



**Aalto-yliopisto**  
Insinööritieteiden  
korkeakoulu

## **Yliopistosairaalakiinteistöjen ylläpitotoiminnan dynaaminen vertailu- prosessi**

Aalto-yliopiston insinööritieteiden  
korkeakoulun  
maankäyttötieteiden laitoksella tehty  
diplomityö

Helsinki, lokakuu 2013

Tekniikan kandidaatti Antti Andelin

Valvoja: Professori Seppo Junnila  
Ohjaaja: DI Veikko Martiskainen

---

**Tekijä** Antti Andelin

---

**Työn nimi** Yliopistosairaalakiinteistöjen ylläpitotoiminnan dynaaminen vertailuprosessi

---

**Laitos** Maankäyttötieteiden laitos

---

**Professuuri** Kiinteistöliiketoiminta

**Professuurikoodi** Maa-20

---

**Työn valvoja** Professori Seppo Junnila

---

**Työn ohjaaja(t)** DI Veikko Martiskainen

---

**Päivämäärä** 20.10.2013

**Sivumäärä** 78

**Kieli** Suomi

---

### Tiivistelmä

Kiinteistöjohtamisen alalla on viime vuosina alettu kiinnittämään entistä enemmän kustannustehokkuuteen. Yleisen kiinteistösektorin trendit ovat heijastuneet myös terveydenhoito- ja sairaalasektorille, jotka osaltaan ovat taistelleet kustannustehokkuusvaatimusten aiheuttamien hoitotoimintojen muutosten kanssa. Ydintoiminnan muutospaineeet ovat aiheuttaneet entistä tarkempia vaatimuksia myös tukipalveluille, joista kiinteistöpalvelut muodostavat toiminnan pyörittämisen kannalta hyvin merkittävä osan. Tämä on aiheuttanut nousevan tarpeen erilaisten vertailuille, ja tätä kautta mahdollisten säästökohteiden löytämiselle.

Tämän diplomityön tarkoituksena on luoda sairaalakiinteistöjohtamisen tueksi ylläpitotoiminnan vertailuprosessi. Vertailuprosessin menetelmänä käytettiin benchmarking-vertailua, joka rakennettiin yleisiä kiinteistöjohtamisen mittaristoja ja kansainvälisesti käytettyjä periaatteita mukailleen. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää miten sairaalakiinteistöt oli huomioitu niin kiinteistö-, kuin sairaala-alankin benchmarking-vertailussa, ja luoda tämän pohjalta Suomen viidelle yliopistosairaalalle sopiva kiinteistöjen ylläpitotoimintaan keskittyvä vertailuprosessi.

Työssä käytetty vertailuprosessi koostuu kiinteistönhoidon ja huollon ja energian osa-alueiden vertaamisesta. Kyseisiä osa-alueita tarkastellaan neljästä alakategoriasta; Kustannusten, toimintamallien, asiakastyytyvyyden ja toiminnan mittareiden kautta. Vertailu koostuu niin numeerista kuin haastatteluihin perustuvista tiedoista.

Luodulla vertailuprosessimallilla suoritettu tarkastelu yliopistosairaalakiinteistöjen ylläpitotoiminnasta osoitti, että käytännöissä esiintyy sairaalakohtaisia eroja. Parhaita käytäntöjä kaikilta osa-alueilta ei ole löydettävissä yhdeltä tietyltä organisaatiolta, vaan kaikilla on oppimista toisiltaan. Tutkimus osoitti myös, että kaikilla sairaaloilla on vielä matkaa optimaaliseen ylläpitotoiminnan tasoon.

---

**Avainsanat** Ylläpidon benchmarking-vertailuprosessi, sairaalakiinteistöt, kiinteistöjohtaminen

---



---

**Author** Antti Andelin

---

**Title of thesis** Facility management benchmarking in academic hospitals

---

**Department** Department of Real Estate, Planning and Geoinformatics

---

**Professorship** Real Estate Business

**Code of professorship** Maa-20

---

**Thesis supervisor** Professor Seppo Junnila

---

**Thesis advisor(s)** M.Sc. Veikko Martiskainen

---

**Date** 20.10.2013

**Number of pages** 78

**Language** Finnish

---

The facility and property management industry has begun to pay greater attention to cost-effectiveness in recent years. The general trends in the real estate sector are also reflected in the medical and hospital sector. Medical and hospital industry is undergoing a major change in the ways of patient care. Changes in the core business are also reflected in facility services. This has caused a need for benchmarking to find potential savings.

The aim of the study is to create a facility management benchmarking model to meet these needs. The objective of the study was to find out how the hospital buildings were taken into account in the comparisons made in the field of hospital and real estate benchmarking. Based on the findings the objective was to develop a benchmarking model, which is suitable for comparing Finnish academic hospital's facilities management.

The developed benchmarking model consists of a comparison of facilities operations and maintenance and energy consumption habits. O&M and energy consumption are analyzed from four subcategories. These are costs, operations, customer satisfaction and operation indicators. The benchmarking data was collected in form of numeric cost and building data as well as during theme based interviews, where hospital facility managers answered question pattern, which reflected the perspectives of the Balanced Scorecard.

Benchmarking showed that there are some differences in operation and maintenance practices among Finnish hospitals. Best practices in facilities management cannot be found in a one specific organization, but all can learn from each other. The study also showed that all benchmarked hospitals are some way off from the optimal facility management level.

---

**Keywords** facility management, hospital facilities, operations and maintenance, benchmarking

---

## Sisältö

1	Johdanto.....	1
1.1	Työn tausta.....	1
1.2	Työn tavoitteet ja tutkimusongelma.....	2
1.3	Työn laajuus ja rajaukset.....	3
1.4	Tutkimusmenetelmät.....	4
1.5	Työn rakenne.....	4
2	Sairaalakiinteistöjen ominaispiirteet.....	6
2.1	Kiinteistön yllä- ja kunnossapito käsitteenä.....	6
2.2	Kiinteistöyksiköiden organisointi.....	8
2.3	Organisaatiomallit.....	9
3	Kiinteistötoiminnan vertailu.....	12
3.1	Kiinteistöjohtamisen trendit ja tarve vertailulle.....	12
3.2	Benchmarking-vertailu.....	14
3.3	Benchmarking hyödyt ja tavoitteet.....	14
3.4	Benchmarkingin historia.....	14
3.5	Benchmarking-tyypit.....	15
3.6	Benchmarking toteutus.....	15
3.7	Benchmarking terveydenhuollossa.....	16
3.8	Benchmarking kiinteistöjohtamisessa.....	17
3.9	Kiinteistöjohtamisen mittaristo.....	20
3.10	Terveydenhuoltokiinteistöjen mittaristo ja tunnusluvut.....	24
3.11	Ylläpidon kustannusten tarkastelu.....	26
3.12	Energian kulutuksen tarkastelu.....	27
3.13	Laadun huomioiminen.....	28
4	Tutkimusprosessi.....	30
4.1	Menetelmä ja tarkastelualueet.....	30
4.2	Vertailun rakentamisprosessi.....	32
4.3	Vertailussa mukana olevat sairaalaorganisaatiot.....	34
4.3.1	HUS/ HYKS.....	34
4.3.2	Turun yliopistollinen keskussairaala.....	34
4.3.3	Kuopion yliopistollinen keskussairaala.....	34
4.3.4	Tampereen yliopistollinen keskussairaala.....	34

4.3.5	Oulun yliopistollinen keskussairaala .....	35
5	Mallin luonti ja tietojen analysointi.....	36
5.1	Kansainvälinen kysely .....	36
5.2	Yleistiedot vertailun sairaaloista .....	42
5.3	Kustannusvertailut.....	42
5.4	Energiankulutuksen vertailu.....	47
5.5	Toimintatavat ja työkalut eri sairaaloissa.....	50
5.5.1	Ylläpidon prosessinäkökulma .....	50
5.5.2	Energian prosessinäkökulma .....	52
5.5.3	Kiinteistöorganisaation prosessinäkökulma .....	53
5.5.4	Ylläpidon osaamis- ja kehittämisnäkökulma.....	54
5.5.5	Energian osaamis- ja kehittämisnäkökulma .....	55
5.5.6	Ylläpidon asiakasnäkökulma.....	55
5.5.7	Energian asiakasnäkökulma .....	57
5.5.8	Talousnäkökulma .....	57
5.6	Asiakastyytyväisyys .....	58
5.7	Organisaatioerojen suhde tuloksiin .....	59
6	Tutkimuksen yhteenveto ja johtopäätökset .....	60
6.1	Tutkimuksen keskeiset tulokset .....	60
6.2	Nykytilanteen analysointi.....	67
6.3	Johtopäätökset.....	69
	Lähdeluettelo .....	73
	Liitteet.....	
	Liite 1: Kustannusjaottelu ja tiedonkeräys periaatteet .....	
	Liite 2: Toimintatapojen teemahaastelukysymykset.....	
	Liite 3: Kansainvälinen kysely.....	
	Liite 4: Toiminnan tavoitetila ja kriteeristö .....	
	Liite 5: Asiakastyytyväisyyskysely.....	


## Alkusanat

Tämä tutkimus on tehty Granlund Oy:n toimeksiantona Suomen sairaalatekniikan yhdistykselle ja samalla se on opinnäytteeni diplomi-insinöörin tutkintoa varten Aalto-yliopiston Insinöörیتieteiden korkeakoulussa

Haluan kiittää ohjaajaani Veikko Martiskaista sekä koko muuta projektin ohjausryhmää tuesta ja avusta diplomityön tekemisessä. Lisäksi haluan kiittää valvojaani Seppo Junnilaa saamistani kommentteista ja neuvoista sekä kaikkia tutkimusta varten haastateltuja henkilöitä sekä muita projektin osapuolia. Diplomityön tekeminen on ollut antoisa ja opettava kokemus, jonka jälkeen on hyvä jatkaa kohti uusia haasteita.

Suurimmat kiitokset haluan esittää kaikille läheisille ihmisille, joilta olen saanut tukea niin diplomityön teon kuin koko pitkän opiskelujakson aikana.

Helsingissä 20.10.2013



Antti Andelin

# 1 Johdanto

Tässä kappaleessa esitetään tutkimuksen taustaa sekä tarkemmin tutkittavaa aihetta. Kappaleessa esitetään työn menetelmät ja rajaukset, sekä kuvataan työn rakennetta ja tavoitteita.

## 1.1 Työn tausta

Terveystieteiden tilat ovat jatkuvassa muutospaineessa, varsinkin erikoissairaanhoidon nopeasti kehittyvien vaatimusten vuoksi. Erikoissairaanhoidon ja perusterveyden huollon välinen raja on kaventunut, joka vaikuttaa osaltaan myös käytössä oleviin tiloihin ja niiden johtamiseen. Tämä asettaa uudenlaisia haasteita tilojen tehokkuudelle. Samalla suuri osa kiinteistökannasta on ikääntymässä, ja osa päässyt huonoon tekniseen ja toiminnalliseen kuntoon niiden vaatimaan käyttötarkoitukseen suhteutettuna. Sairaaloitilojen on palveltava sekä potilaiden paranemista että itse hoitotyötä mahdollisimman tehokkaasti ja taloudellisesti. Kiinteistöjohtamisen päämääränä pitää myös jatkossa olla tuottaa joustavat, taloudelliset ja toimintaa tukevat toimitilat palvelujen tuottamiselle. (Kaleva, 2008, s. 5)

Nykyisin Suomen sairaanhoitopiireissä kiinteistöjohtamisen lähtökohdat ovat melko erilaiset. Sairaaloitilojen kiinteistöjohtaminen keskittyy useimmiten ylläpitoon, rakennuttamiseen ja sairaalateknisiin palveluihin. Kuitenkin sairaaloilla on erilaiset organisaatiomallit, yksiköiden vastuualueet kattavat eri asioita ja palvelujen järjestäminen on järjestetty eri sairaaloissa eri tavalla. Eri palvelumalleilla on omat positiiviset ja negatiiviset puolensa, jotka heijastuvat organisaation toimintaan. Näiden syiden takia sairaaloitilojen ja sairaanhoitopiirien välinen vertailu on hankalaa, jonka takia edellytyksien luominen eri toimintamallien vertailuun ja parhaiden toimintamallien leviämiseen on rajallista. (Kaleva, 2008, s. 9)

Väestön demografiset muutokset ympäri Eurooppaa ovat johtamassa matalampaan syntyvyyteen, pidempään elinikään ja väestön vanhenemiseen. Tästä johtuen yli 65-vuotiaiden osuus väestöstä tulee lähivuosina kasvamaan kaikkialla Euroopan Unionin alueella (Lanzieri, 2007) Taloudellisten resurssien niukkuus ja väestönmuutokset tulevat venyttämään sosiaalipuolen budjettia entisestään. Tästä johtuen valtion haasteet kallistuvan sosiaalisen hoidon tulevat jatkossa korostumaan entisestään. Tästä nouseva paine johtaa väistämättä terveydenhuollon kustannusten pienentämiseen ja toimintojen tehostamiseen. Vertailun suorittaminen tehokkaiden toimintatapojen löytämiseksi ja kestävänsosiaalisen sektorin pohjaksi tulee entistä tärkeämmäksi tulevaisuudessa. (Madritsch, 2009)

Sairaaloitilojen tehokkuutta mitataan etenkin hoitotoiminnan ja potilaskäyntien näkökulmista. Henkilökustannukset ovat ylivoimaisesti suurin menoerä sairaaloitilojen kustannuksista, joten aiempien vertailuiden keskittyminen tälle alueelle muiden tukipalveluiden kustannusten tarkastelun sijaan on ymmärrettävää. Kiinteistöjen kustannukset vastaavat kokonaisuutena noin 6 prosentin osuutta sairaaloitilojen vuotuisista kokonaiskustannuksista. Ydintoiminnan näkökulmasta tarkasteltuna yksittäisen potilaskäynnin kustannuksesta noin 20 % osuuden on todettu muodostuvan kiinteistöjen ylläpitoon liittyvistä kustannuksista. (Diez, 2009) Vaikka luvut ovat suhteellisesti vain murto-osa sairaaloitilojen kokonaismenoista, tukitoimintojen tärkeys ydintoiminnalle muodostaa erityisen tarpeen myös tälle tarkastelulle. Vielä suurempi merkitys on havaittavissa lukujen ulkopuolella. Tehokas tilankäyttö ja toimivat järjestelmät luovat toiminnan pohjan sairaaloitilojen jokapäiväiselle ydintoiminnalle. Tämä

esimerkiksi vaatii 24 tunnin päivystystoimintaa vikatilanteiden varalta. Tukipalveluiden, kuten kiinteistökustannuksien ja näitä aiheuttavan toiminnan, vertailuun ei ole kuitenkaan ollut olemassa aikaa kestävää vertailupohjaa, johon oman organisaation tukipalveluita voisi verrata. Monissa yhteyksissä vertailuita on suoritettu yleisesti kustannusnäkökulmasta, mutta toiminta näiden takana on jätetty vähemmälle huomiolle.

Vertailupohjan luominen vaatii dynaamisia mittareita, jotka ovat sovitettavissa eri sairaaloiden kiinteistöjohtamisen kontekstiin, vaikka yhtä, jokaiselle sopivaa mallia ei ole olemassa. Jotta mittareiden käyttö toimisi johtamisen välineenä, tarvitsee vertailun olla tarpeeksi dynaaminen suoritettavaksi riittävän lyhyin väliajoin. Yksittäisen sairaalan skaala ei ole riittävän suuri kehittääkseen vertailu- ja ohjausjärjestelmää koko sektorin etujen saavuttamiseksi.

Sairaalakiinteistöjen johtamisessa tarvitaan yhteinen eri sairaanhoitopiirien välinen kehityssuunta, jossa pyritään lisäämään eri sairaaloiden välistä läpinäkyvyyttä ja vertailtavuutta, ja tätä kautta mahdollistettaisiin parhaiden käytäntöjen leviäminen eri organisaatioiden kesken. Ydinpalvelujen kehittäminen tehostaa osaltaan tämän kehityssuunnan saavuttamista, etenkin perus- ja erikoissairaanhoidon yksiköiden integroitua yhä enemmän toisiinsa. Kuitenkin ohjaus- ja kehittämistä välineiden kehittäminen avaisi uusia näkökulmia jo ennen rakenteellisten muutosten konkretisoitumista.

## 1.2 Työn tavoitteet ja tutkimusongelma

Tutkimuksen päätavoitteena on luoda Suomen sairaalasektorille sopiva ylläpitotoiminnan vertailumalli, joka auttaa sairaalaorganisaatioita kehittämään kiinteistötoimintaansa. Työ tehdään osana laajempaa sairaaloiden kiinteistötoiminnan vertailuprojektia. Työssä tutkitaan sairaalakiinteistöille kansainvälisesti tehtyjä benchmarking-vertailuun liittyviä tutkimuksia, sekä tutkitaan miten kiinteistöt ja näiden ylläpito on huomioitu sairaalasektorin vertailuissa. Saadun teoriakehyksen avulla on mahdollista luoda toistettava, aikaa kestävä vertailumalli, jolla pystytään selvittämään tutkimuksessa mukana olevien sairaaloiden kiinteistöjohtamisen nykyisiä prosesseja ja käytäntöjä kiinteistöjen ylläpidon näkökulmasta. Tarkoituksena on selvittää kirjallisuuteen ja lisätutkimuksiin perustuen tärkeimmät vertailtavat asiat ylläpitotoiminnassa, rakentaa näiden avulla toistettavissa oleva vertailumalli ja vertailla sairaaloiden nykytilanteiden organisointia ja toimintatapoja, jonka avulla pystytään löytämään parhaita käytäntöjä toimintatapojen järjestämiseen, ja luodaan tätä kautta mahdollisuus sairaaloiden väliselle jatkuvalla oppimiselle.

Tutkimuksessa etsitään vastausta seuraavaan pääkysymykseen:

- Millaisella vertailuprosessilla Suomen sairaalasektorin ylläpitotoimintaa voidaan vertailla nyt ja tulevaisuudessa?

Työssä luodulla mallilla suoritettua nykytilanteen vertailussa kiinnitetään lisäksi huomiota kysymykseen:

- Löytyykö sairaaloiden kiinteistöyksiköiden erilaisista toimintatavoista ja organisaatorakenteista selitystekijöitä tuloksien eroille?



### 1.3 Työn laajuus ja rajaukset

Työ tehdään tilaustyönä Suomen sairaalatekniikan yhdistykselle. Työ käsittelee sairaalakiinteistöjen ylläpitotoiminnan vertailtavuutta yksittäistä sairaalaa laajemmasta kontekstista katsottuna. Työssä tarkastellaan sairaalakiinteistöjen johtamista ylläpitotoiminnan näkökulmasta ja luodaan yhteismitallinen malli eri sairaaloiden kiinteistötoimintojen vertailuun. Ylläpitotoimintaan on katsottu tässä työssä kuuluvaksi kiinteistöhoito- ja huoltotoiminta sekä rakennusten energiaojohtaminen.

Tässä työssä tutkimus rajataan koskemaan viiden kotimaisen yliopistollisen keskussairaalan keskuskiinteistöjä ja näiden ylläpitotoimintaa. HUS:n osalta vertailussa on mukana muita laajempi Meilahden sairaala-alue, joka yksittäisistä rakennuksistaan huolimatta vastaa muiden sairaaloiden keskuskiinteistöjä. Tällä rajauksella aineisto on pyritty pitämään mahdollisimman vertailukelpoisena. Tutkimuksessa ei oteta tarkemmin kantaa sairaaloiden ylläpitopalveluiden teknisiin järjestelmiin tai yksittäisten teknisten laitteiden toimintaan vaan toimintaa tarkastellaan ylempältä tasolta prosessien kustannusten, toimintatapojen, tehokkuuden ja laadun näkökulmista.

Ylläpitotoiminnoilla tarkoitetaan tässä työssä sairaalakiinteistöjen operatiivisen toiminnan ja tarkoituksenmukaisen kunnan ylläpitämisen prosessia ja tästä koituvia kustannuksia sekä sairaaloiden ylläpitotoiminnan laadullista toimivuutta. Laadulliseen toimivuuteen katsotaan kuuluvaksi asiakastytyväisyyden ohella ylläpitotoimintojen suunnitelmällisyys.

Työn vertailussa on huomioitu seuraavat sairaaloiden ylläpitotoiminnan osa-alueet:

- Ylläpitotoimintaan kuuluva hallinto, joka ei sisällä sairaalan varsinaisia hallintoorganisaatioita
- Rakennustekninen hoito ja huolto
- LVI ja jäähdytys hoito ja huolto
- Sähköjärjestelmien ja automaation hoito ja huolto
- Ulkoalueiden hoito
- Jätehuolto
- Lämmön-, veden- ja sähkönkulutus.

Toiminnan vertailu suoritetaan työssä pohjautuen tasapainotetun mittariston (Balanced Scorecard) näkökulmiin.

Ylläpitotoiminnan kustannustarkastelun lähtökohtana on pidetty niin sanotun kiinteistökaavan mukaista kustannuslajittelua, josta on rajattu vertailun kannalta hankalat luokat pois. Kustannuksia on tarkasteltu seuraavista luokista:

- Hallinnon kustannukset
- Käytön ja huollon kustannukset
- Kunnossapidon kustannukset
- Ulkoalueiden hoidon kustannukset
- Jätehuollon kustannukset
- Energian ja veden kustannukset.

Normaalista kiinteistökaavasta rajattiin vertailun hankaluuden vuoksi pois vuokrat, kiinteistöverot, siivouskustannukset, aktivoinnit ja muut kulut. Näiden katsottiin olevan vertailun kannalta kustannuksia joihin sairaaloilla ei ollut vaikutusmahdollisuuksia, näiden järjestämisessä oli perustavanlaatuisia eroja tai kustannuskirjauskäytäntö ei osoittautunut vertailukelpoiseksi.

## 1.4 Tutkimusmenetelmät

Tässä tutkimuksessa rakennetaan vertailumalli benchmarking-vertailuprosessia mukaillen. Vertailun rakennusprosessin ensimmäisessä vaiheessa selvitetään kirjallisuustutkimuksena tärkeimmät sairaaloiden ylläpitotoiminnan ja näiden organisoinnin periaatteet. Tässä osassa esitetään kirjallisuudesta löydettyjä hypoteeseja eri organisointimuotojen hyvistä ja huonoista puolista, joihin palataan työn tuloksien analysoinnissa. Lisäksi selvitetään mitä osa-alueita sairaaloiden kiinteistöjohtamisessa on aiemmin vertailtu ja voidaanko näitä hyödyntää tämän työn mallissa. Tämä vaihe muodostaa tutkimuksen teoreettisen osan.

Seuraavassa vaiheessa päätetään ensimmäiseen vaiheeseen perustuen mallissa vertailtavat asiat ja suoritetaan tämän mukainen tiedonkeruu. Saatuja tietoja hyväksikäyttäen pyritään löytämään ja muodostamaan jatkuvan toiminnan vertailuun soveltuvia mittareita. Osana tätä vaihetta suoritetaan otosluontoinen sähköinen kyselytutkimus eurooppalaisille sairaalakiinteistöjohtajille. Kyselyn tarkoituksena on antaa enemmän varmuutta toiminnanvertailun mittareiden oikeellisuudelle.

Kolmannessa vaiheessa esitetään löydettyjen vertailukelpoisten mittareiden pohjalta rakennettu lopullinen vertailumalli ja -prosessi.

Toinen ja kolmas vaihe muodostavat tämän tutkimuksen empiirisen tutkimusosion. Benchmarking-vertailuun kuuluvien toimenpiteiden toteuttaminen ei kuulu tässä työssä luotuun vertailun ensimmäiseen vaiheeseen, vaan se jätetään osaksi mallin jatkuvaa käyttöä.

## 1.5 Työn rakenne

Diplomityö jakaantuu teoreettiseen osaan ja empiiriseen tutkimusosaan. Ensimmäinen luku toimii tutkimuksen johdantona, ja siinä esitellään työn rajaukset sekä tutkimusmenetelmät. Kirjallisuustutkimus muodostaa varsinaisen työn ensimmäisen osan ja se antaa teoreettisen lähtökohdan varsinaiselle tutkimukselle. Tämän osan ensimmäisessä osiossa, luvussa kaksi, tutkitaan tarvetta sairaalakiinteistövertailulle, sekä sairaaloiden ylläpitotoiminnan ja organisoinnin periaatteita ja näiden hyviä ja huonoja puolia. Tässä osassa selvitetään lisäksi kirjallisuustutkimuksena oleellinen tieto benchmarking-vertailun suorittamisesta kiinteistösektorilla, sekä tutkitaan olemassa olevien selvitysten perusteella miten sairaalakiinteistöjä ja näiden ylläpidon prosesseja on vertailtu eri maissa. Luvussa kolme käsitellään benchmarking-vertailua sekä yleisemmin kiinteistöalan vertailua ja mittaristoja. Kirjallisuustutkimuksen tavoitteena on selvittää mitä asioita sairaaloiden ylläpitotoiminnan vertailussa tulee huomioida, miten nämä on huomioitu kiinteistö- ja sairaalavertailuissa, ja toisaalta, miten hyvin sairaalakiinteistöjen ylläpitotoiminnan vertailu käy yksiin yleisesti kiinteistöjohtamisessa käytettyjen mallien kanssa.

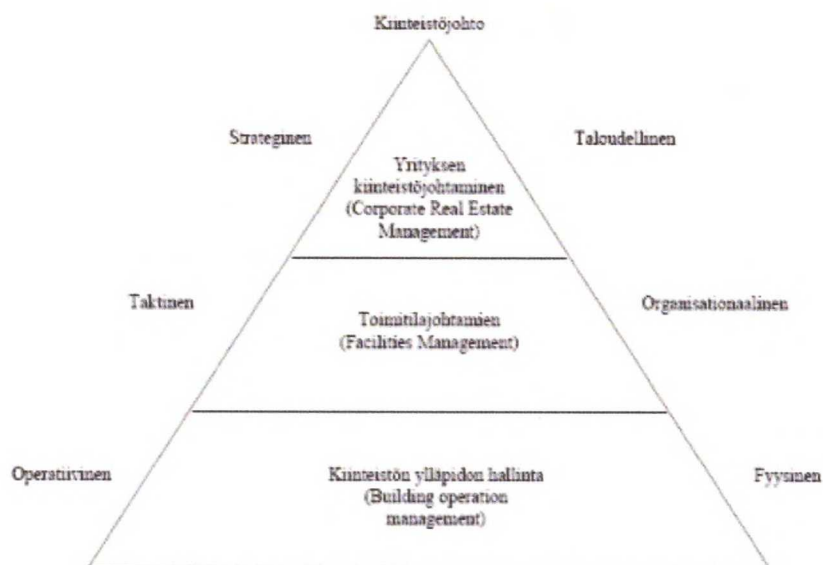
Luvut neljä ja viisi muodostavat työn empiirisen osuuden. Luvussa neljä esitellään mallin rakentamisprosessi ja tässä vaiheessa tehdyt oletukset. Luvussa viisi esitetään tiedonkeruun tuloksia ja pyritään johtamaan näistä lopullisen mallin mittareita. Luvussa viisi pohditaan myös sairaaloiden organisoinnin ja toimintatapojen vaikutusta vertailuun. Luku kuusi käsittelee tutkimuksen tulokset, joissa esitetään luotu jatkuvan toiminnan vertailumalli ja koko työn johtopäätökset.

## 2 Sairaalakiinteistöjen ominaispiirteet

Tässä luvussa esitetään sairaalakiinteistöjen ylläpitotoiminnan ja organisoinnin periaatteita sekä lähtökohtia näiden vertailulle. Luvussa käsitellään yleisesti kiinteistön yllä- ja kunnossapitoa toimintana ja pyritään löytämään toiminnan vertailun kannalta olennaisia asioita. Lisäksi kappaleessa esitetään sairaaloiden kiinteistötoiminnan organisoitumiskäytäntöjä, joihin palataan työn lopussa vertailun tulosten analysoinnissa.

### 2.1 Kiinteistön yllä- ja kunnossapito käsitteenä

Kiinteistön ylläpidon tavoitteena on säilyttää kiinteistön kunto ja arvo. Kiinteistön ylläpidon katsotaan kuuluvan osaksi kiinteistöjen hallintaa ja hoitoa. Ylläpito käsittää kiinteistönhoidon ja kunnossapidon. Näistä kiinteistönhoidon toiminta on ennakoivaa huoltoa ja hoitoa, jolla pyritään vähentämään kunnossapidon tarvetta. Nämä toiminnot ovat pääsääntöisesti operatiivisia. (Ojala, 2010, s.20–21) Organisaatiollisen näkökulman katsotaan puolestaan olevan osa taktista näkökulmaa. Oheinen kuva 2 osoittaa miten kiinteistöjohtamisen toiminnot liittyvät eri näkökulmiin. (Lindholm, 2006)



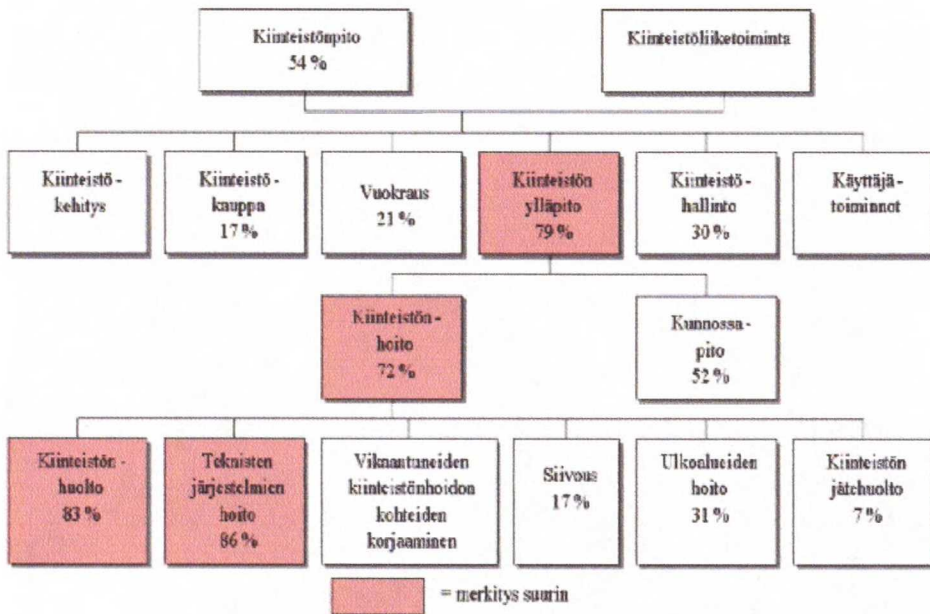
Kuva 1 Kiinteistöjohtamisen näkökulmat ja toiminnot kiinteistöjohtamisen eri tasoilla (Lindholm, 2006)

Oheisen termistön mukaisesti tässä työssä keskitytään operatiivisen toiminnan alueelle, mutta toimintojen organisoitumisen tarkastelu tuo mukaan myös taktista näkökulmaa. Strateginen näkökulma jää tässä työssä taka-alalle, taloudelliset asiat käsitellään operatiivisesta näkökulmasta ylläpidon kustannusten kautta. Ylläpito käsittää tässä työssä kiinteistönhoidon, teknisten järjestelmien huollon ja kunnossapidon.

Teknisillä järjestelmillä tarkoitetaan tässä yhteydessä lämmitys, ilmastointi, vesi ja viemäri, sähkö ja automaatio sekä muita teknisiä erityisjärjestelmiä. Sairaaloiden kohdalla esiin nousee vielä ydintoiminnassa käytettävät lääkitäkniset laitteet, jotka ovat kuitenkin rajattu tämän tutkimuksen ulkopuolelle. Teknisten järjestelmien ylläpidossa pyritään pitämään kiinteistön olosuhteet riittävällä tasolla säännönmukaisilla ja suunnitelluilla huolto-toimenpiteillä. (Ympäristöhallinto, 2013)

Kiinteistön ylläpidossa eräs tärkeä lähtökohta on toiminnan suunnitelmallisuus. Sääntti on tutkinut omassa tutkimuksessaan kunnossapidon suunnitelmallisuutta. Kunnossapidolla tarkoitetaan tässä työssä sellaista toimintaa, jolla kiinteistön ominaisuudet pidetään rakennuksen valmistumisen jälkeen suhteellisen muuttumattomalla tasolla. Käytännössä alkupe-räisyyteen pääseminen on mahdotonta, koska kunnossapidossa käytetään tekniikan uudis-tumisen myötä uusia ratkaisuja, sekä rakennusten mahdolliset käyttötarkoituksen muutok-set aiheuttavat dynaamisuutta kunnossapitoon. (Sääntti, 2002, s. 6) Kiinteistöjen kunnossa-pidossa voidaan katsoa olevan kaksi osa-aluetta; ennakkoon suunnitellut huollot sekä mal-li, jossa korjauksia tehdään niiden ilmestyessä. Suunnitelmallisuuden puuttuminen johtaa yleensä kiinteistöjen korjausvelan kasvuun ja tätä kautta peruskorjaustarpeiden aikaistumi-seen. Korjaustoiminta on huomattavasti kalliimpaa jälkimmäisessä ratkaisussa. Edellä mainittujen asioiden lisäksi kunnossapitoon kuuluu merkittävästi laatu-, turvallisuus- ja ympäristönäkökulmien hyödyntäminen.(Sääntti, 2002, s.8)

Suunnitelmallisessa kunnossapidossa rakennuksille on laadittu pitkän tähtäimen suunni-telmat, joita parhaassa tapauksessa päivitetään rakennukselle tehtyjen kuntoarvioiden pe-rusteella. Ehkäisevällä kunnossapidolla tarkoitetaan toimintoja, jotka toteutetaan ennen järjestelmien vikaantumista. (Järviö, 2007, s.72) Suunnitelmallisen kunnossapidon avulla pyritään vähentämään korjaavaa huoltotoimintaa ja siirtymään entistä enemmän kohti en-nakkohuoltoja ja vähentää täten laitteiden seisomisesta johtuvia seisokkeja.(Lapinleimu 1997, s.373) Vaikka kyseisessä mallissa on käsitelty asiaa enemmän teollisuuskiinteistöjen näkökulmasta, on tilanne hyvin samankaltainen myös sairaalasektorilla.



Kuva 2 Huoltokirjan tärkeys kiinteistöön liittyvissä toiminnoissa (Justander & Puhto, 2003)

Suunnitelmallisuuteen liittyen tärkeänä näkökulmana on sähköisten huoltojärjestelmien olemassaolo. Justander ja Puhto esittivät tutkimuksessaan (Justander & Puhto, 2003, s. 12) oheisen kuvan 3 mukaisesti huoltokirjan merkityksestä kiinteistön ylläpitoprosessiin ja sen eri toimintaosiin. Huoltokirjan voidaan katsoa olevan tärkeä etenkin kuvan tummennetuissa osioissa, joita ovat kiinteistönhoito- ja huolto sekä teknisten järjestelmien hoito. Tutkimustulokset perustuivat E-EHYT (elinkaarihallinnan yhteiset ydintiedot sähköisissä huoltokirjoissa) raportin selvitykseen, jonka tarkoituksena oli parantaa huoltokirjojen hyödyntämistä. Siinä tehdyn kyselyn mukaan esimerkiksi teknisten järjestelmien hoidossa huoltokirja on tärkeä ja merkitsevä työkalu. Tätä mieltä oli 86 % E-EHYT:n tekemään kyselyyn vastanneista.

## 2.2 Kiinteistöyksiköiden organisointi

Glagola esitti jo vuosituhannen vaihteessa, että kiinteistöalalle on viime aikoina kehittynyt monessa mielessä asiakasnäkökulma kiinteistöyksikön ja yrityksen ydintoiminnan välille, jossa kiinteistöyksikkö tarjoaa palveluitaan ydintoiminnan yksiköille, joka on aiheuttanut paineita toimintojen ulkoistamiseen. Tätä kautta ajatus on kehittynyt suuntaan, jossa ei enää pohdita pitäisikö toimintoja ulkoistaa, vaan kuinka laajasti ulkoistetaan, jotta pystytään maksimoimaan hyödyt vaarantamatta ydintoimintaa. (Glagola, 1999, s. 41-42)

Heinimäki toteaa vastaavasti omassa tutkimuksessaan käyttäjien huomioimisesta, että kiinteistöjohtamisen tarkastelussa voidaan yleisesti erottaa kolme eri näkökulmaa: käyttö, omistus ja palvelut. Tilat ovat myös sairaanhoidossa välttämätön resurssi, ja osaltaan tästä syystä käyttäjien tarpeiden pitäisi ohjata näiden johtamista. (Heinimäki, 2001, s. 14)

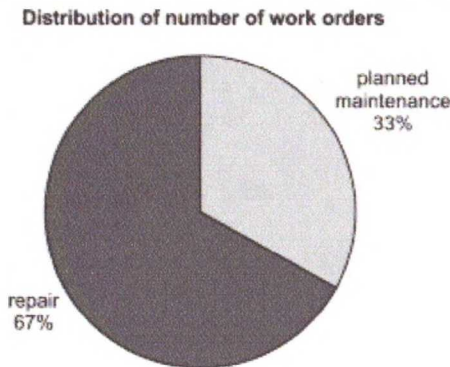
Organisoidumisessa jako voidaan suorittaa karkeasti kahteen luokkaan, omaan työhön tai ulkoisiin ostopalveluihin. Ostopalveluilla tavoitellaan parempaa tehokkuutta ja kustannussäästöjä kiinteistöjen ylläpidon hoitamisessa. Tällöin pystytään siirtämään myös osittain taloudelliset ja henkilöriskit palveluntuottajan vastuulle. Tilastokeskuksen selvityksistä huomataan, että etenkin kuntapuolella kiinteistötoimintojen ostopalveluiden käyttö on lisääntynyt rajusti 2000-luvun aikana. (Lith, 2004)

Kaleva toteaa selvityksessään, että yleisesti kiinteistönhoidossa käytetään ostopalveluita toimintoihin, joilla ei ole suoraa yhteyttä organisaation ydintoimintoihin. Tällaisia ovat esimerkiksi ulkoalueiden hoito, jossa lisäksi laitteiden käyttö ja näiden investoinnit ovat huomattavan isoja. Oman resurssin käyttö ydintoiminnan kannalta oleellisimpien järjestelmien hoidossa vastaavasti voi vähentää koettua riskiä. Talotekniset järjestelmät ovat yksi esimerkki tällaisesta. Järjestelmät kehittyvät jatkuvasti tekniikan mukana ja käyttötarkeisuus voi olla hyvinkin erilainen eri kiinteistöissä, jolloin ylläpidon jatkuvuuden ja toiminnan varmistamisen kannalta voi olla perusteltua järjestää tällainen toiminta omien resurssien avulla. Sairaaloiden kohdalla teknisten järjestelmien toimivuuden voidaan katsoa olevan avainasemassa ja ne vaikuttavat kriittisissä tilanteissa jopa ihmishenkien kohtaloihin. (Kaleva 2008, s. 38)

Kaleva esittää tutkimuksessaan lisäksi sairaaloiden nykyisiä käytäntöjä. Nykytilanteessa sairaalat tuottavat valtaosan kiinteistöpalveluistaan itse. Kiinteistöpalvelumarkkinat kehittyvät kuitenkin kokoajan, ja palvelujen ulkopuolisen oston mahdollisuudet lisääntyvät. Tuottamalla kiinteistöpalvelut itse on haluttu varmistaa lähinnä kontrollin pysymisessä täydellisesti itsellään. Ulkoistettuja palveluita käytetään nykyiselläänkin, etenkin siivouksen ja ulkoalueiden suhteen. Yleisesti ulkoistuksen kohteena ovat olleet prosessit, jotka

eivät edusta aivan ydintoiminnan kriittisintä osaa. Rakennuttamisen osalta suunniteltu- ja johtotehtävät ovat lähes kokonaan ulkopuolisten toteuttamaa. Vaikka palveluntuotanto toteutettaisiin oman yrityksen sisällä, on tähän silti olemassa eri vaihtoehtoja, joilla pystytään lisäämään etenkin läpinäkyvyyttä. Läpinäkyvyyden ja tätä kautta yhtenäistämisen etuna voidaan nähdä, että ne edistäisivät laajempaa yhteistyötä, mikäli löytyisi yhteiset intressit ja tehostamiskohteet. Mahdollisina kohteina voisi mainita kilpailuttamisen keskittämisen, yhteiset valtakunnalliset järjestelmäinvestoinnit ja erityisosaamista vaativat palvelusopimukset. (Kaleva 2008, s.35)

Ylläpitotoiminnan operatiivista järjestämistä on tutkittu sairaalasektorilla kansainvälisesti. Lennerts esittää tutkimuksessaan (Lennerts 2005, s. 172) saksalaisten sairaaloiden omien huoltomiesten tyøjakauman, joka on esitetty kuvassa 4.



