monia asioita ottaa huomioon, jotta inventointi sujuisi ongelmitta. Laitteiden on toimittava, ohjeiden on oltava selkeitä, kaikkien inventointiin osallistuvien henkilöiden on hallittava inventointi sekä yksiköiden tulee olla ajan tasalla inventoinnin kulusta.

Ennen kuin inventointi aloitetaan, kaikki kannettavat tietokoneet täytyy tarkastaa ja päivittää ajan tasalle. Samoin viivakoodinlukijoiden toimivuus täytyy tarkastaa. Jos laitteistot eivät toimi, inventoinnin suorittaminen aikataulussa on lähes mahdotonta.

Ollessani harjoittelussa Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveysvirastossa syksyllä 2013 suunniteltiin koulutustapahtumaa osastojen ja yksiköiden laitevastaaville sekä

mahdollisesti osastonhoitajille. Koulutuksessa oli tarkoitus käydä läpi mm. uusittu pysyväisohjeistus terveydenhuollon laitteisiin liittyen, laitevastaavan tehtävät, pääkohdat Mequsoft-laiterekisterin tarkoituksesta ja käytöstä sekä inventointi. Mielestäni inventoinnin onnistumisen kannalta vastaavan koulutuksen järjestäminen olisi erittäin tarpeellista.

Lisäksi on pidettävä huolta, että myös entisestä sosiaalivirastosta siirtyneissä yksiköissä tiedetään, kuinka Mequsoft-laiterekisteriä käytetään, sillä laiterekisteri ei ollut aikaisemmin käytössä sosiaaliviraston yksiköissä.

Hyvissä ajoin ennen inventoinnin alkua tulee ilmoittaa tulevasta inventoinnista ja jakaa aikataulu kaikille inventointiin osallistuville yksiköille. Aikataulun aikainen jakaminen on tärkeää, jotta inventointiin osataan varautua hyvissä ajoin ja esimerkiksi suunnitella laitevastaavien sekä muiden työntekijöiden työvuorot siten, että inventointi voidaan suorittaa sujuvasti. Myös käyttäjätukea on hyvä informoida tulevasta inventoinnista ja siihen liittyvistä asioista.

5.4 Inventoinnin kulku

Koska inventointilaitteistoja on vain kuusi, täytyy niitä siirtää yksiköstä toiseen, jotta kaikki laitteet saadaan inventoitua. Laitteet siirretään yksiköiden välillä kuljetuspalvelulla. Laitteen kaikki osat pakataan kuljetuslaukkuun ja päälle merkitään vastaanottavan yksikön tiedot. Vastaanottavan yksikön on tilattava laitteiden asennus tietohallinnosta hyvissä ajoin kuljetuspäivälle.

Jokaisesta yksiköstä valitaan yksi inventoinnista vastaava henkilö, joka on mukana inventoinnissa yksikön osastoilla laitevastaavien kanssa. Tällöin inventoinnista vastaava henkilö hallitsee käytännön jo muutaman inventoitavan osaston jälkeen, jolloin virheiden ja ongelmien mahdollisuus vähenee huomattavasti.

Laitteet sijoitetaan kussakin yksikössä yhteen paikkaan, sillä viivakoodinlukija on langaton ja se voidaan siirtää osastolle, joka on inventointivuorossa. Tällä vältetään useat asennuskerrat. Laitteiden sijoituspaikka on valittava huolellisesti, sillä kyseiseen tilaan on oltava pääsy koko inventoinnin ajan.

Kun inventointi on suoritettu, yksikkö lähettää kuljetuspalvelulla laitteiston seuraavaan yksikköön. Inventoinnin jälkeen yksikön inventoinnista vastaava henkilö vastaa lyhyeen kyselyyn, jossa kysytään palautetta inventoinnin sujuvuudesta sekä kuittaa inventoinnin suoritetuksi vastuuhenkilölle tai hänen määräämälleen henkilölle. Inventoinnin kulku on esitetty kuvassa 12.



Kuva 12 Inventoinnin kulku

Kun kaikki yksiköt ovat suorittaneet inventoinnin ja kuitanneet sen suoritetuksi, niin seurantajärjestelmän eli Mequsoft-laiterekisterin pitäisi olla ajan tasalla ja siten lainmukainen.

5.5 Aikataulu

Projektin aikataulun suunnittelu on haastava tehtävä. Aikataulu on usein yksi tärkeimmistä mittareista, kun arvioidaan projektin onnistumista. Aikataulua laadittaessa työmäärät ja niihin menevä aika on arvioitava realistisesti. Kunnollisen aikataulun suunnittelussa on otettava huomioon monia asioita. Projektin aloitus- ja lopetuspäivät kannattaa määritellä, sillä ilman näitä tavoiteaikoja, voi projektin käynnistyminen sekä myös

päättäminen viivästyä. Yleiset loma-ajat ja pyhäpäivät tulee myös huomioida aikataulu-suunnitelmaa tehtäessä, sillä pienet poikkeamat ja viivästymät aikataulussa voivat vaikuttaa kokonaisuikatauluun suurestikin. Silloin kuin aikataulua suunnitellaan projektiin, joka toteutetaan muun työn ohessa, täytyy ottaa huomioon työntekijöiden oman työn kuormitus, jotta aikataulu on toteutettu siten, että kaikki työt on mahdollista toteuttaa. Aikataulua suunnitellessa on myös tärkeä varata aikatauluun mahdollinen joustovara. [25, s.101-102.]

Inventoinnin on suunniteltu alkavan lokakuussa ja kestävän enintään noin kaksi kuukautta. Lokakuu valikoitui aloitusajankohdaksi, koska sen kohdalle ei osu yleistä loma-aikaa koulujen syyslomaa lukuun ottamatta ja kaikkien työntekijöiden pitäisi olla paikalla. Lokakuussa myös Malmin sairaalan muuton pitäisi olla valmiina, joten sosiaali- ja terveystieteiden toiminta olisi normaalia.

Inventoinnin aikataulun suunnittelua varten ensimmäiseksi tarvittiin listaus kaikista sosiaali- ja terveystieteiden yksiköistä. Tämä yksikkölistaus tehtiin jo laitevastaavia kerätessä syksyllä 2013 ollessani työharjoittelussa Laakson sairaalan välinehuoltokeskuksessa. Yksiköt listattiin osastoittain sairaala, kuntoutus- ja hoivapalvelut -osastoon, terveys- ja päihdepalvelut -osastoon sekä perhe- ja sosiaalipalvelut -osastoon. Kunkin osaston alle listattiin kaikki osastoon kuuluvat toimipisteet ja niiden yksiköt sekä yhteystiedot. Myöhemmin listaan lisättiin vielä muun muassa talous- ja tukipalvelut osastoon kuuluva välinehuolto, sillä myös heillä on terveydenhuollon laitteita.

Seuraavana ennen varsinaista aikataulun suunnittelua selvitettiin kunkin yksikön laitemäärät. Laitemäärät saatiin selville Mequsoft-laiterekisteristä sekä vuonna 2012 kerätyistä entisen sosiaaliviraston yksiköiden laitelistoista. Laitelistojen keräämisen jälkeen on varmasti tehty uusia laitehankintoja, mutta vanhat listat antoivat kuitenkin jonkinlaisen kuvan laitemäärästä niissä yksiköissä, joissa laitteita ei ole vielä viety rekisteriin.

Sain käyttööni edellisen inventoinnin aikataulun Laakson sairaalan osalta. Aikatauluun oli myös merkitty inventointiin kulunut aika kullakin osastolla. Vuonna 2011 oli inventoitu noin kaksi osastoa päivässä. Vertasin näitä tietoja osastojen laitemääriin ja niiden pohjalta suunnittelin tulevan inventoinnin keston osastoilla. Sovelsin näitä tietoja kaikkiin sairaaloihin.

Edellisessä inventoinnissa mukana ollut osastonhoitaja kertoi, että terveysasemien inventointiin oli varattu vuonna 2011 noin kahdesta kolmeen viikkoa kullekin terveysasemalle. Samalla oli inventoitu myös neuvolat, ja yhdessä 10 terveydenhoitajan ja kahden lääkärin kokoisessa neuvolassa inventointi oli kestänyt noin 4-5 tuntia. Sain myös tietää, että monissa paikoissa inventointi oli venynyt pääosin teknisten ongelmien vuoksi. Samoin kuin sairaaloiden kanssa myös terveysasemien kohdalla vertasin laitemääriä aikaisempiin aikataulutietoihin. Päädyin kuitenkin siihen, että terveysasemien ja neuvoloiden inventointiin voisi käyttää noin 1-2 viikkoa terveysasemaa kohden, jotta olisi mahdollista suoriutua koko viraston inventoinnista noin kahdessa kuukaudessa. Tämä kuitenkin tarkoittaa sitä, että teknisiä ongelmia ei saa olla, inventointiohjeiden on oltava selkeät ja inventointiin on valmistauduttava hyvin etukäteen.

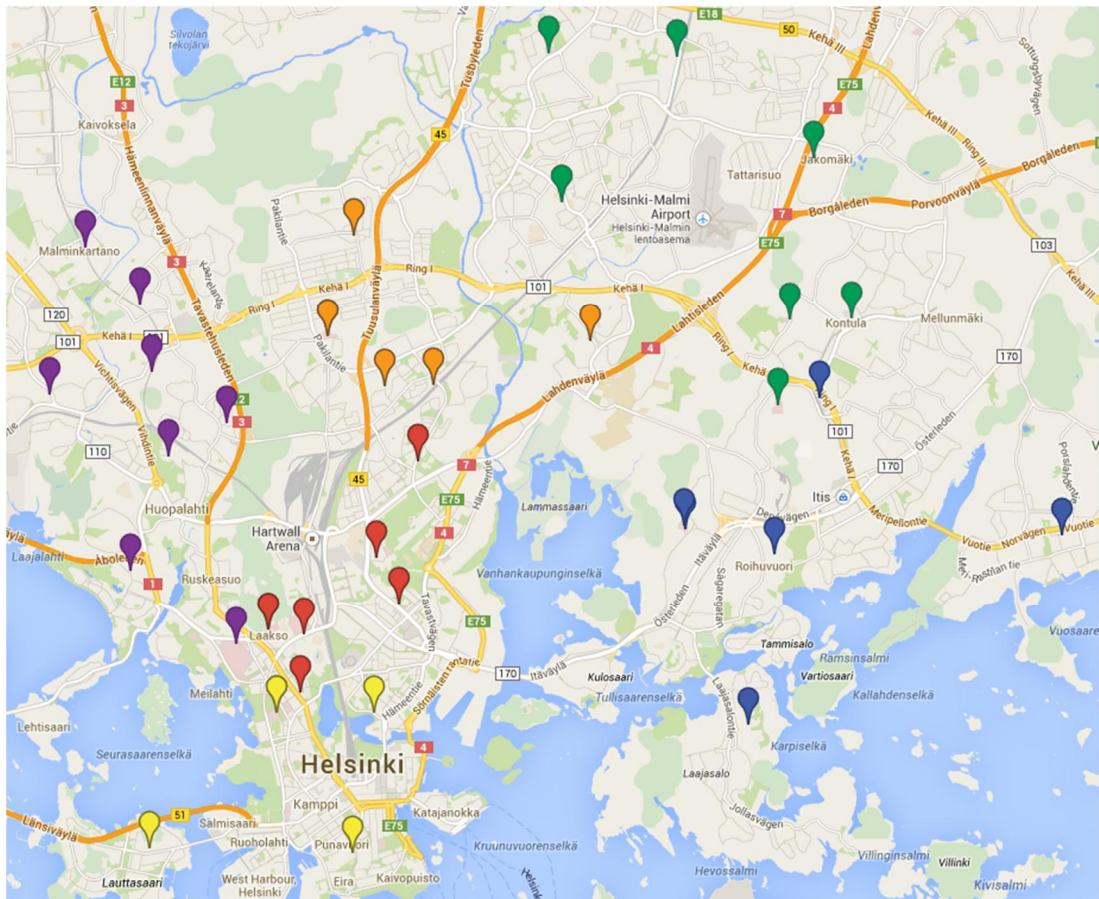
Monipuolisia palvelukeskuksia ei ole aikaisemmin inventoitu, sillä ne kuuluivat entiseen sosiaalivirastoon. Tämän vuoksi niiden inventoinnin suunnitteleminen ei ollut kovin helppoa. Osa monipuolisten palvelukeskuksien laitteista on jo viety rekisteriin, mutta ei läheskään kaikkia. Rekisterin ja vanhojen laitelistauksien perusteella sain kuitenkin suuntaa antavat laitemäärät palvelukeskuksien osastoille. Näiden laitemäärien perusteella suunnittelin, että monipuolisissa palvelukeskuksissa on mahdollista inventoida kolme osastoa päivässä. Aikataulu on suunniteltu tämän perusteella.

Sairaaloiden, terveysasemien ja monipuolisten palvelukeskuksien lisäksi myös joillakin yksittäisillä yksiköillä on sen verran laitteita, että inventointi on sujuvinta suorittaa inventointilaitteistolla. Tällaisia yksiköitä ovat muun muassa selviämishoitoasema ja jotkin palvelutalot. Samalla aikataulusuunnitelmasta jätettiin pois yksiköt, joissa on vain vähän laitteita.

Kun inventoinnin suunnittelua aloitettiin syksyllä 2013, ajattelimme, että se olisi parasta suorittaa osastoittain. Inventointi aloitettaisiin sairaala-, kuntoutus- ja hoivapalveluiden osastosta, koska yksiköillä on paljon laitteita, seuraavaksi vuorossa olisi ollut terveys- ja päihdepalveluiden osasto ja viimeiseksi perhe- ja sosiaalipalveluiden osasto. Tulin kuitenkin siihen tulokseen, että järkevintä on inventoida samassa osoitteessa olevat yksiköt samanaikaisesti. Esimerkiksi Töölön terveysasema ja neuvola, etelän kotisairaala 1, Kivelän fysioterapia ja Kivelän monipuolinen palvelukeskus sijaitsevat kaikki osoitteessa Sibeliuksenkatu 14. Lisäksi esimerkiksi fysioterapiat sijaitsevat aina jonkin muun yksikön yhteydessä. Ei olisi järkevää kuljettaa inventointilaitteistoa samaan paikkaan useasti. Näin säästetään myös aikaa ja kuljetuskustannuksia.

Seuraavaksi jaottelin samassa osoitteessa sijaitsevat yksiköt yhteen. Hankaluuksia aiheuttivat samassa osoitteessa, mutta useissa eri rakennuksissa olevat yksiköt. Mietin, että tulisiko inventoinnista liian hankalaa, jos inventointilaitteisto on kaukana inventoitavasta yksiköstä. Joillekin monia yksiköitä sisältäville paikoille on tämän vuoksi lisätty ylimääräisiä asennuspäiviä, jotta koneita voidaan tarvittaessa siirtää.

Inventointilaitteistojen kulun suunnittelin menevän maantieteellisten alueiden mukaan. Kuvassa 13 on esitetty väreillä laitteiden kulkualueet. Sinisellä on merkitty Itä-Helsingissä kulkevan laitteiston yksiköt, vihreällä Koillis-Helsingin yksiköt, keltaisella Etelä-Helsingin yksiköt, punaisella keskeisen Helsingin yksiköt, oranssilla Pohjois-Helsingin yksiköt ja violetilla Länsi-Helsingin yksiköt.



Kuva 13 Väreillä erotellut laitteiden kulkureitit

Jokaisella reitillä ensimmäinen inventoitava kohde on sairaala, lukuun ottamatta Etelä-Helsingissä kulkevaa laitteistoa, joka kuljetetaan ensimmäiseksi Lauttasaaren terveys-

asemalle. Seuraavaksi laitteistot kuljetetaan pääsääntöisesti aina lähimpään reitin kohteeseen.