Kuva 3 Huoltotoimintojen jakautuminen korjaavaan ja suunnitelmalliseen työhön (Lennerts, 2005, s.172)

Kuva osoittaa, että omaa henkilökuntaa käytetään pääasiassa korjaustöiden tekemiseen. Eräänä syynä tähän Lennerts mainitsee sen, että suunnitelmalliset huollot ovat usein ulkoistettuja ja oma henkilökunta keskittyy vain päivittäisten käyttötoimenpiteiden tekemiseen. Tämä vastaa pitkälti Kalevan tutkimuksessaan esittämää ajatusmaailmaa.

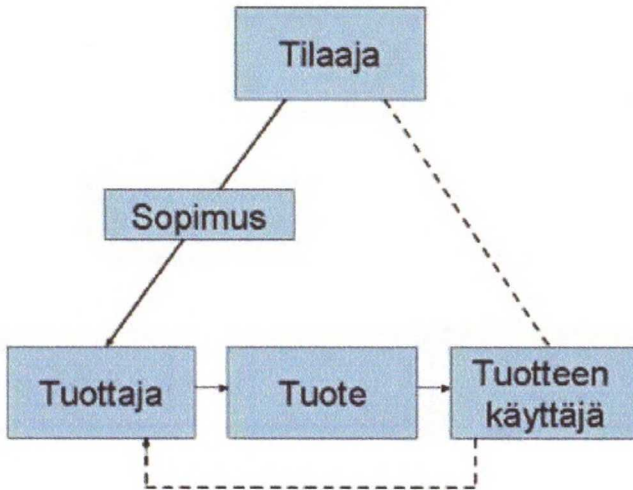
### 2.3 Organisaatiomallit

Tässä kappaleessa on esitetty organisaatiomallien perustapauksia, sekä näiden hyviä ja huonoja puolia.

Käyttäjä-omistaja organisaatioissa toiminta on organisoitu osaksi yhtiön ydintoimintaa, esimerkiksi omaksi osastokseen tai tulosityksiköksi. Tässä ajattelumallissa toimintaa pidetään tukiresurssina, eikä niinkään palveluliiketoimintana. Ongelmana voidaan nähdä kiinnostuksen puute esimerkiksi toimintojen kehittämiseen, sillä kiinteistönpito on vain välttämätön toiminta, joka pitää hoitaa ydintoiminnan toimintojen ylläpitämiseksi. Toisaalta kuten yllä todettiin, oma henkilökunta tuntee kiinteistön ja sen laitteiston hyvin ja organisaatio voi näin saada paremman toimintavarmuuden. Kustannusten ja henkilöstömäärän näkökulmasta tämä on raskas toteutusmalli. (Kaleva, 2008, s.38)

Tilaaaja-tuottaja – malli on yleinen toimintamalli etenkin julkisen sektorin puolella. Tässä mallissa palvelun tilaajan ja tuottajan roolit on erotettu toisistaan eriävän hallinnon kautta. Tätä kautta toimintaan tuodaan osaksi markkinatalouden piirteitä. Malli on kehitetty etenkin kuntapuolen kiristyvien tehostamisvaatimusten takia. Mallissa palveluiden järjestämi-

sen vastuu on tilaajalla ja tuottaja vastaavasti tuottaa itse palvelusuorituksen. Mallin hierarkiasta johtuen perinteinen resurssi- ja käskyohjaus tapahtuu sopimukseen pohjautuvan ohjausvaikutuksen kautta. (Kallio ym., 2006, s.22-23)



Kuva 4 Tilaaja-tuottaja -malli (Kallio ym., 2006, s.23)

Palveluiden ulkoistamisessa perusajatuksena on ylläpitotoimintojen myyminen erillisille yrityksille, jonka ydintoimintaa kyseiset asiat ovat. Ulkoistamisella voidaan usein saada kustannussäästöjä verrattuna muihin malleihin, mutta laadun varmistaminen ei ole yhtä helppoa. Erilaiset palvelukuvaukset ja laatuauditoinnit ovat kuitenkin vieneet tätä läpinäkyvämpään suuntaan. Tämän mallin hyvänä puolena voidaan lisäksi pitää kehitystoiminnan panosten suuntautumista suoraan kyseisiin asioihin. (Lehikoinen & Töyrylä, 2013, s.38)

Ulkoistaminen ei kuitenkaan kaikissa tapauksissa ole edullisin vaihtoehto, koska myös näiden palveluiden tuottajat voivat olla tehottomia, varsinkin tilanteissa, joissa ulkoistaminen on kohdistunut henkilöstön karsimiseen. Kops toteaa tutkimuksessaan, että henkilöstön kustannukset ovat noin 3-10 % kokonaistilanhallinnan kustannuksista, joten kustannustehokkuutta on syytä hakea ensisijaisesti toiminnoista. (Kops 2003, s.26)

Oman osaavan henkilöstön pitäminen johtavassa asemassa on tärkeä näkökulma ulkoistamisen osalta. Oman henkilöstön tulee tietää asioista yhtä paljon kuin palveluntuottajat, jotta ymmärretään ylipäättään, mitä hyötyä ulkoistamisesta saadaan. (Davis 2004, s.305) Usein suurimmat säästöt syntyvät käyttö- ja ylläpitokuluista kokonaiskustannussäästöjen jäädessä 3-5 % tasolle.

Suomen sairaanhoitopiireissä oli vuonna 2008 seitsemällä käytössä tilaaja-tuottajamalli, joista kahdessa malli on niin kutsuttu ”sisäinen” tilaaja-tuottajamalli, jossa organisatorista eriytystä ei ollut. Kaleva toteaa tutkimuksessaan, että käytännössä sairaanhoidon tapauksessa palvelun tilaajan rooli jää usein hahmottomaksi ja teknisten yksiköiden toiminnan päähuomio on palvelun tuottamisessa ja järjestämisessä. (Kaleva 2008, s.36)

Kaleva listaa tutkimuksessaan eri organisointimuotojen plussia ja miinuksia sairaalakiinteistöjohtamisen näkökulmasta:



## Sairaanhoidopiirin oma yksikkö

+	-
Johtaminen ”helppoa”	”Ilmaiset palvelut”
Hallinnollisesti kevein ratkaisu	Palveluiden poliisi
	Kustannustehokkuus & - tietoisuus kehittymätöntä
	Raportointi ja sisäinen kontrolli ei useinkaan läpinäkyvää

## Tulosityksikkö

+	-
Päätöksentekijöiden läheisyys, kontaktipinta koko shp:iin	Kilpailee koko organisaation kanssa rahoista; pidettävä huolta kokonaisuuden edun säilymisestä
Hallinnon keveys	Päätöksenteko jäykkää
Läpinäkyvyys, tehostaminen	Budjettiraamit sitovat
Monilla jo olemassa, ei vaadi muutoksia	Tehtävien ja toimeksiantojen mahd. epäselkeys
Tiloille ja palveluille hinta ja sopimusehdot	Kirjanpitojärjestelmään perustuva

## Liikelaitos

+	-
Yksinkertainen hallinto- nopeita päätöksiä	Runsaasti byrokratiaa, edellyttää voimakasta ohjausta
Alueellisen yhteistyöhön hyvä vaihtoehto	Kokouksia, kirjanpitoa - aikaavievää
Kunnan/kuntayhtymän kontrolli säilyy kaikissa tilanteissa	”välimuoto”
Operatiivinen vapaus	
Luo pakon tuotteistaa palvelutarjontaa	
Itsenäinen, päätösvaltaa oman toimintansa järjestämisestä	

## Osakeyhtiö

+	-
Pitkälti samat kuin liikelaitoksessa (ero verotuksessa)	Edellyttää omistajien voimakasta ohjausta (ja ammattitaitoa)
Oma hallinto, oma budjetti	Loppukäyttäjällä täytyy olla osto-osaamista
Toimiva malli yhteistyöhön shp:in välillä ja/tai yksityisen sektorin kanssa	Loppukäyttäjän raamibudjetti ohjaa kuitenkin
Ei budjettisidonnaisuutta	Kontrolli vähenee ulkoistattaessa
Kustannusten läpinäkyvyys ja vertailukelpoisuus markkinahintoihin	Poliittisen päätöksenteon vastustus

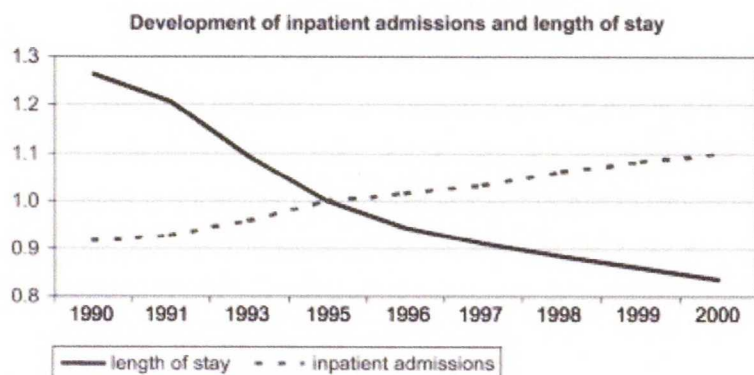
### 3 Kiinteistötoiminnan vertailu

Tässä kappaleessa esitetään yleisesti benchmark-vertailun periaatteita ja sen suorittamista. Loppukappaleessa käydään läpi vertailuprosessia kiinteistöjohtamisessa, vertailussa käytettäviä tapoja ja mittareita, ja peilataan näitä kansainvälisistä tutkimuksista löydettyihin käytäntöihin sairaalakiinteistöjen vertailussa.

#### 3.1 Kiinteistöjohtamisen trendit ja tarve vertailulle

Kiinteistöjohtaminen on viime vuosien aikana kehittynyt enemmän ammattimaisempaan suuntaan. Yleinen kehityssuunta on kehittänyt ja laajentanut myös aihepiirin tutkimusskaalaa. Osasyynä kehitykseen on ollut rakennuttamisen hinnan nousu, etenkin toimisto-, julkis- ja kaupallisten rakennusten kohdalla. (Tilastokeskus, 2013) Osaltaan tästä syystä tehokkuusvaatimukset kiinteistöjohtamisen osalta ovat tiukentuneet. Uusien modernien rakennusten kehittynyt tekniikka on riippuvainen laadukkaasta ylläpidosta. Kyseiset trendit ovat olleet nähtävissä maailmanlaajuisesti ja ovat osoittaneet samansuuntaista kehitystä etenkin kehittyneiden maiden kiinteistösektorilla. Mitropoulos toteaa tutkimuksessaan (Mitropoulos, 2002, s.1) ylläpidon ja huollon osuuden kiinteistöjen kustannuksista olevan merkittävä. Esimerkiksi Yhdysvaltojen ja Iso-Britannian ylläpidon ja huollon investointien laajuus vastaa noin 50 % koko rakennussektorin toiminnoista.

Yleisen kiinteistösektorin trendit heijastuvat myös sairaalasektorille, jossa vaatimukset terveyspalveluihin ja näiden järjestämiseen kasvavat koko ajan. Lennerts toteaa saksalaisessa tutkimuksessaan hoitotoimintojen kehittyneen suuntaan, jossa pyritään minimoimaan hoitajakson pituutta ja vuodepaikkojen määrää, kasvattamalla samalla sairaaloiden käyttöastetta. Alla olevassa kuvassa 1 on esitetty hoitotoimintojen muutostrendiä vuosituhannen vaihteeseen asti. (Lennerts, 2005, s.165).



Source: Federal Statistical Office Germany (2000) indexed on 1995

Kuva 5 Hoitoon tulleiden määrän ja hoitajakson pituuden kehitys (Lennerts Kunibert, 2005, s.165)

Kyseinen trendi on asettanut myös sairaaloiden kiinteistöjohtamiselle uusia vaatimuksia operatiivisen toiminnan tehokkaaseen suorittamiseen. (Lennerts, 2005, s. 165) Finlay totesi jo vuosituhannen vaihteessa tutkimuksessaan, että kiinteistöjen ylläpidon kustannukset ovat yleisesti palkkojen jälkeen suurin menoerä organisaatioille, joten toiminnan tehostamisella on suuri vaikutus kustannussäästöihin. (Finlay, 1998)

Kaleva toteaa Suomen sairaalakiinteistöjohtamisen kehittämiseen keskittyvässä tutkimuksessaan sairaalakiinteistöjen sitovan suuren määrän pääomaa, jonka lisäksi johtamis- ja ylläpitokulut ovat vuosittain merkittävä kuluerä. Tutkimuksessa todetaan, että kotimaiset sairaanhoitopiirit omistavat pääosin kiinteistönsä itse, jolloin pääoman tehokkuusvaatimusten kiristyminen aiheuttaa sen, että kustannuksista tarvitaan entistä enemmän ja tarkempaa tietoa. Useissa muissa julkisen sektorin organisaatioissa läpinäkyvän ja tarkkan informaation on katsottu olevan keskeinen osa päätösten perustelua. (Kaleva 2008, s.13–14)

Sairaalasektori on jo lähtökohtaisesti hyvin erilainen yleiseen kiinteistösektoriin verrattuna, sillä kiinteistöjen toimintavarmuuden takaaminen on elinehto näiden ydintoiminnalle. Sairaalat sisältävät monia erikoistuneita tiloja ja tekniikoita joita ei normaaleista kiinteistöistä löydy, ja näiden toiminta-ajat poikkeavat huomattavasti normaaleista kiinteistöistä. Madritsch toteaa tutkimuksessaan, että osin kiinteistöjen pitkälle viedyn erikoistumisen takia terveydenhuollon kiinteistöjohtamisessa on havaittu olevan usein tiedollisia muureja, esimerkiksi siitä kuinka johtamistyökaluja voitaisiin käyttää kiinteistön käytön tehostamiseen kyseisessä ympäristössä. Tämä on hankaloittanut yleisten kiinteistöjohtamiskäytäntöjen leviämistä tälle sektorille. (Madritsch, 2009, s. 63)

Gallagher esitti jo 90-luvun lopun tutkimuksessaan (Gallagher, 1998) seuraavat kuusi asiaa tärkeiksi, jotta kiinteistöjohtaminen saadaan vietyä osaksi terveydenhuollon kiinteistöjen hallintaa; strateginen suunnittelu, asiakashuolto, markkinatutkimukset, benchmarking, ympäristöjohtaminen ja henkilökunnan kehittyminen. Nykyisten käytäntöjen vähyys kuitenkin osoittaa, ettei tässä ole täysin onnistuttu.

Shohet ja Lavy tunnistivat omassa tutkimuksessaan (Shohet, 2004, s. 129) kuusi ydintoimintoa sairaalakiinteistöjen johtamisessa, joita ovat ylläpidon johtaminen, suorituskyvyn johtaminen, riskien hallinta, tuotantopalvelujen johtaminen, kehittäminen ja tietojärjestelmien hyödyntäminen. Shotet mainitsi tutkimuksessaan, että tietojärjestelmien hyödyntämisellä pystytään yhdistämään muut viisi osa-aluetta toisiinsa. Eri tietojärjestelmäpohjaiset työkalut ovat vieneet toiminnan seuraamista eteenpäin yleisesti kiinteistöalalla ja mahdollistaneet organisaation oman vertailun esimerkiksi toteutuneisiin kustannuksiin. Kvantitatiivisten seurantamallien puuttuminen on kuitenkin näkynyt terveydenhuollon sektorilla maailmanlaajuisesti.

Porter ja Teisberg totesivat omassa tutkimuksessaan, että perinteiset kilpailulliset markkinat eivät ole onnistuneet luomaan terveydenhuollon kiinteistöille samankaltaisia kustannus- ja laatuparannuksia kuin muilla kiinteistösektoreilla. (Porter, Teisberg, 2004, s. 77).

Porterin ja Teisbergin sekä Madritschin tutkimukset osoittavat, että yleisen kiinteistösektorin käytäntöjä ja parannuksia ei ole täydellisesti pystytty omaksuma osaksi terveydenhuoltosektoria vielä 2000-luvun aikana. Vertailun puute sairaaloiden kiinteistöjohtamisessa on näkynyt aivan viime vuosiin asti. Kotimaassa sairaaloiden ylläpitoa ja kustannuksia on selvitetty tutkimusmielessä viime vuosina ainoastaan 1999 ilmestyneessä diplomityössä (Rantanen, 1999) sekä osaltaan sairaaloiden yhteisessä VALSAI-hankkeessa 2000-luvun puolivälissä.

## 3.2 Benchmarking-vertailu

Benchmarking -käsitteellä tarkoitetaan karkealla tasolla vertailua. Termiä käytetään eri lailla riippuen asiayhteydestä. Suomen kielessä ei ole esiintynyt vakiintunutta ja yleistä käännettä termille, monessa yhteydessä benchmarking on käännetty vertailuksi. Lainasan käyttö on verrattain yleistä ja vakiintunutta, ja termiä käytetään myös osittain tässä työssä yhdessä koko prosessia kuvaavaan vertailuprosessi-termin kanssa. (Karjalainen 2002, s. 3)

Benchmarking-vertailumenetelmää käytetään etenkin organisaatioiden toimintojen vertailuun, jolloin selvitetään kuka tekee jonkin tietyn asian parhaiten verrattuna muihin. Tämä luo muille organisaatiolle mahdollisuuden oppia alan parhaista käytännöistä ja ottaa näitä osaksi oma toimintaansa. Määritelmän mukaan benchmarking-vertailun avulla pyritään etsimään tietyn toiminnan parasta suorittajaa, innovatiivisia ideoita ja kustannustehokkaita toimintatapoja, joiden avulla päästään parhaaseen suorituskykyyn. (Hammer ym. 1995.s 11.) Benchmarking-vertailun ajatuksena ei ole kopioida tai jäljitellä suoraan toisten toimintaa, vaan hyödyntää toisten onnistumista oman toiminnan kehittämiseksi. (Hotanen, Laine 2001, s.6)

## 3.3 Benchmarking hyödyt ja tavoitteet

Benchmarkingin päätavoitteena on toiminnan kehittäminen. Usein asia nousee organisaatioissa esille valitun strategian tai toimintamallien kehittämistarpeen pohjalta. Benchmarkingin hyödyt saadaan parhaiten esiin, kun toiminnan kehittäminen on jatkuvaa ja tarpeeksi mittavaa. (Tuominen K, 1993 s.24) Benchmarking-vertailun hyötynä on kattava nykytilan selvitys ja osallistujien sitouttaminen tavoitteiden saavuttamiseen. Benchmarking-vertailun avulla pystytään luomaan mittaristo, jonka avulla saadaan selvitettyä organisaatioiden prosessien taustalla olevat menetelmät ja suorituskyky, sekä verrataan näitä toisen organisaation vastaaviin. Tämä luo pohjaa nopealle kehittymiselle eri osapuolten välillä ja lisää verkostoitumista. Ulkoisessa benchmarking-vertailussa saadaan tieto parhaasta mahdollisesta tavasta järjestää prosessi. Muut organisaatiot pystyvät tutustumaan parhaaseen mahdolliseen toimintatapaan ja oppimaan mitä omassa toiminnassa voisi muuttaa, jotta päästäisiin tehokkaampaan lopputulokseen. (Watson, 1993, s. 190-192)Huomioitavaa on, että onnistuminen lähtee organisaation omasta halusta muuttua ja soveltaa oppimaansa oman organisaation toimintaan. (Tuominen K, 1993 s. 24)

## 3.4 Benchmarkingin historia

Benchmarkingin pohjana pidetään 1950-luvulla esiinnoussutta takaisinmallinnuksen ideaa, jossa asioita aukaistiin, tutkittiin ja pyrittiin parantamaan. 1976 kopiokonevalmistaja Xerox halusi selvittää, miksi Japanissa tehokkuus laitteiden valmistuksessa oli ylivoimainen heihin verrattuna. Xerox vertasi itseään suoraan muihin kilpailijoihin, selvittääkseen miten he voisivat nostaa tehokkuutta laskien samalla tuotantokustannuksia. Selvityksen avulla Xerox pystyi nostamaan tehokkuuttaan lähes 20 % seuraavien vuosien aikana. Seuraava kehitysaskel nähtiin 1980-luvun alkupuolella, jolloin Xeroxin johdolla tuotannon eri prosesseja alettiin vertailla. 1980-luvun lopussa vertailuun lisättiin enemmän strateginen näkökulma, jossa pelkän prosessin lisäksi huomio kiinnittyi liiketoimintaan.(Bullivant, 1994, s. 10)

Robert Campin kirjoittama ”Benchmarking – Search of Industry Best Practices That Lead to Superior Performance”, jonka ensimmäinen painos ilmestyi vuonna 1989, on eräs tunnetuimmista aiheita käsittelevistä teoksista. Vastaavasti suomenkielisestä kirjallisuudesta yksi merkittävimmistä teoksista on Kari Tuomisen Benchmarking prosessiopas vuodelta 1993.

### 3.5 Benchmarking-tyypit

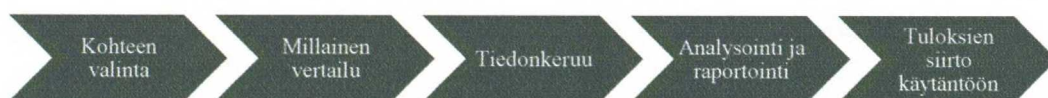
Benchmarking voidaan jakaa karkeasti kolmeen luokkaan. Sisäisessä benchmarkingissa vertailut rajoittuvat oman organisaatioon, sisältäen muun muassa tytäryhtiöt ja eri aluetuotimistot. Tämän luokan vahvuutena voidaan pitää tiedon helpompaa saatavuutta verrattuna muihin benchmarking – tyyppeihin. Ulkoinen benchmarking puolestaan vertailee toimintaa vastaavaan ulkopuoliseen toimintaan, joita käytännössä ovat kilpailijat. Tämän tyyppin ongelmaksi voi muodostua tiedon saattaminen vertailukelpoiseen muotoon. Toiminnallisessa benchmarkissa verrataan prosessien toimintaa eri alojen välillä. Tällöin benchmarking laadinta saattaa olla haastavaa ja työlästä, mutta onnistuessaan lopputulokset voivat luoda erittäin hyvät kehittymismahdollisuudet. (Camp 1995, s.80).

Tuominen puolestaan esittää omassa teoksessaan jaottelun kolmeen ryhmään vertailun sisällön puolesta. Strateginen benchmarking sisältää yritysten omien prosessien analysoinnin strategisten mahdollisuuksien löytämiseksi. Suorituskyky-benchmarking vertailee prosessien ja tuotteiden suorituskykyä markkinoilta saatavaan yleiseen tietoon. Prosessi-benchmarking on prosessien menetelmien ja toimintatapojen analysointia. (Tuominen, 1993, s.18)

Vertailussa käytettävä aineisto jaetaan usein poikittaisanalyysiin ja aikasarjaan. Poikittaisanalyysissä verrataan samankaltaisten kohteiden kustannuksia samana aikajaksona. Aikasarjassa eri tekijöitä seurataan ajan mittaan trendin pohjalta. Poikittaisanalyysin käyttötarkoitus on lähinnä ongelmakohteiden etsinnässä ja aikasarjaa käytetään puolestaan jo löydettyjen ongelmien ja niihin kohdistuvien toimenpiteiden seurantaan. (SWING, 2007)

### 3.6 Benchmarking toteutus

Vaikka benchmarking-vertailut ovat harvoin sisällöltään tai toteutukseltaan samankaltaisia toistensa kanssa, eräs luonteva tapa viedä tutkimus läpi on käyttää viisivaiheista toteutusmallia. (SWING, 2007, s. 6-8)



1. Ensimmäisessä vaiheessa valitaan vertailun kohde, eli se mitä vertailulla halutaan mitata. Jotta vertailu onnistuu, pitää kohteelle luoda yhtenäinen mittaristo.

2. Toisessa vaiheessa päätetään suoritetaanko vertailu sisäisesti, vai etsitäänkö ulkopuolisia kumppaneita, joiden kesken vertailu suoritetaan.
3. Kolmas vaihe on tiedonkeruu. Tässä vaiheessa kerätään kaikki analyysia varten tarvittava data, joka osaltaan voi jo herättää ideoita tutkimuksen jatkon kannalta.
4. Kun tarvittava tieto on saatu, seuraa neljännessä vaiheessa tiedon analysointi, jossa kerätty data kootaan ja lajitellaan tutkimuksen päämäärää vastaavaksi, ja mahdolliset virheet ja vertailukelvottomat aineistot poistetaan. Analyysin tulokset raportoidaan ja annetaan toimenpide-ehdotuksia tilanteen parantamiseksi.
5. Viimeisessä vaiheessa vertailun tulokset siirretään käytäntöön. Saadut tulokset otetaan osaksi organisaation strategiaa ja pyritään täyttämään vertailun osoittamat kuitut.

Yllä esitetyt vaiheet ovat luotu pääasiallisesti etenkin teollisuuden alan vertailuprosesseihin. Näitä voidaan kuitenkin pääsääntöisesti noudattaa myös muilla sektoreilla, johtuen prosessien samankaltaisuudesta.

### 3.7 Benchmarking terveydenhuollossa

Benchmarking-menetelmä on viimeisen vuosikymmenen aikana saanut enemmän jalansijaa myös teollisuus- ja yritysmaailman ulkopuolella. Kansainvälisesti benchmarking-menetelmän todetaan siirtyneen johtamiskentältä osaksi terveydenhuoltoa 1990-luvun puolivälissä. (Phillips, 1995) Vaikka vertailuprosessi otettiin käyttöön suhteellisen aikaisessa vaiheessa, ei vertailun osoittamien aloitteiden hyödyntämisestä osaksi omaa toimintatapaa pystytty esittämään ensimmäisten vuosien osalta konkreettisia havaintoja. (Goddard ym., 2000)

Terveydenhuollossa käytössä olevia erilaisia vertailuprosesseja ovat muun muassa tehokkuusvertailut potilaiden hoitokokemuksesta ja kliinisten toimintaprosessien vertailu parhaiden käytäntöjen löytämiseksi. (Kay, 2007, s. 24) Kay toteaa tutkimuksessaan, että moderni terveydenhoito hyötyy parhaiden käytäntöjen selvittämisestä ja tämän mahdollistamasta kehityssuunnasta. Terveydenhuollon vertailuprosessi on johdettu ensisijaisesta kvantitatiivista tehokkuusmittareista ja tähän lisätty kvalitatiivisesta näkökulmasta toiminnan mittareita, joilla parhaita käytäntöjä pyritään vertailemaan. Kay toteaa samansuuntaisia havaintoja Goddardin ja kumppaneiden kanssa todetessaan, että parhaiden käytäntöjen siirtyminen osaksi oman organisaation toimintaa on vielä epäselvää.

Tuomaisen mukaan terveydenhuollon puolella on kotimaassa Stakesin johdolla rakennettu benchmarking-järjestelmä, jonka pohjalta voidaan arvioida sairaaloiden tehokkuutta, tuottavuutta ja toisistaan poikkeavia hoitokäytäntöjä. Sairaaloiden kiinnostus oman toiminnan tuottavuuden mittaamiseen ja kehittämiseen on jatkuvasti lisääntynyt. Viime vuosina tuottavuusmittareita on jatkuvasti kehitetty ja testattu, on lisätty sairaaloiden taitotietoa tuottavuuden mittaamisessa sekä suunniteltu pysyvä palvelutoiminta erikoissairaanhoidon tuottavuuden mittaamiseen. (Tuomainen, 2003, s.166) Vertailussa verrataan kuitenkin yleisesti hoitotoimintaa ja tämän kustannuksia, joissa tukipalveluiden, joihin myös kiinteistöpalvelut kuuluvat, osuus ei ole läpinäkyvä tai tämä puuttuu kokonaan.

### 3.8 Benchmarking kiinteistöjohtamisessa

Benchmarking on osoittanut olevansa tärkeä työkalu analysoitaessa kiinteistöjen kustannusrakennetta, mahdollisia säästökohteita ja kiinteistönhoidon laatua. (Madritsch, 2009, p. 63) Käyttäen määriteltyjä tunnuslukuja kiinteistöjen toimivuutta pystytään tarkastamaan ja optimoimaan monesta eri näkökulmasta. Benchmarking-vertailun yksinkertaiset hyödyt on pystytty osoittamaan jo monella teollisuuden alalla, esimerkiksi auto- ja tekniikkateollisuudessa. Vertailu parhaisiin ja näistä oppiminen on muodostunut osalle toimialoista ja toimijoista elintärkeäksi, jotta he ovat pystyneet säilyttämään kilpailukykynsä. Kuitenkin Euroopan mittakaavasta tarkasteltuna kiinteistöjen benchmarking-vertailu on vielä hyvin nuori koulukunta, ja tieteellinen tarkastelu on kehittynyt vasta viime vuosina.

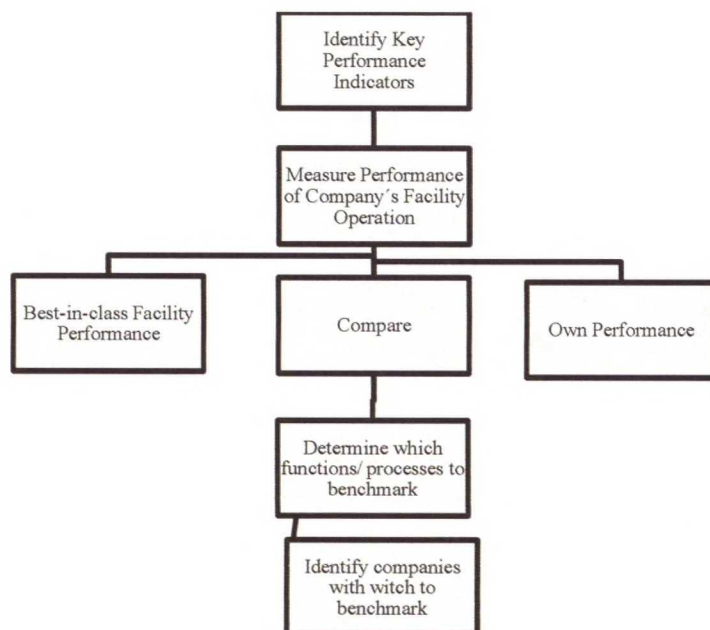
Weber ja Wertz totesivat jo yli vuosikymmen sitten tutkimuksessaan, että terveydenhuollon puolella ei juuri käytetä benchmarkingia apukeinona ylipäättään. (Weber & Wertz, 1999)

Sliteen toteaa omassa tutkimuksessaan, että historiallisesti sairaaloiden johtajat ovat keskittyneet lisäämään vuodepaikkojen ja hoidettujen potilaiden määrää parantamalla lääketeknisiä laitteita. Tällöin tarkastelusta on jäänyt pois kiinteistöjen ja muiden ei-lääketeknisten strategioiden pohdinta ja näiden tarjoamat kustannussäästöt. (Sliteen, 2011, s. 268)

Boussabaine toteaa vastaavasti tutkimuksessaan (Boussabaine 2012, s. 41), että sairaanhoitokiinteistöissä on suuri säästöpotentiaali tehokkaammasta käytöstä johtuen. Yleisesti ongelmana nähdään kustannusten ja parhaiden toimintatapojen läpinäkymättömyys, jolla nähdään olevan yhteys kiinteistöbenchmarking-vertailun puutteeseen.

Kiinteistöjen ylläpitoon liittyviä kustannuksia on pyritty vertailemaan kansainvälisten kiinteistöorganisaatioiden toimesta, joista eräitä tunnetuimpia ovat olleet OSCAR-raportit toimistokiinteistöjen palvelukustannuksista (Jones Lang Lasalle, 2005), IFMA Benchmarking Report (IFMA, 2006) ja RealisBench for public buildings (RealisBench, 2006). Madritsch toteaa, että nämä painottuvat yleisesti kiinteistösektorille, eivätkä ole huomioineet erikseen terveydenhuollon kiinteistöjä. (Madritsch 2009, s.63)

Roka-Madarasz esittää omassa tutkimuksessaan kansainvälinen kiinteistöjärjestö IFMA:n luoman oheisen kuvan (kuva 6) kaltaisen metodin kiinteistöpalveluiden vertailuun, joka noudattaa yleisesti benchmarking-vertailussa käytettyä kaavaa. (Roka-Madarasz, 2011, s. 166) Tämä osoittaa, että kiinteistötoiminnan vertailuprosessi on melko tarkka kopio yleisesti muilla aloilla olevasta prosessirakenteesta huolimatta alan erityislaatuudesta.



Kuva 6 IFMA Benchmarking process methodology (Roka-Madarasz 2011, s.166)

Reichelt esittää omassa tutkimuksessaan, että kiinteistöjohtamisen benchmarking-vertailun erityispiirteitä ovat mahdollisuudet mitata ja vertailla rakennuksia ja toimintoja tunnistuen riskejä ja näiden syitä ja säästöpotentiaaleja, luoda lyhyen ja pitkänajan mittauksia erilaisille omistustyypeille, esimerkiksi rakennusten ollessa uusia tai vuokrattuja sekä arvioida kiinteistön taloudellista tehokkuutta käyttötarkoituksen mukaisesti. (Reichelt, 2005, s. 180)

Reichelt toteaa myös, että kiinteistöjä voidaan ositella samankaltaisiin ryhmiin kiinteistön ominaisuuksien perusteella parantaen näin vertailtavuutta. Yleisesti kiinteistösektorilla rakennuksia voidaan jaotella:

- käyttötarkoituksen
- sektorin/alan
- sijainnin
- rakennuksen tyyppin
- iän
- koon
- tarkempien yksittäisten osatekijöiden mukaisesti.

Sairaalat edustavat hyvin monimutkaista kiinteistötyyppiä maasta riippumatta, johtuen näiden erittäin heterogeenisestä luonteesta ja monimutkaisista tekniikoista. Shohet esittää tutkimuksessaan (Shohet, 2006, s. 351), että tärkeimmät vertailtavat prosessit terveydenhuollon kiinteistöissä ovat

- Kvantitatiivisilla mittareilla ilmaistu kiinteistön tehokkuus
- Kvalitatiivisesti arvioitu tietyn yksittäisen prosessin tai rakennusosan tehokkuus
- Huoltotoimintojen suunnitelmallisuus; Ovatko organisaatiot laatineet 5-10 vuoden päähän ulottuvia huoltosuunnitelmia, jotka auttavat kiinteistöportfolion pitkäaikais-suunnittelussa.



- Palvelusopimusten ja resurssien tehokkuusvertailu sisäisestä ja ulkoisesta näkökulmasta.
- Laadun määrittäminen tuotokselle kustannusten suhteessa, jolloin ylläpidon kustannuksista muodostuu osa ydintoiminnan kiinteitä kustannuksia.
- Laadun määrittäminen rakennuksen tunnusomaiselle toiminnalle, rakennuksen käyttöaste ja ikä.

Näistä etenkin huoltotoimintojen suunnitelmallisuus on hyvin vähän tutkittu asia kiinteistöjen osalta kirjallisuudessa, vaikka Shoten tämän nostaa tärkeiden asioiden joukkoon.

Suomessa kiinteistöjen benchmarking-vertailua tekee etenkin KTI kiinteistötieto, joka toimii ulkopuolisena tahona, ja kerää vapaaehtoisten organisaatioiden vuosittaista toteutunutta kustannusdataa omaan benchmarking-arkistoonsa. Kustannukset ovat jaoteltu lakia mukaillen 14 luokkaan (30.12.1997/1339, 1997):

- Hallinto
- käyttö ja huolto
- ulkoalueiden hoito
- siivous
- lämmitys
- vesi ja jätevesi
- sähkö ja kaasut
- jätehuolto
- vahinkovakuutukset
- vuokrat
- kiinteistövero
- muut hoitokulut
- korjaukset
- aktivoinnit.

Nämä kuluerät jakautuvat vielä tarkempiin alakululajeihin, joita ovat esimerkiksi erilaisten laitteiden huolto- ja korjauskustannukset. (KTI, 2013)(Kaleva 2008, s.48)

Yllä olevat kustannukset sisältävät palvelusopimukset liittyen ulkoistettuun työvoimaan, työvoiman kustannukset ja tarvikkeet. Näistä johdettuja tunnuslukuja on pääsääntöisesti kahta eri tyyppiä:

1. Ensisijaiset kustannustunnusluvut, esimerkiksi €/ala/kuukaudessa. Näiden avulla voidaan selvittää missä luokassa on suurimmat säästöpotentiaalit.
2. Toissijaiset tunnusluvut, esimerkiksi kWh/lämmitetty ala. Joiden avulla voidaan selvittää suuria kustannuksia tietyssä luokassa.