Sain työn ohjaajalta inventoinnin aloitusajankohdan, joka oli lokakuu. Lokakuun ensimmäinen päivä on keskellä viikkoa, joten päätin, että inventointi alkaa maanantaina 29.9. Tällöin inventointilaitteistot lähetetään kuljetuspalvelulla ensimmäisiin yksiköihin. Ilman inventoinnissa ja laitteistojen kulussa tapahtuvia ongelmia, inventoinnin pitäisi olla valmis viimeistään joulukuun ensimmäisen viikon jälkeen, jolloin aikaa kuluisi vähän yli kaksi kuukautta. Kuvassa 14 on esimerkkinä Itä-Helsingissä kulkevan koneen aikataulu. Esimerkissä Herttoniemen sairaalassa jokaiselle osastolle ja yksikölle on varattu inventointiaikaa puoli päivää. Tämän lisäksi asennukselle ja kuljetukselle on varattu yksi päivä. Herttoniemen, Laajasalon, Myllypuron sekä Vuosaaren terveysasemille sekä neuvoloille on varattu aikaa Mequsoft-laiterekisteristä selvitettyjen laitemäärien mukaan yhteensä viikosta kahteen jokaiselle. Roihuvuoren monipuolisen palvelukeskuksen osastoille on aikaa siten, että päivässä inventoidaan kolme osastoa.

Task Name	Duration	Start	Finish
▲ Kone 2 Hersa	48 days	Mon 29.9.14	Wed 3.12.14
▲ Herttoniemen sairaala	4,5 days	Mon 29.9.14	Fri 3.10.14
Asennus	1 day	Mon 29.9.14	Mon 29.9.14
os.1	0,5 days	Tue 30.9.14	Tue 30.9.14
os.2	0,5 days	Tue 30.9.14	Tue 30.9.14
os.4	0,5 days	Wed 1.10.14	Wed 1.10.14
os.5	0,5 days	Wed 1.10.14	Wed 1.10.14
os.7	0,5 days	Thu 2.10.14	Thu 2.10.14
Herttoniemi sisplk	0,5 days	Thu 2.10.14	Thu 2.10.14
Idän kotisairaala	0,5 days	Fri 3.10.14	Fri 3.10.14
Fysioterapia, Herttoniemi	0,5 days	Fri 3.10.14	Fri 3.10.14
▲ Herttoniemen terveysasema	10 days	Mon 6.10.14	Fri 17.10.14
Asennus	1 day	Mon 6.10.14	Mon 6.10.14
Terveysasema	7 days	Tue 7.10.14	Wed 15.10.14
Neuvola	2 days	Thu 16.10.14	Fri 17.10.14
▲ Laajasalon terveysasema	10 days	Mon 20.10.14	Fri 31.10.14
Asennus	1 day	Mon 20.10.14	Mon 20.10.14
Terveysasema	6 days	Tue 21.10.14	Tue 28.10.14
Neuvola	3 days	Wed 29.10.14	Fri 31.10.14
▲ Roihuvuoren monipuolinen palvelukeskus	3 days	Mon 3.11.14	Wed 5.11.14
Asennus	1 day	Mon 3.11.14	Mon 3.11.14
Rk Kissankulma 2A	0,33 days	Tue 4.11.14	Tue 4.11.14
Rk Kultakukko 2B	0,33 days	Tue 4.11.14	Tue 4.11.14
Rk Melukylä 3A	0,33 days	Tue 4.11.14	Tue 4.11.14
Rk Ronja 3B	0,33 days	Wed 5.11.14	Wed 5.11.14
Rk Huvikumpu 4A	0,33 days	Wed 5.11.14	Wed 5.11.14
Rk Omenakumpu 4B	0,33 days	Wed 5.11.14	Wed 5.11.14
▲ Vuosaaren terveysasema	10 days	Thu 6.11.14	Wed 19.11.14
Asennus	1 day	Thu 6.11.14	Thu 6.11.14
Terveysasema	7 days	Fri 7.11.14	Mon 17.11.14
Neuvola	2 days	Tue 18.11.14	Wed 19.11.14
▲ Myllypuron terveysasema	10 days	Thu 20.11.14	Wed 3.12.14
Asennus	1 day	Thu 20.11.14	Thu 20.11.14
Fysioterapia	0,5 days	Fri 21.11.14	Fri 21.11.14
Terveysasema	6,5 days	Fri 21.11.14	Mon 1.12.14
Neuvola	2 days	Tue 2.12.14	Wed 3.12.14

Kuva 14 Itä-Helsingissä kulkevan koneen aikataulu

Suunniteltu aikataulu on tiukka ja riskinä on aikataulun venyminen. Kuitenkin esimerkiksi sairaaloissa on tarkoitus inventoida vain kaksi osastoa päivässä, ja edellisen inventoinnin aikana inventointiin oli Laakson sairaalassa kulunut alle kaksi tuntia kunkin osaston inventoimiseen. Tällöin suunnitelmassa on kuitenkin ylimääräistä aikaa jokaiselle päivälle. Myös viikonloput on jätetty pois suunnitelmasta, jolloin aikataulun venymistilanteessa voidaan inventoida myös silloin, jos vain henkilöstöresurssit antavat myöden.

Etenkin terveysasemien kohdalla aikataulua on tiukennettu, mutta huolellisella valmistautumisella sekä ongelmien puuttumisella inventointi on mahdollista suorittaa annetussa aikataulussa.

5.6 Palaute

Vuoden 2011 inventoinnin jälkeen kerättiin palautetta inventoinnin sujumisesta. Inventoinnin organisoineen henkilön lopetettua työt sosiaali- ja terveysvirastossa näitä palautteita ei pystytty hyödyntämään uutta inventointia suunniteltaessa. Palautteesta olisi varmasti saanut tietoa hyvin sujuneista käytännöistä sekä myös huonommin sujuneista asioista laajemmin kuin vain muutaman henkilön kanssa keskustellen.

Työn tilaaja toivoi, että palautetta kerättäisiin myös tällä inventointikerralla, jotta sitä voitaisiin hyödyntää seuraavia inventointikertoja suunniteltaessa. Yksikön inventoinnista vastaavan henkilön on tarkoitus vastata palautteeseen heti inventoinnin jälkeen ja samalla kuitata inventointi suoritetuksi.

Palautekysely lähetetään yksiköille samalla kuin muukin inventointiin liittyvä materiaali. Palautekysely on lyhyt, vain muutaman kysymyksen mittainen, jotta vastauksia saataisiin mahdollisimman monta. Kysymyksien on tarkoitus kartoittaa inventoinnin sujumista ja mahdollisia ongelmakohtia.

Palautekysely sisältää seuraavat kysymykset

- Kuinka inventointi sujui yksikössäsi?
- Millaisia ongelmia inventoitaessa oli?
- Kuinka inventoinnin sujuvuutta voitaisiin parantaa?

6 Inventointiohje

Tässä työssä on tarkoitus suunnitella sosiaali- ja terveysviraston terveydenhuollon laitteiden inventointi. Inventoinnin suunnitteluun sisällytettiin myös uusien ohjeiden (liite 1) tekeminen, sillä edellisessä inventoinnissa suuri osa ongelmista johtui puutteellisista

ohjeista. Monissa yksiköissä, kuten esimerkiksi Laakson sairaalassa ja suun terveydenhuollon yksiköissä, oli tehty lisäohjeita inventointiin.

6.1 Käyttöohjeen kirjoittaminen

On olemassa monenlaisia ohjeita. Ohjeet voivat koskea tarkkaan rajattua tilannetta, kuten esimerkiksi laitteen käyttöohje tai ne voivat olla yleisempiä ohjeita, joita pitää soveltaa, kuten esimerkiksi ohje valituksen tekemisestä. Kaikille ohjeille yhteistä on, että ne auttavat lukijaa pääsemään haluamaansa tulokseen. Hyvien ohjeiden kirjoittamiseksi on esitettävä kaikki oleelliset asiat, mutta vältettävä turhia, esitettävä asiat tarkoituksenmukaisessa järjestyksessä ja pidettävä huolta, että asiat on ilmaistu siten, että lukija ymmärtää ne. Hyvien ohjeiden laatiminen on tärkeää, sillä se säästää aikaa ja vaivannäköä. [26, s. 295.]

Standardi SFS-EN 82079-1 esittää yleiset periaatteet sekä yksityiskohtaisia vaatimuksia kaikenlaisten tuotteiden käyttöohjeiden suunnittelulle ja laatimiselle. Standardin mukaan tuotteen mukana on oltava käyttöohje, joka sisältää kaiken informaation, jota tarvitaan tuotteen käyttämiseen. [3.]

6.1.1 Sisältö

Ohjeen tulee sisältää kaikki tarpeelliset tiedot, jotka käyttäjän tulee ottaa huomioon päästäkseen tavoiteltuun lopputulokseen [26, s. 296]. Käyttöohjeen tekemisessä on otettava huomioon tuotteen tai järjestelmän lopullinen käyttäjä, ja ohjeen sisältö ja yksityiskohtaisuus on mukautettava kohderyhmän tietämykseen. Käyttöohjetta suunniteltaessa on otettava huomioon kohderyhmän kyvyt ja tarpeet. [3.]

Jos tuotetta ei ole tarkoitettu tietyn, erityysoaamista omaavan ryhmän käyttöön, tulee ohjeen terminologian olla helppotajuista. Jos teknisten termien käyttäminen on välttämätöntä, täytyy niiden merkitys selittää. Maallikkokäyttäjienkin on pystyttävä käyttämään tuotetta käyttöohjeen avulla. [3.]

Ohje tulee esittää tarkoituksenmukaisessa järjestyksessä. Jos ohjeistetaan jokin konkreettinen tehtävä, usein tarkoituksenmukaista on antaa ohjeet siinä järjestyksessä, jossa käyttäjän tulee edetä eli aikajärjestyksessä. Jotta aikajärjestyksestä olisi paras hyöty

käyttäjälle, siitä ei saa poiketa. Käyttöohje tulee jakaa pieniin yhtä toimintaa esittäviin vaiheisiin, jotta käyttäjän on helppo oppia tuotteen käyttö. Usein aikajärjestyksessä annettu ohje on jäsennettävissä niin, että vaiheet voidaan numeroida tekemisjärjestyksessä. Tämä voi helpottaa eri vaiheiden ymmärtämistä. Jos vain on mahdollista, käyttäjä tulee ohjata lukemaan yksittäinen opastusvaihe, sitten suorittamaan se, toteamaan tulos ja seuraavaksi lukemaan seuraava opastusvaihe. Käyttöohjeen sisällön jäsentämisessä on hyvä käyttää menetelmiä, jotka tukevat tuotteen oikeaa käyttöä. [3; 26, s. 99-100, 296-297.]

Käyttöohjeen informaatio tulee esittää yksinkertaisesti ja tiiviisti, kuitenkin mitään tärkeää pois jättämättä. Lauseiden tulee olla lyhyitä ja kieliopillisesti virheetömiä. Yhden virkkeen on hyvä sisältää vain yksi käsky tai vain muutamia toisiinsa liittyviä käskyjä. Lyhenteitä ja kirjainsanoja kannattaa välttää, ja jos niitä on käytettävä, ne on selitettävä ensimmäisellä esiintymiskerralla. Verbeistä tulee mieluummin käyttää aktiivi- kuin passiivimuotoja sekä välttää niiden tarpeetonta korvaamista substantiiveilla. Konkreettisissa toimintaohjeissa, kuten käyttöohjeissa lukijaa puhutellaan suoraan ja käytetään käskymuotoa, sillä se usein on tehokkaampaa kuin kehottaminen. [3; 27, s. 51; 26, s. 299.]

6.1.2 Ulkoasu

Tuotteeseen integroidussa, painetun materiaalin sisältämässä tai tietokonepohjaisessa informaatioissa käytettävän tekstin kirjainten ja graafisten tunnusten on oltava niin selkeitä ja suuria kuin on vain käytännöllistä. Näin varmistetaan paras mahdollinen luettavuus kaikille käyttäjille. Jotta luettavuus olisi optimaalinen, tulee ottaa huomioon ainakin neljä muuttujaa: kirjaintyyppi, kirjainkoko, merkkien lukumäärä rivillä sekä riviväli. Tekstin korostamista, kuten esimerkiksi lihavoitua, alleviivausta ja kursivoitua voidaan käyttää, mutta sitä tulee harkita tarkkaan, jotta ohjeen luettavuus ei kärsi. Painetuissa käyttöohjeissa on käytettävä suurinta mahdollista kontrastia tekstin ja taustan välillä. [3.]

Standardissa SFS-EN 82079-1 on määritetty suositellut tekstin vähimmäiskirjasinkoot sekä graafisten tunnusten vähimmäiskorkeudet tuotteen tai ohjedokumentin koon mukaan. Käsikirjassa, kerran taitetussa lehtisessä sekä pöydän päälle sijoitetuissa tuotteissa erittäin tärkeät merkinnät on kirjoitettava vähintään kirjainkoolla 14 pt lihavoituna. Otsikot ja varoitustekstit on kirjoitettava vähintään kirjainkoolla 12 pt ja jatkuva teks-

ti vähintään kirjainkoolla 10 pt. Yleisten graafisten tunnusten vähimmäiskorkeus on 5 mm ja graafisten turvallisuusmerkkien vähimmäiskorkeus on 10 mm. [3.]

Käyttöohjeen taiton on oltava sellainen, että informaation eri osat on helppo erottaa toisistaan. Valkoista alaa on käytettävä tehokkaasti ja tekstikappaleiden mittasuhteiden pitää olla selkeät. Taiton on myös oltava sellainen, että informaation eri lajit, kuten aiheet, kuvaukset, toiminnot ja varoitukset on helppo erottaa toisistaan. [3.]

6.1.3 Kuvat

Kuvien käyttö usein lisää ohjeen ymmärrettävyyttä, mutta kuvien laatuun ja selkeyteen on kiinnitettävä huomiota. Tekstiä ja kuvia tulisi tarpeen mukaan käyttää yhdessä, siten, että ne tukevat toisiaan. Jos kuva tarvitsee selittävää tekstiä, tulee ne sijoittaa vierekkäin, jotta niitä voidaan katsoa yhtä aikaa. [3.]

Perättäin tapahtuvia toimintoja kuvattaessa tekstin ja kuvien on noudatettava todellista tapahtumien järjestystä. Kuviiin tulisi lisätä selitykset ja kuvat olisi hyvä numeroida, jotta tekstissä voidaan viitata toimintaa visualisoivaan kuvaan. Samoin kuin virkkeessä tulisi myös kuvassa olla vain yksi tieto. Kuvien olisi sisällettävä vain tarkoituksenmukainen tieto, joka on tarpeen toiminnon kuvaamisessa. [3.]

6.2 Inventointiohjeen tekeminen

Inventointiohjetta (liite 1) suunnitellessa perehdyin inventointiin tekemällä testi-inventoinnin Laakson sairaalan välinehuoltokeskuksessa. Kävin jokaisen inventoinnin vaiheen läpi tarkasti vanhan ohjeen avulla ja yritin miettiä, mitä puutteita ohjeessa on. Uutta inventointiohjetta aloin tehdä testi-inventoinnin ja vanhan ohjeen pohjalta hyödyntäen edellisessä inventoinnissa tehtyjä lisäohjeita.

Tein ohjeen viivakoodinlukijalla inventointiin, inventointitiedoston avulla inventointiin sekä laitekortilta inventointiin. Vanhassa ohjeessa oli ohjeistus vain viivakoodinlukijalla ja laitekortilta inventointiin. Mielestäni kuitenkin on hyvä ohjeistaa myös inventointitiedoston avulla inventointi erikseen, vaikka inventointi muuten suoritetaankin samoin kuin viivakoodinlukijalla. Monet yksiköt, joissa on kohtalaisesti laitteita, saavat inventoitua sujuvammin siten.