Vertailussa tunnusluvuista esitetään yleensä suhteelliset erot verrattuina muihin. Mikäli suhteelliset kustannukset ovat mediaanilukua korkeammat, esitetään näistä euromääräinen säästöpotentiaali mediaanitasoon nähden. Kertyneitä säästöpotentiaaleja voidaan summata yhteen ja näin ilmoittaa mahdolliset kokonaissäästöt. Kyseisen tunnuslukujen käyttämiseen pohjautuvan mallin huonona puolena voidaan pitää mallin mekaanisuutta, koska mediaaniarvona pidetään todellisia kustannuksia, joissa ei huomioida palvelua eikä laatua. Toisaalta malli antaa nopeasti omaksuttavan tiedon mahdollisista parannuskohteista ja säästöistä. (Swing, 2007, s.15)

### 3.9 Kiinteistöjohtamisen mittaristo

Lindholm ja Nenonen totesivat omassa tutkimuksessaan, että tehokkuusvaatimukset ja taloudellisten resurssien kiristyminen ohjaavat kiinteistöalan suuntaa tiettyyn päämäärään. (Lindholm ym., 2006, s. 3) Aiemmin luvussa esitetyn mukaisesti sairaalakiinteistöt eivät eroa tässä suhteessa juuri muusta kiinteistömässasta vaan tiukentuneet vaatimukset näkyvät myös tällä sektorilla.

Luotettavat ja ennen kaikkea läpinäkyvät mittarit ovat eräs tärkeimmistä kiinteistöjohtamisen välineistä. Ilman mittareita vertailun suorittaminen on mahdotonta. Jo yleisesti on määritelty, että jotta asioita voidaan johtaa ja ohjata, näitä pitää voida mitata. Ylivoimaisesti suosituin mittari kiinteistöjen kohdalla on laajuuteen perustuvat tunnusluvut. (Roka-Madarasz, 2010, s. 176) Mittaamisesta saadaan suurin hyöty esiin kun tietoja voidaan verrata muihin vastaaviin organisaatioihin. Sairaanhoidosektorin tapauksessa kiinteistöjohtamisen käytännöt ovat Suomen sairaaloiden kesken olleet erilaisia ja läpinäkymättömiä, ja täten yhteisten vertailutietojen saaminen on ollut haastavaa.

Kun yritys määrittelee missionsa, kartoittaa sidosryhmänsä ja selkeyttää tavoitteensa, niin täytyy myös kehittää mittari näiden tavoitteiden saavuttamisen seuraamiseksi. Reh toteaa omassa tutkimuksessaan, että keskeiset suorituskyvyn mittarit, Key Performance Indicators, tai KPI-mittarit ovat luotu tätä tarkoitusta varten. Rehin mielestä KPI:n kolme tärkeintä tehtävää on ohjata ja seurata ihmisiä, saada heidät oppimaan ja parantamaan suorituksiin sekä mahdollistaa ulkoinen raportointi ja sisäinen valvonta. (Reh, 2011)

Roka-Madaraszin (Roka-Madarasz, 2010, s. 176) mukaan mittareiden tulisi täyttää seuraavat määritelmät:

- indikaattorin tulee olla helposti mitattava, optimitilanteessa tieto pitäisi saada kerättyä automaattisesti
- indikaattorit täytyy määrittää siten, että ne eivät ainoastaan määrittele tiettyä prosessia vaan myös kontrolloivat tätä.

Taulukossa 1 on esitetty IFMA:n käyttämä 9 kohdan perusluokittelu yleisistä kiinteistöalan KPI-mittareista. (Roka-Madarasz, 2010, s. 176)

Taulukko 1 IFMA KPI-tunnusluvusto

1. Kiinteistöjen peruskuvauk	2. Koko ja käyttötarkoitus	3. Toimistotilojen suunnittelu
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sektori</li><li>• Käyttö, omistajuus</li><li>• Käyttöaika</li><li>• Käyttäjien määrä</li><li>• Sijainti</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bruttoala, vuokra-ala, nettoala</li><li>• Ala per käyttäjä</li><li>• Rakennuksen tehokkuusluvut</li><li>• Työpisteiden käyttöasteet</li><li>• Toimistotilaa per työntekijä</li><li>• Yleiset tilat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Käyttöasteet</li><li>• Tilantarve</li><li>• Toimiston tyyppi ja koko</li></ul>

<p><b>4. Uudelleensijoittuminen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisaation muutot</li> <li>• Muutosten kustannukset</li> </ul>	<p><b>5. Huolto, kiinteistönhoito ja epäsuorat kustannukset</b></p> <p>Huoltokustannukset</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rakennuksen iän mukaan</li> <li>• Korjausvelan osuus</li> <li>• Korjauksien ja ennakkohuoltojen suhde</li> <li>• huoltojen ulkoistaminen</li> </ul>	<p><b>6. Energian kulutukset</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energian käyttö</li> <li>• Energian kustannukset</li> </ul>
<p><b>7. Ympäristö ja turvallisuuskustannukset</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ympäristökustannukset</li> <li>• Turvallisuuskustannukset</li> </ul>	<p><b>8. Tukitoiminnot ja projektikustannukset</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Turvallisuuskustannukset</li> <li>• Projektikustannukset</li> <li>• Tilasuunnittelun kustannukset</li> <li>• Henkilökunnan palveluiden kustannukset</li> </ul>	<p><b>9. Talousindikaattorit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jälleenhankintiarvo</li> <li>• Vuokrasopimukset</li> <li>• Toiminnan kustannukset</li> <li>• Käyttäjäkustannukset</li> <li>• Taloudelliset tunnusluvut</li> <li>• Vuosittaiset kiinteistökuustannukset</li> </ul>

Benchmark-vertailun onnistumisen kannalta on tärkeää, että tunnusluvut kuvaavat vertailtavaa aineistoa mahdollisimman hyvin. Coronel ja Evans esittävät tutkimuksessaan (Coronel ym., 1999) BSC-mallin (Balanced Scorecard-malli) käyttöä ulkoisen benchmarking-vertailun apuvälineenä. Tutkimuksessa todetaan, verrattaessa tunnuslukuja yksittäisen organisaation vastaaviin, niin seuraavia eroja ja yhteyshohtia voidaan havaita (taulukko 2).

Taulukko 2 KPI benchmarkingiin ja sisäiseen käyttöön (Coronel, Evans,1999, s.9)

<b>KPI ulkoinen bechmarking</b>	<b>KPI yksittäinen organisaatio</b>
Ei lukumäärällistä rajoitusta	Vain muutamia
Yksittäisen tunnusluvun ei tarvitse olla relevantti kaikille osapuolille	Kaikkien tunnuslukujen täytyy olla relevantteja
Tarvitaan tarkasti spesifioituid määritelmät	Ei niin kriittinen
Perustellut oletukset ovat sallittuja	Perustellut oletukset voivat olla sallittuja
Pitää huomioida eri organisaatioiden ko-koerot (esimerkiksi toimintoja/pinta-ala)	Kokomääreet eivät välttämättömiä
Tavoitteiden ilmaiseminen ei ole tarkoituk-senmukaista	Tavoitteiden asettaminen voi lisätä hyötyä

Ulkoesen benchmarkingin suorittamisen kannalta kiinteistöjohtamisen tavoitteiden pitää olla tarpeeksi geneerisiä, jotta ne soveltuvat kaikille mukana oleville organisaatioille. (Coronel ym., 1999, s. 4)

Rastas ja Einola-Pekkinen toteavat tutkimuksessaan, että yleisesti mittareita on parempi olla liian vähän, kuin liian paljon. (Rastas & Einola-Pekkinen, 2001, s. 190) Oleellista on,

että mittaristo on tasapainoinen ja muodostaa kattavan kokonaisuuden. Tasapainoisuudella tarkoitetaan, että mittarit kuvaavat organisaation toimintaa riittävän monesta näkökulmasta, jolloin esimerkiksi taloudellisiin mittareihin liitetään asiakkaan kokemaan hyötyyn liittyviä mittareita. Tasapainoisessa mittaristossa on hyvä käyttää niin taloudellisia, kuin myös ei-taloudellisia mittareita. Vastaavasti mittariston pitäisi sisältää sekä pehmeitä että kovia mittareita. (Lönqvist & Mettänen, 2003, s. 37)

Lindholm ja Nenonen (Lindholm & Nenonen, 2006, s. 23) toteavat tutkimuksessaan, että eräs havaittu ongelma kiinteistöjohtamisen mittaristossa liittyi siihen, että monessa organisaatiossa mittaristot ovat rakennettu muista organisaatioista kopioitujen ja jo olemassa olevien mittaristojen päälle. Tällöin mittarit eivät välttämättä mittaa tehokkaimmalla mahdollisella tavalla organisaation strategian kannalta oleellisimpia asioita, vaan kertovat vain osatotuuden mitattavasta kohteesta. Toinen havaittu ongelma oli, että mikäli kiinteistöjohtamisen mittaristo on laadittu ainoastaan kiinteistöosaston toimesta, se ei välttämättä yhdisty organisaation muuhun strategiaan eikä palvele organisaatiota parhaalla mahdollisella tavalla.

Neilimo ja Uusirauta toteavat tutkimuksessaan, että eräs tyypillinen tapaa jakaa mittareita on jaottelu taloudellisiin ja ei-taloudellisiin mittareihin (Neilimo & Uusi-Rauva, 1997, s. 260-264). Taloudellisilla mittareilla mitataan rahamääräisiä suureita ja ei-taloudelliset mittarit perustuvat muihin mitattaviin asioihin. Taloudelliset mittarit ohjaavat organisaation toimintaa kohti liiketaloudellisia tavoitteita ja näiden tietojen saatavuus on usein helppoa organisaatioiden tilinpäätöksistä. Taloudellisten mittareiden heikkoutena on pidetty niiden linkittymistä historiaan, jolloin näiden perusteella toimintaan ei voida enää suoraan vaikuttaa. Ei-taloudelliset mittarit keskittyvät organisaation toiminnan osa-alueiden mittaamiseen. Näillä mittareilla voidaan ennustaa tulevia tuloksia jo ennen kuin ne näkyvät taloudellisissa mittareissa. Mitattavat tekijät voidaan valita valitun strategian mukaisesti, joten mittarit ohjaavat organisaation toimintaa kohti näitä tavoitteita. Lindholm ja Nenonen toteavat tutkimuksessaan (Lindholm & Nenonen, 2006, s. 23) lisäksi, että useat kiinteistöjohtamisen mittarit ovat tyypiltään ei-taloudellisia, ja näiden joukossa on myös suoria ja epäsuoria mittareita. Tämä perusteella on pääteltävissä, että kiinteistöjohtamista voidaan mitata tasapainoisella, eri näkökulmiin perustuvalla mittaristolla.

Eräs useimmiten kiinteistöjohtamisen yhteydessä käytetyistä mittaristoista on Balance Scorecard -menetelmään perustuva mittaristo. Balanced Scorecard eli tasapainotetun mittariston perusideana on toimivien tunnuslukujen löytäminen toiminnan ohjaamiseksi. Mittariston tasapainoisuus tarkoittaa, että mittaristo ei keskity vain yhden näkökulman tarkasteluun. Tasapainoitettujen mittariston neljä näkökulmaa ovat talous, asiakastyytyväisyys, sisäiset prosessit ja organisaation uudistuskyky ja oppiminen. Jokaiselta osa-alueelta valitaan muutama tärkein ja organisaation toimintaa kuvaava tunnusluku, pitäen tunnuslukujen kokonaisuus kuitenkin mahdollisimman pienenä. (Kaplan & Norton, 1996, s. 7-10) Lindholmin ja Nenosen (Lindholm & Nenonen, 2006, s. 23) mukaan Balance Scorecardista käytetään kiinteistöjohtamisessa pääsääntöisesti kahta erilaista sovellusta:

- Kiinteistöjohtamisen tavoitteista ja mittareista on muodostettu osa koko organisaation laajuista mittaristoa, joka pohjautuu käyttäjäorganisaation ydintoiminnan strategiaan
- Kiinteistöjohtamiseen on muodostettu oma Balance Scorecard, joka pohjautuu kiinteistöjohtamisen strategiaan.

Ensimmäisen vaihtoehdon mukainen malli perustuu koko organisaation yhteiseen BSC-malliin, jolloin kiinteistöjohtamisen näkökulmat ovat usein talouteen liittyviä. Mittaristo pysyy kiinteistöjohtamisen osalta määrällisesti pienenä, joka helpottaa organisaation kokonaiskuvan hahmottamista. Vastaavasti mittareiden vähyys lisää sopivien mittareiden löytämisen vaikeutta, sillä kiinteistöjohtamisen kuvaaminen vain parilla tunnusluvulla on haastavaa. (Lindholm & Nenonen, 2006, s. 28)

Toisessa kohdassa kiinteistöorganisaatiolle luodaan oma mittaristo, joka pohjautuu kiinteistöjohtamisstrategiaan. Lindholm toteaa, että tällaisessa mallissa BSC-mallin mukaisia neljää näkökulmaa tarkastellaan niin, että talousnäkökulma kertoo millaisia taloudellisia tuloksia on saavutettava, jotta käyttäjäorganisaation johto on tyytyväinen kiinteistöjohtamiseen. Asiaksnäkökulmasta tilannetta tarkastellaan tilan käyttäjän tyytyväisyydellä kiinteistöpalveluihin ja tuotteisiin. Sisäiset prosessit kertovat, miten kiinteistöjohtamisen prosessit on järjestettävä, jotta asiakas- ja talousnäkökulman tavoitteet voidaan saavuttaa. Oppimisnäkökulman tavoitteena on kertoa miten jatkossa pyritään kehittämään oppimista, jotta sisäisten prosessien, ja tätä kautta asiakkuuden ja talouden tavoitteet voidaan täyttää.

Lindholm toteaa, että kiinteistöjohtamisen omassa BSC-mallissa hyvänä puolena on monipuolinen ja tasapainoitettu tarkastelu, sekä mittareiden valinnan helppous verrattuna koko organisaatiolle tehtävään tarkasteluun. Puutteena voidaan puolestaan pitää epävarmuustekijää kiinteistöjohtamisen mittariston ja organisaation strategian säilymisen välillä. Yhteyden säilyttäminen vaatii ennen kaikkea ydintoiminnan strategian ymmärtämistä, mutta toisaalta myös sen, että mittareita tarkistetaan ja päivitetään ydintoiminnan strategian mukaisesti.

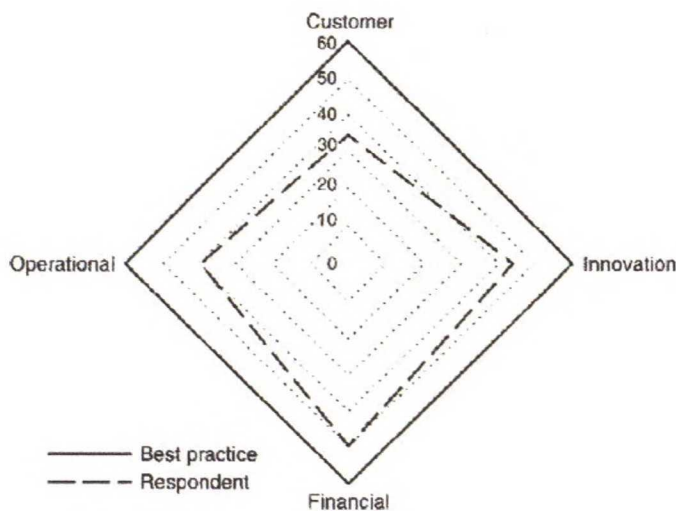


Fig. 18.1 Comparing one organisation with best practice.

Kuva 7 Parhaat käytännöt (Atkin & Brooks, 2009, s.221)

Atkin ja Brooks esittivät tutkimuksessaan, että käytettäessä benchmarkingia BSC-mallin mukaisesti parhaiden käytäntöjen löytämiseen, BSC-mallien näkökulmien vertailukohdat luovat kalibroidussa aineistoissa parhaat käytännöt. Tarkastelu uusitaan määrävälein, jotta organisaation kehitystä voidaan seurata. Dynaamisuuden näkökulmasta on huomioitava, että näkemykset kehittyvät ajan kuluessa, joten tarkasteltavia asioita joudutaan todennäköisesti päivittämään vastaamaan sen aikaista tilannetta. (Atkin & Brooks, 2009, s. 221) Ku-

van 7 kaltainen diagrammi auttaa organisaatiota näkemään helposti millä osa-alueella kehitettävää löytyy eniten. Vastaavasti, se voi osoittaa, että nykyinen toiminta edustaa parasta käytäntöä. Ideana on, että organisaatio ei voi olla ainoastaan vahva talousasioissa, ja kiinnittää vähemmän huomiota esimerkiksi asiakkuuteen. Tasapainoinen lähetystapa on pitkällä aikavälillä ainoa järkevä polku. Tässä suhteessa ei ole olennaista, että tietää oikeat vastaukset, vaan tiedostaa parannettavat asiat ja kuinka eroja voidaan pienentää parhaisiin käytäntöihin verrattuna.

### 3.10 Terveysthuoltokiinteistöjen mittaristo ja tunnusluvut

Shohet (Shohet, 2006 s.5) esitti tutkimuksessaan tärkeitä kiinteistöjohtamisen tunnuslukuja ja terveydenhuollon osalta. Tämän tutkimuksen kannalta oleellinen havainto oli, että vuosittaiset ylläpidon kustannukset suhteessa pinta-alaan muodostavat hyvän mittariston pohjan myös sairaaloiden kiinteistöjohtamisessa. Organisaation näkökulmasta tämä mittari kertoo rakennusten vuosittaiset ylläpitokustannukset. Lukua voidaan käyttää vertailussa koko organisaation liikevaihtoon, jolloin näkökulmaa saadaan laajennettua myös organisaation ylemmälle johdolle suuntautuvaksi. Kiinteistöjohtajan näkökulmasta tunnuslukuun liittyy myös kriittisyyttä, sillä se ei huomioi rakennusten heterogeenisyyttä käyttötarkoituksen ja varustuksen suhteen. Tällöin tarvitaan syvempää analyysia rakennuksen tehokkuuteen liittyen. Tunnusluvun ja mittarin tarkkuuteen pystytään vaikuttamaan erottamalla siitä kaikki kustannukset, jotka eivät ole suoraan ylläpidon aiheuttamia. Näitä voivat olla esimerkiksi erilaiset hallinto- ja energiakustannukset.

Shohet totesi, että vaihdettaessa näkökulmaa koko organisaatiosta kiinteistöjohtoon, siirrytään samalla myös syvemmälle rakennusten erilaisuuden huomioimisessa. Tällöin tunnusluvussa jakajana toimii rakennuksen tuotanto, joka voidaan terveyden huollossa ajatella olevan potilaan hoitopaikka. Tämä tunnusluku yhdistää ylläpidon kustannukset kiinteisiin kustannuksiin, jolloin ne tulevat huomioiduksi myös organisaation ydinkustannusten osana. (Shohet, 2006 s.6)

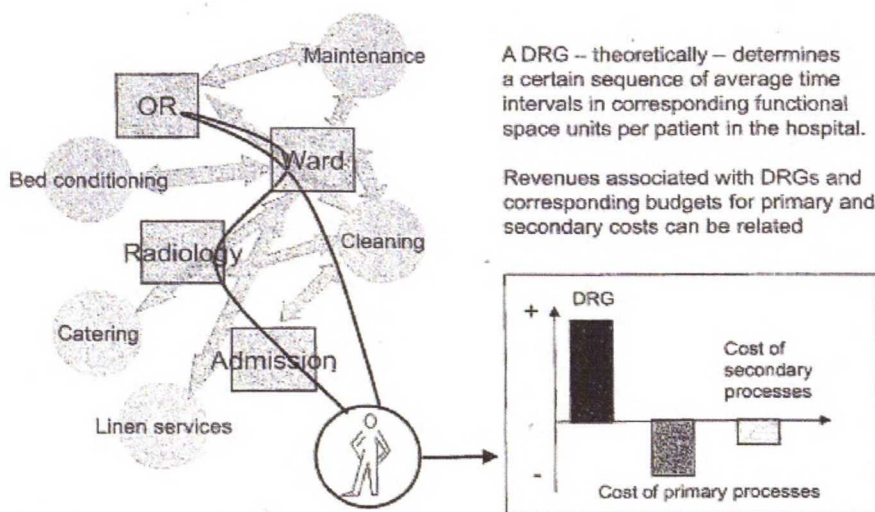
Kiinteistöjen tehokkuuden vertailuun, jolla edellä mainittuihin seikkoihin pohjautuen tarkoitetaan käytännössä kiinteistöhenkilöstön tuottamia palveluita, on kehitetty maailmalla erilaisia indikaattoreita, joilla kiinteistökohtaisia eroja voidaan huomioida. Esimerkiksi Shohet kehitti omassa aiemmassa tutkimuksessaan (Shohet, 2004) indikaattorin, joka huomioi vuosittaiset ylläpitokustannukset suhteessa organisaation tuotokseen, ja lisäsi mukaan vielä rakennuksen fyysisiä ominaisuuksia huomioivan näkökulman. Hänen mallissa luoma mittari osoittaa ylläpidon kustannukset tuotoksen suhteen, joka sinällään ei ole vielä tutkimuksellisesti uutta. Shohet kuitenkin normalisoi vertailujoukon rakennuksia iän ja käyttötarkoituksen mukaan, ja sai vertailun vastaamaan n osaltaan esimerkiksi teollisuudessa käytettyjä tuotokseen perustuvia tunnuslukuja. Sairaalamailmassa vastaava luku voisi kuvastaa esimerkiksi hoitomääriin liittyviä tuotoksia.

Sliteenin Ranskan sairaalasektorille suunnatussa benchmarking-vertailussa tutkittiin ranskalaisten sairaaloiden ylläpidon kustannuksia suhteessa sairaaloiden potilaspaikkoihin ja pinta-aloihin. Tulokset osoittivat, että kustannuksia vuodepaikkaa kohden voidaan käyttää tehokkaana tunnuslukuja jakamaan terveydenhuollon kiinteistöjä samankaltaisiin vertailuryhmiin. Otoksen ryhmittelyyn todettiin tutkimuksessa parantaneen mallin selitysastetta huomattavasti. Tutkimuksessa havaittiin, että potilaspaikoittain jaetulla sairaala-aineistoilla käytön ja huollon, henkilöstön ja energiankulutukset kustannukset korreloivat vahvasti

sairaaloiden pinta-aloihin. Yli 80 % ylläpidon tehokkuuseroista voitiin selittää pinta-alan avulla. Erityispiirteensä kuitenkin havaittiin, että tarkasteltaessa neliökustannuksia kokonaisuutena, nämä korreloivat negatiivisesti sairaaloiden alojen kanssa, ja selittivät ainoastaan 41 % tehokkuuseroista. Tämän todettiin viittaavan siihen, että osalla sairaaloista on halvemmat käyttö- ja huoltokustannukset johtuen näiden suuresta koosta. Sairaalakiinteistöjen kustannusten vertailussa kustannuksia verrataan yleensä vuodepaikkojen suhteessa, pintaalojen suhteessa ja potilaiden suhteessa. Sliteen kritisoi näiden tunnuslukujen suoraa käyttämistä, sillä sairaalat ovat erittäin heterogeenisiä kiinteistöjä. (Sliteen, 2011, s.270–273)

Sliteenin tutkimukseen peilaten Suomessa sairaalatoiminnan kokonaisvaltaisen muutoskehityksen nähdään kulkevan suuntaan, jossa potilaskäyntien pituus yritetään minimoida. Tätä näkökulmaa vasten esimerkiksi vuodepaikkojen käyttö tunnuslukuna voidaan kyseenalaistaa osana kiinteistöjohtamisen tunnuslukuja. Kiinteistöpuolella nähdään, että nämä kuvaavat enemmänkin sairaalatoiminnan muutosta, eikä niinkään kiinteistötoiminnan tehokkuutta. (Kokous HUS-kiinteistöt)

Joissain sairaanhoitopiireissä on ollut esillä DRG-ryhmittelyjen (Diagnosis Related Groupings) käyttöönotto esimerkiksi kiinteistöjohtamisen tunnusluvuissa, joissa kuvataan eri toimenpiteiden vaativuutta. Euroopassa on melko laajasti käyttö EURO-DRG malli toimenpiteiden kustannusten seuraamisessa. Esimerkiksi Saksassa on käytössä DRG-mallin mukainen kustannusjaottelu, jonka ryhmittelyn mukaisesti sairaaloille maksetaan eri toimenpiteistä. DRG määrittelee tietyn sarjan keskimääräisiä aikaintervalleja tietyssä toiminnallisessa osassa potilasta kohden sairaalassa. Diez et al. (Diez & Lennerts, 2009) käyttivät Saksassa tehdyssä tutkimuksessa pohjana tätä ryhmittelyä, ja loivat sen avulla mallin terveydenhuollon kiinteistöille, jolla pyrittiin yhdistämään sairaaloiden ydintoimintoja ja kiinteistöpalveluilta lähemmäksi toisiaan, ja toimimaan täten paremmin strategisena ohjausvälineenä. Tässä mallissa sairaalan ydintoiminnot jaettiin seitsemään luokkaan ja vastaavasti erilaisia tukitoimintoja tunnistettiin 30 luokkaa. Tukitoimintoihin luokiteltiin esimerkiksi taloteknisiä huoltoja ja toimistotarvikkeita.



Source: Diez, Lennerts & Abel 2007.

Kuva 8 Kuva 8 DRG yhteys tilankäyttöön ja prosessien kustannuksiin (Diez ym., 2009, s. 60)

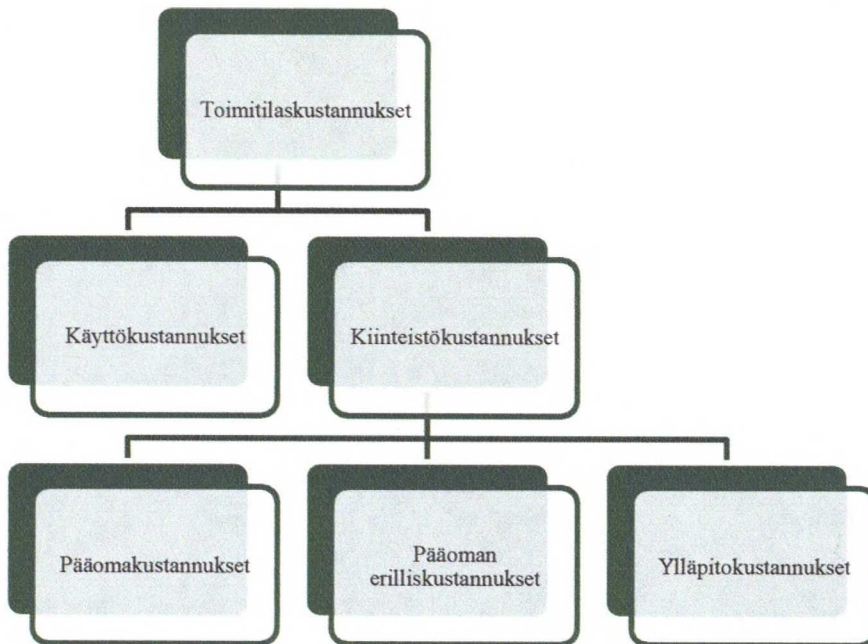
Diez & Lennerts totesivat, että heidän luomansa malli toimii lähtökohtana tarkemmalle tarkastelulle, jossa kaikki sairaaloiden toiminnot otetaan muuttujiksi. (Diez ym., 2009, s. 60)

Toistaiseksi kuitenkin ainakaan kaikki Suomen sairaanhoitopiirit eivät ole DRG-mallista tapaa ottaneet käyttöönsä, joten tämän tavan omaksuminen on hankalaa. (Kaleva, 2008, s.57)Kuitenkin DRG-mallien käyttö on yleistynyt Euroopan mittakaavalla, ja loisi täten pohjan myös kansalliset rajat ylittävälle vertailulle.

### 3.11 Ylläpidon kustannusten tarkastelu

Dewulf toteaa tutkimuksessaan, että yleisesti lisäarvon tuottamisessa painotetaan, että ainoastaan kustannustehokkuuteen painottuminen ei tuo parasta lopputulosta organisaation kannalta. Kuitenkin kustannushallintaa voidaan pitää yhtenä tärkeimmistä osa-alueista onnistuneen kiinteistöstrategian luomisessa. Etenkin johtoportaan mielenkiinto voi kiinnittyä usein pelkästään kustannusten vähentämiseen. (Dewulf, et al., 2000, s. 37)

Kiinteistöjen ylläpitoon kuluvat kustannukset ovat osa organisaation vuosittaisia kustannuksia. Yleisesti kiinteistöpidon kustannukset jaetaan kuvan 9 mukaisesti kiinteistökustannuksiin, jotka jakautuvat ylläpito-, pääoma- ja pääoman erilliskustannuksiin. (RAKLI,2012, s.22)



Kuva 9 Kiinteistöpidon kustannusten jakautuminen ( (RAKLI, 2012)

Ylläpitokustannuksia ovat muun muassa kiinteistönhoidosta aiheutuvat kustannukset, esimerkiksi kaikki kiinteistön huolto-, sähkö-, lämmitys-, vedenkulutus- ja jätehuoltokustannukset. (RAKLI,2012, s.22)



KTI:n tekemän kustannusvertailu osoittaa, että huolto- ja kunnossapitokustannukset ovat yleensä toiseksi suurin yksittäinen menoerä kiinteistöjen ylläpidossa. (KTI Kiinteistötieto, 2011)

Paremmalla kustannusten vertailtavuudella mahdollistettaisiin kiinteistöjen ylläpidon tehostaminen, tuoda pohjaa päätöksenteolle ja luoda yhteistyöpohjaa eri sairaanhoitopiirien välille. Etenkin parhaasta käytännöstä oppimisen – metodin mahdollistamien etujen saaminen käyttöön edellyttäisi läpinäkyvän yhteistyön paranemista.

Reunanen toteaa, että käyttö- ja ylläpitokulujen kohdalla tilannetta hankaloittaa se, että näiden pienentäminen vaatii yleisesti ymmärrystä rakennuksen toiminnasta, jotta ei vaaranneta itse rakennuksen toimivuutta. Etenkin johtohenkilöt ovat usein halukkaita leikkaamaan juuri käyttö- ja ylläpitokuluista, mutta vaarana on, että heidän ymmärrys ei ole riittävä ymmärtämään näiden toiminnallista yhteyttä (Reunanen, 2006, s. 60)

Toisaalta myös inflaation muutokset vaikuttavat ”näkyttömästi” ylläpitokustannuksiin, joka asettaa omat haasteensa vuosittaiselle vertailulle. Tässä yhteydessä ylläpidon kustannusvertailu on todettu monessa yhteydessä toimivaksi keinoksi vastaavien rakennuksien vertailussa. (Padavano 2004, s. 146.)

Reunanen kumppaneineen toteaa tutkimuksessaan, että käytännössä muihin kuin kunnossapitokuluihin vaikuttaminen on melko suoraviivaista, ja kysymys on lähinnä näiden toimintojen järjeistämistä ja ulkopuolisten palveluntuottajien sopimuksien ajantasaisuudesta. (Reunanen ym., 2006, s.61)

Kunnossapidon osalta toiminnallinen tarkastelu on useassa yhteydessä kustannustarkastelua mielekkäämpää. Tässä yhteydessä erilaiset kuntoarvioihin perustuvat tarkastelut toimivat pohjana tavoiteltavien kuntoluokkien asettamiselle, jossa rakennuksen toiminnallisuus ei vielä vaarannu. Kustannussäästöjä syntyy kun eri järjestelmiä ei lähdetä ylikorjaamaan. (Straub 2003, s.393)

### **3.12 Energian kulutuksen tarkastelu**

Shotet ja Lavyn mukaan energia ja ympäristö ovat eräs terveydenhuollon kiinteistöjohtamisen tärkeimmistä näkökulmista, koska sen vaikutukset tehokkuuteen ja kustannustehokkuuteen ovat merkittävät. Shotet toteaa tutkimuksessaan, että kulutuksien vertaaminen sairaaloiden ydintoimintaan, esimerkiksi vuodepaikkoihin, osoitti heikon tilastollisen korrelaation muuttujien välillä verrattuna perinteisempään pinta-alatarkasteluun. (Shohet, 2004, s. 134)

Yleisesti kiinteistön laajuutta pidetään yksittäisenä tärkeimpänä mittarina energiankulutuksen vertailussa. (Singer, 2009, s. 1) Muita tärkeitä huomioon otettavia asioita ovat ilmasto, sääolosuhteet, toiminta-aika ja toimintojen tyyppi. Singer toteaa, että vaikka kiinteistötason mittari antaa hyvän kuvan energiankulutuksesta yleisesti, säästökohteita etsittäessä on hyvä tarkentaa tiettyihin osa-alueisiin tarkemmin. Ajanjaksolliset trendit voivat osoittaa ulkoisten ohjaimien tarpeellisuuden (esimerkiksi jäädytyksen suhde ulkoilman lämpötilaan). Energian kulutusajankohdat voivat tuottaa tietoa päivittäisen ja viikoittaisen kiinteistönkäyttöaikataulun suhteessa. Mikäli kiinteistöt koostuvat useasta erityyppisestä rakennuksesta, energiankulutus pitäisi tarkastella erikseen jokaiselle rakennustyyppille. Tämä tulee

ilmi etenkin terveydenhuollon kiinteistöjen kohdalla, joissa eri rakennusten toiminta voi olla hyvin erityyppistä verrattuna toisiin. (Singer, 2009, s. 2)

Energiankäytön seurannassa ja vertailussa yleisenä lähtökohtana on kulutuksien sekä näiden kustannusten tarkastelu.

Sillanpää toteaa työssään, että sairaalakiinteistöt sisältävät tiloja joita käytetään hyvin erityyppisiin tarkoituksiin - esimerkiksi leikkaussalit, teho-osastot, kuvaushuoneet, jne. – joilla on hyvin erityyppiset vaatimukset valaistukselle, jäähdytykselle ja muille toiminnoille, ja tätä kautta hyvin erityyppiset sähkökuormat. Optimaalisessa tilanteessa tarkastelu tulisi suorittaa jokaiselle erityyppiselle tilalle erikseen, mutta ongelmia muodostuu jo pelkästään sen takia, että monet talotekniset järjestelmät ovat jaettuja useille tiloille. Monessakaan sairaalassa ei vielä nykypäivänä edes ole mahdollisuutta tarkastella osajärjestelmien toimintaa tällä tarkkuusasteella. Toinen vertailua hankaloittava asia on lääkintäteknisten laitteiden määrän kasvu. Tiloihin tuodaan lähes jatkuvalla syötöllä uusia teknisiä lääkintälaitteita, jotka aiheuttavat ison osan sairaaloiden sähkönkulutuksesta. Näin ollen useassa tapauksessa kokonaissähkön kulutuksen käyrä voi olla lievästi nouseva, vaikka tekniikkaa olisi kehitetty energiaa säästävämpään suuntaan. (Sillanpää, 2012, s. 5)

Erityisesti energiankulutuksen osalta muiden maiden vertaileminen Suomen olosuhteisiin asettaa omat haasteensa. Energiakustannukset esimerkiksi Pohjoismaissa verrattuna Yhdysvaltoihin ovat moninkertaiset. Terveydenhuolto on järjestetty ilmaiseksi, joka osaltaan vaikuttaa tietojen vertailtavuuteen. Rakennukset rakennetaan pitkille elinkaarille, pitkillä takaisinmaksuajoilla, eikä näillä ole samanlaisia rajoituksia mitä hankintahinta aiheuttaa Pohjois-Amerikassa, koska moni terveydenhuollon rakennus rahoitetaan valtioavusteisesti verrattuna esimerkiksi viiden vuoden takaisinmaksuaikavaatimukseen Yhdysvalloissa. (It's No Nordic Myth: Scandinavian Hospitals Use Half the Energy as Those in the U.S.)

### 3.13 Laadun huomiointi

Kiinteistöpalveluiden laadun merkityksestä on tehty useita tutkimuksia vuosien varrella. Rantanen käsitteli omassa aiheita käsittelevässä diplomityössään (Rantanen, 1999) laatua kiinteistöpalveluissa kattavasti. Tärkein huomio kohdistuu kysymykseen: ovatko alhaiset kustannukset osoitus toimintojen tehokkuudesta vai niiden huonosta hoidosta ja laiminlyönnistä? (Wearmouth, 1997, s. 11) Tällöin pelkän kustannustarkastelun tekeminen toiminnan tehostamisen ja parhaiden käytäntöjen oppimisen näkökulmasta ei ole mielekäästä.

Tiainen ja Haarma toteavat teoksessaan, että (Tiainen, 2006, s. 64) sekä tilaajalla, että tuottajalla on oltava samanlainen käsitys siitä mitä laadulla kyseisessä tilanteessa tarkoitetaan. Tällöin tuottaja tiedostaa mitä tasoa palvelulta odotetaan, ja tilaaja on valmis maksamaan oikeaa hintaa. Tehokkuusnäkökulmasta yhteinen konsensus mahdollistaa esimerkiksi seuraavia hyötyjä ylläpitotoiminnan tehostamisessa:

- Veden ja energian kulutuksen säästöt
- Reklamaatioiden ja valitusten, sekä näiden käsittelyn vähentyminen
- Kiinteistön teknisen elinkaaren pidentyminen, joka osaltaan ohjaisi ylläpitotoimintaa ennaltaehkäisevämpään suuntaan.

Laadun mittaamisessa mittareiden ei tarvitse olla numeerisia, kunhan tieto siitä mitä mitataan ja miten tuloksia hyödynnetään, on tiedossa. Palvelualalla tuotetta, tässä tapauksessa itse palvelua, on arvioitu esimerkiksi luotettavuuden, saavutettavuuden ja viestinnän näkökulmista. (Mero & Hyartt, 1996, s. 139)

Eräs yleinen näkökulma laadun tarkastelussa on asiakastytyväisyys. Usein asiakastytyväisyys myös rinnastetaan suoraan laadun käsitteeseen. (Lumijärvi & Jylhäsaari, 2000, s. 50) Asiakastytyväisyyskyselyiden pitkä historia aina nykypäivään asti laadun mittauksessa osoittaa, että dynaamisia mittareita haettaessa asiakastytyvää ei voi unohtaa.

Kaleva esittää tutkimuksessaan (Kaleva, 2008, s.60), että laadullista puolta voidaan sairaalakiinteistöjen kohdalla tutkia muista kiinteistöistä tutuilla tilankäytön tehokkuuden tunnusluvuilla ja tilojen käyttäjien tyytyväisyyskyselyillä. Suhteuttamalla näitä mittareita suoraan kustannustietoihin, on mahdollista löytää uudentyypisiä yhteyksiä ja näkökulmia. Nykyisellään sairaanhoitopiirien välisessä vertailussa yhtenä ongelmana ovat organisaatioiden käyttämät eri tilaluokat. Ylläpitokulujen vertailun lähtökohtana pitäisi olla erityyppisten sairaalatilojen vertailu. Eräänä ratkaisuna voisi olla tunnuslukujen integroiminen vastamaan entistä paremmin erikoissairaanhoidon ydinprosessien mittareita. Mahdollisia tunnuslukuja voisi olla:

- väestöpohja
- erikoissairaanhoidon kokonaiskustannukset
- toimenpiteiden lukumäärä
- prosessien toteutustapa
- toimenpiteiden vaativuus
- hoitopäivät
- vuodepaikat

Ydinprosessien yhdistämisen tuotokseen on aiemmin mainittujen tietojen perusteella olevan tärkeä näkökulma koko organisaation toimivien tunnuslukujen taustalla.

## 4 Tutkimusprosessi

Tässä luvussa kuvataan luotua vertailuprosessia. Luvussa on esitetty käytetty menetelmä, malliin valitut vertailukohteet sekä koko vertailuprosessin kulku.

### 4.1 Menetelmä ja tarkastelualueet

Tämän tutkimuksen benchmark-mallin lähtökohta oli ryhmän sisäinen vertailu Suomen viidelle yliopistolliselle sairaalalle. Tarkoituksena oli löytää ryhmän sisäisiä parhaita käytäntöjä ylläpitotoiminnan järjestämiseen. Vertailuprosessin lähtökohtana oli, että tässä vaiheessa vertailu sairaaloiden välillä suoritetaan osana tiedonkeruu prosessia, ja päätavoitteena on jatkuvan vertailun mahdollistavan mallin luonti. Tässä vaiheessa todettiin, että kaikkien sairaaloiden nykyiset käytännöt eivät välttämättä mahdollistaisi kaikkia vertailuita, mutta toimisivat herätteenä tuleville vertailukierroksille.

Ensimmäisen suunnitteluvaiheen yhteydessä, johon myös työn kirjallisuuskatsaus kuului, päätettiin vertailtavat asiat otsikkotasolla. Tässä vaiheessa todettiin, että teemoja joudutaan tarkentamaan työn edetessä, koska aihepiiri oli verrattain uusi vertailun sairaaloille. Kirjallisuuskatsauksen teoriapohja osoitti, että toimivassa vertailumallissa olisi hyvä olla numeerisia mittareita, sekä näiden lisäksi myös enemmän laadulliseen tarkasteluun keskittyneitä mittareita. Tässä vaiheessa päätettiin, että lopullinen vertailu sisältäisi kirjallisuuskatsauksessa esille nousseita numeerisia kustannus-, kulutus- ja toimintamittareita. Luvussa kaksi huomioitujen yllä- ja kunnossapitoperiaatteiden pohjalta malliin haluttiin osaksi myös toimintaa syvemmälle peilaava näkökulma. Kirjallisuuskatsauksen perusteella ehdotetut Balanced Scorecard – näkökulmat olivat kaikille mukana oleville sairaaloille tuttuja, joten toiminnan tarkastelu päätettiin rakentaa näiden pohjalle. Koska mukana oli kuitenkin organisoinniltaan hyvin erilaisia sairaaloita, ei Lindholmin ja Nenosen esittämiin (Lindholm & Nenonen, 2006, s.28) sovelluksiin mallin strategisista tavoitteista täysin katsottu pääsevän tämän työn puitteissa. Tästä huolimatta BSC-mallin näkökulmien katsottiin peilaavan toimintaa kattavasti.

Ylläpitotoiminnasta tämän työn vertailun osa-alueiksi katsottiin kuuluvan kiinteistöjen hoito-, huolto- ja kunnossapitotoiminta sekä ylläpitoon liittyvät energianseurannan käytännöt. Kyseiset osa-alueet valittiin tarkasteluun, koska ne muodostavat ylläpitotoiminnan pohjan ja olivat ennakkotiedusteluissa mahdollisimman vertailukelpoisia eri sairaaloiden kesken.

Vertailu rakentuu edellä esitettyjen osa-alueiden tarkemmasta alatarkastelusta. Kokonaisuuden ensimmäinen osa muodostuu kustannus- ja kulutustietojen vertailusta. Kirjallisuustutkimuksessa esimerkiksi Sliteen (Sliteen,2011) ja Roka-Madarasz (Roka-Madarasz,2010) esittivät alaan pohjautuvien neliökustannusten tärkeyden vertailussa. Energiankulutuksen tarkastelun osalta koettiin, että kustannusten seuranta ei ole näiden osalta järkevää, sillä kustannukset riippuvat täysin kulutuslukemista ja sovitusta sopimuksista. Tästä johtuen energiataarkastelu päätettiin suorittaa ainoastaan kulutus pohjaisena. Osa-alueista tunnistettiin vertailuryhmän kanssa seuraavat yhteismitalliset muuttujat:

## **Bruttoala**

- Rakennuksen bruttopinta-ala eli bruttoala kuvaa koko rakennuksen laajuutta. Bruttoala laskettiin rakennuksen kaikkien kerrostasojen kerrostasoalojen summana.

## **Energiankulutukset**

- Vuosittaiset kiinteistön energiakulutukset
- Sähkö, vesi, lämmitys kulutukset suhteessa alaan

## **Ylläpitokustannukset**

- Vuosittaiset kiinteistöhoidon, taloteknisten järjestelmien, rakennustekniikan hoidon ja kunnossapidon kustannukset, sisältäen materiaalit, ostopalvelut, ja henkilöstökustannukset

Kustannusten keruun pohjana käytettiin ensi vaiheessa kiinteistökaavasta muokattua jaottelua hallintoon, käyttöön ja huoltoon, korjauksiin, ulkoalueiden hoitoon ja jätehuoltoon. Kustannuksista rajattiin suoraan ulos vuokrat, verot, siivous, vakuutukset ja aktivoinnit, joiden ei katsottu antavan mielenkiintoista tietoa tämän vertailun kannalta. Kaikki tiedot kerättiin vuodelta 2012.

Energiankulutustietojen osalta tieto kerättiin todellisiin kulutuslukemiin perustuen vuodelta 2012. Lämmönkulutuksen osalta analysoinnissa tehtiin periaate sääkorjata sairaaloiden kulutuslukemat Jyväskylän arvoihin vertailukelpoisuuden säilyttämiseksi. Jyväskylä valittiin vertailukohteeksi sen sijainnin ja yleisen käytännön perusteella.

Toiminnan tarkastelussa vertailurunko rakennettiin Balanced Scorecard – mallin näkökulmien pohjalle. Vertailun osa-alueita ja kirjallisuuskatsauksen huomiota esimerkiksi suunnitelmallisuuden tärkeydestä peilattiin toisiinsa ja tunnistettiin seuraavat vertailtavat asiat.

## **Prosessit**

- huoltotoiminnan suunnitelmallisuus
- ylläpitoprosessien määritykset
- toiminnan seuranta, arviointi ja tavoitteiden asetus

## **Asiakkuus**

- huoltojen suoritusasteiden seuranta
- asiakastyytyväisyydet
- palautteet/reklamaatiot
- vasteaikojen seuranta

## **Talous**

- alaan ja toimintaan suhteutetut ylläpidon kustannukset
- eri toimintojen kustannusten osuus kokonaisuudesta
- energian kulutukset



osalta rajaus tehtiin koskien Meilahden aluetta, joka monessa yhteydessä mielletään tämän ydinalueeksi. Meilahden alueella sijaitsee muita sairaaloita enemmän yksittäisiä rakennuksia, mutta näiden toiminnot ovat osaltaan sijoittuneet muissa sairaaloissa olemassa oleviin rakennuksiin, joten Meilahden apurakennuksia ei lajiteltu tarkastelun ulkopuolelle.

### **Vaihe 3: Tiedonkeruu**

Kun kaikki vertailukohteet oli valittu sairaaloilta, sovittiin yhtenäisestä tiedonkeruulomakkeesta ja sen täyttöohjeesta, joilla varmistettiin tiedonkeruun sujuvuus. Tämän perusteella luotiin Excel-taulukkopohjat, jotka toimitettiin sairaaloiden yhteyshenkilöille. Seuraavassa vaiheessa jokainen sairaala haastateltiin kohdekohtaisilla käynneillä, joissa osaltaan varmistettiin alustavien tietojen oikeellisuus ja tiedonkeruun sujuvuus. Samassa yhteydessä haastateltiin sairaaloiden kiinteistöjohtoa ja sairaalainsinöörejä toiminnan BSC-malliin pohjautuvan kyselypohjan avulla. Haastattelussa käytettiin apuna teemahaastattelutyypistä kysymyspatteristoa, joka on esitetty liitteessä 2. Haastattelun tulokset on esitetty seuraavassa luvussa. Tässä vaiheessa suoritettiin myös sähköinen kansainvälinen kysely valitulle otokselle.

Projektin ohjausryhmä kokoontui tiedonkeruvaiheen aikana neljä kertaa, ja jokaisella kerralla tarkennettiin tietojen yhteismitallisuutta. Tällä tavoin pyrittiin varmistamaan tiedon samankaltaisuus ja tarkentamaan yhteisesti epäselviä asioita.

### **Vaihe 4: Analyysi, mallin rakennus ja nykytilan vertailu**

Neljännessä vaiheessa johdettiin kerätystä aineistosta teoriaan ja nykytilanteeseen pohjautuvat tunnusluvut, joiden pohjalle lopullinen malli rakennettiin. Tässä vaiheessa päätettiin myös lopullisesta vertailumallin rakenteesta ja sen tarvitsemista kriteeritöistä. Tämän diplomityön vertailu toimii raportoinnissa ja lopullisessa työkalussa osana laajempaa kokonaisuutta, jossa mukana on muita sairaaloiden ylläpitotoiminnan teknisiä näkökulmia. Rakennettua mallin avulla verrattiin myös nykytilannetta asetettuun tavoitetilään ja tehtiin johtopäätökset löydetyistä yhteyksistä.

Esitetty aineisto kerättiin yhteistyössä sairaalakohtaisten yhteyshenkilöiden kanssa. Näitä olivat:

- |                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| • Jarmo Forss    | HUS-Kiinteistöt Oy                   |
| • Leena Wasenius | HUS-Kiinteistöt Oy                   |
| • Mikko Hollmén  | Kuopion yliopistollinen sairaala     |
| • Marko Vuorinen | Turun yliopistollinen keskussairaala |
| • Ville Lehto    | Turun yliopistollinen keskussairaala |
| • Jukka Mäkitalo | Turun yliopistollinen keskussairaala |
| • Marko Mäkelä   | Turun yliopistollinen keskussairaala |
| • Pekka Erola    | Päijät-Hämeen sairaanhoitopiiri      |
| • Pasi Keskitalo | Pohjoispohjanmaan sairaanhoitopiiri  |

Lisäksi apuna toimi tilaajana toiminut, ja projektin ohjausryhmän muodostanut, Suomen sairaalatekniikan yhdistyksen hallitus, sekä Granlund Oy:stä työn ohjaajana toiminut Veikko Martiskainen sekä Pekka Metsi.

### **4.3 Vertailussa mukana olevat sairaalaorganisaatiot**

Tässä kappaleessa esitellään vertailuissa mukana olleet sairaalaorganisaatiot.

#### **4.3.1 HUS/ HYKS**

HUS:n osalta kiinteistötoimen tilaajana toimii Tilakeskus, joka edustaa omistajaa, tuottaa tilat ydintoiminnalle ja liikelaitoksille sekä tilaa kiinteistöjen hoitoon liittyvät palvelut, mukaan lukien kiinteistöjen turvallisuuspalvelut. HUS-Kiinteistöt Oy toimii tuottajana kiinteistöpalveluiden osalta. HUS-Kiinteistöt Oy on Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kokonaan omistama tytäryhtiö. Yhtiön toiminnot ovat: rakennuttaminen, kiinteistöjen hoito ja kunnossapito sekä turvallisuus ja asuntopalvelut. Kiinteistöpalvelut vastaavat HUS kuntayhtymän sairaalakiinteistöjen kiinteistönhoidosta ja – huollosta sekä osittain myös kunnossapidosta. Yksikön vastuulla on myös irtaimisto- ja laitekunnossapito. Lisäksi tuotetaan HUS:n toimintaan liittyville yksiköille ja HUS:n tulosityksiköille muita kiinteistötoimen palveluita. Kunnossapitopalvelut vastaa HUS:n sairaalakiinteistöjen kunnossapitotoista, käyttäjille tehtävistä pienkorjauksista sekä yhdessä rakennuttamispalveluiden kanssa toteutettavista pienistä investoinneista. HUS:n HYKS:n alueen huoltotoiminta on järjestetty usean isännöitsijäalueen kautta, jolloin sairaalakohtainen kunnossapito on jätetty pois. Tarkastelualueena ollut Meilahden alue muodostaa yhden isännöintialueen.

#### **4.3.2 Turun yliopistollinen keskussairaala**

Turun yliopistollisen sairaalan kiinteistöpalveluista vastaa tekninen huolto, joka eriytettiin vuonna 2011 erilliseksi tulosalueeksi TYKSIN tulosalueesta. Tekninen huolto toimii kuntayhtymän tilahallintayksikkönä ja se vastaa uudisrakentamisesta, rakennusten peruskorjauksesta, kunnossapidosta ja kiinteistöhuollosta sekä lääkintätekniisten laitteiden ja muiden koneiden ja laitteiden korjauksesta ja kunnossapidosta.

#### **4.3.3 Kuopion yliopistollinen keskussairaala**

Kuopion yliopistollisen sairaalan kohdalla kiinteistöhoito kuuluu hallinnollisesti yleisten tukipalvelujen hallintopalveluiden alaisuuteen. Sairaalalla ei ole talossa yhtään tuottamista, vaan kaikki toiminta hankitaan ulkopuoliselta toimijalta. Vuosi 2012 oli Itä-Suomen huoltopalvelut liikelaitoskunta-yhtymä Servican ensimmäinen toimintavuosi. Kuopion kaupungin ja Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin omistama Servica tuottaa omistajilleen ruokapalvelujen, laitoshuollon, kiinteistöttekniikan ja kiinteistöjen ylläpidon sekä logistiikan palvelut.

#### **4.3.4 Tampereen yliopistollinen keskussairaala**

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri on 23 kunnan muodostama kuntayhtymä. Sen tehtävänä on tuottaa terveyttä ja toimintakykyä edistäviä terveydenhuollon palveluja sekä luoda edelly-



tyksiä tätä tukevalle tieteelliselle tutkimukselle ja koulutukselle. Pirkanmaan sairaanhoitopiirin yhtymähallinnon vastaa sairaanhoitopiirin strategisesta johtamisesta ja päätöksenteosta yhdessä sairaanhoitopiirin valtuuston ja hallituksen kanssa. Se johtaa myös sairaanhoitopiirin ja yliopistollisen sairaalan toimintaa ja huolehtii Tampereen yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueen sairaanhoitopiirien kanssa tehtävästä yhteistyöstä. Tampereen yliopistosairaalan kohdalla kiinteistöpalvelut kuuluvat hallinnon palvelualueen alapuolelle toimitilat ja teknologiat vastuualueelle. Toimitilat ja teknologia järjestää ja tuottaa asiakkaiden tarvitsemat toimintaympäristöpalvelut koko niiden elinkaaren ajalle. Palveluita ovat investointiohjelman ylläpito, rakennuttaminen, kiinteistöjen ja tilojen ylläpitopalvelut, laitepalvelut ja liittymäpalvelut.

#### **4.3.5 Oulun yliopistollinen keskussairaala**

Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri (PPSHP) on pohjoisin viidestä Suomen yliopistollisesta sairaanhoitopiiristä. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin alueella asuu n. 400 000 ja Pohjois-Suomen kattavalla erityisvastuualueella n. 738 000 henkilöä. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä järjestää kaikille kolmelle sairaalalle mm. laskenta-, henkilöstö-, tietojenkäsittely-, huolto- ja tekniset palvelut. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä kiinteistöpalvelut kuuluvat kiinteistötekniikan palveluyksikköön, joka on osa sairaanhoidollisten palveluiden tulosityksikköä. Kiinteistötekniikan tehtävänä on tuottaa sellaiset kiinteistötekniilliset olosuhteet, että sairaanhoitopiirin varsinainen toiminta on mahdollista tilojen ja kiinteistötekniillisten olosuhteiden osalta. Se huolehtii tilahallinnosta ja sairaanhoitopiirin uudisrakentamisen ja perusrakennuksen kunnossapitotoimista sekä käytöstä. Kiinteistötekniikka jakaantuu 17 vastuuyksikköön: kiinteistötekniikan yhteiskustannuspaikka, rakennustoimisto, rakennushuolto sairaala, aluehuolto, rakennushuolto, tuotantorak., puuverstas, LVI-toimisto, LVI-huolto, sähkötoimisto, sähköhuolto, telehuolto, säätölaitehuolto, piirtämö, valvontakeskus, turvallisuustoimisto, kiinteistöhuolto Oulaskangas, kiinteistöhuolto Visala.

## 5 Mallin luonti ja tietojen analysointi

Tässä luvussa on esitetty työssä laaditun mallin luontiin suoritettua tiedonkeruuta ja näiden tietojen analysointia. Varsinainen työn tavoite, jatkuvan toiminnan vertailumalli on luotu näiden vertailutietojen tarjoamien mittareiden perusteella. Tarkastelu on jaettu kustannusten ja energiankulutusten vertailuun, toiminnan vertailuun ja asiakastyytyväisyyskyselyn vertailuun. Lisäksi kappaleessa on esitetty osana tiedonkeruuta suoritettua kansainvälisen kyselyn tulokset.

### 5.1 Kansainvälinen kysely

Eurooppalaisten sairaaloiden kiinteistöjohtajille suunnatulla kyselyllä haettiin syvyyttä eri ylläpitotoimintojen organisoitumis- ja toimintatapojen vertailua varten. Kyselyn tarkoitus oli antaa toiminnan näkökulmasta varmuutta valittujen tarkastelukohteiden oikeellisuudelle. Tämän kyselyn tarkoituksena ei tästä syystä johtuen ollut tarjota suoraa vertailutietoa suoritettuun varsinaiseen vertailuun. Tästä syystä kyselyssä ei myöskään tiedusteltu varsinaisia numeerisia lukuarvoja.

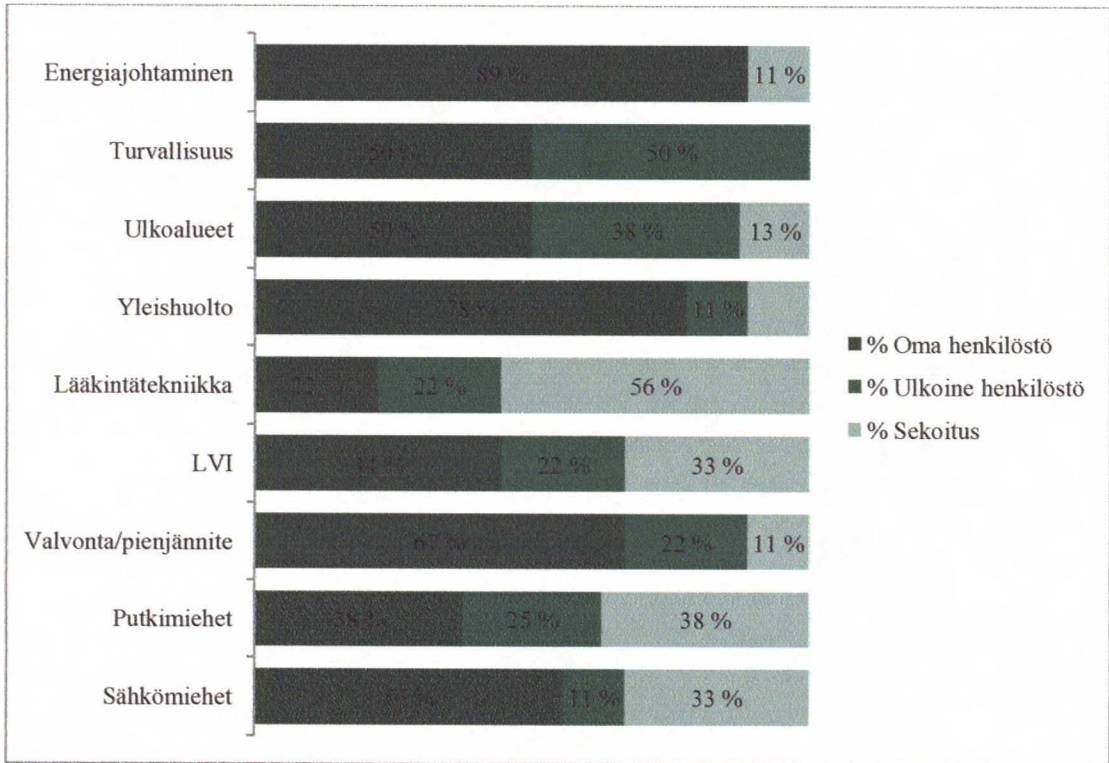
Kysely lähetettiin sähköpostitse noin 20 hengen valitulle kohdejoukolle, joista vastauksia saatiin 11 kappaletta. Kysely on esitetty liitteessä 3. Vastauksia saatiin Saksasta, Espanjasta, Italiasta, Sveitsistä ja Norjasta. Vaikka joukko ja otoskoko olivat tilastollisesti pieniä, näiden katsottiin edustavan pitkälti eurooppalaisten sairaaloiden käytäntöjä. Tilastollisesti kyselyn perusteella ei voida täysin varmoja päätelmiä tehdä, etenkin koska tietoja ei pystytty validoimaan mitenkään. Näiden katsottiin kuitenkin antavana ainakin osiittain toiminnan käytännöistä Suomen ulkopuolella.

Kuusi vastaajaa ilmoitti kohdeorganisaationsa edustavansa yleissairaala ja viisi vastaaja yliopistosairaala. Otoksen sairaaloiden ylläpito- ja huoltotoiminnan henkilömäärät olivat keskimääräisesti pieniä, vaihteluväli osoittautui kuitenkin suureksi, vaihdellen 8-250 hengen välillä. Suurimmat henkilöstömäärät osoittautuivat olevan Pohjoismaisissa sairaaloissa. Alhaiset henkilöstömäärät osaltaan selittivät sen, että talon ulkopuolisia sopimustöitä oli noin kaksi kolmasosaa kaikista ylläpitotöistä kuvan 10 mukaisesti.



Kuva 10 Oman ja ulkopuolisen ylläpitohenkilöstön jakauma

Kysymystä syvennettiin vielä pyytämällä vastaajia arvioimaan eri ylläpito-osastojen oman ja ulkopuolisen työn osuutta. Vastaukset on esitetty kuvassa 11. Energia-asioiden hoidossa, yleisessä huoltotoiminnassa ja valvonta- ja pienjännitejärjestelmissä käytettiin ylivoimaisesti eniten omaa työvoimaa. Valvonta-asioissa suurta osaa selittää toimintavarmuuden säilyttäminen, ja tätä osa-aluetta ei välttämättä ulkoisteta osaamisen pysymiseksi talossa. Kiinteistön ylläpidollisista töistä ulkoalueiden hoidossa ja putkimiestöissä oli vastaavasti pienin oman työn osuus. Tämä johtunee siitä, että kyseisten osa-alueiden työt ovat hyvin samantyyppisiä kaikkialla, eivätkä vaadi kovinkaan suurta erityisosaamista. Tilanne näkyy etenkin ulkoalueiden hoidon kohdalla, jonka yhteys ydintoimintaan on häilyvä.

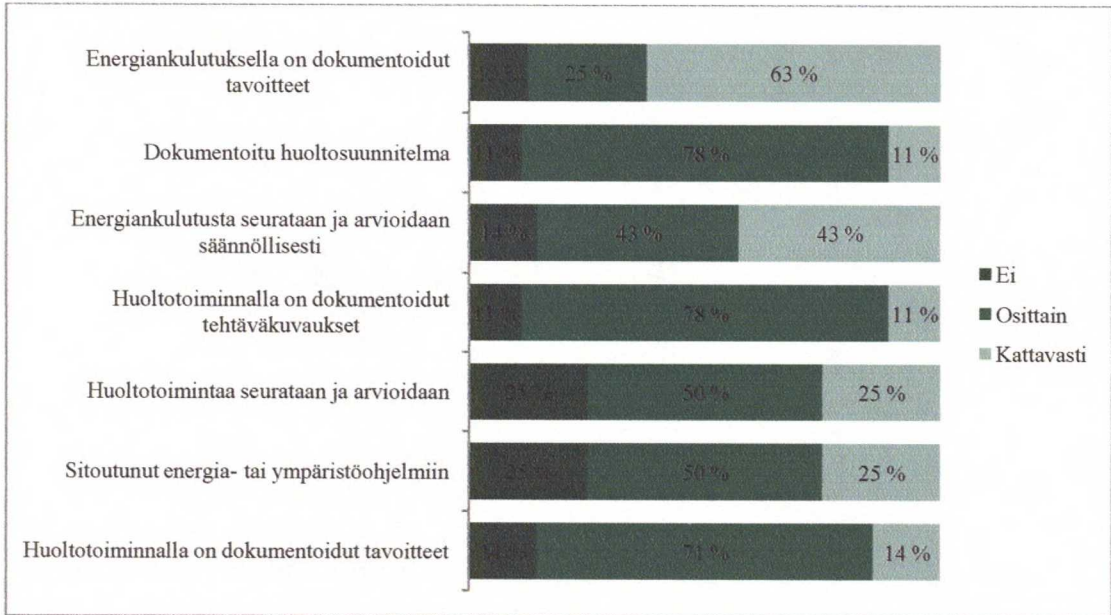


Kuva 11 Oman ja ulkopuolisen työn jakauma eri osastoilla.

Toimintatapojen kohdalla hieman yli puolet vastanneista oli asettaneet kattavat dokumentoidut energiankulutustavoitteet. Vastaajista 13 % ilmoitti, ettei heillä ole asetettu energiankulutustavoitteita. Suurimmalla osalla vastaajista oli olemassa osittainen huoltosuunnitelma, jolloin se ei kattanut kaikkia kiinteistön järjestelmiä. Huoltojen tehtäväkuvaukset oli luotu pääsääntöisesti osittain. Tähän vaikuttanee työvoiman painottuminen ulkoiseen työhön, jolloin työkuvausten osuus palvelusopimuksissa voidaan nähdä puutteena. Puolet vastaajista totesi seuraavansa huoltojen toteutumista osittain. Vajaa kolmasosa totesi, että lähes kaikkien järjestelmien huoltoja seurataan ja arvioidaan. Suurin osa oli kuitenkin asettanut osittaiset tavoitteet huollon ja ylläpidon osalle. Kysymystä ei rajattu tarkemmin koskemaan laajempia kiinteistöstrategioita tai esim. yksittäisten palvelupyyntöjen vasteaikojen tai reklamaatioiden seuranta, joten otos edustaa suuntaa-antavaa tietoa tämän suhteen.

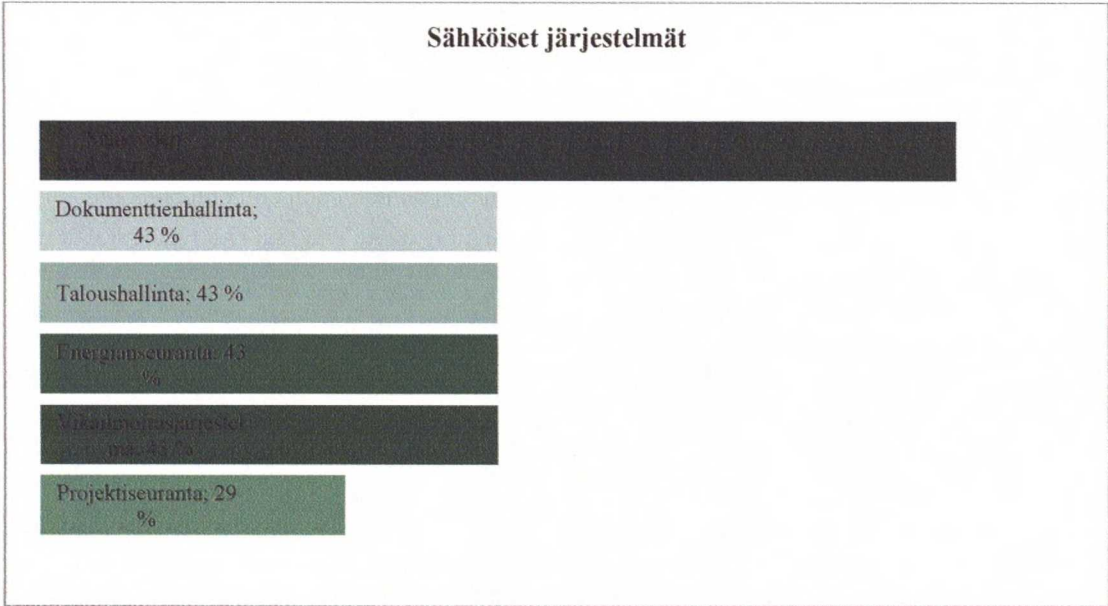
Vajaa kolmasosa sairaaloista seurasi ja arvioi energiankulutusta säännöllisesti kattavalla tarkkuudella. Reilu 40 % vastasi seuraavansa energiankulutusta säännöllisesti automaattisesti. Yksi vastaaja totesi, että energianseuranta on kokonaisuudessaan tuntitasoista ja au-

tomaattista. Kolme neljäsosaa vastaajista totesi, että heidän organisaationsa on sitoutunut johonkin energiansäästö- tai kestävän kehityksen ohjelmaan.



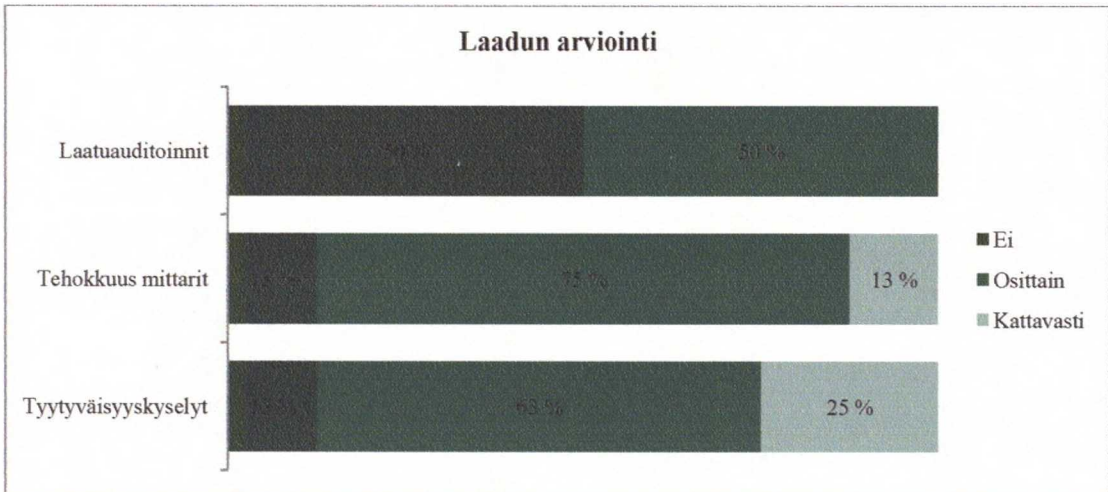
Kuva 12 Toimintatapojen yleisyys

Kuvassa 13 on esitetty vastanneiden sairaaloiden sähköisten kiinteistöjärjestelmien olemassaolo. Suurimmalla osalla vastaajista oli käytössä sähköinen huoltokirjasovellus, joka sisälsi pääsääntöisesti ennako- ja korjaushuoltojen tiedot ja seurannan. Muiden järjestelmien osalta käyttö oli kirjavampaa, sillä alle puolet ilmoitti käyttävänsä sähköisiä vikailmoitus-, dokumenttien hallinta, energianseuranta ja talouden seuranta järjestelmiä. Etenkin vikailmoitusjärjestelmien vähyys on melko merkittävä verrattuna esimerkiksi kotimaiseen tapaan, jossa suurin osa huoltokirjasovelluksista sisältää jo itsessään kyseisen järjestelmän. Sairaaloissa, joissa oli käytössä sähköinen järjestelmä, myös käytännössä kaikki palvelupyynnot kirjattiin sähköisesti.



Kuva 13 Sähköisten järjestelmien käyttö

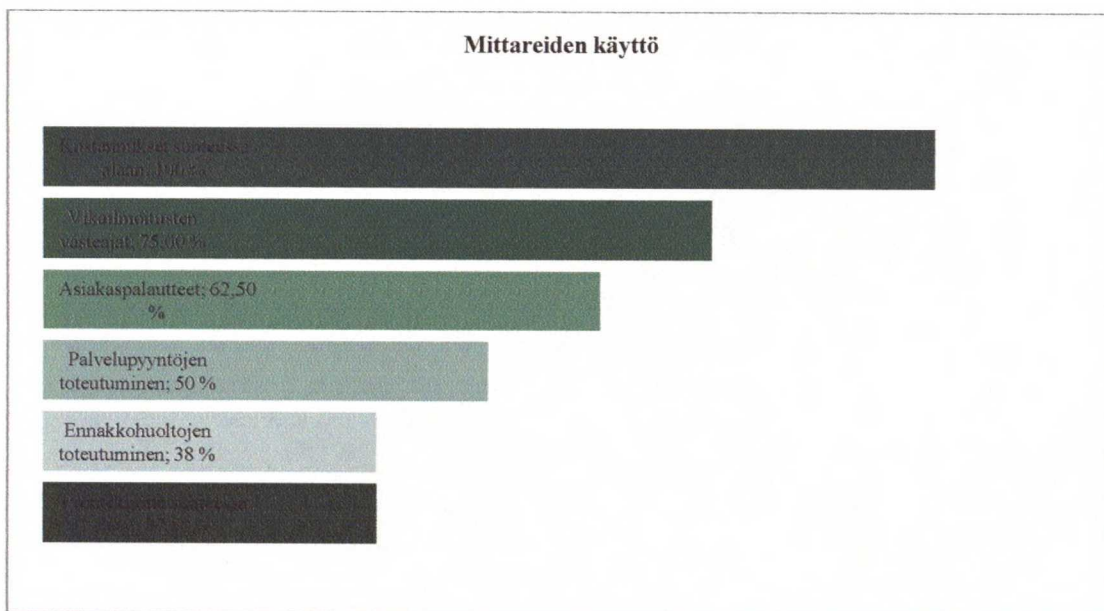
Ylläpito- ja huoltotoiminnan laadullista näkökulmaan seurattiin eniten asiakastyytyväisyyskyselyjen kautta. Yli 85 % vastaajista ilmoitti tekevänsä jonkinasteisia tyytyväisyyskyselyitä. Myös tehokkuuslukujen seuraaminen oli yleinen laadun seurannan väline. Tässäkin luokassa 85 % ilmoitti seuraavansa jollakin tasolla tehokkuuslukuja. Erityisiä osittaisia laatuauditointeja suoritti puolet otoksesta. Suurimmassa osassa nämä eivät olleet koko toiminnan kattavia, vaan keskittyivät tiettyihin toimintoihin.



Kuva 14 Laadun arviointi ylläpidossa

Kustannustehokkuutta silmällä pitäen tiedusteltiin lisäksi vastanneiden näkemystä ennakko- ja korjaavien huoltotoimintojen suhteesta. Vallitsevana ennakkokäsityksenä oli, että ennakko- ja korjaavien huoltotoimintojen suorittaminen osaltaan vähentäisi korjaavia toimia, ja voisi näin osaltaan helpottaa resursointia ja tuottaa kustannussäästöjä. Keskiarvona 42 % ylläpitotoiminnasta nähtiin olevan suunnitelmallista ja 58 % perustui äkillisiin korjauksiin. Vaihteluväli oli vastauksissa melko iso, vaihdellen suunnitelmallisen toiminnan 20 % osuudesta aina 75 % asti.

Suoranaisesti tehokkuuden seurantaan ja erilaisiin ylläpidon mittareihin liittyen tiedusteltiin karkealla tasolla organisaatioiden itse keräämiä ja käyttämiä mittareita. Näiden yhteenveto on esitetty kuvassa 15.



Kuva 15 Mitä ylläpidon tehokkuusmittareita käytetään.

Kaikki vastaajat mainitsivat keräävänsä ja käyttävänsä ylläpitokustannukset/pinta-ala -mittaria lähtökohtaisena tehokkuuden ilmaisimena kuvan 15 mukaisesti. Tämä tukee osaltaan kirjallisuustutkimuksen havaintoja siitä, että neliöperusteiset tunnusluvut ovat muiden kiinteistöjen ohella toimivia ja käytössä myös sairaalamaailmassa. Toiseksi eniten seurattiin palvelupyyntöjen ja vikailmoitusten vasteaikaa. Tämä heijastuu suoraan asiakkaan kokemaan palvelulaatuun ja seurannan tärkeys ja yleisyys on tästä syystä ymmärrettävää. Toisaalta myös sairaaloiden järjestelmien toimintavarmuus vaatii pikaisia toimenpiteitä, joten kyseinen aikatieto toimii myös toiminnan varmistamisessa. Asiakkaiden palautteita ja reklamaatioita keräsi 60 % sairaaloista. Vastauksiin sisältyy niin palvelupyyntöjen kuin yleisen palautteen kerääminen. Työpyyntöjen ja ennakkohuoltojen toteutumista seurattiin tehokkuusnäkökulmasta puolissa otoksen sairaaloista. Kiinteistöjen osalta panoksen ja tuotoksen suhde on häilyvä, joten työntekijäperusteisia mittareita käytettiin ainoastaan vajaassa 40 % sairaaloista.



Kuva 16 Organisaatiotasoiset mittarit

Organisaatiotasolla kaikki vastaajat kertoivat, että energian käytön seuranta oli käytössä organisaation tason mittarina. Lähes kaikki seurasivat myös taloudellisia mittareita. Ympäristönäkökulmista puolet ilmoitti seuraavansa myös jätejakeiden määrää. Palvelupyyntöjen vasteaikaa seurattiin organisaatiotasolla yli puolissa sairaaloista. Organisaation näkökulmasta palvelupyyntöjen kontrolloidun seurannan tärkeyttä voidaan perustella tekemättömiin pyyntöjen määrän minimoimiseksi. Prosessin tarkoituksena voidaan nähdä hallinnollisten resurssien käytön vähentämisen, jolloin nämä resurssit voidaan ohjata paremmin ydintoimintaan. Vain vajaa kolmasosa sairaaloista seurasi rakennusten korjausvelkaan liittyviä tarkasteluja. Samaa suurusluokkaa oli henkilöstön tuottavuus ja tuotokseen perustuvat luvut, esimerkiksi hoitajaksoihin tai kotiutuksiin suhteutetut kustannukset, sekä huoltotoimintojen suoritusasteet.