Kaikissa ohjeissa pyrin käyttämään standardissa SFS-EN 82079-1 [3] esitettyjä yleisiä periaatteita sekä vaatimuksia niin paljon kuin mahdollista sisältöön, ulkoasuun ja kuvien käyttöön liittyen. Ensimmäinen asia, joka täytyi ottaa huomioon, oli käyttäjäryhmä, jolle ohjetta suunnittelin. Tulevaan inventointiin osallistujat ovat terveydenhuollon ammattihenkilöitä, kuten esimerkiksi sairaanhoitajia, lähihoitajia tai fysioterapeutteja. Vaikka nykyisin terveydenhuollon työntekijöille erilaiset tietojärjestelmät ovat arkipäivää ja inventointiin osallistujat ovat yksikkönsä laitevastaavia, täytyi ottaa huomioon, että he eivät kuitenkaan ole tekniikan ammattilaisia. Tämän vuoksi ohjeen tuli olla mahdollisimman yksityiskohtainen sekä terminologian tuli olla helppotajuista.

Kankaanpään [26] mukaan ohje tulee esittää tarkoituksenmukaisessa järjestyksessä. Inventointiohjeessa tarkoituksenmukaisin järjestys oli aikajärjestys, sillä vaiheet on suoritettava tietyssä järjestyksessä, jotta inventointi onnistuu. Usein aikajärjestyksessä annettu ohje on jäsennettävissä niin, että vaiheet voidaan numeroida tekemisjärjestyksessä. Inventointiohjetta tehdessäni numeroin vaiheet, jotta niiden seuraaminen olisi selkeämpää.

Ohjeissa viivakoodinlukijalla inventoimiseen sekä inventointitiedoston avulla inventointiin on käytetty väliotsikoita selkeyttämään inventoinnin vaiheita. Viivakoodinlukijalle tehdyssä ohjeessa ensimmäinen väliotsikko on ”Viivakoodien lukeminen”. Molemmista ohjeista loput kaksi väliotsikkoa ovat ”Tietojen tallentaminen inventointitiedostoon” ja ”Inventointitietojen vieminen Mequsoftiin”. Viivakoodinlukijalle tehdyssä ohjeessa ”Tietojen tallentaminen inventointitiedostoon” -otsikon alla on kerrottu, kuinka tiedot saadaan vietyä viivakoodinlukijasta tiedostoon. Toisessa ohjeessa saman otsikon alla on selitetty, kuinka inventointitiedosto voidaan kirjoittaa myös käsin. ”Inventointitietojen vieminen Mequsoftiin” -otsikon alla olevat ohjeet ovat molemmissa samat, sillä tämä vaihe on sama molemmilla tavoilla inventoitaessa. Laitekortilta inventoitaessa on sen verran vähän vaiheita, ettei tekstiä tarvinnut jakaa väliotsikoihin.

Ohjeen informaation pyrin pitämään mahdollisimman yksinkertaisena ja lauseet mahdollisimman lyhyinä. Konkreettisissa toimintaohjeissa, kuten käyttöohjeissa tehokkainta on puhutella lukijaa suoraan ja käyttää käskymuotoa [3]. Koska tekemäni ohje on toimintaohje, käytin siinä käskymuotoa. Virkkeet myös pääsääntöisesti sisältävät vain yhden käskyn, kuten standardissa [3] esitetään. Ohjeissa esitetty lisäinformaatio, joka ei varsinaisesti ole seuraava toimintavaihe, on sisennetty, jotta ohjeet pysyisivät mahdollisimman selkeinä. Esimerkiksi (kuva 15) kohdassa ”Viivakoodien lukeminen” on

ensimmäisessä kohdassa ohjeistettu kuinka viivakoodi luetaan. Sisennettynä lisäinformaationa on ”Äänimerkki kertoo, että viivakoodi on luettu.”.

Viivakoodien lukeminen

1. Lue laitteen viivakooditarra (kuva 1) viivakoodinlukijalla painamalla lukijan päällä olevasta painikkeesta ja suuntaamalla laserviiva kohtisuoraan viivakoodiin.

Äänimerkki kertoo, että viivakoodi on luettu.



Kuva 1 Laitteessa oleva viivakooditarra

Kuva 15 Esimerkki ohjeesta

Myös ohjeen ulkoasussa pyrin käyttämään standardissa esitettyjä periaatteita. Käytin kirjaintyyppinä Arialia, sillä se on yleisesti käytetty selkeä kirjaintyyppi. Käytin kirjainkoko-
kuna jonkin verran suurempaa kokoa kuin standardissa on määritetty vähimmäiskooksi. Standardissa otsikon vähimmäiskooksi on suositeltu 12 pt ja jatkuvan tekstin vähimmäiskooksi 10 pt. Otsikoissa käytin kirjainkoko-
koa 14 pt ja jatkuvassa tekstissä kokoa 12 pt, sillä halusin ohjeista mahdollisimman luettavia. Lihavointia käytin korostamaan joitakin tärkeitä vaiheita, mutta yritin pitää ohjeen mahdollisimman selkeänä.

Käytin ohjeessa kuvia lisätäkseni ohjeen ymmärrettävyyttä ja selkeyttäkseni joitakin ohjeen kohtia. Standardin mukaan teksti ja siihen liittyvä kuva tulisi sijoittaa vierekkäin, jotta niitä voidaan katsoa yhtä aikaa. Kuviin tulisi myös lisätä selitykset ja ne olisi hyvä numeroida, jotta tekstissä voidaan viitata oikeaan kuvaan. Ohjeessa kuva on aina lisätty siihen viittaavan tekstin viereen oikealle puolelle. Kuvat on numeroitu ja tekstissä viitataan kuvaan numerolla. Jokaiseen kuvaan on lisätty kuvateksti selittämään kuvaa (kuva 16).

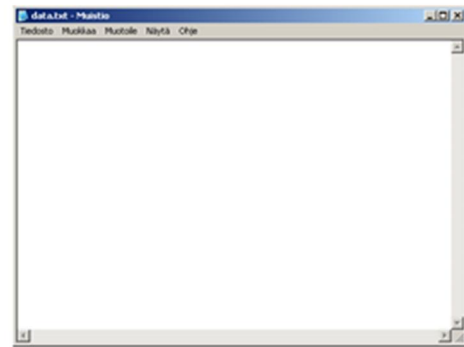
Tietojen tallentaminen inventointitiedostoon

1. Avaa kannettava tietokone.
2. Kirjaudu omilla verkkotunnuksilla.
3. Avaa Data-tiedosto kaksoisklikkaamalla tiedoston pikakuvaketta.

Jos työpöydällä ei ole Data-kuvaketta, avaa työpöydältä Paikallinen levy (D) -> Program files -> Pricom32 -> Data

4. Varmista, että tiedosto on tyhjä (kuva 2).

Jos tiedostossa on tekstiä, poista ne ja tallenna tiedosto (Tiedosto-> Tallenna).



Kuva 2 Tyhjä Data-tekstitiedosto

Kuva 16 Teksti ja siihen liittyvä kuva vierekkäin

Ohjeen ensimmäistä versiota testattiin Laakson sairaalassa kohderyhmään kuuluvan henkilön avulla. Hän suoritti inventoinnin ohjeen mukaan ja itse seurasin taustalla, kuinka inventointi sujui. Testi-inventoinnissa kävi ilmi, että ohjeesta on unohtunut muutamia oleellisia asioita ja ohjeessa on myös väärää informaatiota, joka vain sekoittaa inventoinnin suorittajaa. Ohjeeseen myös lisättiin yksi vaihe loppuun, joka helpottaa seuraavan inventoijan työtä. Myös joitakin termejä muutettiin tai tarkennettiin uuteen versioon.

Testi-inventoinnin jälkeen pohdimme sairaanhoitajan kanssa, pitäisikö ohjeessa neuvoa myös tietokoneen normaaliin käyttöön liittyviä asioita. Testauksessa sairaanhoitaja mietti, voiko hän sulkea kesken inventoinnin kansion, josta Pricom32-sovellus ja Data-tiedosto avattiin. Päätin kuitenkin olla lisäämättä kyseistä kohtaa ohjeeseen, sillä kansion sulkemisella tai sen sulkemattomuudella ei ole merkitystä inventoinnin kannalta.

Ohjeeseen inventointitiedoston avulla inventointiin lisättiin kuva viivakoodista, jotta inventoijan olisi helpompaa löytää laitteen laitetunnus, vaikka hän ei olisi asiaan aikaisemmin perehtynyt. Myös ohjeeseen laitekortilta inventointiin vaihdettiin selittävämpi kuva, jotta ohjeen seuraamisesta saataisiin mahdollisimman helppoa.