Oheisia kyselystä saatuja tuloksia käytettiin antamaan kansainvälistä näkökulmaa sairaaloiden kiinteistöjohtamisesta Euroopan tasolla. Koska kirjallisuuskatsauksessa tutkitut lähteet painottuivat enemmän kustannuspuolen lukujen vertailuun, haluttiin tässä kyselyssä selvittää enemmän toimintatapoihin ja organisaatioon liittyviä asioita. Vastauksia saatiin kiitettävästi myös maista, joissa sairaalakiinteistöjen ominaisuuksia on viime vuosina laajemmin tutkittu. Kuitenkaan tämän kyselyn puitteissa ei pystytty löytämään selviä eroja eri maalaisten sairaaloiden välillä. Kyselyn vastaukset osoittivat, että tällä otoksella esimerkiksi saksalaisten ja eteläeurooppalaisten sairaaloiden välillä ei pystytä tekemään varmoja havaintoja siitä, että toiminnan seuranta ja käytännöt olisivat toisessa paremmat kuin toisessa. Kirjallisuuskatsauksen tutkimukset keskittyivät pitkälti Keski-Eurooppaan, mutta tutkimukselliset ansiot kustannuspuolen tarkasteluissa eivät kuitenkaan heijastuneet toiminnan käytäntöihin. Tämä antaa varovaisia viitteitä siitä, että sairaalakiinteistöjen ydintoiminnan tärkeys, ja sen riippuvuus toimivista kiinteistöjärjestelmistä, on asettanut tietyn käytännön alalle.

## 5.2 Yleistiedot vertailun sairaaloista

Tarkastelussa mukana olleiden sairaaloiden yleistiedot on esitetty alla olevassa taulukossa 3. Vertailut sairaalat on esitetty tiedoissa ja vertailuissa nimettömiä. Vertailun tarkoituksena oli tutkia eriäviä käytäntöjä ja tätä kautta parhaita toimintatapoja, joten sairaaloiden vertailemisen anonyymeina katsottiin ajavan asiaa parhaiten oikeaan suuntaan. Numeeristen arvojen tarkasteluvuotena käytettiin vuotta 2012.

Taulukko 3 Vertailtujen sairaaloiden yleistiedot

	Sairaala 1	Sairaala 2	Sairaala 3	Sairaala 4	Sairaala 5
Kiinteistöyksikön henkilöstö tarkastelualueella	63,5	54,5	41	71	71
Kiinteistömassa brm <sup>2</sup>	245 700	150 000	135 800	222 600	179 200
Rakennusvuodet	1912–2010	1962–2011	1958–2012	1971–2010	-
Kiinteistöjen ylläpitokustannukset valituista luokista 2012 ilman energiaa	5,1M €	3,8 M€	2,7M €	3,6M €	6,6M €

Sairaalat 4 ja 1 erottuivat tässä tarkastelussa muista sairaaloista huomattavasti suuremmalla kiinteistömassallaan. Kiinteistöyksiköiden työntekijämäärät olivat yhtä sairaalaa lukuun ottamatta hyvin samansuuntaisia. Eroja selittänee osaltaan eräissä sairaalassa puhtaasta tilaaja-tuottaja-mallista johtuva oman operatiivisen henkilöstön puute. Kiinteistöjen vuosittaiset kustannukset olivat suhteessa hoidettavaan kiinteistömassaan yhtä poikkeusta lukuun ottamatta hyvin samankaltaista.

Oheisissa kustannuksissa on huomioitu käytön ja huollon, kunnossapidon, hallinnon, jätehuollon ja ulkoalueiden hoidon kustannukset. Kustannuksista on esitetty tarkempi vertailu seuraavassa kappaleessa. Rakennusten ikäjakauma vaihteli paljon eri sairaaloiden välillä. Tarkempaan vertailuun olisi tarvittu rakennuskohtaisia tietoja, mutta tämän tarkastelun suorittaminen osoittautui monen sairaalan osalta haastavaksi, koska vaikka rakennus- ja perustiedot olivat saatavissa rakennustasolla, seurattavat kustannukset olivat useassa tapauksessa vain koko sairaala-alueen tasolla. Kyseisissä luvuissa ei ole huomioitu teknisten ratkaisujen eroja, vaan pyritty ottamaan samojen kustannusluokkien luvut pohjautuen tilinpäätöslukuihin.

## 5.3 Kustannusvertailut

Sairaaloiden huoltotoimintojen tarkoituksena on ylläpitää ydintoimintoja varmistamalla, että hoitotoiminnot ovat aina toiminnassa. Tässä työssä esitetty tarkastelu tehtiin tätä näkökulmaa silmälläpitäen. Jotta kyseiset toiminnot saadaan analysoitua riittävällä tarkkuudella, täytyy tarkastelunäkökulmia olla lähtökohtaisesti useita.



Kustannusten yhteismitallisen keräämisen huomattiin olevan hankalaa vielä nykypäivänä. Tämä ei tullut yllätyksenä, sillä kirjallisuuskatsauksen yhteydessä kävi ilmi, että käytäntö ei ole ollut vuosien saatossa yhdenmukainen. Osittain tästä syystä kustannusvertailuita ei ole tehty Suomessa. Tämän työn tiedonkeruuprosessissa luokkien täsmäytys suoritettiin useassa eri vaiheessa ja lopullisiksi kustannusluokiksi päätettiin sairaaloiden asiantuntijoiden ja projektiryhmän avulla käytön ja huollon, kunnossapidon, hallinnon, jätehuollon ja ulkoalueiden hoidon kustannukset. Näihin sisällytettyt asiat on esitetty liitteessä 1. Näiden kuluerien katsottiin olevan lopulta lähimpänä yhteismitallista asteikkoa ja luokkien sisällöstä päästiin otsikkotasolla yhteisymmärrykseen. Yksittäisten tehtävien kustannuksia ei katsottu mielekkääksi tarkastella euromääräisellä tasolla, sillä kirjaamiskäytäntöjen katsottiin väärentävän otoksen tuloksia. Tästä syystä euromääräisiä kustannuksia tarkasteltiin ainoastaan kokonaissummana.

**Taulukko 4 Vuotuiset ylläpitokustannukset bruttoalaa kohden vertailuista luokista vuonna 2012**

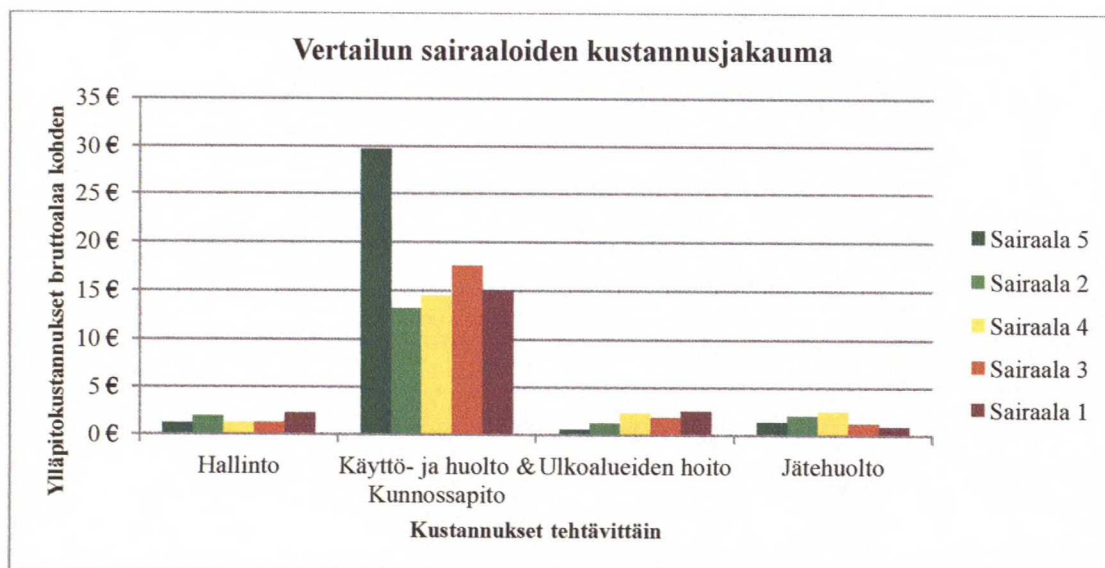
	Minimi	Keskiarvo	Maksimi	Mediaani	Keskiahajonta
Ylläpitokustannukset €/brm <sup>2</sup> ilman energia- kustannuksia	16,3 €	19,0 €	35,2 €	20,2 €	8,15 €

Taulukossa 4 on esitetty yhteenvetona kokonaisylläpitokustannukset mukana olevista sairaaloista. Huomattavaa on, että vaikka kustannusluokittelu pyrittiin saamaan mahdollisimman yksinkertaiseksi, esiintyy aineistoissa huomattavaa heittelyä. Ero neliökohtaisessa kustannuksessa on pienimmän ja suurimman sairaalan välillä on 19 euroa bruttoneliöltä vuodessa, joka tällä sairaalamassalla merkitsisi euromääräisesti noin 3 miljoonan kulueroa vuodessa. Otskoon ollessa näin pieni yksittäisten sairaaloiden poikkeavat arvot vaikuttivat keskimääräisiin hintoihin huomattavasti. Mikäli tämän vertailun kallein sairaala jätettiin pois, putosi keskihajonta 3,9 euroon neliötä kohden.

Huomattavaa on, että kyseiset neliöperusteiset kustannukset ovat suurusluokaltaan vain hieman KTI:n tilastoimien toimisto- ja liikekiinteistöjen vastaavia kustannuksia suuremmat. (KTI,2012) Tämä asettaa muutamia epävarmuustekijöitä tietojen oikeellisuuden kannalta, sillä suuri osa sairaalakiinteistöistä on 24/7 toimivia ja sisältävät paljon teknisiä järjestelmiä. Tähän verrattuna kulujen samankaltaisuus viittaisi siihen, ettei tässä vertailussa ole välttämättä saatu kaikkia kustannuksia mukaan. Toisaalta voi myös olla, että sairaalat ovat saaneet kehitettyä omaa toimintaansa kustannustehokkaaksi omien järjestelmiensä osalta. Perusteluna voisi käyttää oman ja ulkopuolisen toiminnan jakautumista huoltotoimintojen suorittamisessa, mutta pitävien johtopäätösten tekeminen vaatisi lisätutkimusta.

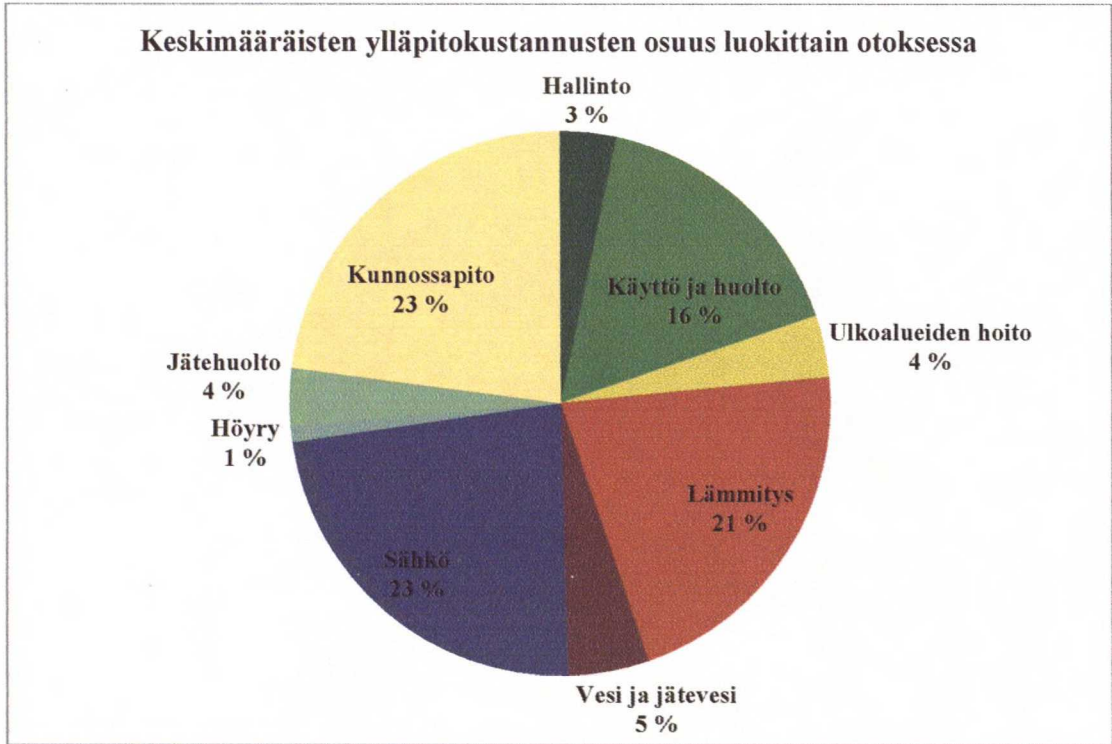
Taulukossa 5 on esitetty vertailun sairaaloiden kustannusjakaumat sairaaloittain. Kuviosta voidaan huomata, että käytön ja huollon kohdalla yhdellä sairaalalla on huomattavan korkeat kustannukset tässä luokassa. Kustannuksien oikeellisuutta tarkastettiin pitkin prosessia, mutta selvää selitystä kyseiselle poikkeukselle ei saatu. Muiden vertailun luokkien kustannukset ovat suhteellisesti huomattavasti pienemmät, joten huomio kiinnitettiin toiminnan tehostamisen näkökulmasta käytön ja huollon luokkaan.

Taulukko 5 Kustannusjakauma vertailun sairaaloissa

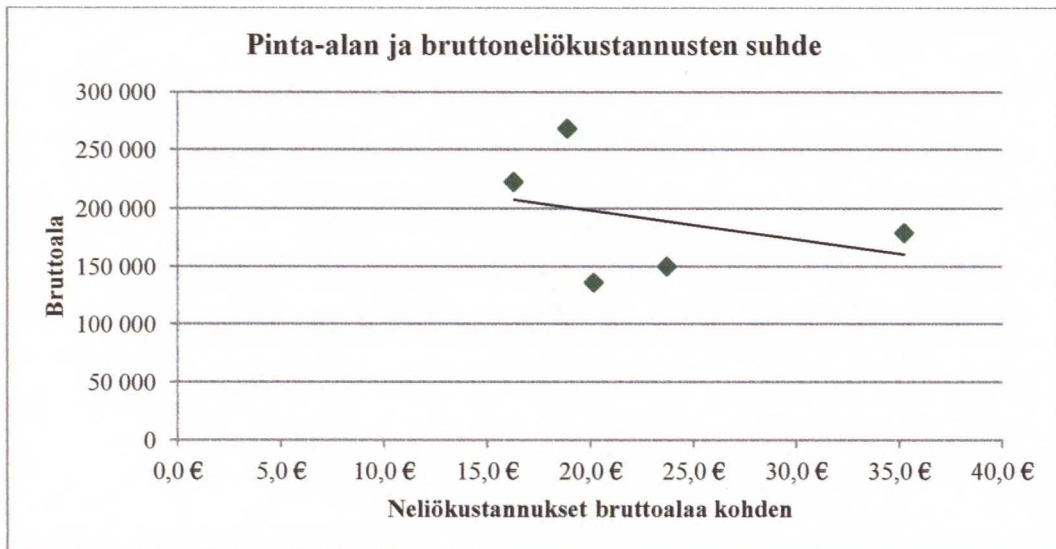


Taulukossa 6 esitetään puolestaan otoksen perusteella rakennettu keskimääräisen sairaala-kiinteistön kustannusjakauma KTI:n mukaisista kustannusluokista. Tässä tarkastelussa on huomioitu muista tiedoista poiketen myös sairaaloiden energiakustannukset. Käyttö- ja huoltokustannukset, jotka viittaavat huoltotoiminnan lukuihin, vastaavat tarkastelun perusteella noin 16 prosenttia keskimääräisen sairaalan kokonaiskustannuksista. Kunnossapidon ja korjausten kustannukset ovat noin 23 prosentin osuus kokonaiskustannuksista. Hoito- ja huoltotoiminnan yhteenlaskettu osuus on näin 39 prosenttia kokonaiskustannuksista. Kyseisten luokkien kirjaamiskäytäntöjen takia yhteislukua pidettiin luotettavampana mittarina kuin yksittäisiä luokkia. Kun huoltotoimintojen kustannuksia paloiteltiin pienempiin osiin tiettyjen huoltotoimintojen kohdalta, huomattiin että mikäli energiakustannuksia ei huomioida, suurin kustannuselementti ylläpitokustannuksissa ovat henkilöstökulut ja ostopalvelut. Ylläpitokustannuksista energiankulutuksen osuus oli 44 prosentin luokkaa. Kun energiakustannuksiin huomioidaan veden kustannukset, ovat näiden yhteisosuus puolet sairaaloiden ylläpitokustannuksista. Hallitseva energiamuoto sairaaloissa oli sähkö, jolla hoidetaan sairaaloiden toiminta, kuten lääkintätekniset laitteet, hissit ja ilmanvaihtokoneet. Mikäli kyseistä kustannuspiirakkaa verrataan asuinrakennusten yleisiin osuuksiin, huomataan, että esimerkiksi lämmityskustannusten osuus on sairaaloiden osalla lähellä asuin-kiinteistöjen 25 prosenttia. Asuin-kiinteistöjen korjausten osuus oli noin 22 prosenttia. (Tilastokeskus, 2013) Kustannusjakauma osoittaa, että vaikka kiinteistöt ovat tyypiltään hyvin erilaisia, on ylläpidon näkökulmasta kustannusten jakautumisessa havaittavissa tiettyjä yhdenmukaisuuksia.

Taulukko 6 Vertailun otoksen keskimääräinen kustannusjakauma



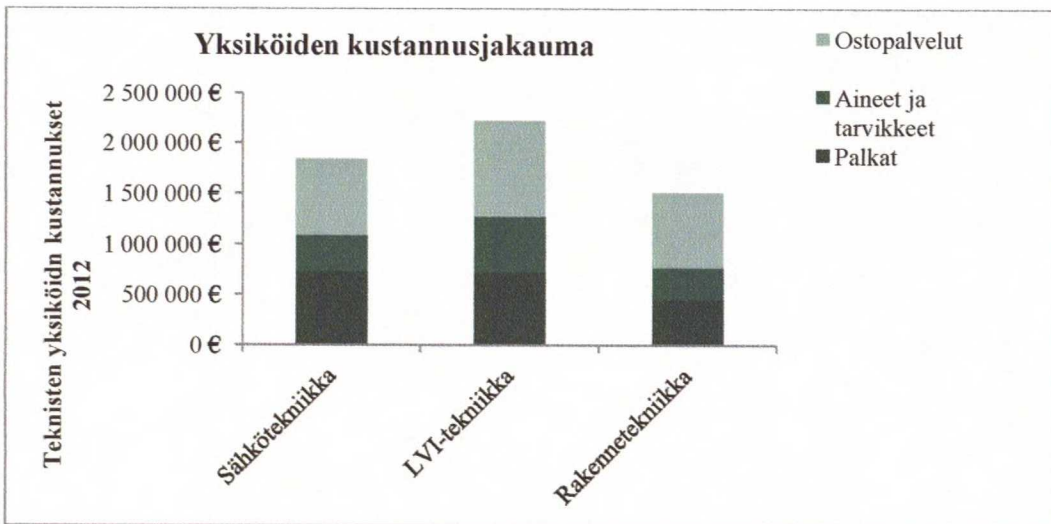
Kustannusten ja pinta-alojen yhteyttä tutkittiin vertaamalla ylläpitokustannuksia sairaaloiden pinta-alaan. Vertailu on esitetty kuvassa 17. Kuva osoittaa erittäin lievän laskevan trendin. Tällä otoksella siis voidaan varauksella todeta, että pienemmissä yksiköissä on suuremmat neliökohtaiset kustannukset. Tarkastelussa ei ole otettu huomioon energiakustannuksia, joten erot eivät ole selitettävissä tätä kautta, vaan lähinnä huolto- ja kunnossapitoiminnan kustannusten kautta.



Kuva 17 Pinta-alan ja neliökustannusten suhde

Yllä tehty analyysi osoittaa, että kokonaiskustannusten eroja ei pystytä selittämään ainoastaan pinta-alaerojen kautta. Kuitenkin vertailun otoksella analyysi osoittaa, että kooltaan suuremmat sairaalat olisivat saaneet bruttoneliökohtaisia kustannuksiaan alemmaksi ja nauttivat jonkinasteisista mittakaavaeduista. Löydös olisi samansuuntainen mitä Sliteen huomasi omassa tutkimuksessaan Ranskan sairaaloista. (Sliteen, 2011)

Erot vertailussa osoittavat myös, että toiminnan tarkastelu on aiheellista selittävien tekijöiden löytämiseksi. Parantaaksemme vertailun selitystasetta entisestään olisi suotavaa tarkastella sairaaloita useammasta alaluokasta kokonaiskustannusten lisäksi. Tämä vaatisi osaltaan täysin yhtenäiset kirjauskäytännöt, jotta voidaan varmistua eri luokkien oikeellisuudesta. Toisena ongelmana voidaan nähdä jo edellä todettu rakennuskohtaisten kirjausten puute monilla sairaanhoitopiireillä, joten rakennuskohtaista tarkempaa tarkastelua, tai rakennuksen iän huomioon ottavia vertailuita ei pystytty tässä tutkimuksessa suorittamaan. Mikäli seuraavilla vertailukierroksilla saadaan kasvatettua otoskokoja, voidaan mallin selitystasetta pyrkiä parantamaan tarkemmalla käyttötarkoitukseluokittelulla.



Kuva 18 Teknisten yksiköiden kustannusjakauma

Kuvassa 18 on esitetty huoltotoiminnan keskimääräinen kustannusjakauma teknisten osastojen kohdalla neljän vertailusairaalan osalta. Kyseinen jaottelu ei edusta varsinaisesti kiinteistökaavan mukaista kustannuslajittelua, mutta tämä tieto oli saatavissa sairaaloilta helposti. Kuva 18 osoittaa, että sähkö- ja lvi-tekniikan osalta keskimäärin 40 prosenttia kuluista kuluu henkilöstön palkkoihin. Rakennustekniikan kohdalla vastaava luku on vain 25 %. Ostopalveluiden osuus oli kaikissa luokissa hieman henkilöstökustannuksia suurempi. Virhetekijänä voidaan pitää ostopalveluiden ja materiaalin kirjauksessa olevia eroja, jolloin osa sairaaloista mainitsi näiden olevan osaltaan päällekkäisiä. Peilattaessa kustannusperusteista osuutta oman ja ulkoisen työn välillä voidaan todeta, että kansainvälisessä kyselyssä esille tullut trendi ulkoisen työvoiman käyttämisestä vikakorjauksia suunnitelmallisimpiin huoltoihin on melko yleinen käytäntö myös Suomessa.

Laskettujen kustannusanalyysien perusteella kustannuksia voidaan verrata myös kumulatiivisen kehityksen kautta, jolloin voidaan pohtia mahdollista benchmark-luokittelua. Tällöin ylläpidokustannusten luokitteluasteikkona voidaan käyttää esimerkiksi keskimääräistä vuosittaista ylläpidon bruttoneliökustannusta, 19,0 euroa, jonka alapuoliset luvut edustavat parasta puolikasta ja vastaavasti yläpuoliset huonointa puolikasta. Yksittäisenä mittarina

tämä ei kerro kaikkea, sillä esimerkiksi kunnossapitoon laitettavan rahamäärän käsite on häilyvä. Se, että jokin sairaala käyttää paljon rahaa kunnossapitoon, ei välttämättä ole huono asia. Kustannusmittareiden voidaan katsoa tarvitsevan tuekseen muita laadullisia mittareita. Taulukossa 7 on esitetty kustannusvertailun tulokset yhteenvetona.

Taulukko 7 Vertailun sairaaloiden ylläpitokustannukset

	Ylläpitokustannukset €/brm <sup>2</sup> vuodessa
Sairaala 1	18,89 €
Sairaala 2	23,7 €
Sairaala 3	20,2 €
Sairaala 4	16,3 €
Sairaala 5	35,2 €

## 5.4 Energiankulutuksen vertailu

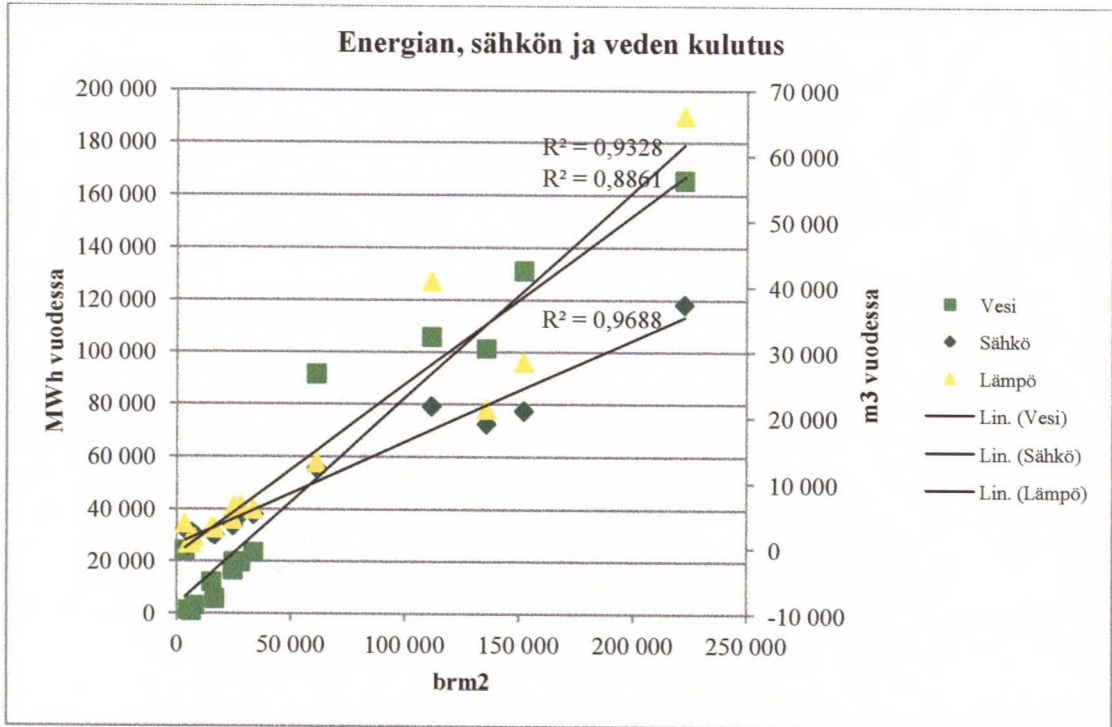
Energian osalta tässä työssä vertailut arvot on kerätty kantasairaaloiden sekä Meilahden alueilta. HUS oli tarkastelusairaaloista ainoa, jonka kohdalta energiankulutusluvut olivat saatavista Meilahden eri rakennuksilta erikseen. Muilta sairaaloilta saadut tiedot ovat kantasairaalan tonttitietoja, jotka sisältävät useita rakennuksia. Meilahden rakennukset sisältyvät sairaalan ja klinikoiden lisäksi myös muita hallinnollisia ja aputehtäviin tarkoitettuja rakennuksia, jotka osaltaan kuuluivat muissa sairaaloissa näiden kantarakennuksiin. HUS:n osalta vertailussa on näin ollen mukana yksittäiset klinikat, kirjasto ja hallinto- ja palvelukeskus. Hallinto- ja palvelukeskus ei suoranaisesti tuota sairaaloiden ydintoimintaa, mutta koska nämä kuuluvat myös muilla sairaaloilla alueen rakennuksiin, päätettiin nämä ottaa mukaan tarkasteluun. Tarkasteluvuotena pidettiin myös energian osalta vuotta 2012. Lämpöenergiankulutusarvot on sääkorjattu kaikkien osalta Jyväskylän arvoihin. Sääkorjaus tehtiin, jotta paikalliset lämpötilaerot eivät vaikuttaisi vertailuun.

Energiankulutuksen vertailtavat luokat on esitetty taulukossa 8. Taulukossa esitetään vertailun sairaaloiden energiankulutuksen keskiarvo, alin, maksimi ja keskihajonta koko sairaala-alueen osalta suhteessa pinta-alaan. Vedenkulutuksen keskihajonta nousi numeraalisesti suurimmaksi. Tämän selittävä tekijänä löydettiin Meilahden apurakennukset, joissa vedenkulutus oli sairaalarakennuksia huomattavasti suurempaa. Pelkkien sairaalarakennusten kohdalla vedenkulutuksen keskihajonta oli suhteellisesti vertailun pienin, ja osoitti, että samantyyppisten rakennusten kohdalla erot tässä kustannusparametrissa ovat pienet. Energiankulutuksen osalta voidaan keskihajonnan todeta olevan suuri. Tämä osoittaa, että lämmönkulutuksen kustannukset ovat sairaalarakennusten kohdalla enemmän hajautuneita kuin veden kulutuksen. Tämä voi osaltaan aiheuttaa ongelmia jatkuvaan tehokkuusvertailuun.

Taulukko 8 Vuosittaisen energian ja vedenkulutuksen vertailu erotelluilla rakennuksilla

	Minimi	Keskiarvo	Maksimi	Keskihajonta
Energia Mwh/brm <sup>2</sup>	0,12	0,26	1,01	0,23
Sähkö Mwh/brm <sup>2</sup>	0,05	0,22	0,82	0,18
Vesi M3/brm <sup>2</sup>	0,14	1,11	6,84	1,62

Taulukko 9 Energian ja veden kulutuksen suhde pinta-alaan



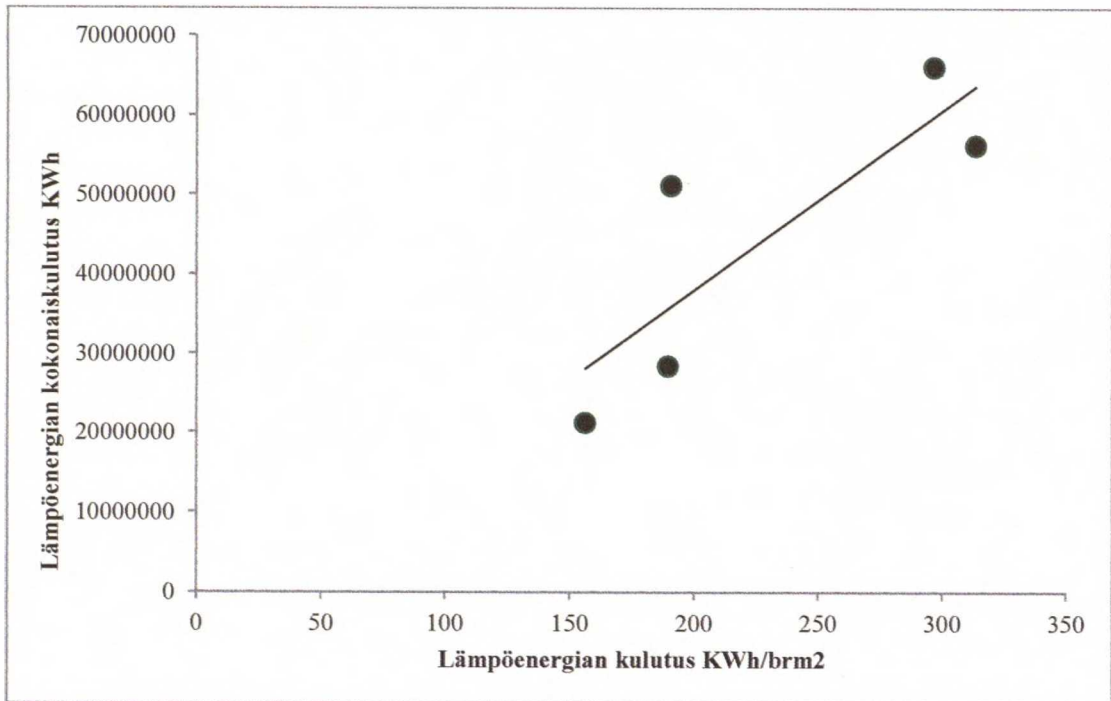
Taulukossa 9 esitetään energian ja veden kulutuksen ja bruttoalan suhde. Tulokset osoittavat, että energian ja veden kulutuksen suurin selittävä tekijä on rakennusten pinta-ala. Tältä osin esimerkiksi eri sairaaloiden erilaiset sairaalalaitteet ja toimintatavat eivät vääristä kovinkaan paljoa yleistä kiinteistösektorilla vallitsevaa selitystekijää. Veden ja sähkön osalta yli 90 prosenttia vertailun sairaaloiden eroista on selitettävissä pinta-alojen avulla. Lämmityksen osalta vastaava luku on vain 88 %, joten lämmitysenergian kulutuksen eroja ei pystytä täysin selittämään ainoastaan pinta-alojen eroilla. Lämmityksen osalta arvoja on pyritty korjaamaan vertailukelpoiseksi säädöskorjaamalla eri paikkojen kulutukset Jyväskylän sääoloihin, jolloin kulutukset pitäisi laskennallisella tasolla olla yhteismitallisia. Mikäli vertailtaviin rakennuksiin otettiin mukaan ainoastaan sairaalat ja klinikat, selitysasteet laskevat noin prosentin, mutta säilyttivät silti merkittävän asemansa.

Kirjallisuuskatsauksessa esitettiin Sliteenin (Sliteen, 2011) havainto edustavan vertailujoukon tärkeydestä sairaalakiinteistöjen vertailussa. Tämän työn tarkastelussa huomattiin, että mikäli HUS:n osalta kiinteistöjä käsitellään muiden sairaaloiden tapaan yhtenä kokonaisuutena, jolloin kaikki alueen pinta-alat ja kulutukset on laskettu yhteen, saatiin seuraavanlaiset tulokset. Regressio sähkön ja vedenkulutuksen suhteesta pinta-alaan olivat selitysasteeltaan edelleen 90 %. Energiankulutuksen suhde pinta-alaan selitti tällöin tilastollisesti ainoastaan 50 % muuttujien eroista. Pelkästään HUS:n rakennusten välillä oli suuria eroja kulutus- ja kustannustietojen välillä, joka osaltaan selittää ilmiötä. Sairaanhoidopiirien ”kantasairaala-alue” – luokittelulla saatiin seuraavat vertailuarvot:

Taulukko 10 Energian ja vedenkulutuksen vertailuarvot kantasairaala-alue tasolla

	Minimi	Keskiarvo	Maksimi	Keskihajonta
Energia Mwh/brm2	0,15	0,25	0,31	0,09
Sähkö Mwh/brm2	0,14	0,17	0,17	0,02
Vesi M3/brm2	0,75	0,88	1,04	0,13

Kaikkien kulutusluokkien kohdalla keskihajonnat putosivat jaottelulla melko pieniksi. Keskiarvot pysyivät lähellä aiemman luokituksen arvoja, mutta maksimi ja minimiarvojen lähentyminen pienensivät näitä hieman verrattuna aiempaan vertailuun. Tilastollisten seikkojen tukiessa jaottelua myös HUS:n osalta isompaan kokonaisuuteen, päätettiin, että vertailut suoritetaan kaikilta kantasairaala-alueilla, jotta yleinen vertailtavuustaso mielletään samaksi. Mikäli tulevaisuudessa sairaalarakennuksia saadaan mukaan useampia, voidaan siirtyä yksittäisten sairaala- ja klinikkarakennusten tarkasteluun. Nykyisellään Meilahden alueen yksittäiset rakennukset vaikuttavat otoksen pienuudesta johtuen koko malliin merkittävästi.



Kuva 19 Kokonaislämmönkulutus suhteessa neliöpohjaiseen kulutukseen.

Tässä yhteydessä tutkittiin myös neliökohtaisten kulutuslukemien suhdetta kokonaisenergiankulutukseen kuvan 19 mukaisesti. Oheisen mallin selitystekijäksi saatiin 70 %, joka tarkoitti, että kokonaisenergiankulutuksessa ilmenneet erot voitiin suurimmaksi osaksi selittää neliökohtaisten kulutuserojen kautta. Tämä osoitti, että neliökohtaisen tunnusluvun käyttäminen energiankulutuksen vertailuun on hyvä lähtökohta, ja selittämättä jäävää osuutta voidaan pyrkiä selittämään tarkentavissa vertailuissa.

Kokonaisuutena sähkön ja veden suhteellinen kulutus oli vertailuissa sairaaloissa samalla tasolla. Vaikka tutkimuksessa ei huomioitu sairaaloiden eriäviä laitekantoja, osoitti ana-

lyysien tulos, että keskenään vertailtaessa sairaalat käyttäytyvät sähkön ja vedenkulutuksen osalta hyvin samantyyppisesti. Lämmitysenergian osalta vertailu osoitti suuremman eron. Pinta-alaeroilla ei pystytty sääkorjatussa aineistossa selittämään syntyneitä eroja kovinkaan hyvin. Vuosittainen kulutusero pienimmän ja suurimman välillä oli 160 KWh neliötä kohden, jota voidaan pitää erittäin suurena. Esimerkiksi nykyisillä kaukolämpöhinnoilla tämä tarkoittaisi Helsingin Energialta ostettuna noin 1,4 miljoonan euron kustannusta energimaksussa vuosittain vertailun keskikokoisessa sairaalassa. (Energiateollisuus, 2013) Kyseinen havainto osoittaa, että etsittäessä kustannussäästöjä, on lämmönkulutuksen tarkastelu merkittävä lähtökohta.

Energiankulutusta voidaan analysoida myös kumulatiivisen kehityksen kautta, joka on esitetty kuvassa 20. Kyseistä kuvaa voidaan käyttää benchmarking-käyränä osoittamaan vertailun sairaaloiden tehokkuutta. Esimerkiksi sairaalat joiden sähkönkulutus on alle 0,16 MWh/bruttoneliö vuodessa kuuluu parhaaseen puolikkaaseen ja sairaalat, joissa kulutukset ovat alle 0,14 MWh/bruttoneliö vuodessa kuuluvat otoksen parhaaseen 20 %. Vastaavasti vedenkulutuksen osalta voidaan todeta, että tehokkaimpaan puolikkaaseen kuuluu sairaalat, joiden vedenkulutus on alle 0,83 kuutiota/neliö vuodessa. Taulukossa 11 on esitetty vertailun tulokset kaksiasteisella jaotellulla energian ja vedenkulutuksen osalta.

Taulukko 11 Energiankulutus vertailusairaaloissa

	Sähkönkulutus/ala	Lämmönkulutus/ala	Vedenkulutus/ala
Sairaala 1	Yli keskiarvon	Alle keskiarvon	Yli keskiarvon
Sairaala 2	Alle keskiarvon	Alle keskiarvon	Yli keskiarvon
Sairaala 3	Alle keskiarvon	Alle keskiarvon	Alle keskiarvon
Sairaala 4	Yli keskiarvon	Yli keskiarvon	Alle keskiarvon
Sairaala 5	Yli keskiarvon	Yli keskiarvon	Yli keskiarvon

## 5.5 Toimintatavat ja työkalut eri sairaaloissa

Toimintatapoja tutkittiin kustannus- ja kulutustiedosta poiketen keskittyen laadulliseen näkökulmaan. Tarkastelu suoritettiin aiemmin esitetyn mukaisesti Balanced Scorecardin näkökulmia mukaillen tehdyllä teemahaastattelulla. Tiedot kerättiin henkilökohtaisilla haastatteluilta ja näitä tarkennettiin tarvittaessa sähköisen kyselyn avulla. Näkökulmiin liittyviin otsikkotasoisin teemakysymyksiin saatuja vastauksia on esitetty seuraavissa alaluvuissa jaoteltuna ylläpitoon, energiaan ja organisaation toimintaan. Kaikkia osa-alueita ei vertailu jokaisesta näkökulmasta, vaan kokonaisuus sovitettiin yhtenäiseksi. Toimintakysely tehtiin ennen kaikkea jatkuvan mallin kehityksen näkökulmasta, mutta sillä oli arvoa myös nykytilanteen analyysissä.