Ohjetta jouduttiin päivittämään myös sen takia, että vanhoissa kannettavissa tietokoneissa oli käyttöjärjestelmänä Windows XP. Tämän vuoksi kannettavat tietokoneet on uusittu tai tullaan uusimaan ennen inventointia. Uusissa koneissa käyttöjärjestelmänä on Windows 7 ja esimerkiksi Pricom32-sovellus sekä inventointiin liittyvät tiedostot ovat

eri kansiossa kuin vanhoissa koneissa. Ohjeiden uusiin versioihin on päivitetty oikeat polut kyseisiin tiedostoihin. Muita muutoksia ohjeisiin ei tarvinnut tehdä koneiden uusimisen vuoksi.

7 Parannusehdotuksia

Vaikka inventointi päätettiin vuonna 2014 suorittaa kerralla kaikissa yksiköissä, mielestäni se ei ole paras tapa inventoinnin suorittamiseen. Tekemässäni inventointisuunnitelmassa on paljon haavoittuvuuksia, joita ei annetun aikataulun takia oikeastaan voida välttää. Yhdenkin kierrossa olevan inventointilaitteiston myöhästyminen viivyttää kaikkia kyseisen laitteiston suunnitelmassa olevien yksiköiden inventointia.

Vartenotettava tapa tulevien inventointien toteuttamiseen olisi inventoinnin jakaminen koko vuodelle. Jokaiselle yksikölle annettaisiin aikaväli jolloin heidän tulisi vuosittain inventointi suorittaa. Tällöin jokainen yksikkö osaisi varautua vuosittain tulevaan inventointiin ja sen suorittamisesta voisi tulla rutiinitoimenpide, jonka suunnitteluun ja toteuttamiseen ei tarvitsisi kohdistaa valtavaa määrää resursseja.

Samalla voitaisiin ohjeistaa, kuinka kone asennetaan käyttövalmiiksi itse, sillä se kuitenkin on yksinkertaista. Koneen asentamiseen kuuluu vain virtajohdon, hiiren, viivakoodinlukijan telakan ja verkkokaapelin paikalleen laittaminen. Ainoa hankalampi vaihe on oikean verkkorasian käyttö, sillä Mequsoft-laiterekisteri toimii ainoastaan Helsinki1-verkossa. Näin voitaisiin jättää käyttäjätuki pois inventoinnista ja siten säästää ajassa ja kuluissa.

Yksi vaihtoehto voisi olla myös, että kaikilla sosiaali- ja terveystieteiden tietokoneilla pääsisi käyttämään Pricom32-sovellusta, jolloin kannettavia tietokoneita ei enää tarvittaisi ollenkaan ja vain viivakoodinlukijoita kuljetettaisiin yksiköstä toiseen. Tällöin ei tarvitsisi hankkia useita kannettavia tietokoneita, joita kuitenkin käytetään vain yhteen tarkoitukseen. Tästä vaihtoehdosta askel eteenpäin olisi, että kaikkiin yksiköihin hankittaisiin omat viivakoodinlukijat.

Parasta vaihtoehtoa inventointiin tulisi miettiä myös kustannusten kannalta. Pitäisi laskea kannattavin vaihtoehto. Onko kannettavien tietokoneiden hankkiminen, niiden päivittäminen sekä useat kuljetuskerrat kannattavampaa kuin esimerkiksi kaikkiin ainakin

suurimpiin yksiköihin hankittavat omat viivakoodinlukijat ja kaikkiin koneisiin asennettava Pricom32-sovellus tai muu vastaava sovellus? Halvimmat langattomat viivakoodinlukijat, jotka löysin, olivat kappalehinnaltaan kuluttajille yli 100 €. Koska viivakoodinlukijoita täytyisi olla useita kymmeniä, ellei jopa yli sata, kertakustannus voi nousta suureksi, mutta tällöin kuitenkin vältyttäisiin jatkuvilta kuljetuskustannuksilta sekä kannettavien tietokoneiden uusimisilta. Toisaalta, jos jokainen yksikkö vastaisi oman viivakoodinlukijansa kustannuksista, kalliimmankaan viivakoodinlukijan hinta tuskin olisi mahdoton kustannuserä.

8 Yhteenveto

Insinööriyön tarkoituksena oli suunnitella Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystieteiden terveydenhuollon laitteiden inventointi. Suunnitelmaan oli tarkoitus kuulua inventoinnin kulun ja aikataulun suunnitteleminen sekä inventointiohjeen tekeminen. Suunnitelman valmistuttua oli tarkoitus pohtia mahdollisia parannusehdotuksia.

Insinööriyön keskeisimpänä tuloksena saatiin aikaan yksikkö- ja osastokohtainen aikataulu inventointiin sekä uusittu ohje inventoinnin suorittamiseen. Lisäksi työn tuloksena suunniteltiin inventoinnin kulku sekä lopuksi pohdittiin parannusehdotuksia koko inventointiprosessiin.

Inventoinnin aikataulua suunnitellessa tuli ottaa huomioon monia asioita. Inventoinnille annettiin aloitusajankohta ja inventoinnin tuli kestää enintään noin kaksi kuukautta. Jotta inventointi saataisiin suoritettua annetussa ajassa, aikataulusta oli tehtävä jokseenkin tiukka. Tämän vuoksi inventoinnin aikana ei saisi juuri olla ongelmia. Edellisen inventoinnin lähes kaikki ongelmat johtuivat puutteellisista ohjeista, joten uudet päivitettyt ohjeet tulevat tarpeeseen. Toivottavasti niiden avulla saadaan suurin osa ongelmista poistumaan ja inventointi sujumaan paremmin.

Inventointisuunnitelman onnistuneisuutta päästään arvioimaan kunnolla vasta inventoinnin päätyttyä tämän vuoden loppupuolella. Suunnitelmaa voidaan pitää onnistuneena, jos inventointi suoritetaan aikataulussa ja ongelmia inventoinnissa on mahdollisimman vähän.

Insinööriyön tuloksia voidaan käyttää myös myöhemmin seuraavia inventointeja toteutettaessa. Tehtyä suunnitelmaa voidaan päivittää tämän inventoinnin jälkeen saatavan palautteen sekä tekemieni parannusehdotusten pohjalta. On kuitenkin selvää, että tämän hetkinen inventointitapa ei ole paras mahdollinen ja muutoksia sosiaali- ja terveysviraston inventointiprosessiin tulisi tehdä. Inventoinnin tulisi olla jokavuotinen rutiinitoimenpide kaikissa yksikössä, eikä valtavia suunnitelmia tarvitsisi joka vuosi tehdä.