### 5.5.1 Ylläpidon prosessinäkökulma

Prosessinäkökulmasta asioita tarkasteltiin huoltojen suunnitelmallisuuden, dokumentoitujen prosessimääritysten ja asetettujen tavoitteiden kautta. Oheisessa taulukossa 12 on esitetty yhteenvetona tärkeimpiä sairaalakohtaisia käytäntöjä.



Taulukko 12 Prosessinäkökulman mukaisia toimintatapoja eri sairaaloissa

	Sairaala 1	Sairaala 2	Sairaala 3	Sairaala 4	Sairaala 5
Huollolla dokumentoidut kuvaukset ja tavoitteet	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Huoltotehtävien toteutumista seurataan säännöllisesti	Kyllä	Kyllä	Ei säännöllistä	Ei säännöllisesti	Projektitasolla
Energiankulutuksella on dokumentoidut tavoitteet	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Energiankulutuksen säännöllinen seuranta	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Energia-asioihin on nimetty erillinen vastuuhenkilö	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei
Kiinteistödokumentaation ajantasaisuuden ylläpitoon on oma henkilöstö	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä

Toimintatavoissa huomio kiinnitettiin toimintavarman sairaalaympäristön luomiseksi vaa-  
dittaviin asioihin. Näihin katsottiin kuuluvaksi huoltotoimintojen suunnitelmallisuus ja  
kattavuus, toimintojen organisointi ja resurssit sekä näiden seuranta. Sairaaloiden erilaiset  
organisaatiotavat aiheuttivat haastattelun perusteella pieniä eroja käytäntöihin, mutta eivät  
olleet vallitsevassa asemassa.

Kaikki sairaalat omasivat dokumentoidut huoltokuvaukset suurimmasta osasta huoltoteh-  
täviä. Kuvaukset olivat dokumentoitu joko sähköiseen huoltokirjaan tai organisaation eril-  
lisiin laatu- ja palvelukäsikirjoihin. Linjaus oli samansuuntainen myös kansainvälisesti,  
joten prosessien kuvaus ja tätä kautta vastuutus, oli nähty tärkeänä koko sairaalasektorin  
huoltotoiminnassa. Kaikki haastatellut henkilöt vastasivat, että organisaatioilla on ylem-  
män tason toimintastrategiat, joissa kiinteistöt ovat huomioitu vaihtelevasti. Kolmella vii-  
destä sairaalasta oli olemassa oleva organisaatiotasoinen kiinteistöstrategia. Kahdella  
muulla oli myös sairaanhoitopiiritasoinen strategia, mutta näissä ei ollut juuri otettu kantaa  
erikseen kiinteistöjen asioihin.

Kiinteistöyksiköiden resursoinnissa esiintyi sairaanhoitopiirikohtaisia eroja. Kahdessa pai-  
kassa mainittiin kaikkien vakanssien olevan nykyisellään täytetty ja organisaatiossa vallitsi  
tällä hetkellä rekrytointikielto. Puutteet korvattiin ostopalveluilla, mikäli budjetissa oli vie-  
lä varaa. Vaarana oli, että tehtävät jätettiin kokonaan tekemättä, jos budjetti ei tätä sallinut.  
Erään sairaalan osalta kaikki operatiivinen toiminta oli ulkoistettu laskutus pohjaiseksi,  
joten ulkoinen toimija hoitaa myös resursoinnin suoraan itse. Toisen sairaalan osalta resur-  
sointi pyrittiin hoitamaan mahdollisuuksien mukaan tuotannonohjauksesta tulevien syöt-  
teiden avulla. Osakeyhtiömuodolla toimiva sairaala puolestaan on laatinut useita sisäisiä  
resurssikartoituksia ja käytetty apuna ulkopuolisia konsultteja esimerkiksi ulkoaluetöiden  
resursoinnissa.

Rakennusten kunnossapitotarpeen arviointiprosessi sisälsi lukuisia samankaltaisuuksia eri sairaaloiden välillä. Kaikki sairaalat käyttivät ainakin osittain käyttäjien tekemiä vikailmoituksia kunnossapitotarpeen arviointiin. Energiaseurannan raportoinnin mainittiin antavan osviittaa energiansäästötoimenpiteiden tarpeesta. Varsinaisia korjauskartoituksia suoritettiin lähtökohtaisesti hyvin epäsäännöllisesti, eikä näitä tehty joka järjestelmälle. Tärkeistä järjestelmistä mainittiin etenkin sähköiset varajärjestelmät, jotka käytiin säännöllisesti läpi useassa paikassa. Eräs sairaala oli teettänyt osaltaan kuntoarviot kaikista lähes kaikista sairaalakiinteistöistä. Heidän sairaala-alueella on omat, aluekohtaiset tekniset isännöitsijät, jotka toimittavat osaltaan oman vastuualueensa korjausehdotukset. Tällä organisaatiolla kunnossapitoyksikkö laatii vuosittaiset korjausehdotukset, jotka priorisoidaan toteutettaviksi hankkeiksi.

Huolto- ja kunnossapitotoimenpiteiden seurannan säännöllisyys ja aktiivisuus osoittautui hyvin vaihtelevaksi. Kokoluokaltaan pienemmät sairaalat ilmoittivat, ettei huoltojen toteutumisella ole varsinaista säännöllistä seuranta. Suunnitelmallisia huoltotöitä seurattiin huoltokirjasta epäsäännöllisesti ja haastatelluissa mainittiin, että etenkin isompien PTS-hankkeiden seurannassa koettiin olevan parannettavaa. Kahden sairaalan osalta seuranta oli aktiivista ja perustui huoltotehtävien raportoinnin tunnuslukuihin. Toinen sairaaloista seurasi säännöllisesti palvelupyyntöjen asiakaspalautteita, reklamaatioita, huoltojen läpimenoaikoja ja toteutumista. Toinen organisaatio puolestaan järjesti säännöllisiä raportointikokouksia tilaajan ja tuottajan välillä. Heillä kunnossapitopäällikön toimenkuvaan kuului hankkeiden tilanteen dokumentoitu reaaliaikaisesti sähköiseen muotoon.

Kokonaisuutena voidaan todeta, että esimerkiksi palvelupyyntöjen vasteajan seuranta oli yllättävän epäsäännöllistä, jos toimintaa vertaa kansainvälisen kyselyn vastauksiin.

## 5.5.2 Energian prosessinäkökuuma

Energiankäytön seurannassa keskityttiin seurannan ja raportoinnin olemassaoloon, sekä vuorovaikutukseen varsinaisten tilojen käyttäjien kanssa. Kaikki haastatellut sairaalat pyrkivät vähentämään energiankulutustaan vuosittain. Yhteisenä lähtökohtana nähtiin 9 % energiansäästötavoite, jonka tosin mainittiin olevan hieman liian helposti saavutettavissa. Kaikilla sairaaloilla oli dokumentoidut energiantehostamissuunnitelmat, jotka sisälsivät vuotuiset säästötavoitteet. Kaikki eivät olleet allekirjoittaneet varsinaisia energiansäästösovimuksia, mutta käyttivät näiden tavoitteita kuitenkin pohjana omissa organisaatiokohtaisissa tehostamissuunnitelmissaan. Kansainvälisesti vastaavasti neljäsosa vastaajista ilmoitti, ettei organisaatio ollut sitoutunut energiansäästösopimukseen, mutta kaksi kolmasosaa mainitsi kuitenkin asettaneensa energiankäytölle omia tavoitteita. Energiansäästön ja sen tavoitteiden asettamisen ongelmana nähtiin laitekannan kasvu, joka osaltaan lisää sairaaloiden energiankäyttöä, vaikka ratkaisut ovatkin teknisesti energiaa säästäviä. Kiinteistöjen varsinaisesti käyttämän energianosuuden mainittiin lisäksi olevan suhteessa huomattavan pieni osuus verrattuna lääkintälaittejärjestelmien energiankäyttöön. Energiansäästötavoitteet asetettiin yleisesti historiatietoja ja tavoitesuunnitelmia mukaillen.

Energiankulutusta seurattiin kaikissa sairaaloissa säännöllisesti. Sähkön osalta tilanne oli paras, sillä sähkönkulutuksen seuranta oli useassa paikassa automaattista. Lämmitys ja vesimittarit olivat käytännössä kaikilla manuaaliluennalla. Eräs sairaala käytti seurantaan Enerkey-ohjelmistoa, joka sai kulutustiedot suoraan automaation kautta kaikista järjestel-

mistä. Toisen sairaalan kohdalla jokaisella rakennuksella oli omat mittarinsa, jotka luettiin huoltomiehen toimesta kuukausittain ja kirjattiin sähköiseen huoltokirjaan. Kulutusraportteja käytiin läpi kuukausittain ja pyrittiin puuttumaan mahdollisiin poikkeamiin. Kolmas sairaala seurasi energiankulutusta myyjien ja automaation kautta, ja laati sisäisesti vuositasoista seurantaa. Yhtä sairaalaa lukuun ottamatta muilla sairaaloilla ongelmana oli almittauksien puute, jolloin rakennuskohtaisia kulutustietoja ei saatu. Peilattuna kansainväliseen tutkimukseen automaattisen seurannan osuus oli hieman kyselyn tuloksia pienempi. Kuitenkaan kansainvälisestikään automaattinen tuntitasoinen seuranta ei ollut vielä kovin yleistä.

Kolmella sairaalla oli nimetty tietty vastuuhenkilö energia-asioista huolehtimiseen. Muilla sairaaloilla näistä vastasi eri osastojen päälliköt ja henkilöstö. Yhtä organisaatiota lukuun ottamatta kaikissa kohteissa energia-asioita hoidettiin muiden toimenkuvien ohella.

### **5.5.3 Kiinteistöorganisaation prosessinäkökulma**

Kaikilla sairaaloilla oli laadittu ainakin osittaiset huoltosuunnitelmat. Näiden kattavuus ja suorittaminen kuitenkin vaihteli sairaalakohtaisesti. Yhdessä haastattelussa kävi ilmi, että sähköön osalta suunnitelmallisten huoltojen suorittamista lakisäätöisten tarkastusten lisäksi ei nähty kovin tärkeänä, eikä näitä juuri tehty. Kansainvälisesti kolme neljäsosaa vastaavasti ilmoitti laatineensa jonkinasteiset huoltosuunnitelmat, mutta kattavien suunnitelmien osuus oli huomattavasti pienempi kuin kotimaisilla sairaaloilla.

Sähköisistä järjestelmistä kaikilta sairaaloilta löytyi sähköinen huoltokirjasovellus. Kahdella sairaalla oli käytössä Granlundin Manager-huoltokirja, yhdellä Rambollin ViaFM huoltokirja, yhdellä Artturi-kunnossapito-ohjelma ja yhdellä organisaation oma sovellus. Sähköiset huoltokirjat pitivät sisällään suunnitelmalliset huoltotehtävät sekä osittaisia laitetietoja. Kaikkiin huoltokirjasovelluksiin oli integroitu vikailmoitus/palvelupyynnöjärjestelmä, jolla asiakkaat jättivät työpyyntöjä huoltohenkilökunnalle. Näiden lisäksi kaikilta löytyi sähköinen dokumenttien hallinta, joka piti sisällään sairaalasta riippuen kaikkea piirustuksista työohjeisiin ja sopimuksiin. Myös kansainvälisesti sähköisten huoltokirjojen olemassaolo noudatti tätä linjaa, vaikka poikkeavana huomiona voidaan pitää sitä, että vikailmoitusjärjestelmiä ei ollut otettu käyttöön kuin puolessa vastanneiden sairaaloista.

Asiakkaiden palvelupyynnöjen vastaanotto hoidettiin pääsääntöisesti kaikkialla sähköisesti. Tilojen käyttäjillä oli sairaala/osasto/henkilökohtaiset tunnukset, joilla he kirjautuivat järjestelmään ja jättivät työpyynnöt. Kiireellisissä tapauksissa, jolloin vika häiritsi ydintoimintaa ja loi vaaratilanteita, pyynnöt oli ohjeistettu jättämään puhelimitse. Kaikki sairaalat olivat antaneet henkilöstölleen ohjeistuksen, että järjestelmän ulkopuoliset pyynnöt tuli kirjata henkilökunnan osalta järjestelmään jälkikäteen. Tämän seuranta kuitenkin on mahdotonta, joten todennäköisesti osa pyynnöistä jää merkkeamatta, etenkin jos kyseessä on vähäinen työ.

Eräs organisaatio oli ottanut kokeiluun tablet-tietokoneet huoltomiehille, jolloin he pystyvät kuittaamaan huoltotehtävät ja näkemään esimerkiksi piirustuksia suoraan kohteessa.

Sairaaloiden kiinteistötekniikan päivitys aiheuttaa väistämättä ongelmia myös dokumenttien ajantasaisuudelle. Dokumenttien ajantasaisuus taas voidaan nähdä erittäin tärkeänä asiana toimintavarmuuden säilyttämisessä huolto- ja korjaustöiden osalta. Suurimmalla osalla sairaaloista oli oma erillinen henkilöstö asiakirjojen hallintaan, joka vastasi doku-

menttien arkistoinnista ja näiden ajantasaisuuden ylläpitämisestä. Moni sairaaloista oli laatinut lisäksi dokumenttien laatimisohteet, jotka toimitettiin hankkeissa eri osapuolille. Haastatteluissa todettiin, että vanhempien järjestelmien osalta kaikki kuvat eivät välttämättä ole ajantasaisia, tai näistä ei ole sähköisiä versioita laisinkaan. Pienimmissä korjaustöissä moni sairaala hoiti muutokset nykyisiin piirustuksiin punakynämerkinnöillä, jotka sitten päivitettiin sähköisiin kuviin.

Huoltotilanteiden prosessin kulusta oli laadittu kaaviot yhtä vaille kaikissa sairaaloissa. Suunnitelmallisten huoltojen kohdalla prosessi kulki esimerkiksi eräässä organisaatiossa seuraavasti; Huoltokirjasta saadaan tulevan viikon huoltotyöt, huoltomiehet printtaavat huoltotehtävät, tehtävät tehdään omana työnä tai teetetään ostopalveluna ja kuitataan huoltokirjaan suorittamisen jälkeen. Kuukausittain isännöitsijäkokouksissa seurataan huoltojen toteumaprosenttia. Huoltoprosessien kulku oli käytännössä samankaltainen kaikissa sairaaloissa, erot muodostuivat eri vastuualueiden organisoinnin kautta, ja aiheuttivat tätä kautta esimerkiksi yhden työn delegointivaiheen lisää. Seurannan ja raportoinnin säännöllisyydessä esiintyi myös organisaatiokohtaisia eroja.

#### 5.5.4 Ylläpidon osaamis- ja kehittämisenäkökulma

Osaamis- ja kehittämisenäkökulman tarkasteltavina asiat olivat oman organisaation koulutusmahdollisuudet, ulkopuolisten toimijoiden osaamisen kehittäminen sekä kunnossapitotarpeiden tunnistamisen vastuuttaminen. Oheisessa taulukossa on esitetty yhteenvetona sairaalakohtaisia käytäntöjä.

Taulukko 13 Osaamis- ja kehittämisenäkökulman mukaisia toimintatapoja eri sairaaloissa.

	Sairaala 1	Sairaala 2	Sairaala 3	Sairaala 4	Sairaala 5
Oman henkilöstön aktiivinen kouluttaminen	Kyllä	Kyllä	Osittain	Mahdollisuudet on olemassa	Osittain
Ulkopuolisten toimijoiden kehittäminen	Yhteistyötapaamiset	Monivuotiset sopimukset, koulutukset	Osittaiset koulutukset	Vähäistä	Perehdytykset

Organisaation kehittymisen kannalta tärkeimpinä asioina nähtiin organisaation kouluttaminen ja kehityksen kautta tapahtuva kustannus- ja laatutrendien kehittyminen. Tätä ei kuitenkaan pystytty analysoimaan ensimmäisen vaiheen vertailussa. Oman organisaation henkilöstön osaamisen kehittämisen aktiivisuudessa huomattiin haastatteluissa sairaalakohtaisia eroja. Koulutuksia rajoittavana tekijänä nähtiin budjetin pienuus. Standardikoulutukset olivat henkilöstölle velvoitettuja, mutta muihin osaamista kehittäviin koulutuksiin pääseminen oli kiinni etenkin henkilön omasta aktiivisuudesta. Erään sairaalan tavoitteena oli järjestää keskimäärin kolme koulutuspäivää vuodessa henkilöä kohden ja näiden toteutusta seurattiin organisaation toimesta vuositasolla. Vastaavasti toinen organisaatio, jolla oli merkittävän hyvät koulutuspanokset, oli panostanut koulutuksiin ja käytti yhteistyö-

kumppanina aikuiskoulutuskeskusta, joissa oli yksilöidyt koulutukset huoltomiehille ja isännöitsijöille.

Ulkopuolisten sopimuskumppanien osaamisesta huolehtimisen voidaan nähdä edesauttavan organisaatiota siinä missä omankin henkilöstön. Kehittämiskeinoiksi mainittiin kilpailutuksien yhteydessä olevat pätevyystarkastelut, uusien kumppanien perehdytystilaisuudet ja säännölliset yhteistyötapaamiset, sekä monivuotiset kumppanuussopimukset.

Osaamisenäkökulmasta kysyttiin myös kenen vastuulla korjaustarpeiden tunnistaminen lopputilanteessa on. Yleisesti eri osastoilla oli vastuu omien sektoreiden korjaustarpeiden tunnistamisesta, ja loppukädessä osastojen päälliköt olivat vastuullisia. Yhden organisaation osalta ulkopuolisella urakoitsijalla on vastuu toimittaa impulsseja tilaajalle, joka tekee osaltaan näiden perusteella kunnossapitosuunnitelmia.

### **5.5.5 Energian osaamis- ja kehittämisenäkökulma**

Oman organisaation energiaosaamisen kehittäminen oli useassa paikassa vielä alkutekijöissä, eikä siihen ollut panostettu perehdyttämistä enempää. Sairaalat 1 ja 2 olivat hankkineet osalle henkilöstöstään energiaosaamista ulkopuolisilla kouluttajilla. Sairaala 1 oli lisäksi ottanut rakennuttamispuolella käyttöön työkalun, jolla varmistettiin uusien hankkeiden energiatehokkuus.

Ulkopuolisten kumppaneiden energiaosaamisen kehittäminen seurasi oman organisaation toimintaa ja oli kauttaaltaan vähäistä. Energia-asioihin mainittiin kiinnitettävän huomiota kilpailutustilanteissa ja uusissa hankkeissa annettavien energiaohjeistuksien avulla.

Myös tilojen käyttäjien energiaosaamisen kehittämiseen ei ollut monessakaan paikassa keskitytty. Osastoilla oli yhdyshenkilöitä, mutta näiden käyttö ei ollut kovinkaan monipuolista. Eräs sairaala tiedotti aktiivisesti intranetissä energiansäästöön liittyvistä teemoista ja piti vuosittaista energiansäästöviikkoa, jolloin tietoa jaettiin runsaammin. Myös toinen sairaala piti henkilökunnalleen ajankohtaisia ja säännöllisiä seminaareja. Kyseinen sairaala käytti lisäksi sisäistä asiakaskohtaista raportointia jätemääristä ohjamaan toimintaa ympäristöystävällisemmäksi.

### **5.5.6 Ylläpidon asiakasnäkökulma**

Asiakasnäkökulman mittareina käytettiin asiakastyytyvyyden ja palautteiden keräämistä, palvelupyyntöjen vasteaikojen seurantaa ja töiden suoritusasteita. Oheisessa taulukossa on esitetty yhteenvetona sairaalakohtaisia käytäntöjä.

Taulukko 14 Asiakasnäkökulman mukaisia toimintatapoja eri sairaaloissa

	Sairaala 1	Sairaala 2	Sairaala 3	Sairaala 4	Sairaala 5
Säännölliset kiinteistöasiakastytyväisyyskyselyt	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Kyllä
Sähköinen palautejärjestelmä työpyyntöihin ja näiden seuranta	Ei	Kyllä	Ei	Ei	Ei
Työpyyntöjen vasteaikojen aktiivinen seuranta	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Kyllä
Loppukäyttäjien vaikutusmahdollisuudet ylläpito ja energia-asioihin	Yhdyshenkilöt ja työryhmät	Yhdyshenkilöt, työpöyynöt ja palautteet	Vähäiset	Yhdyshenkilöt	Yhdyshenkilöt

Asiakkailla tarkoitetaan tässä yhteydessä tilojen käyttäjiä, eli sairaalan henkilökuntaa. Tilojen käyttäjien ja asiakkaiden näkökulmasta sairaaloiden tärkeimmiksi tavoitteiksi nähtiin ydintoiminnan vaatimukset täyttävät, terveelliset ja viihtyisät tilat. Toimivan ympäristön kannalta lähtökohtana voidaan pitää yleistä vuorovaikutusta asiakkaiden ja kiinteistöyksikön välillä.

Tätä tavoitetta vasten ongelmatilanteiden korjaamisen tulee olla ydintoiminnan lomassa sujuvaa ja asiakkaalle yksinkertaista. Mukana olevista sairaaloista kaikki käyttivät palveluja työtilausten keräämiseen sähköistä järjestelmää, johon asiakkaat pystyivät jättämään vikailmoituksia ajankohdasta riippumatta. Haastateltavilta tiedusteltiin lisäksi miten sairaalakiinteistöjen erityislaatuisuus otetaan huomioon kiinteistöyksikön toiminnassa. Yleisesti lähtökohtana mainittiin, että ylläpitopuoli joustaa töiden toteuttamisessa ajankohdan ja muiden häiriöiden osalta. Isommat hankkeet ajoitetaan yleensä lomakausille. Kriittiset viat korjataan heti, jolloin toiminnassa ei pystytä keskittymään asiakkaan kokemaan sujuvuuteen. Esimerkkinä sairaala 2 kerää päivittäistä palautetta yksikön töistä ja ohjaa tätä kautta omaa toimintaansa asiakaslähtoisemmäksi. Tekniseltä puolelta mainittiin, että kriittisiä sähköisiä varajärjestelmiä seurataan reaaliaikaisesti ja pyritään näin varmistamaan järjestelmien toimintavarmuus.

Yhtä tärkeänä asiana nähtiin asiakkaiden vuorovaikutusmahdollisuus. Tähän katsottiin kuuluvaksi palautteenantomahdollisuus niin työpöyntöihin kuin yleisesti kiinteistöyksikön toimintaan liittyen. Lähes kaikki sairaaloista pitivät säännöllisiä asiakastytyväisyyskyselyitä kiinteistöpalveluihin liittyen osana koko sairaanhoitopiirin kyselyjä. Palvelupyyntöihin ei yleisesti ollut mahdollista jättää suoranaista palautetta, tai tätä kautta ei seurattu toteutuneiden töiden laatua. Sairaala 2 seurasi työkohtaisia asiakaspalautteita ja oli asettanut itselleen reklamaatiotavoitteita. Palvelupyyntöjä ja asiakaspalautteita lukuun ottamatta käyttäjien vaikutusmahdollisuudet palveluiden sisältöön olivat heikot. Sairaala 1 ilmoitti järjestävänsä säännöllisiä asiakastapaamisia käyttäjien kanssa, joka osaltaan pienensi kuilua osapuolten välillä. Varsinaisia vikakorjauksia isompiin hankkeisiin kerättiin vuosittain ehdotuksia eri osastoilta. Moni sairaaloista oli nimennyt osastoille vastuuhenkilöt, jotka toimivat välikäsinä osapuolten välillä. Esimerkkinä nousivat esiin sisäilmaongelmiin tarkemmin paneutuvat ryhmät, joissa ongelmiin haetaan yhdessä ratkaisuja.

Viestintäkanavana käytettiin pääsääntöisesti sisäisiä intranet-sivuja, joilla tiedotettiin ajankohtaisista asioista. Osa sairaaloista mainitsi myös vuosittaiset infotilaisuudet, joissa laa-

jempia kokonaisuuksia käytiin yksityiskohtaisemmin lävitse. Vikailmoituksiin liittyen työn tilaajien kanssa oltiin tekemisissä yksityiskohtaisemmin. Eräs sairaala toimitti asiakkailleen myös kuukausitasolla kustannusseurantaa, joka tekee toiminnasta asiakkaan kannalta läpinäkyvämpää.

### 5.5.7 Energian asiakasnäkökulma

Loppukäyttäjien vaikutusmahdollisuudet energia-asioihin olivat kauttaaltaan heikot. Lähihinä nämä painoutuivat yhdyshenkilöiden ja kiinteistöyksiköiden käymiin keskusteluihin. Energiakuluja vyörytettiin osastoille sisäisessä vuokrassa, mutta osastojen toiminnalla ei nähty kuitenkaan olevan ohjausvaikutusta vuokran suuruuteen huolimatta tehdyistä säästötoimenpiteistä. Toinen esiin noussut ongelma oli, että esimerkiksi eräässä sairaalassa toimintaa ei pystytä tuottamaan kuin sähköllä, joten kulutukseen vaikuttaminen ja tästä lähtevät vaikutukset nähtiin osapuolten välillä haastavina.

Energia-asioista viestiminen toimi muun toiminnan ohessa Intranet-ympäristöissä, sekä eri teemaseminaareissa. Sairaaloiden energiankäytön ”pakosta” johtuen vuorovaikutuksen ja viestinnän taso oli vähäisempää, kuin mitä sen voisi olla esimerkiksi muunlaisessa kiinteistössä. Kulutustietojen ilmaisemisella työntekijöille ja asiakkaille ei koettu saatavan lisäarvoa toiminnalle.

### 5.5.8 Talousnäkökulma

Taulukko 15 Talousnäkökulman mukaisia toimintatapoja eri sairaaloissa

	Sairaala 1	Sairaala 2	Sairaala 3	Sairaala 4	Sairaala 5
Sisäinen vuokra käytössä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Kustannusten seuranta	Rakennuskohtainen tilitasoinen	Tilitasoinen	Tilitasoinen	Tilitasoinen	Tilitasoinen
Kiinteistökaavan mukainen luokittelu	Osittain	Osittain	Osittain	Osittain	Osittain

Kustannusten seurannassa ei löytynyt selvää yhteistä käytäntöä. Tähän saatiin jo osviittaa kirjallisuustutkimuksen yhteydessä vanhoista tutkimuksista, eikä asia ollut juuri kehittynyt näistä läpinäkyvämpään suuntaan. Vertailupohjana käytettiin yleistä kiinteistöalan tilikartastoa, johon kovinkaan moni sairaala ei kuitenkaan saanut kulujaan kohdistettua. Kustannuksia seurattiin kuukausitasolla tili- ja osaltaan tilakohtaisesti, mutta tilit eivät edustaneet samoja asioita eri paikoissa. Suurin osa sairaaloista pystyi kuitenkin suoriltaan erottelemaan kustannuksiaan henkilöstökuluihin, materiaaleihin ja tarvikkeisiin sekä ostopalveluihin. Mutta esimerkiksi päivittäisten käyttökulujen ja kunnossapitotoimenpiteiden välinen ero oli erittäin häilyvä.

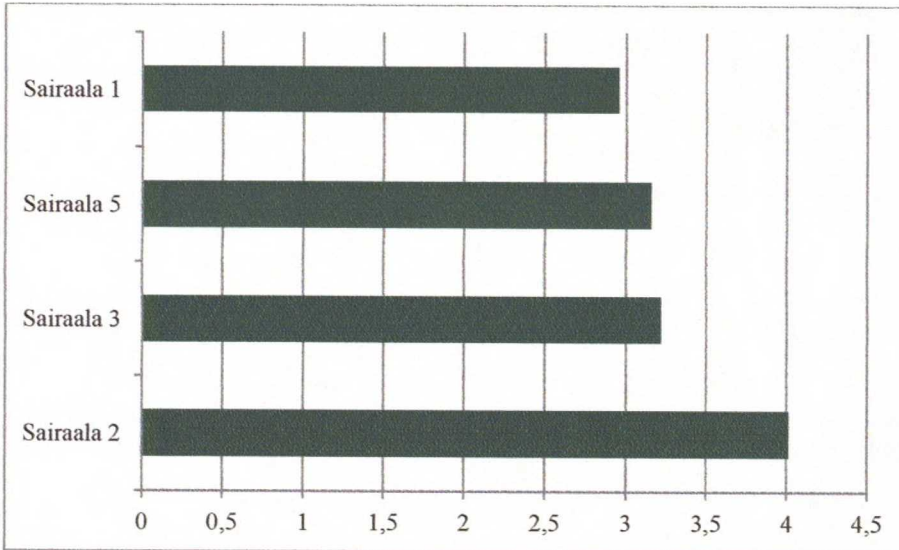
Energiakustannusten osalta käytäntö oli yhdenmukaisempaa, ja luokat edustivat lämmitystä, sähköä, vettä ja kaasuja. Eroja oli tilakohtaisessa tarkkuudessa, vaikkakin moni sairaala, joilla tila tai rakennuskohtaisia kulutuksia ei saatu, käytti jyvityksiä kokonaisenergiakulujen jakamiseen. Tarkastelun kannalta energiakustannusten kokonaissuuruutta ei nähty vertailun kannalta ratkaisevaksi, eikä näihin kiinnitetty juuri huomiota.

Kaikilla sairaaloilla oli käytössään sisäinen vuokra. Tämä oli jaettu pääoma- ja ylläpito-osaan. Yhdessä sairaalassa sisäinen vuokra oli tasearvosidonnainen, joka vääristi vuokran määrää. Kun tästä systeemistä siirrytään korjausvelkasidonnaiseen tarkasteluun, vuokrat tulevat vääjäämättä nousemaan. Kaikki sairaalat käyttivät myös tilakohtaisia jyvitysker-toimia vuokran jyvittämiseen. Tilatyypit eivät perustuneet mihinkään yleiseen listaukseen vaan olivat organisaatioiden itse laatimia.

## 5.6 Asiakastyytyväisyys

Vertailun kolmantena näkökulmana numeeristen ja toiminnan haastattelun lisäksi pidettiin tilojen käyttäjille suunnattua asiakastyytyväisyyskyselyä. Asiakastyytyväisyyskyselyn kat-sottiin edustavan tämän vertailun laadullista mittaria. Tiedot kerättiin sähköisenä kyselynä sairaaloiden osastonhoitajilta. Kysymykset liittyivät palveluiden saatavuuteen, tavoitetta-vuuteen, laatuun ja tiedottamiseen. Kyselyyn osallistui neljä sairaalaa. Kyselyn yksityis-kohtaisemmat kysymykset ja tulokset on esitetty liitteessä 5. Ohessa on esitetty yhteenveto kyselyn tuloksista.

Taulukko 16 Asiakastyytyväisyyden keskiarvo



Taulukossa 16 on esitetty kyselyn lopputulosten keskiarvo sairaalakohtaisesti. Kokonai-suutena yksi sairaala sai poikkeavan hyvät pisteet asiakastyytyväisyydestä. Toiminnan tar-kastelu osoitti, että kyseisessä sairaalassa oli panostanut paljon toimintaansa ja oheinen tulos osoittaa, että ainakin asiakkaat kokevat toiminnan erittäin hyvänä. Muiden sairaaloi-den tulokset olivat arvosanan 3 tuntumassa, joka ei 1-5 asteikolla ole huono arvosana, mut-ta sairaaloiden oma asiakastyytyväisyystrendin kehittyminen olisi viitannut hieman parem-piin arvosanoihin kaikissa sairaaloissa. Etenkin sairaala 1 alhainen arvosana oli yllättävä, sillä kyseisen organisaation toiminta oli yhtä korkealla tasolla kuin sairaalalla 2. Tulosta voidaan yrittää selittää sillä, että organisaation panokset eivät välttämättä näy asiakkaille koituvassa arkityössä. Tämä on huono asia, sillä kiinteistönhoito on nykypäivänä hyvin asiakaslähtöinen ala.



## 5.7 Organisaatioerojen suhde tuloksiin

Tässä ja seuraavassa kappaleessa on pohdittu nykyvertailun tuloksia ja näiden yhteyttä eri sairaaloiden toimintakäytäntöihin ja organisaatioihin. Alla on pohdittu vertailussa mukana olleiden sairaaloiden organisaatiomuotojen eroavaisuuksia verrattuna kirjallisuustutkimuksessa esitettyihin huomioihin eri organisaatiomallien hyvistä ja huonoista puolista. Sairaaloiden kiinteistötoiminnan organisoituminen on esitetty luvussa 4.3.

Vertailun sairaaloista HUS-Kiinteistöt Oy toimi osakeyhtiöpohjalla. Kirjallisuuskatsauksen luvussa 2.3 esitettyyn teoriapohjaan viitaten kyseisen organisaatiomallin vahvuutena voidaan pitää omaa hallintoa ja budjettia, jolloin yksikön tarpeiden arviointi on koko sairaanhoitopiirin tasoa tarkempaa. Samoin operatiivinen toiminta on suhteellisen vapaata. Tämä voi jossain tilanteissa muodostua myös ongelmaksi, koska toiminnan kehittämisestä vastaaminen on omalla vastuulla. Tässä tilanteessa esimerkiksi benchmarking-vertailut ja ulkopuoliset vertailut ovat hyvä väline toiminnan kehittämiseen. HUS-Kiinteistöt toimivat Tilakeskuksen pääsääntöisenä kumppanina ja tekee esimerkiksi ylläpitosopimukset omiin nimiinsä. Tämä voi osaltaan aiheuttaa monopolista asemaa, jolloin ulkopuolisten vertailujen tekeminen on tärkeää toiminnan pysymisessä oikealla kehityssuunnalla. Osakeyhtiömuoto luo lähtökohtaisesti parhaat edellytykset ja vaatimukset toiminnan läpinäkyvyydelle, joten voidaan olettaa, että vertailu esimerkiksi markkinahintoihin on muita muotoja helpompaa, ja tätä kautta kustannustehokkuutta on voitu kehittää osaltaan markkinatietojen avulla.

Turun yliopistollinen sairaala ja Oulun yliopistollinen keskussairaala toimivat tulosityksikköperiaatteella. Erillinen tulosityksikkö mahdollistaa päätöksentekijöiden pysymisen lähellä, säilyttäen kuitenkin rajapinnan koko sairaanhoitopiiriin. Hallinto on usein kevyt, joka osaltaan aiheuttaa sen, että päätöksenteko isoimmissa pöydissä on jäykkää. Tulosityksikkö joutuu kilpailemaan koko organisaation rahoista, joten resurssien niukkuus voi aiheuttaa ongelmia joidenkin toimintojen suorittamisessa.

Kuopion yliopistollinen sairaala toimii liikelaitos periaatteella. Liikelaitoksen hyviä puolia on yksinkertaisen hallinnon mahdollistamat nopeat päätökset operatiivisesta toiminnasta. Samalla kuntayhtymä pystyy säilyttämään kontrollin eri tilanteissa.

Tampereen yliopistollinen sairaala toimii sairaanhoitopiirin sisäisenä yksikkönä. Sairanhoitopiirin sisäisellä yksiköllä johtaminen on hallinnon keveydestä johtuen helppoa, mutta toisaalta vertailu muihin ja tätä kautta kustannustehokkuus voi olla hankalampaa.

## 6 Tutkimuksen yhteenveto ja johtopäätökset

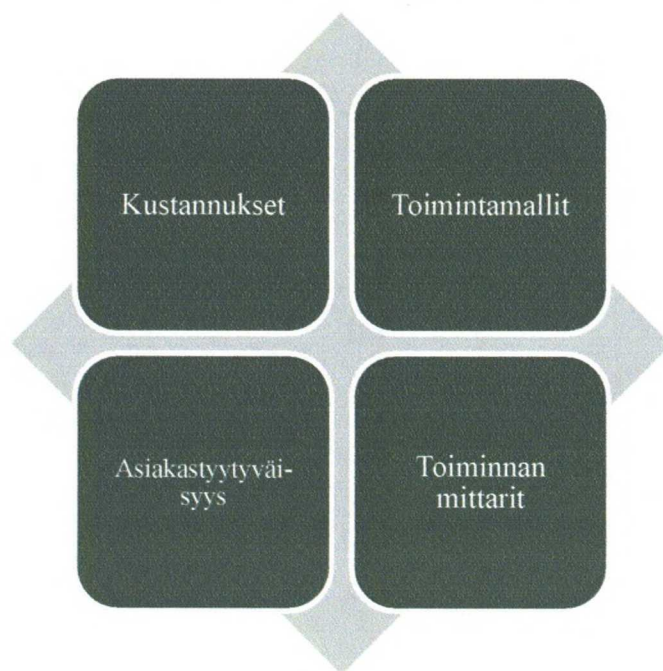
Tässä kappaleessa verrataan työn lopputuloksia alussa esitettyihin tutkimuskysymyksiin ja pohditaan miten jatkossa asioita voidaan parantaa entisestään.

### 6.1 Tutkimuksen keskeiset tulokset

Tutkimuksen päätavoitteena oli tunnistaa teoriapohjaan ja tiedonkeruuseen pohjautuen sairaalakiinteistöjen käytäntöjä ja rakentaa näiden perusteella jatkuva vertailumalli sairaaloiden kiinteistötoiminnan kehittämisen tueksi.

#### Jatkuvan toiminnan vertailumalli

Edellä esitettyihin tiedonkeruutuloksiin ja teoriakatsaukseen pohjautuen pyrittiin luomaan tarpeeksi yksinkertainen, mutta olennaiset sairaalakiinteistöjen toiminnot huomioiva malli jatkuvan vertailun toteuttamiseksi. Tutkimusongelmana oli löytää malli, joka mahdollistaa sairaalakiinteistöjen ylläpitotoiminnan ainakin yliopistosairaalakiinteistötasolla. Mallin pyrkimyksenä oli pitää tarkasteltavat asiat sellaisina, että mallin dynaamisuus säilyisi myös tulevaisuudessa ja toisi vertailuun trendien kehittymisen ulottuvuuden. Tarkoitus oli tuottaa osallistuville tahoille tietoa, jolla he pystyvät löytämään parhaita käytäntöjä eri sairaaloiden toimintatapojen joukosta. Parhailla käytännöillä tarkoitettiin tässä yhteydessä kustannusten, prosessien ja laadun kokonaisuutta. Malli hahmoteltiin vertailun kannalta matrisimaiseen muotoon, jolloin huollon käsittävän ylläpidon, ja energian osa-alueet käytiin läpi neljästä eri alakohdasta. Mallin muoto on esitetty kuvassa 20.



Kuva 20 Jatkuva Benchmarking-malli

Mallin osiot rakennettiin niin, että tarkasteltavia osa-alueita pystytään tarvittaessa lisäämään vertailuun myöhemmin. Tämä tulee väistämättä eteen jossain kohtaa, sillä tekniikka ja käytännöt kehittyvät entisestään.

Eri osa-alueiden lähtökohdiksi otettiin niin sanotut parhaat käytännöt, eli tavoitetilat, joita kiinteistönhoidossa ja energiajohtamisessa tulisi tavoitella. Tavoitetilat määriteltiin tässä tutkimuksessa käytetyn BSC-tarkastelun teemojen pohjalta ja näitä tarkennettiin sairaala- ja kiinteistöalan ammattilaisten näkemysten avulla. Tavoitetilojen taustalla pidettiin näkemystä nykytilanteesta ja tavoitteet pyrittiin asettamaan niin, että ne ovat realistisesti saavutettavissa eri sairaaloilla. Koska eri sairaalaorganisaatioilla on erilaiset strategiset tavoitteet, pyrittiin nämä pitämään tarpeeksi yleistasoisina ja kiinteistöiden toimintaan ja asiakaisiin liittyvinä. Tavoitetilojen vertailun ideana oli, että mitä enemmän organisaatio oli omaksunut alla esitettyjä tavoitetilan käytäntöjä, sitä lähempänä sen nähtiin olevan parasta käytäntöä. Tavoitetiloiksi määriteltiin seuraavia asioita:

### **Kiinteistönhoito ja huolto**

- **Kustannukset (€ / bruttoala)**

Läpinäkyvät kustannukset; Kustannukset ovat saatavissa alatileiltä yleisiin kiinteistöalalla käytettäviin kuluryhmiin. Hyvänä lähtökohtana käytettiin KTI:n kuluuokituksen mukaista kiinteistökaavaa.

- **Toimintamallit**

Kiinteistöjen ylläpidolle on luotu dokumentoidut palvelukuvaukset. Prossien seuranta on määritelty ja nämä on vastuutettu organisaatiossa. Lisäksi tavoitteena nähtiin, että parhaassa käytännössä organisaatioilla on käytössään seuranta-työkalut toimintamallien toteutumisen seuraamiseen.

- **Asiakastyytyväisyys**

Kiinteistöjen käyttäjien tyytyväisyys pystytään maksimoimaan mahdollisilla resursseilla; Mittarina toimii asiakastyytyväisyydestä saadut pisteet.

- **Toiminnan mittarit**

Toiminnan seuraamisella on yhtenäiset mittarit, joilla on vertailuarvoa myös yleiseen markkinatasoon. Hoidon ja huollon näkökulmasta näiden katsottiin olevan huoltotoiminnan vasteajat, suunnitelmallisten huoltojen toteutuminen sekä korjaus- ja suunnitelmallisten huoltojen suhdeluku.

### **Energia**

- **Kustannukset**

Energian osalta kokonaiskustannuksia ei nähty edellä esitetyn mukaisesti oleellisena tarkastelutietona. Tavoitetilassa pohdittiin, että tariffitietojen tarkastelu voisi korvata kokonaiskustannusten tarkastelun tulevina vuosina.

- **Toimintamallit**

Tavoitetilassa energiankulutukselle on luotu dokumentoidut tavoitteet. Prosesien seuranta on määritelty ja toimintaa seurataan aktiivisesti. Energiaseurantaan on olemassa työkalut ja nämä ovat tosiasiallisessa käytössä. Osana työkaluja nähtiin, että optimitilanteessa kulutusseuranta, jolla tarkoitetaan tässä yhteydessä kulutusmittarointia, on rakennuskohtainen, tuntitasoinen sekä automaattinen.

- **Asiakastyytyväisyys**

Asiakastyytyväisyydessä tavoitetila rakentuu viestinnän ja vuorovaikutuksen pohjalle. Tavoitetilassa katsottiin, että asiakkaille viestitään energiankulutuksesta ja mahdollisista käyttäjien toimenpiteistä ja käyttäjiä pyritään aktivoimaan osaksi arkipäivän prosessia.

- **Mittarit (KWh/bruttoala)**

Kulutusseurannalla on yhtenäiset mittarit, joilla vertailuarvo yleisiin indekseihin. Energiaseurannan kohdalla lähtökohtana pidettiin kulutuksen KWh/pinta-ala - tunnuslukua. Mittaroinnin optimitilanteessa seurataan lisäksi eroa asetettuihin tavoitteisiin ja puututaan aktiivisesti poikkeamiin.

Kustannusten osalta mallin kvantitatiiviseksi mittariksi otettiin neliöperusteiset kokonaiskustannukset. Nämä osoittautuivat olevan yleisesti käytössä niin koko kiinteistöalalla, kuin myös kansainvälisten tutkimusten perusteella myös sairaalakiinteistöissä. Kyseinen tunnusluku mahdollisti myös vertailun eri kustannusindekseihin, jolla mahdollistettaisiin osaltaan sairaalakiinteistöjen kustannusten läpinäkyvän vertailun parantaminen. Kyseinen tunnusluku on säilyttänyt asemansa kiinteistöbenchmarking-vertailun lyhyessä historiassa, joten sen katsottiin edustavan kauaskantoista kustannusmittaria. Tavoitetilan osalta kustannukset jaettaisiin lähtökohtaisesti KTI:n kiinteistökaavan perusteella, jotta vertailu ja laajentaminen olisivat mahdollisimman helppoa tulevaisuudessa.

Energian osalta tutkimuksen aikana tultiin siihen tulokseen, että kokonaisenergiakustannusten vertailu eri sairaaloiden välillä ei tuo asianomaisille lisäarvoa. Tämä johtuu siitä, että kustannukset ovat suoraan suhteessa kulutettuun määrään ja yksittäisiin energiasopimuksiin, joiden saatavuudessa esimerkiksi maantieteellisesti saattoi olla huomattaviakin eroja. Tästä syystä energiankulutuksen osalta tunnusluvuksi valittiin neliöperusteinen kulutus niin lämmön, sähkön kuin veden osalta.

Toisen osion toiminnan tarkastelussa pääpaino oli tuoda tietoon, millaisia käytäntöjä ja ratkaisuja eri organisaatiot olivat omaksuneet, ja miten lähellä näiden nähtiin olevan määriteltyä tavoitetiloja. Nykyinen teematyyppinen toiminnan tarkastelu nähtiin myös tulevaisuudessa hyvänä pohjana. Teemahaastattelussa käytetty kysymysrunko on esitetty liitteesä 2. Laadullisen toiminnan tarkastelun lähtökohtana pidettiin toiminnan aktiivista seuranta. Esimerkiksi energiaseurannan tavoitetilaksi asetettiin, että energiaseuranta olisi ainakin rakennuskohtaista alamittauksineen, ja parhaassa tapauksessa tapahtuisi myös täysin automaattisesti. Näillä nähtiin olevan suuri merkitys esimerkiksi kulutuspoikkeamiin reagointiin, jonka rooli sairaaloiden kulutusmassalla korostui entisestään. Kustannusten näkökulmasta kustannusnäkökulmaa vertailtiin kustannusseurannan tason ja säännöllisyyden

kautta. Oletuksena oli, että mitä tarkemmalla tasolla kustannuksia seurattiin, sitä paremman pohjan tämä luo kiinteistötoiminnan kehittämiseksi.

Toiminnan mittari osa-alueella lähdettiin liikkeelle suunnitelmallisesta toiminnasta sekä koko huoltotoiminnan seuraamisesta. Toimintaan perustuvia vertailuita ei kansainvälisistä tutkimuksista juuri löydetty, joten näiden tunnuslukujen kehittäminen mallia varten johdettiin yleisesti kiinteistöjen ylläpidon seurantakäytännöistä. Toiminnoista tunnistettiin tunnusluvuiksi huoltosuunnitelmien toteutusaste, tilojen käyttäjien palvelu- ja vikailmoitusten suorittamisen vasteaika ja näiden huoltotehtävien tapahtumamäärien keskinäinen jakauma. Parhaassa toimintatavassa nähtiin, että työ olisi mahdollisimman suunnitelmallista, jolloin resurssien käyttöä pystyttäisiin suunnittelemaan paremmin. Näitä tunnuslukuja saadaan lisäksi monesta sähköisestä huoltojärjestelmästä suoraan, joten tiedot ovat helposti saatavilla. Kyseisiä tunnuslukuja pidettiin yleisesti pätevinä, vaikka kaikki vertailun osapuolet eivät näitä vielä toistaiseksi aktiivisesti seuranneetkaan. Huoltotoiminnan numeerisia mittareita ei käsitelty tässä työssä tarkemmin, mutta taulukossa 17 on esitetty esimerkkinä nykyisten sairaaloiden käytäntöjä näiden osalta. Kaikilta otoksen sairaaloilta ei ensimmäisessä vaiheessa saatu kaikkia huoltotoiminnan tunnuslukuja, mutta tämän katsottiin kertovan, että kyseiset organisaatiot voisivat kehittää toimintaansa seurannan näkökulmasta tulevaisuudessa. Osaksi tietojen puutteellisuuden takia, tätä mittaria ei käsitelty tässä työssä tarkemmin.

Taulukko 17 Huoltotoimintojen vertailu

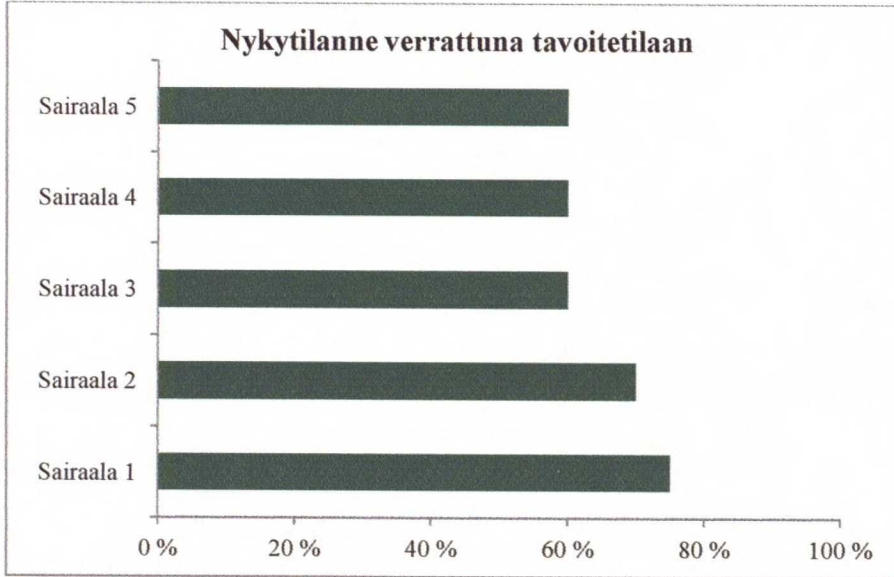
	Huollon vasteaika	Huoltojen toteutuminen
Sairaala 1	4,6	91%
Sairaala 2	3,2	93%
Sairaala 3	4,5	92%
Sairaala 4	-	-
Sairaala 5	2,9	-

Jotta toimintatapoja olisi mahdollista mitata myös tulevaisuudessa verrattuna nykyiseen tasoon, päätettiin työssä pohtia myös parhaiden käytäntöjen tulevaisuuden tarkastelua. Tässä vertailussa eri näkökulmien kysymyksien vastaukset pisteytettäisiin strategisia tavoitetasoja vastaaviin pisteisiin. Tällöin tarkastelusta muodostuisi osaltaan sairaaloiden kiinteistöyksikön toiminnan vertailuprosessi itsearvioon ja haastattelijan näkemykseen perustuvan mittariston kautta. Mallin hyöty tulisi esille myöhemmillä vertailukierroksilla, jolloin kehittymisen seuranta suhteutettuna muihin mittareihin antaisi osviittaa parhaiden käytäntöjen omaksumisesta ja muutoksesta teoriaosiossa esitetyn mukaisesti. Tavoitetasoksi asetettiin normaalisti tasapainotetussa mittaristossa käytetyistä strategiatavoitteista hieman yleisimpiä määritelmiä, jotka sopivat kaikille kiinteistöille. Näiden taso pidettiin myös tarpeeksi dynaamisena, jotta vertailtavuus säilyy myös kiinteistöalan muutoksessa.

Eri pisteytystasojen hahmotellut määritelmät on esitetty liitteessä 4. Määrittelytasoja määriteltiin viisi, jolloin 1. taso kuvasti heikointa tilannetta ja 5. taso edusti määriteltyä tavoitetilaa. Esitysasteikoksi valittiin prosenttiperusteinen esitystapa, jossa jokainen taso vastasi 20 % palikkaa kokonaisarviointista. Mikäli sairaalan katsottiin edustavan osittain tiettyä tasoa, annettiin sille vastaavasti pienempi osuus koko luokan prosenttimäärästä. Taulukossa 16 on esitetty haastatteluperusteisiin kysymyksiin liittyen saatu analyysi sairaaloiden toimintatavoista energian osalta. Prosenttiasteella tarkoitetaan tässä sitä, kuinka lähellä

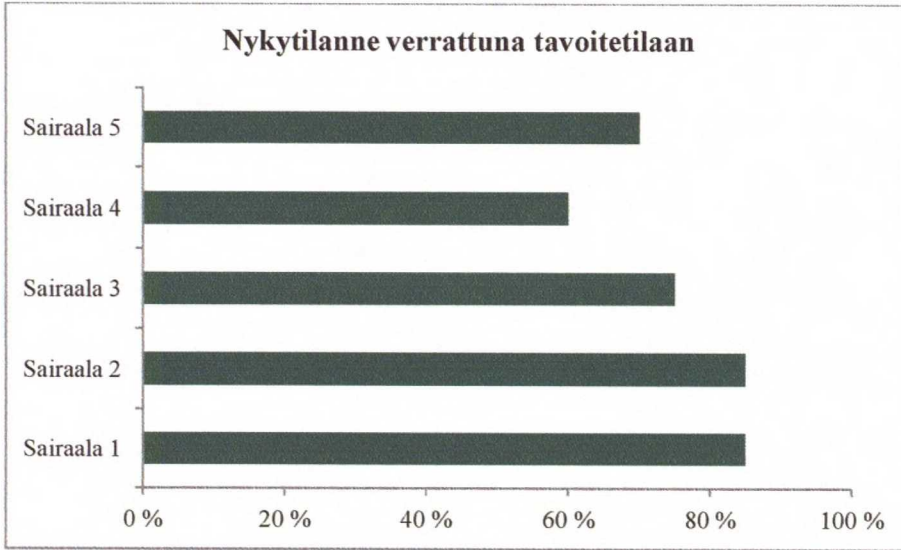
otoksen sairaaloiden toiminnan katsottiin nykyisellään olevan asetettuja tavoitetiloja. Lähimpänä 100 prosenttia oleva palkki esittää tässä tapauksessa näkökulmien parhaita käytäntöjä nykyhetkellä. Huomioitavaa on, että optimaalisen tavoitetilan katsottiin olevan tällä hetkellä vielä tavoittamattomissa otoksen sairaaloilta.

Taulukko 18 Energian parhaat käytännöt



Taulukossa 19 on esitetty vastaava kuva huollon ja ylläpidon osalta. Ylläpidon ja huollon osalta oltiin nykytilanteessa lähtökohtaisesti lähempänä tavoitetilaa kuin mitä voidaan todeta energian osalta. Kaikilla sairaaloilla oli edellisessä kappaleessa esitetyn tavoin huoltosuunnitelmat ja dokumentoidut huoltokuvaukset, joiden katsottiin olevan tämän luokan lähtökohta. Toiminnan seuranta ja tunnusluvut olivat samoja kaikilla niillä, jotka näitä ylläpäättään seurasivat. Tässä yhteydessä tarkasteltiin osaltaan myös ylläpitokustannusten seurantaa, jossa yleisten kiinteistökaavojen puute nähtiin monessa sairaalassa kehityskohteenä.

Taulukko 19 Kiinteistöhoiton ja huollon parhaat käytännöt

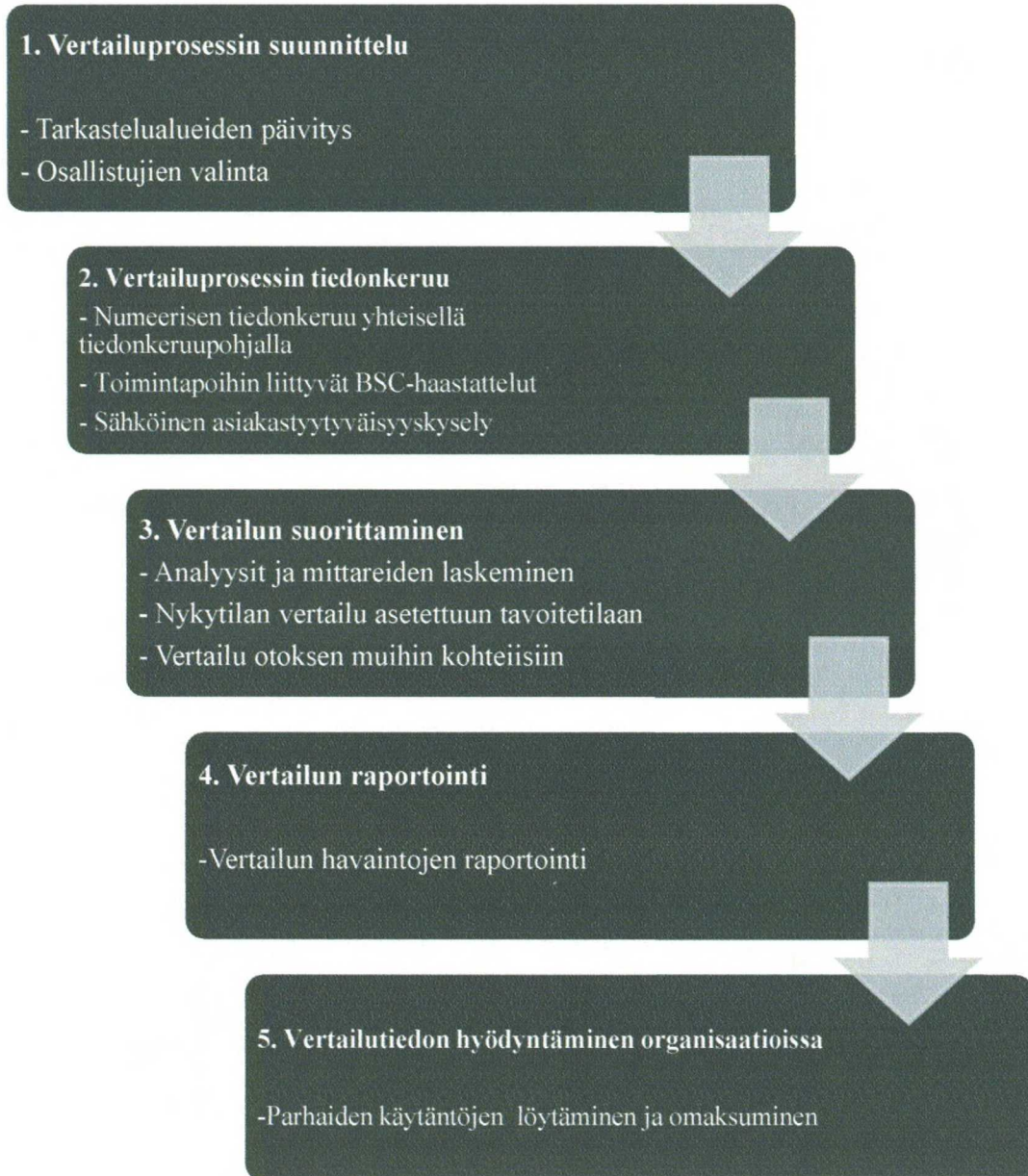


Asiakkaiden ja osaltaan laadun näkökulmasta lähtökohtana olivat toimivat ja tehokkaat tilat, jotka mahdollistivat ydintoiminnan tehokkaan suorittamisen. Asiakkaiden vaikutusmahdollisuudet olivat tehtyjen haastattelujen perusteella pääsääntöisesti tyytyväisyyskyselyiden ja palautteiden varassa, joten mittaristo rakennettiin tyytyväisyyskyselyn ja jatkuvassa vertailussa trendin kehittymisen pohjalle. Tulevaisuuden mallin asiakastyytyväisyyskysely rakennettiin organisaatioiden olemassa olevien kyselyiden pohjalta, jotta kysytyt kysymykset kohdentuisivat oikeisiin asioihin. Vastausten saamisen ja luotettavuuden takia kysymyspatteristo päätettiin pitää hyvin yksinkertaisena ja nopeasti vastattavana. Asiakastyytyväisyyskysely suunnattiin sairaaloiden osastojen hoitajille, joilla katsottiin olevan paras ymmärrys kiinteistöyksiköiden palveluiden käytöstä. Asiakastyytyväisyyskyselyn kysymykset jaettiin neljään luokkaan, joita olivat: tiedottaminen, tavoitettavuus, palvelun sujuvuus ja laatu. Näihin laaditut kysymykset on esitetty liitteessä 5. Asiakastyytyväisyydestä saadut keskiarvopisteet on esitetty tämän työn taulukossa 16.

Tässä työssä kehitetty vertailumalli rakennettiin perustuen kirjallisuuskatsauksessa nousseisiin havaintoihin kansainvälisistä tutkimuksista ja toisaalta kotimaisista yleisistä kiinteistöjohtamisen vertailun perusteista. Mallissa pyrittiin noudattamaan hyväksi havaittuja periaatteita mittariston laadinnassa. Tästä syystä malliin otettiin mukaan ”kovia” numeerisia mittareita, sekä ”pehmeitä” haastatteluihin perustuvia mittareita. Samalla tavalla mittareita jaettiin taloudellisiin ja ei-taloudellisiin. Vaikka talousmittarien käyttö ei ensivaiheessa luonut täysin luotettavaa mittaristoa, koettiin, että yhteisen kustannusluokittelun tiedostaminen toisi tämän mahdollisuuden entistä paremmin esille seuraavilla vertailukierroksilla. Toiminnan analysointiin perustuvassa haastattelussa pohja rakentui jo vakiintuneelle tasapainotetulle mittaristolle, jonka avulla pyrittiin löytämään toiminnan parhaita käytäntöjä. Tässä mallissa mittariston tavoitteet asetettiin ylläpidon kiinteistöjohtamisen näkökulmasta, ja tavoitteista pyrittiin tekemään sen verran yleisiä, että kaikki sairaalat voisivat näihin samaistua huolimatta organisaatiolisista eroista. Tämän vertailuprosessin ensimmäisen vaiheen tavoitteena ei ollut vielä saada absoluuttista paremmuusjärjestystä, vaan nostaa asioita esille ja sitouttaa organisaatioita toiminnan kehittämiseen. Tämä luo jatkossa entistä paremman pohjan syvemmälle sukeltavaan malliin ja herättelee organisaatiota katsomaan toimintaansa edes hieman laajemmasta mittakaavasta.

## Vertailuprosessi

Jotta työn tuloksena kehitettyä mallia pystytään hyödyntämään täysimääräisesti jatkossa, tulee sen avulla suoritettava vertailu suorittaa määrävälein mukana olevissa organisaatioissa. Mallin käytön avuksi määriteltiin työn yhteydessä kuvassa 21 esitetty yleiseen benchmarking-vertailuun pohjautuva prosessi.



Kuva 21 Vertailuprosessi

Ensimmäisessä vaiheessa tunnistetaan vertailtavat osa-alueet. Lähtökohtana pidettiin tässä työssä esitettyjä ylläpidon osa-alueita, mutta malliin jätettiin varaus myös muiden tarkastelualueiden lisäämiseksi. Seuraavaksi valitaan vertailun osallistujajoukko. Tässä vaiheessa



huomioidaan, mikäli vertailuun otetaan mukaan yliopistosairaaloiden keskusalueiden lisäksi näiden muut alueet, tai pidemmällä aikavälillä myös pienempiä yksittäisiä sairaaloita.

Toisessa vaiheessa suoritetaan suunnittelun mukaisesti tiedonkeruu valituista osa-alueista. Tiedonkeruun menetelmänä käytetään tämän työn yhteydessä luotuja sähköisiä keräyspohjia. Näissä olevien valmiiden määritteiden katsottiin ohjaavan oikean tiedon ilmoittamiseen. Tässä vaiheessa suoritetaan myös tässä työssä luodun kysymyspatteriston pohjalta toimintaa kuvaavat haastattelut.

Kolmannessa vaiheessa kerätystä aineistosta luodaan tässä työssä määritetyt tunnusluvut. Saatuja tietoja verrataan luotuihin tavoitetiloihin ja muodostetaan keskinäinen vertailu vertailujoukossa.

Neljännessä vaiheessa saadut tulokset kirjoitetaan raportin muotoon, joka toimitetaan vertailussa mukana olleille organisaatioille. Raportoinnissa pyritään tuomaan esiin löydettyjä parhaita käytäntöjä eri toiminnoista.

Viidennessä vaiheessa organisaatiot pyrkivät kehittämään toimintaansa vertailun tulosten pohjalta.

## 6.2 Nykytilanteen analysointi

Vertailuprosessista saatu numeeristen tietojen vertailu antoi mittariston, jota voidaan tässä yhteydessä suhteuttaa myös organisaatioiden toiminnallisiin eroihin. Alun kirjallisuuskatsauksessa esitettiin lähtökohtaisia hyviä ja huonoja puolia eri organisoitumistapoihin liittyen. Vertailun tuloksia voidaan peilata myös numeerisen tiedon ja haastatteluiden havaintoihin.

Tuloksista voidaan todeta, että yhtä sairaalaa lukuun ottamatta kaikilla kustannukset olivat vertailuissa luokissa samansuuntaisia. Saadut tulokset olivat lisäksi hyvin samankaltaisia muiden kiinteistöjen kustannusten kanssa. Kustannusten osalta neliökohtaisissa luvuissa esiintyi tilastollisesti merkittävää heittelyä. Epävarmuustekijänä voidaan pitää kuitenkin eroja kirjauskäytännöissä, sillä yksikään sairaaloista ei lähtökohtaisesti maininnut käytävänä kustannusten lajitteluun niin sanottua kiinteistökaavaa, tai muuta kiinteistöalan yhteistä luokittelua. Tästä syystä kustannustarkastelu on tässä vaiheessa vielä erittäin virheherkkää.

Energian osalta kulutuslukemat olivat kauttaaltaan samankaltaisia, eikä vaihteluvälit todellisuudessa ollut kovin suurta lämmitysenergiaa lukuun ottamatta. Lämmönkulutuksen ero pienimmän ja suurimman välillä oli sääkorjattuna 160 KWh vuodessa neliötä kohden, joka muodostaa euromääräisesti suuren kustannuserän. Energiatoimintatavat olivat kuitenkin lähtökohtaisesti hyvin samantyyppiset kaikilla organisaatioilla. Kriittisissä käytännöissä, joita voidaan olettaa olevan energiankulutuksen seuranta ja raportointi, erot muodostuivat lähinnä raportointikäytännöistä ja seurannan tarkkuudesta. Tämän työn otos oli äärimmäisen pieni, jotta voitaisiin todeta tilastollisesti päteviä johtopäätöksiä. Otos kuitenkin osoitti energiankulutuksen osalta, että sairaaloissa 1 ja 2, jossa raportointi ja seuranta olivat säännöllisistä ja tarkkaa, oli saavutettu aineistoissa alhaisempi neliökohtainen kulutus. Toisaalta toisessa näissä sairaaloissa oli käytössä rakennustasoinen seuranta ja toisessa ei, eikä tämän toiminnan eroa pystytty tällä aineistolla selittämään. Kuitenkin lähtökohtaisesti voidaan ajatella, että tarkemmalla ja aktiivisella seurannalla mahdollisesta helpompi rea-

gointi kulutuspoikkeamiin, ja tätä kautta pystytään vaikuttamaan helpommin kulutuksiin. Huomioitavaa on, että esimerkiksi rakennusten fyysisiä eroja ei voitu tässä työssä ottaa huomioon. Sama pätee jo kirjallisuussosiossa esiin nousseeseen havaintoon sairaalalaitteiden määrän vaikutuksesta esimerkiksi sähkönkulutukseen. Energiankulutuksen suhde organisaatioihin on vaikeasti tutkittava asia.

Vertailun tulokset osoittivat, että esitetyistä hypoteeseista on löydettävissä tiettyjä yhteyksiä tämän työn tuloksiin. Osakeyhtiömuodon hyvinä puolina pidettiin päätöksenteon vapautta ja toiminnan läpinäkyvyyden mahdollistamia vertailuita esimerkiksi markkinakustannusten osalta. Kyseinen organisaatio toimi tilaaja-tuottajamallilla sairaanhoitopiirin tilakeskukselle, joten tämä mahdollisti keskittyminen ainoastaan heidän ydintoimintaansa ja palveluiden hankkimiseen. Hieman monopolistinen asema altistaa osakeyhtiömuotoisen organisaation toiminnan kehittymisen vaaraan, mutta tästä oli huolehdittu tiiviillä oman organisaation kehittämällä.

Vertailun suorittamisen aikana todettiin, että osakeyhtiömuotoisessa organisaatiossa toiminnan seurannan tarkkuus ja raportointi olivat otoksen terävintä kärkeä. Organisaatio raportoi vuosittain toiminnan tunnuslukuja, myös muiden kuin kustannusten osalta ja vertasi toimintaansa avoimesti yleisiin kiinteistöindekseihin. Kyseisen sairaalan kustannustaso asettui tässä vertailussa keskitasoon. Läpinäkyvyys ja lukujen vertailtavuus ei varmasti selitä tästä kaikkea, mutta osoittaa, että yhteys on erittäin mahdollisesti olemassa. Laatunäkökulmasta kyseinen sairaala panosti työntekijänäkökulmasta erittäin paljon esimerkiksi koulutuksiin, jonka voidaan katsoa myös osaltaan nostavan vuotuisia kustannuksia. Eräänä laadun asteikkona käytetty asiakastytyväisyys jäi kyseisessä organisaatiossa vertailun alapäähän. Tämä oli hieman yllättävä tieto, sillä panostukset toimintaan, sekä organisaation oma asiakastytyväisyyden kehitys antoivat huomattavasti positiivisemmän odotusarvon.

Tulosityksikköperiaatteella toimivissa sairaaloissa teoreettisina hyvinä puolina nähtiin esimerkiksi hallinnon keveys ja toiminnan läpinäkyvyys. Vastaavasti huonoina puolina esitettiin kilpailu koko organisaation rahoista. Tämä asia nousi myös selvityksessä esiin esimerkiksi resurssien ja koulutuksen järjestämisen suhteen. Koska budjetit olivat tarkoin määriteltäviä, osa organisaatioista ei kokenut omaavansa riittävästi resursseja tarpeellisen koulutuksen järjestämiseen. Sama oli näkyvissä osalla sairaaloista henkilöstöresursseissa. Uutta työvoimaa ei saanut palkata, eikä budjetti välttämättä mahdollistanut ostopalveluiden käyttöä. Tällöin vaarana oli koko toiminnan siirtäminen tulevaisuuteen.

Sairaalan sisäisenä yksikkönä toimiva organisaatio oli ottanut käyttöön monia ”parhaita käytäntöjä” toimintaprosesseissaan, ja tämä näkyi myös asiakkaiden tyytyväisyydessä. Kyseinen organisaatio sai huomattavan korkeat pisteet kaikista osa-alueista. Toisaalta myös Kalevan kirjallisuuskatsauksessa esitetyistä huonoista puolista oli havaittavissa konkreettisia esimerkkejä, sillä kyseinen organisaatio oli tältä osin vertailun kalleimmasta päästä.

Liikelaitosmallilla toimivalla puhtaalla tilaaja-tuottaja – organisaatiolla ei ollut omassa yksikössään yhtään operatiivista toimintaa. Tällöin suorittajaorganisaatiolla oli kirjallisuussosiossa esitetyn mukaisesti operatiivinen vapaus toimintojen suorittamiseen, joka näkyi ennen kaikkea päivittäisen toiminnan sujuvuudessa ilman sairaalan varsinaisen kiinteistöosaston puuttumista asiaan. Suorittajaorganisaatio myös vastasi osaltaan tulevaisuuden kehityksestä laatimalla kunnossapitoehdotuksia kiinteistöhallinto-osastolle. Tämän mallin kustannuslajittelussa ongelmana nähtiin kustannusten läpinäkyvyys. Kaikki laskutus

tuli ostopalveluiden kautta, joten erittelyiden kirjauskäytäntö oli hieman vapaampaa kuin sairaaloiden omissa yksiköissä. Toiminnan osalta puolestaan vapaus näkyi siinä, että tilaajaorganisaatiolla ei ollut täysin kattavaa kuvaa tuottajapuolen toimintatavoista.

Tässä vertailussa ei haettu niinkään parasta organisaatiota, vaan pyrittiin esittämään eri osa-alueilta parhaita käytäntöjä, jotta sairaalat pystyisivät vertamaan oman toimintansa hyvyyttä muihin alan toimijoihin. Tulos osoitti, että tässä työssä käytettyjen oletusten, luodun mallin ja eri sairaalaorganisaatioiden välillä ei löydetty yksiselitteistä parasta käytäntöä. Osa organisaatioista oli jo nykyisellään melko lähellä määriteltyä tavoitetilaa toiminnan kannalta, kustannusten pysyessä kuitenkin keskimääräisellä tasolla. Tämä osoitti, että hyviä toimintatapoja on mahdollista saada aikaiseksi käyttämättä järjetöntä määrää resursseja. Asiakkaiden näkökulmasta parhaiten menestynyt sairaala oli omaksunut myös merkittävän määrän tavoitetilan käytännöistä, mutta myös kustannukset olivat vertailun kalleimmasta päästä. Edellä esitettyihin tietoihin pohjautuen tutkimus osoitti karkeasti, että eri organisaatioilla on oppimista toisiltaan parhaista käytännöistä, ja yksiselitteisen mallin löytäminen parhaaseen sairaalakiinteistöjen ylläpitotoimintaan voi olla mahdotonta.

### 6.3 Johtopäätökset

Tässä kappaleessa esitetään tutkimustulosten perusteella tehdyt johtopäätökset. Lisäksi kappaleessa esitetään mahdollisia jatkotutkimuskohteita sekä arvioidaan tavoitteiden saavuttamista ja tulosten luotettavuutta.

Terveydenhuoltosektorin muutos ja kehitys ovat tuoneet kiristyvät tehokkuusvaatimukset osaksi sairaaloiden ja terveyskeskusten arkipäivää. Tämä heijastuu sairaaloiden ydintoiminnan lisäksi myös kiinteistöpalvelut sisältäviin tukipalveluihin. Tästä näkökulmasta mitaamisen ja vertailun voidaan katsoa olevan erittäin tärkeä johtamisen väline poikkeamien havainnointiin ja oman toiminnan vertailuun vastaaviin organisaatioihin.

Kiinteistöjohtamisen saralla vertailutoiminta on suhteellisen uusi asia, mutta sairaalasektorilla, joissa tilat muodostavat kuitenkin pohjan elintärkeälle ydintoiminnalle, ei kiinteistöihin liittyviä vertailuita ja selvityksiä ole juuri tehty. Ongelmana on ollut eri sairaaloiden toiminnan läpinäkyvyyden puute ja yhteisen motivaattorin löytäminen tämän muuttamiseksi.

Tämän tutkimuksen varsinaisena tavoitteena oli luoda sairaalakiinteistöjen ylläpitoa tarkasteleva vertailumalli, joka auttaa eri organisaatioita löytämään toiminnan järjestämisen kannalta parhaita mahdollisia käytäntöjä. Työssä kehitettiin vertailumalli, joka vertaa eri sairaaloiden ylläpitotoiminnan nykytilaa määritettyyn optimitilanteeseen verrattuna. Malli huomioi toiminnan järjestämisen hoito ja huolto sekä energianseurannan näkökulmasta. Vertailu rajattiin tässä työssä koskemaan yliopistollisten keskussairaaloiden keskusalueita, sillä näitten katsottiin edustavan Suomen mittakaavassa parhaiten keskenään vertailtavia sairaalakiinteistöjä. Tämä saattaa asettaa tiettyjä haasteita mallin laajentamiselle yleisemmin terveydenhuollon sektorille, sillä työn aikana havaittiin tiettyjä puutteita kirjaus- ja seurankäytännöissä, joita ei yleisestä kiinteistömaailmasta poiketen seurattu edes tällä tasolla.

Benchmarking-vertailun yksi perusideoista on löytää parhaita toimintatapoja eri toimintojen suorittamiseen. Sairaalasektorille tehtyjen tutkimusten vähyys asetti ennako-odotuksia, että näin pienen otoksen ryhmästä ei välttämättä löydetä kiinteistöalan parhaita toimintatapoja. Tätä ajatusta vasten malliin kehitettiin niin sanottu tavoitetila, joka kuvastaa otoksesta riippumatta parasta käytäntöä, ja mahdollistaa myös otoksen parhaan organisaation kehittymisen

Vaikka kehitetyn mallin yksittäisten mittareiden luotettavuudessa on havaittavissa vielä pieniä puutteita, saatiin suoritettua työn ja vertailun aikana heräteltyä eri organisaatioita kiinnittämään huomioita haluttuihin asioihin.

Tutkimustulosten ja luodun vertailumallin perusteella voidaan huomata, että kirjallisuudesta ja muilta kiinteistösektoreilta tuttuja vertailumittareita voidaan osaltaan käyttää myös sairaalakiinteistöjen toiminnan vertailuun. Suomen oloissa sairaalakiinteistöjä voidaan siis verrata toimintatapoja, energianseurantaa, asiakastyytyväisyyttä ja osaltaan kustannukset huomioivalla mallilla.

Mallilla suoritettu vertailu osoitti, että yhden sairaalan voitiin katsovan olevan nykytilanteessa melko lähellä vertailumallissa asetettua toimintojen tavoitetilaa, kustannusten pysyessä kuitenkin keskimääräisellä tasolla. Tämä osoitti, että hyviä toimintatapoja on mahdollista saada aikaiseksi käyttämättä järjetöntä määrää resursseja. Kuitenkin laadullisesta näkökulmasta tarkasteltuna kyseisessä sairaalassa koettiin asiakkaiden mielestä olevan parantamisen varaa. Asiakasnäkökulmasta tarkasteltuna parhaiten menestynyt sairaala edusti monessa muussa luokassa myös parasta nykytilanteen käytäntöä, mutta vastaavasti kustannukset olivat vertailun kärkipäätä. Edellä esitettyihin tietoihin pohjautuen tutkimus osoitti karkeasti, että eri organisaatioilla on oppimista toisiltaan parhaista käytännöistä, ja yksiselitteisen mallin löytäminen parhaaseen sairaalakiinteistöjen ylläpitotoimintaan voi olla ainakin nykyisellään mahdotonta. Käytäntöjen eriävyys jo yliopistosairaالاتasolla osoitti, että jatkuvalla vertailulla on tarvetta jatkossa. Benchmarking-vertailuprosessiin kuuluu olennaisena osana parhaista käytännöistä oppiminen ja näiden seuranta vaatii jatkuvan, määrävälein suoritettavan vertailun.