Lähteet

- 1 Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista, 629/2010. 2010. Verkkodokumentti. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20100629>>.
- 2 Käsitteet ja käännökset. 2010. Verkkodokumentti. Opetusvirasto. <http://www.edu.fi/viestinvalitys_ ja_logistiikkapalvelut/kasitteet_ ja_ kaannokset/i>. Luettu 19.5.2014.
- 3 SFS-EN 82079-1: Käyttöohjeiden laatiminen. Jäsentäminen, sisältö ja esittäminen. Osa 1: Yleiset periaatteet ja yksityiskohtaiset vaatimukset. 2012. Suomen Standardisoimisliitto SFS Ry. Sähköinen julkaisu. Helsinki: SFS.
- 4 Terveydenhuollon laitteet ja tarvikkeet. Verkkodokumentti. Valvira. <http://www.valvira.fi/luvat/terveydenhuollon_laitteet_ ja_ tarvikkeet/tuotteen_ markkinnoille_ saattaminen/terveydenhuollon_laitteet_ ja_ tarvikkeet>. Luettu 2.4.2014.
- 5 Terveydenhuollon laitteet ja tarvikkeet. Verkkodokumentti. Valvira. <http://www.valvira.fi/files/tiedostot/t/e/Terveydenhuollon_laitteet_ ja_ tarvikkeet.pdf>. Luettu 2.4.2014.
- 6 Sora, Tuula; Antikainen, Pirjo; Laisalmi, Mirjam; Vierula, Saara. 2000. Sairaanhoidon teknologia. 1. painos. Porvoo: WSOY.
- 7 Knuuttila, Jari. 2014. Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 629/2010, Ammattimaista käyttäjää koskevat keskeiset vaatimukset. Verkkodokumentti. <http://ssty.fi/download/hki2014/024_Jari_Knuuttila.ppt.pdf>. Luettu 1.4.2014.
- 8 Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus 2013. 2014. Verkkodokumentti. <http://www.hel.fi/static/sote/virasto/sote_toiminta_2013.pdf>. Luettu 15.8.2014.
- 9 Helsingin sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus 2013. 2013. Verkkodokumentti. <http://www.hel.fi/static/sote/virasto/sote_toiminta_2013.pdf>. Luettu 15.8.2014.
- 10 Mequsoft-esite. 2012. Sofor Oy.
- 11 Karrus, Kaij E. 2001. Logistiikka. Juva: WS Bookwell Oy.
- 12 Ohje toiminnan järjestämisestä Lohjan sairaanhoitoalueella. 2013. Verkkodokumentti. <<http://hus01.tjhosting.com/kokous/20131616-4-76927.PDF>>. Luettu 12.9.2014.
- 13 TAVA Maintenance. Sofor Oy. Verkkodokumentti. <<http://www.sofor.fi/web/-kunnossapito-fi>>. Luettu 22.9.2014.

- 14 TAVA Maintenance -esite. Sofor Oy.
- 15 RFID-tietoutta. RFID Lab Finland Ry. Verkkodokumentti. <<http://www.rfidlab.fi/rfid-tietoutta>>. Luettu 26.9.2014.
- 16 Helpotusta sosiaali- ja terveystalveluiden arkeen RFID:n avulla. RFID Lab Finland Ry. Verkkodokumentti. <<http://www.rfidlab.fi/blogi/helpotusta-sosiaali-ja-terveyspalveluiden-arkeen-rfidn-avulla>>. Luettu 26.9.2014.
- 17 How does Ekahau RTLS Work?. 2014. Ekahau Inc. Verkkodokumentti. <<http://www.ekahau.com/real-time-location-system/technology/how-rtls-works>>. Luettu 28.9.2014.
- 18 Case study: Palmetto Health. 2014. Ekahau Inc. Verkkodokumentti. <<http://www.ekahau.com/real-time-location-system/case-studies/asset-tracking-management/palmetto-health>>. Luettu 28.9.2014.
- 19 Case study: SAMC. 2014. Ekahau Inc. Verkkodokumentti. <<http://www.ekahau.com/real-time-location-system/case-studies/case-studies/samc>>. Luettu 28.9.2014
- 20 Terveystakeskuksen toimintakertomus 2012. 2013. Verkkodokumentti. <http://www.hel.fi/static/sote/tiedotteet/toimintakertomukset/Toimintakertomus_12.pdf>. Luettu 27.3.2014.
- 21 Sairaanhoidtaja. Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystvirasto. 2014. Keskustelut kevttllt 2014.
- 22 Osastonhoitaja. Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystvirasto. 2014. Sthkko-postikeskustelu 26.3.2014.
- 23 Sosiaaliviraston toimintakertomus 2012. 2013. Verkkodokumentti. <http://www.hel.fi/static/sote/tiedotteet/toimintakertomukset/Sosv_toimintakertomus_2012.pdf>. Luettu 19.5.2014.
- 24 Kotihoito. 2014. Verkkodokumentti. <<http://www.hel.fi/hki/Terke/fi/Toimipisteet+ja+yhteystiedot/Kotihoidon+yhteystiedot>>. Luettu 4.8.2014.
- 25 Kettunen, Sami. 2009. Onnistu projektissa. Helsinki: WSOYpro.
- 26 Kankaanptt, Salli & Piehl, Aino. 2011. Tekstintekijtn ktikirja, opas tyssk kirjoittavalle. Helsinki: Suomen Yrityskirjat.
- 27 Nyknen, Olli. 2002. Toimivaa teksti, opas tekniikasta kirjoittaville. Helsinki: Tekniikan akateemisten liitto TEK.

Inventointiohje

Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus

Inventointiohje

Terveystieteiden tutkimuskeskus

Sisällys:

Inventointi viivakoodinlukijalla	1
Inventointi inventointitiedoston avulla	3
Inventointi laitekortilta.....	5

Inventointi viivakoodinlukijalla

Säilytä viivakoodinlukijaa inventointien välissä telakointiasemassa ja pidä telakan virtajohto seinässä. Tällöin viivakoodinlukija latautuu ja on valmiina seuraavaa inventointia varten.

Viivakoodien lukeminen

1. Lue laitteen viivakooditarra (kuva 1) viivakoodinlukijalla painamalla lukijan päällä olevasta painikkeesta ja suuntaamalla laserviiva kohtisuoraan viivakoodiin.



Kuva 1 Laitteessa oleva viivakooditarra

Äänimerkki kertoo, että viivakoodi on luettu.

2. Lue kaikkien laitteiden viivakoodit edellä mainitulla tavalla.

Jos lukija ei lue jotakin viivakoodia, kirjoita viivakooditarrassa oleva laitenummus (L123456) ylös.

3. Älä laita viivakoodinlukijaa vielä telakkaan!

Tietojen tallentaminen inventointitiedostoon

1. Avaa kannettava tietokone.
2. Kirjautu omilla verkkotunnuksilla.
3. Avaa Data-tiedosto kaksoisklikkaamalla tiedoston pikakuvaketta.

Jos työpöydällä ei ole Data-kuvaketta, avaa työpöydältä Paikallinen levy (D) -> Program files -> Pricom32 -> Data

4. Varmista, että tiedosto on tyhjä (kuva 2).

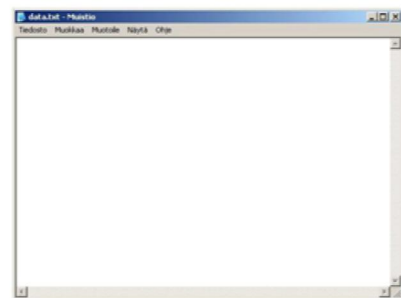
Jos tiedostossa on tekstiä, poista ne ja tallenna tiedosto (Tiedosto-> Tallenna).

5. Sulje ikkuna x-painikkeesta. Tiedoston tulee olla suljettuna ennen seuraavaa vaihetta.
6. Avaa Pricom32-ohjelma kaksoisklikkaamalla Pricom32-kuvaketta työpöydällä.

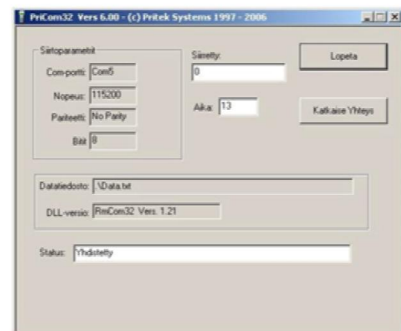
Jos Pricom32-sovelluksen pikakuvake ei ole työpöydällä, avaa Paikallinen levy (D) -> Program files -> Pricom32 -> Pricom32

7. Pricom32 jää näkyviin alapalkkiin. Avaa sovelluksen ikkuna klikkaamalla alapalkkia.

8. Varmista, että sovelluksen "Status" -kentässä on teksti "Yhdistetty" (kuva 3). Tällöin sovellus on yhteydessä telakointiasemaan.



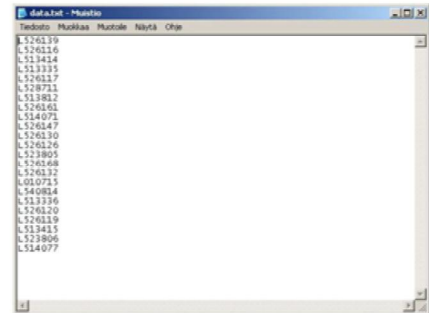
Kuva 2 Tyhjä Data-tekstitiedosto



Kuva 3 Status-kentässä lukee "Yhdistetty"

9. Aseta viivakoodinlukija telakointiasemaan.

Äänimerkki kertoo onnistuneesta tiedonsiirrosta. Samalla "Status" -kentässä vilahtaa kuittaus siirretyistä tiedoista. Tämän jälkeen Pricom32-sovellus sulkeutuu.



Kuva 4 Onnistunut laitetietojen vieni

10. Avaa Data-tiedosto ja tarkista, että tiedot ovat siirtyneet (kuva 4). Tarkista myös, että kaikki laitetunnukset alkavat L-kirjaimella. Lisää tarvittaessa L-kirjain numerosarjan eteen. Jos kirjoitit laitetunnuksia käsin talteen, lisää ne nyt listan loppuun. Tallenna tiedosto (Tiedosto -> Tallenna).

11. Sulje tiedosto.

Inventointitietojen vieminen Mequsoftiin

1. Avaa Mequsoft-laiterekisteri.

Jos MequsoftTERKE-kuvaketta ei ole työpöydällä, se löytyy Sovellukset-kansiosta.

2. Kirjautu Mequsoft-laiterekisteriin.

3. Valitse vasemmasta palkista "Päivitä inventointitiedot"

4. Valitse vastuuyksikkösi klikkaamalla harmaata laatikkoa.

5. Selaa Tiedosto-kohtaan Data-tiedosto.

Paikallinen levy (D) ->
Program files ->
Pricom32 -> Data

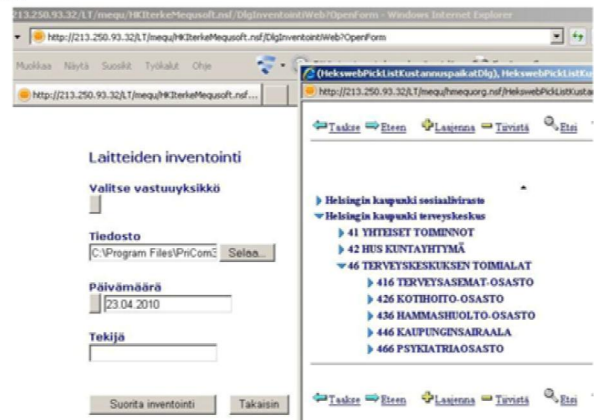
6. Kirjoita Tekijä-kohtaan oma nimesi.

7. Paina Suorita inventointi.

8. Klikkaa "Takaisin Mequsoftiin".

Inventoinnin mahdolliset virheilmoitukset löydät etusivun linkistä Virheraportit.

9. Avaa Data-tiedosto ja poista kaikki teksti. Tallenna tiedosto ja sulje se.



Kuva 5 Vastuuyksikön, tiedoston ja tekijän lisääminen

Inventointi inventointitiedoston avulla

Kirjaa ylös kaikista yksikkösi terveydenhuollon laitteista löytyvät laitetunnukset. Laitetunnus (L123456) on merkitty laitteessa olevaan viivakooditarraan (kuva 6).



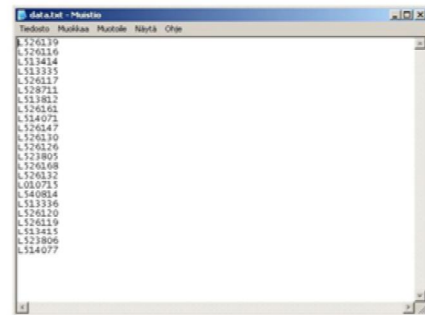
Kuva 6 Laitteessa oleva viivakooditarra

Tietojen tallentaminen inventointitiedostoon

1. Avaa kannettava tietokone.
2. Kirjautu omilla verkkotunnuksilla.
3. Avaa Data-tiedosto kaksoisklikkaamalla tiedoston pikakuvaketta.

Jos työpöydällä ei ole Data-kuvaketta, avaa työpöydältä Paikallinen levy (D) -> Program files -> Pricom32 -> Data

4. Varmista, että tiedosto on tyhjä. Jos tiedostossa on tekstiä, poista ne.
5. Kirjoita keräämäsi laitetunnukset allekkain tiedostoon (kuva 7).
6. Tallenna tiedosto (Tiedosto-> Tallenna).
7. Sulje ikkuna x-painikkeesta. Tiedoston tulee olla suljettuna ennen seuraavaa vaihetta.

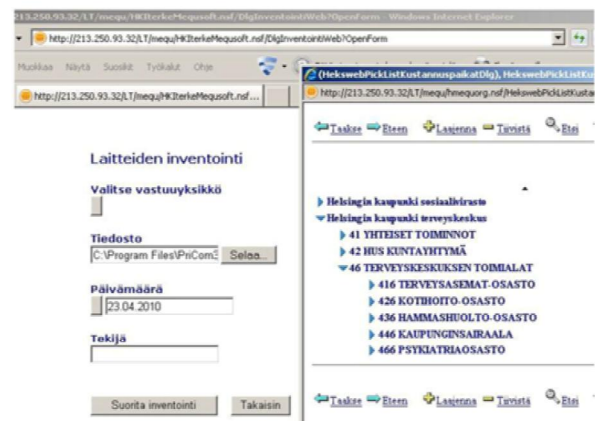


Kuva 7 Laitetunnukset allekkain Data.txt -tiedostossa

Inventointitietojen vieminen Mequsoftiin

1. Avaa Mequsoft-laiterekisteri.

Jos MequsoftTERKE-kuvaketta ei ole työpöydällä, se löytyy Sovellukset-kansiosta.
2. Kirjautu Mequsoft-laiterekisteriin.
3. Valitse vasemmasta palkista "Päivitä inventointitiedot"
4. Valitse vastuuyksikkösi klikkaamalla laatikkoa.
5. Selaa Tiedosto-kohtaan Data-tiedosto.



Kuva 8 Vastuuyksikön, tiedoston ja tekijän lisääminen

Paikallinen levy (D) -> Program files -> Pricom32 -> Data

6. Kirjoita Tekijä-kohtaan oma nimesi.
7. Paina Suorita inventointi.
8. Klikkaa "Takaisin Mequsoftiin".

Inventoinnin mahdolliset virheilmoitukset löydät etusivun linkistä Virheraportit.

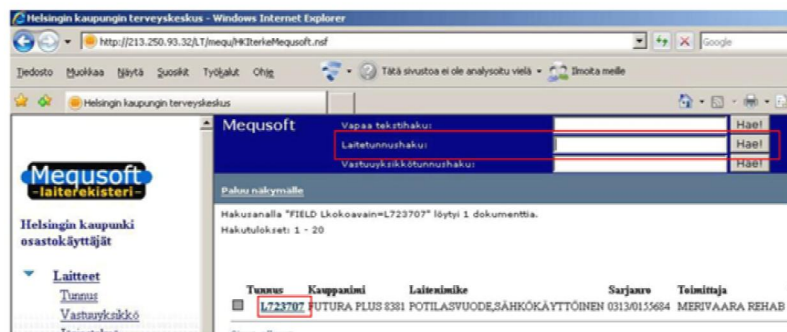
9. Avaa Data-tiedosto ja poista kaikki tekstit. Tallenna tiedosto ja sulje se.

Inventointi laitekortilta

1. Katso inventoitavan laitteen viivakooditarrasta laitetunnus (L123456).
2. Avaa Mequsoft-laiterekisteri.

Jos MequsoftTERKE-kuvaketta ei ole työpöydällä, se löytyy Sovellukset-kansiosta.

3. Kirjautu Mequsoft-laiterekisteriin.
4. Etsi inventoitava laite haun avulla.
 - Klikkaa vasemmalla olevasta palkista Laitteet.
 - Klikkaa Tunnus
 - Kirjoita laitetunnus Laitetunnushaku-kenttään yläpalkissa (kuva 9).
 - Klikkaa Hae!
5. Klikkaa laitetunnusta (kuva 9) avataksesi laitekortin.
6. Valitse laitekortin yläreunasta Inventoi.
7. Kirjoita Tekijä-kohtaan oma nimesi.
8. Paina Suorita inventointi.



Kuva 9 Laitetunnushaku ja laitetunnus ympyröity punaisella