### **Mallin luotettavuus**

Luodun mallin antaminen tulosten luotettavuudessa havaittiin muutamia epäkohtia, joihin tulee kiinnittää huomioita seuraavilla vertailukierroksilla. Toiminnan kustannusten osalta neliöperusteiset tunnusluvut huomattiin myös tässä mallissa käyttökelpoisiksi mittareiksi. Kuitenkin kustannusmittareiden käytössä huomattiin olevan vielä puutteita usealla sairaalalla. Ongelmaksi muodostui yhtenäisen kirjaustavan puute, jolloin kustannusten ryhmittely vastaaviin luokkiin koettiin hankalaksi. Kehityskohteeksi seuraaville vuosille asetettiin yhtenäisten kuluerien löytäminen. Tämän nähtiin mahdollistavan luotettavan vertailun myös yksityisen puolen kustannuslukuihin. Tässä vaiheessa tehty vertailu kustannusten osalta valituista luokista osoitti, että näillä tiedoilla verrattuna kustannukset olivat hieman vertailuna käytettyjä KTI:n toimistokustannuslukuja suuremmat. Tämä osaltaan noudatti oletusta siitä, että ympärivuorokautinen toiminta ja teknisten järjestelmien moninaisuus olisi saaduissa kustannuksissa mukana nostavina tekijöinä. Sairaalaorganisaatioiden kanssa käydyissä keskusteluissa ylläpitotoimintojen rakenne nähtiin melko samankaltaisena kaikissa organisaatioissa, mutta kustannusten kirjaamiskäytännöissä esiintyi edelleen huomattavia eroja. Jotta kustannusmittarit saataisiin luotettavalle tasolle, tulisi organisaatioiden kustannusryhmittelyn perustua pitkässä juoksussa yhteiseen tilikartastoon.

Energiankulutuksen osalta tässä työssä luodulla mallilla vertaillaan kustannusten sijaan suoraan toteutuneita kustannuksia. Sähkön ja vedenkulutuksen osalta tietojen analysointi osoitti, että pinta-alaan pohjautuvat kulutusmittarit antavat melko luotettavaa aineistoa näiden vertailuun. Lämpöenergian osalta epävarmuutta esiintyi kuitenkin enemmän. Tarkastelussa huomattiin, että pinta-alapohjaisten kulutus ero selitti ainoastaan 70 % kokonaiskulutuseroista. Toiminnan analyysissä esitettiin tähän liittyen energianseurannan käytäntöjä, mutta näiden perusteella ei pystytty täysin luotettavasti toteamaan kulutuserojen johtuvan tietyistä eroavista käytännöistä. Varmempien tulosten saaminen vaatisi vertailuotosjoukon kasvattamista.

Kustannus- ja energiamittareiden yleiseen luotettavuuteen nähtiin vaikuttavan erityisesti vertailuaineiston jaottelu. Ainoastaan yhdestä sairaalasta oli mahdollista saada tietoja rakennuskohtaisesti, joten jaottelua edustavimpiin ryhmiin ei tässä työssä pystytty suorittamaan. Samankaltaisten, esimerkiksi klinikoiden ja huoltorakennusten, erottaminen omiksi ryhmikseen parantaisi mallin luotettavuutta ja selitysasetta. Tämä vaatii kuitenkin sairaalaorganisaatioiden kirjaamiskäytäntöjen muuttumista.

Toiminnan tavoitetilat asetettiin työssä pohjautuen kiinteistöalalla yleisesti käytössä oleviin periaatteisiin. Huomioitavaa on, että toiminnan tavoitetilän vertailu perustuu lähtökohtaisesti haastatteluissa esiin nousseisiin havaintoihin ja perustuu näin enemmän sairaaloiden itsearvioon kuin absoluuttiseen tietoon. Tämä asettaa toiminnan nykytilan arvioinnille joi-tain epävarmuustekijöitä, sillä haastattelutuloksien tueksi ei kerätty varmentavaa materiaalia. Tässä työssä esitetystä mallissa oletusarvoksi asetettiin, että organisaatiot ovat sitoutuneita vertailuprosessiin ja oman toiminnan kehittämiseen, eikä heillä nähty olevan syytä antaa totuudenvastaisia lausuntoja.

### **Tulosten vertailu vanhoihin tutkimuksiin**

Vanhoihin tutkimuksiin liittyen tehtiin havainto, että nämä keskittyivät lähes poikkeuksetta kustannusperusteisen ylläpitotiedon vertaamiseen. Kansainvälisesti yleisimpänä mittarina käytettiin tässä työssä esitetyn mukaisesti käytön ja huollon kokonaiskustannuslukuja. Tutkimukset osoittivat, että huomio oli siirtynyt viime aikoina enemmän kiinteistöjen ryhmit-telyn parantamiseen, jolla yritettiin saada terveydenhuollon kiinteistöjä paremmin yhteismitallisiksi. Osaltaan erilaisten rakennusten aiheuttamat ongelmat tulivat ilmi myös tässä työssä tehdyssä vertailussa. Helsingin yliopistosairaalan kiinteistömässä sisälsi huomatta-vasti enemmän rakennuksia muihin verrokisairaaloihin verrattuna. Tilastollisesti tämän huomattiin tuottavan ongelmia, kun yritettiin saada yksittäisissä huoltorakennuksia verrat-tua muiden ydinsairaalakiinteistöihin. Toinen puoli ongelmasta muodostui siitä, ettei use-assa sairaalassa tietoja saatu eroteltua rakennustasoisesti, joten fyysisten rakennusten ver-taaminen osoittautui tässä vaiheessa vielä mahdottomaksi. Kansainväliset tutkimukset puolestaan osoittivat, että tämä suuntaus oli saanut hieman kannatusta viimeaikaisissa tut-kimuksissa, joissa oli alettu huomioimaan kiinteistöjen kuntoja erilaisten indeksien avulla, joita sitten verrattiin euromääräisiin kuluihin.

Eräs tärkeä huomio, joka tehtiin kansainvälisiin tutkimuksiin liittyen, oli toiminnan vertai-lun puuttuminen. Tässä työssä suoritettussa kirjallisuustutkimuksessa ei juurikaan löydetty havaintoja toiminnan eroavaisuuksien vertailusta. Kuitenkin kiinteistön ylläpitotoiminnan katsottiin tätä tutkimusta käynnistäessä olevan se kiinnostava näkökulma, josta esimerkiksi kustannukset johtuvat. Osasyynä tähän lienee myös ollut tieto kustannusvertailun haasta-vuudesta nykyisillä hyvin erilaisilla käytännöillä. Myös yleisen kiinteistöjohtamisen mitta-riston nähtiin tukevan tätä ajatusmaailmaa ei-taloudellisten ja pehmeiden mittareiden kaut-

ta. Teoriaosa osoitti kokonaisuudessaan, että kehitys esimerkiksi viime vuosikymmenen lopulla tehdyn Rantasen diplomityön huomioista ei valitettavasti ole vieläkään aivan puhjennut kukkaan. Kyseisessä työssä esitetyt ongelmat esimerkiksi kustannusten vertailussa olivat vieläkin osaltaan olemassa, vaikka toiminta toki oli kehittynyt teknologian ja ajatusmaailman muuttumisen myötä kyseistä ajasta.

### **Tavoitteiden saavuttaminen ja jatkotutkimusehdotukset**

Tutkimuksen tavoitteet saavutettiin melko hyvin. Vaikka sairaalakiinteistöjen vertailua koskevia tutkimuksia ei lukumääräisesti ole tehtynä montaa, ja monet tehdyistä sisältävät osaltaan vanhentunutta tietoa, saatiin tehtyjen tutkimusten pohjalta ja yleisistä kiinteistöalan vertailuperiaatteista johdettua tarkasteltavia asioita joiden pohjalta vertailuprosessi rakennettiin. Toisaalta työn aikana huomattiin, että moni sairaalaorganisaatio ei pystynyt tuottamaan luotettavaa tietoa vertailuista asioista. Tämä osoitti, ettei asioita ollut sairaaloissa huomioitu vielä nykypäivänä. Teoriaosio osoitti, että sairaalakiinteistöjohtamisen tarve vertailuille on olemassa siinä missä muillakin kiinteistöillä, mutta tätä ei ole täysin vieläkään pystytty tuomaan osaksi näiden kiinteistöjen johtamista. Osasyynä tähän on varmasti esitetyt tietomuurit ydin- ja tukipalveluiden välillä, jolloin yhteinen kommunikointikieli osastojen välillä voi olla puutteellista, ja tästä syystä toiminnan läpinäkyvyys on heikkoa.

Työn ohessa tehty 11 eurooppalaisen sairaalan toimintatapojen kyselytutkimus antoi arvokasta tietoa toimintamalleista Suomen ulkopuolisessa sairaalakiinteistömaailmassa. Tämä ei ollut työn varsinainen tavoite, mutta toi lopputulokselle lisää vertailukelpoisuutta ja nosti esiin uusia mahdollisuuksia aiheen parissa. Kyselyyn osallistuneet kokivat saaneensa uutta näkökulmaa juuri toimintaprosesseihin keskittyneestä kyselystä. Kansainvälinen tarkastelu osoitti, että lähtökohtaisesti eurooppalaisessa sairaalakiinteistöjohtamisessa ei olla kovin kaukana vastaavista kotimaisista malleista kuin mitä taustatiedot olisivat voineet antaa ymmärtää.

Kyseisellä mallilla suoritettussa vertailussa ei haettu niinkään parasta organisaatiota, vaan tässä vaiheessa pyrittiin antamaan impulsseja toiminnan kehittämistarpeiden heräämiseen. Vertailun tulos osoitti, että tässä työssä käytettyjen oletusten, luodun mallin ja eri sairaalaorganisaatioiden välillä ei löydetty yksiselitteistä parasta käytäntöä. Myöskään organisaatioiden rakenteen ja toimintatapojen välillä ei löydetty merkittäviä yhtäläisyyksiä.

Tutkimuksen suorittamisen aikana huomattiin, että aihealueen piiriin sisältyy monia avoimia kysymyksiä, jotka vaativat tarkempaa lisätutkimusta. Eräs näistä on jo esille nostettu kustannustietojen vertailukelpoiseksi saattaminen. Tämä voisi osaltaan mahdollistaa entistä tarkempien vertailumallien luomisen. Yksi mahdollisuus olisi tutkia tarkemmin potilasikäntien kustannuksiin pohjautuvan DRG-mallin yhteyttä kiinteistötoimintojen kustannuksiin. Diez ja kumppanit olivat jo tätä asiaa hieman tutkineet saksalaisessa järjestelmässä, ja tämän työn ohessa käydyissä keskusteluissa se herätti suurta mielenkiintoa. Myös lämpöenergiankulutuksen sairaalakohtaisissa eroissa huomattiin lisätutkimuksen tarve. Erot vuotuisissa neliökohtaisissa kulutuslukemissa oli merkittävät. Näiden vaikutus esimerkiksi vuotuisiin ylläpitokustannuksiin oli miljoonaluokkaa, joten eroja aiheuttavien syiden löytäminen mahdollistaisi kustannussäästöjen syntymisen.

## Lähdeluettelo

- 30.12.1997/1339, 2013. Kirjanpitoasetus. *Lakipykälä. Finlex*. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1997/19971336>
- Atkin, B. & Brooks, A., 2009. *Total Facilities Management*. 3.painos: Wiley-Blackwell.s.328. ISBN: 978-1444316131
- Boussabaine, H. S. S. O. C., 2012. The impact of hospital bed use on healthcare facilities operational costs: The French perspective. *Facilities*, 30(1/2), s. 40-55. DOI:10.1108/02632771211194266
- Bullivant, J., 1994. *Benchmarking for Continuous Improvement in the Government sector*. :Longman Group Limited.s. 192. ISBN: 978-0582244344
- Camp, R., 1995. *Business process benchmarking: Finding and implementing best practices*. ASQC Quality Press.s.464. ISBN: 978-8170942757
- Coronel, P. & Evans, A., 1999. *The "Balanced scorecard" in facilities management for internal management and external benchmarking*,.: Benchmarking PLUS.s.36
- Davis, R., 2004. Setting up and managing outsourcing contracts to deliver value and accommodate change. *Journal of Corporate Real Estate*, 6(4), s. 301-307. DOI:10.1108/14630010410812397
- Dewulf, G., Krumm, P. & .M.M de Jonge, H., 2000. *Successful Corporate Real Estate Strategies*,: Arko Publishers. s.128.EAN: 9789072047700
- Diez, K., 2009. *Ein prozessorientiertes Modell zur Verrechnung von Facility Management Kosten am Beispiel der Funktionsstelle Operationsbereich im Krankenhaus*,: Universitätsverlag Karlsruhe. ISBN: 978-3-86644-386-0
- Diez, K. & Lennerts, K., 2009. A Process-oriented analysis of facility management services in hospitals as a basis for strategic planning. *Journal of Facilities Management*, 7(1), s. 52-60. DOI:10.1108/14725960910929565
- Energiateollisuus, 2013. *Kaukolämmön hinnat tyypitaloissa eri paikkakunnilla*, Saatavilla: <http://energia.fi/tilastot/kaukolammon-hinnat-tyypitaloissa-eri-paikkakunnilla>: Energiateollisuus. Luettu 20.10.2013
- Finlay, P., 1998. On evaluating the performance of GSS: furthering the debate. *European Journal of Operational Research*, Vuosik. 107, s. 193-201.
- Gallagher, M., 1998. Evolution of facilities management in the healthcare sector. *Construction papers*, Issue 86, s. 1-8.

- Glagola, J., 1999. *Outsourcing: palvelujen ulkoistamismallit, Pro Gradu-tutkielma*. Vaasa: Kaupallis-hallinnollinen tiedekunta, Johtamisen laitos, Vaasan Yliopisto.
- Goddard, M., Mannion, R. & Smith, P., 2000. Enhancing performance in health care: a theoretical perspective on agency and the role of information. *Health Economics*, Issue 9, s. 95-107.
- Hammer, M. S. S., 1995. *The Re-engineering Revolution: A Handbook*. New York: HarperCollins. s.336. ISBN: 978-0887307362
- Heinimäki Satu, P. J., 2001. *KIINTEISTÖJOHTAMISPALVELUJEN KEHITTÄMISTARPEET*, s.l.: Teknillisen korkeakoulun rakentamistalouden laboratorion raportteja 196.
- Hotanen, J. L. P. S., 2011. *Benchmarkingopas*. Espoo: Suomen Laatu keskus Koulutuspalvelut Oy. s.60. ISBN: 9789525136203
- HUS-Kiinteistöt, 2013. *Tiedonkeruuhaastattelu [Haastattelu] (Huhtikuu 2013)*.
- IFMA, 2009. *Operations and maintenance benchmarks survey for healthcare facilities*, : IFMA.s.55. Saatavilla: [http://www.todaysfacilitymanager.com/2012\\_build/wp-content/uploads/ASHEIFMABenchmark.pdf](http://www.todaysfacilitymanager.com/2012_build/wp-content/uploads/ASHEIFMABenchmark.pdf)
- Jones Lang Lasalle, 2010. *Improve healthcare systems through strategic real estate and property management: best practices in running real estates and facilities, Raportti*. s.38.
- Justander, K. & Puhto, J., 2003. *Huoltokirja osana kiinteistön ylläpidon tiedonhallintaa*, Espoo: Teknillisen korkeakoulun rakentamistalouden laboratorion raportteja 216.
- Järviö, J., 2006. *Kunnossapito*. Hamina: Kunnossapitoyhdistys ry. ISBN:9789529945887
- Kaleva, H., 2008. *Sairaalakiinteistöjen johtamisen toimintamallit ja työkalut*. KTI Kiinteistötieto 2008. s.66. ISBN:9789529833351
- Kaplan, R. & Norton, D., 1996. *The Balanced Scorecard. Translating Strategy into action*. s.l., Harvard Business School Press.s.336. ISBN: 978-0875846514
- Karjalainen, A., 2002. *Mitä benchmarking-arviointi on? Tentin teoria*. Oulun yliopiston opetuksen kehittämissyksikön julkaisuja. Dialogeja. 4.
- Kay, J. F., 2007. Health Care Benchmarking. *Medical Bulletin*, 12(2), s. 22-27. Saatavilla: <http://www.fmshk.org/database/articles/06mbrflkay.pdf>
- Kops, D., 2003. Taking it to the next level: Corporate Real Estate becomes a business process. *Journal of Corporate Real Estate*, 6(1), s. 24-29  
DOI:10.1108/14630010410812216
- KTI Kiinteistötieto, 2012. *KTI Ylläpitokustannusvertailu 2011*, s.l.: [http://www.kti.fi/kti/doc/palvelut/KTI\\_Yllapitokustannusvertailu\\_2011.pdf](http://www.kti.fi/kti/doc/palvelut/KTI_Yllapitokustannusvertailu_2011.pdf). Luettu 19.10.2013.
- Lapinleimu, I. K. V. T. S., 1997. *Kone- ja metalliteollisuuden tuotantojärjestelmät*. Porvoo: WSOY.s. 398. ISBN 9789510214367



- Lehikoinen, R. & Töyrylä, I., 2013. *Ulkoistamisen käsikirja*.:Talentum.s.282. ISBN: 978-952-14-1966-9
- Lennerts Kunibert, J. A. U. P., 2005. Step-by-step process analysis for hospital facility management. *Facilities*, 23(3), s. 164-175.DOI: 10.1108/02632770510578539
- Lindholm, A.-L., 2006. *Kiinteistöjohtaminen organisaation tukiresurssina,lisensiaatintyö* Espoo: Teknillinen korkeakoulu. Maanmittausosasto.s.92. ISBN 951-22-8171-6
- Lindholm, A.-L. & Nenonen, S., 2006. *Kiinteistö- ja toimitilajohtamisen onnistumisen mittaaminen käyttäjäorganisaation näkökulmasta - mittareita, työkaluja ja näkökulmia*, Espoo: Kiinteistöopin ja talousoikeuden julkaisuja. ISBN: 951-22-8295-X (PDF-julkaisu, <http://www.hut.fi/Yksikot/Kiinteisto/julkaisut/verkkojulkaisut/julkaisuB118.pdf>)
- Lith, P., 2004. *Ostopalvelut kasvussa kuntien kiinteistöjen ylläpidossa*. [Verkkosivu] Saatavissa: [http://www.stat.fi/tup/tieto aika/tilaajat/ta\\_06\\_03\\_ostopalvelut.html](http://www.stat.fi/tup/tieto aika/tilaajat/ta_06_03_ostopalvelut.html) [Haettu 30 Heinäkuu 2013].
- Lumijärvi, I. & Jylhäsaari, J., 2000. *Laatujohtaminen ja julkinen sektori. Laadun ja tuloksen tasapaino johtamishaasteena*. 2. painos. Helsinki: Gaudeamus.s.262. ISBN: 9789516627741
- Lönnqvist, A. & Mettänen, P., 2003. *Suorituskyvyn mittaaminen – tunnusluvut asiantuntijaorganisaation johtamisvälineenä*. Helsinki: Oy Edita Ab.s.162. ISBN: 951-37-4768-9
- Madritsch, T., 2009. Best practice benchmarking in order to analyze operating costs in the health care sector. *Journal of Facilities Management*, 2009(7), s. 61-73.DOI: 10.1108/14725960910929574
- Mero, P. & Hyartt, J., 1996. *Ylläpitokustannusten ohjaus kiinteistön elinkaaren aikana*. toim. Helsinki: Tampereen teknillinen korkeakoulu. ISBN 951-682-391-2
- Mitropoulos, P. H. G. A., 2002. Renovation Projects: Design Process Problems and Improvement Mechanisms. *Journal of Construction Engineering*, 2002(128(4)), s. 179-185. ISSN: 0742-597X
- Neilimo, K. & Uusi-Rauva, E., 1997. *Johdon laskentatoimi.6-11.painos*. Helsinki: Oy Edita Ab.s. 366. ISBN: 9789513741099
- Ojala, P., 2010. *Kiinteistöjen ylläpidon organisointi Pirkanmaan ammattikorkeakoulu Oy:ssä.Opinäytetyö*. Tampere: Tampereen ammattikorkeakoulu.s.79.Saatavilla: [https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/22008/Ojala\\_Petri.pdf?sequence=2](https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/22008/Ojala_Petri.pdf?sequence=2)
- KTI Kiinteistötieto Oy., 2013. *Ylläpitokustannusvertailu*. [Verkkosivu] Saatavilla: <http://www.kti.fi/kustannusbm?PHPSESSID=ec68f4a62191062bbdd32069b18979c9> [Haettu 30 Syyskuu 2013].
- Padavano, K., 2004. Benchmarking: Strategies for gauging operational performance. *Journal of Facilities Management*, 3(2), s. 145-159.DOI: 10.1108/14725960510808455

Phillips, S., 1995. Benchmarking: providing the direction of excellence. *British Journal of Health Care Management*, Issue 1, s. 705-707.

Porter, T., 2004. Redefining competition in health care. *The Boston Globe*, Kesäkuu.2(1).s.15. Saatavilla: <http://hbr.org/web/extras/insight-center/health-care/redefining-competition-in-health-care>

RAKLI, 2003. *e-EHYT -hankeraportti*,.: RAKLI.s.15. Saatavilla: <http://www.rakli.fi/attachements/2005-10-16T13-37-2845.pdf>

RAKLI, 2012. *Kiinteistöliiketoiminnan sanasto, 2.laitos.*, s.61.: Sanastokeskus TSK ry. PDF-julkaisu. Saatavilla: <http://www.rakli.fi/attachements/2012-11-01T11-08-4261.pdf>

Rantanen, S., 1999. *Kiinteistönpidon analysointi sairaaloissa benchmarking-menetelmällä. Diplomityö.*, Helsinki: Teknillisen korkeakoulun maanmittausosasto.

Rastas, T. & Einola-Pekkinen, V., 2001. *Arvoa aineettomasta pääomasta*. Helsinki: Tammi.s.222. ISBN:9512646722

Reichelt, B., 2005. *Benchmarking in facilities management*.:House of Poznan University of Technology.s.175-189. ISSN: 1642-9303

Reunanen, J., Nenonen, S. & Eskelinen, M., 2006. *Kiinteistöjohtamisen vaikutusmahdollisuuksista organisaation toimintaan*, Espoo: Kiinteistöopin ja talousoikeuden julkaisuja.s.76. ISBN 951-22-8292-5((PDF-julkaisu. Saatavilla: <http://www.hut.fi/Yksikot/Kiinteisto/julkaisut/verkkojulkaisut/julkaisuB117.pdf>)

Roka-Madarasz, L., 2010. *Facility Management Benchmarking.*, MEB 2010 – 8th International Conference on Management, Enterprise and Benchmarking.s.171-181. PDF-julkaisu. Saatavilla: [http://kgk.uni-obuda.hu/system/files/12\\_ROKA\\_MADARASZLIVIA.pdf](http://kgk.uni-obuda.hu/system/files/12_ROKA_MADARASZLIVIA.pdf)

Roka-Madarasz, L., 2011. Performance Measurement for Maintenance Management of Real Estate. *Acta Polytechnica Hungarica*, 8(1), s 161-172. PDF-julkaisu. Saatavilla: [http://www.uni-obuda.hu/journal/Roka-Madarasz\\_27.pdf](http://www.uni-obuda.hu/journal/Roka-Madarasz_27.pdf)

Shohet, I., 2006. Key Performance indicators for strategic healthcare facilities maintenance. *Journal of construction engineering and management*, Issue 132, s. 129-140. ISSN: 1943-7862

Shohet, I. M., 2004. Development of an integrated healthcare facilities management model. *Emerald Journal Facilities*, 2004(22 5/6), s. 129-140. DOI: 10.1108/02632770410540342

Sillanpää, L., 2012. *Sairaalarakennusten energiatehokkuuden kehittäminen rakennusautomaation avulla.*: Metropolia (Opinnäytetyö). PDF-julkaisu. Saatavilla: <https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/40441/lopullinen.pdf?sequence=1>

Singer, B., 2009. *Hospital energy benchmarking guidance - Version 1*. Lawrence Berkeley National Lab. s.22. PDF-julkaisu. Saatavissa: <http://hightech.lbl.gov/documents/healthcare/lbnl-2738e.pdf>

Sliteen, S., 2011. Benchmarking operation and maintenance costs of French healthcare facilities. *Journal of Facilities Management*, 9(4), s. 266-281. DOI: 10.1108/14725961111170671

Straub, A., 2003. Using a condition-dependent approach to maintenance to control costs and performances. *Journal of Facilities Management*, 1(4), s. 380-395. DOI: 10.1108/14725960310808079

SWING, 2007. *Etelä-Suomi-Viro Interreg III A- hanke - Kiinteistöalan suomalais-virolainen kehitys- ja koulutushanke- ylläpitokustannusten vertailu ja tilastointi*, SWING.s. 53. PDF-julkaisu. Saatavilla: [http://kiinkonet.virtualserver11.nebula.fi/sving/uploads/sving/Kulude%20seire%20soome%20keeles\\_071226.pdf](http://kiinkonet.virtualserver11.nebula.fi/sving/uploads/sving/Kulude%20seire%20soome%20keeles_071226.pdf)

Säntti, P., 2002. *Kiinteistöjen kunnossapidon hallinta. Diplomityö*, TKK Rakennus- ja ympäristötekniikan osasto.

The American Society for Healthcare Engineering of the American Hospital Association, 2009. *It's no Nordic myth: Scandinavian hospitals use half the energy as those in U.S.*, s.l.: The American Society for Healthcare Engineering of the American Hospital Association. PDF-julkaisu. Saatavissa: [http://www.energystar.gov/ia/business/healthcare/ashe\\_sep\\_oct\\_2009.pdf](http://www.energystar.gov/ia/business/healthcare/ashe_sep_oct_2009.pdf)

Tiainen, M. & H. K., 2006. *Kiinteistöpalvelujen ostaminen*. Helsinki. Kiinteistöalan kustannus Oy. s.77.

Tilastokeskus, 2013. *Rakennuskustannusindeksi*.: Tilastokeskus. Verkkosivu: Saatavissa: <http://tilastokeskus.fi/til/rki/>. Haettu: Elokuu 2013.

Tilastokeskus, 2013. *Asunto-osakeyhtiöiden talous 2012*, Saatavilla: [http://tilastokeskus.fi/til/asyta/2012/asyta\\_2012\\_2013-09-13\\_fi.pdf](http://tilastokeskus.fi/til/asyta/2012/asyta_2012_2013-09-13_fi.pdf): Tilastokeskus. Luettu 19.10.2013.

Tuomainen, M. T., 2003. Benchmarking-arviointi ja erikoissairaanhoidon alueelliset erot. *Yhteiskuntapolitiikka*, Numero 2.PDF-julkaisu.s.166-174. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201209116892>

Tuominen, K., 1993. *Benchmarking Prosessiopas- Opi ja kehitä kilpailijoita paremmin*. Tampere: Metalliteollisuuden Kustannus Oy. s 113. ISBN 951-817-575-6.

Watson, G., 1993. *Strategic Benchmarking: How to Rate Your Company's Performance Against the World's best*. Kanada: John Wiley & Sons.s.288. ISBN: 978-0471586005

Wearmouth, P., 1997. Benchmarking for quality of environment. *National Health Service Facility Management Benchmarking Newsletter*, Vuosik. 002, s. 12.

Weber, J. & Wertz, B., 1999. *Benchmarking Excellence (Advanced Controlling)*. 1 painos.: Wiley-VCH.s.46. ISBN: 978-3527501540

Ympäristöhallinto, 2013. *Talotekniset järjestelmät (LVI)*. [Verkkosivu] Saatavillat: [http://www.environment.fi/fi-FI/Rakentaminen/Rakennushanke/Talotekniset\\_jarjestelmat\\_LVI](http://www.environment.fi/fi-FI/Rakentaminen/Rakennushanke/Talotekniset_jarjestelmat_LVI) [Haettu 30 Syyskuu 2013].

Zairi, M. L. P., 1994. *Practical benchmarking: A Complete guide*, Lontoo:  
Chapman&Hall.s.262. ASIN: B000SBA77W

## Liitteet

### Liite 1: Kustannusjaottelu ja tiedonkeräys periaatteet

#### Kokonaiskustannukset

Sairaalan kiinteistönpidon kokonaiskustannukset vuodelta 2012, sisältäen palkkakustannukset, aineet ja tarvikkeet sekä ostopalvelut.

#### Yleiset tiedot

- Käytettävien kustannusryhmien sisältöjen tulee vastata toisiaan eri kiinteistöissä eli kustannusryhmiin tulee olla kirjattu samoista toiminnoista aiheutuneet kulut kaikissa vertailussa mukanaolevissa kiinteistöissä.
- Henkilöstökulut jaetaan muille ryhmille, eli kohdistetaan tietyille toiminnoille. Tämä auttaa ostettujen palveluiden ja oman henkilökunnan toiminnan kulujen vertailukelpoisuuden säilymistä.

#### Ylläpidon tarkempi kustannusryhmittely

##### 1. Hallinto

Kuluryhmään kuuluvat kiinteistön hallintaan liittyvien tehtävien hoidosta aiheutuneet kulut. Näitä kuluja ovat palkat ja palkkiot sivukuluineen sekä kulujen korvaukset, toimistotarvikkeet ym. toimistokulut sekä maksut ostetuista palveluista. Tähän kuluryhmään merkitään suoraan kiinteistölle kohdistuvat hallintokulut. Tällaisia ovat kulut isännöinnistä (tekninen ja hallinnollinen isännöinti) ja muut suoran hallinnon kuten kirjanpidon, tilintarkastuksen sekä lakimiesten ym. asiantuntijoiden käytöstä aiheutuneet kulut. Myös kiinteistöön kohdistettavat ilmoitus-, mainos- ja markkinointikulut esim. vapaina olevista tiloista kuuluvat tähän.

##### 2. Käyttö ja huolto

Tähän kuluryhmään merkitään kulut, jotka ovat aiheutuneet kiinteistön huollosta ja siihen kuuluvien laitteiden, koneiden, järjestelmien yms. toimintakunnon säilyttämisestä.

Käytön ja huollon kuluihin kuuluvat suunnittelemattomista, esim. korjausohjelman/kunnossapitosuunnitelman ulkopuolella olevista, luonteeltaan päivittäisistä toiminnoista aiheutuvat kulut. Käytön ja huollon kuluihin kuuluvat myös turvallisuudesta ja kulutus seurannasta aiheutuneet kulut sekä tehtävissä käytetyistä tarveaineista että koneiden, työkalujen ja laitteiden käytöstä aiheutuneet kulut. Käytön ja huollon kulut muodostuvat käytön ja huollon työtehtäviä suorittavan oman henkilökunnan palkoista, palkkioista ja niihin kuuluvista sivukuluista sekä henkilökunnalle maksettavista kustannusten korvauksista, tarveaineista (sähkötarvikkeet, tii-

visteet, lukot jne.), kone-, työkalukuluista (huollot, korjaukset) sekä maksetuista ostetuista palveluista.

### **3. Ulkoalueiden hoito**

Ulkoalueiden hoito koostuu:

- ulkoalueiden puhtaanapidosta (päälystetyillä alueilla ja viheralueilla tapahtuva roskien keruu, lehtien haravointi jne.)
- viheralueiden ja istutusten hoidosta
- lumitöistä, liukkaudentorjunnasta sekä lumien aurauksesta ja poiskuljetuksesta
- talvikunnossapitomaksuista kunnalle/kaupungille

Kulut, jotka ovat aiheutuneet ulkoalueiden ja niihin verrattavien tilojen kuten parkkihallien puhtaanapidosta ja hoidosta. Ulkoalueiden hoidon kulut muodostuvat ulkoalueiden hoidon ja puhtaanapidon työtehtäviä suorittavan oman henkilökunnan palkoista, palkkioista ja niihin kuuluvista sivukuluista sekä henkilökunnalle maksettavista kustannusten korvauksista, tarveaineista (esim. liukkaudentorjunta-aine), ajoneuvoista, koneista ja työkaluista (huollot, korjaukset, polttoaineet jne.), laitteiden vuokrista, ulkopuolisille yrityksille maksetuista palvelumaksuista, muista ulkoalueiden hoidon kuluista.

(Energia ei lopullisessa vertailussa)

### **4. Lämmitys**

*Tänne merkitään pelkästään kiinteistön rakennuksen/rakennusten lämmittämisessä tarvittavasta lämpöenergiasta aiheutuneet kulut. Näitä kuluja aiheutuu esimerkiksi kaukolämmön, maakaasun ja lämmityskäyttöön tarkoitetun sähkön hankkimisesta. Lämmitysjärjestelmistä aiheutuneita huolto- ja korjausmaksuja ei ole tarkoitettu kirjattavaksi tänne. Lisäksi on kiinnitettävä huomiota siihen, että kulutukset ja kulut vastaavat toisiaan ja ovat samalta ajanjaksolta.*

### **5. Vesi ja jätevesi**

*Sisältää kiinteistössä käytetystä vedestä ja jätevedestä aiheutuneet kulut. Lisäksi on kiinnitettävä huomiota siihen, että kulutukset ja kulut vastaavat toisiaan ja ovat samalta ajanjaksolta.*

### **6. Sähkö ja kaasu**

*Sisältää kiinteistössä käytetystä sähköstä ja kaasusta aiheutuneet kulut. Lisäksi on kiinnitettävä huomiota siihen, että kulutukset ja kulut vastaavat toisiaan ja ovat samalta ajanjaksolta.*

### **7. Jätehuolto**

Jätteiden kulut muodostuvat jätehuoltoliikkeen veloittamista jätteen kuljetus- ja käsittelemaksuista, jäteastioiden, jätipuristimien, vaihtolavojen ym. vuokrista sekä em.

kaluston pesu-, huolto-, ym. kustannuksista. Myös ympäristöhuoltoon liittyvien tehtävien suorittamisesta aiheutuvat kulut kirjataan tänne.

## **8. Kunnossapito**

Sisältää kulut, jotka aiheutuvat kiinteistön rakennustekniikan sekä kiinteistöön kuuluvien järjestelmien säilyttämisestä alkuperäisellä tasolla. Toiminnot ovat yleensä luonteeltaan jaksoittain, vähintään vuoden välein (esim. 3 vuotta) toistuvia ja etukäteen ennustettavissa. Kuitenkin myös yllättävät, suuret korjaustoimet (esim. vesivahinkojen korjaukset) kirjataan tänne. Kunnossapitoon kuuluvia toimenpiteitä ovat mm.:

- Ulkoaluerakenteiden, -varusteiden ja -kalusteiden korjaukset
- Rakennuksen pohjarakenteiden korjaukset
- Ulkopuolisten rakenteiden kuten seinien, ovien, ikkunoiden jne. Korjaukset
- Sisäpuolisten rakenteiden korjaukset
- LVI -järjestelmien korjaukset
- Erityislaitteiden ja koneiden korjaukset
- Sähkö-, tietojärjestelmä-, kaasu-, ym. konsultoinnin palvelu- ja muut veloitukset.

Toimenpiteet voivat perustua esimerkiksi kunnossapitosuunnitelmaan tai korjausohjelmaan.

Korjausten ja kunnossapidon kulut muodostuvat työtehtäviä suorittavan oman henkilökunnan palkoista, palkkioista ja niihin kuuluvista sivukuluista sekä henkilökunnalle maksettavista kustannusten korvauksista, korjaus- ja kunnossapitotoimenpiteissä käytettyjen tarveaineiden, työkalujen, koneiden ja laitteiden kuluista ja ulkopuolisille yrityksille maksettavista palvelumaksuista, jotka kaikki sisällytetään annettuihin euromääräisiin kulutietoihin.

## **TARKENNUKSET**

### **Henkilöstö**

Kiinteistöorganisaation henkilöstömäärät osastoittain. Lisää osastoja tarpeen mukaan. Ilmoita myös mikäli kyseinen työ suoritetaan ostopalveluna. (Organisaation rakenteeseen ja ostopalveluiden jakaantumiseen pyydän tarkennuksia haastatteluna)

## **TEKNISEN HUOLLON ERITELLYT KUSTANNUKSET**

Teknistä huoltoa tarkastellaan tarkemmin seuraavista luokista:

- Sähkötekniikka
- LVI-tekniikka
- Rakennetekniikka
- Lääkintätekniikka

Kustannukset eriteltyinä yllä olevista luokista seuraavien luokkien mukaisesti.

- Palkat
- Aineet ja tarvikkeet
- Ostopalvelut

Sairaaloiden kustannus- ja energiatiedot

Rakennus	Bruttoala	Hallinto (Yhdistetään käyttöön ja huollon kanssa)	Käyttö ja huolto (Yhdistetään hallinnon kanssa)	Ulkoalueiden hoito	Lämmitys	Vesi ja jätevesi	Sähkö ja kaasu	Höyry	Jätehuolto	Kunnossapito	Muut hoitokulut	YHTEENSÄ ilman energiaa
Sairaala 3	135 838		444 330	250 355	950 284	291 354	1 460 070		251 232	1 440 653		2 386 570
Sairaala 2	150 002	183 000	2 468 206,0	362 015,0	1 423 456	306 813	1 502 462		378 962,0 €	165 007	248 246,0	3 557 190
Sairaala 4	222 555	281 705	1 484 512	130 732	2 572 487	564 978	3 052 469		278 793	1 452 304		3 628 046
Sairaala 5	179 200	354 000	1 409 000	220 000	2 435 000	379 000	2 317 000	400 000	372 666		293 427	2 355 666
Sairaala 1	268 117,0	310 000,0	3 069 661,8	613 805,2	1 717 552	510 924	1 580 034		251 693,9	819 838,0	39 445,4	5 064 999
<b>Yhteensä</b>	<b>955 712,0</b>	<b>1 128 705</b>	<b>8 875 710</b>	<b>1 576 907</b>	<b>9 098 779</b>	<b>2 063 069</b>	<b>9 912 035</b>	<b>400 000</b>	<b>1 533 347</b>	<b>3 877 802</b>		<b>38 456 355</b>

	Sääkorjattu energia MWH	Sähkö MWH	Vesi m3
Sairaala 1	51085000	43 109	222 837
Sairaala 2	28414691,57	20 976	131 319
Sairaala 3	21213505,27	18 999	101 409
Sairaala 4	66026666,5	37 359	165 657
Sairaala 5	56 172 054	20 976	144576



## **Liite 2: Toimintatapojen teemahaastelukysymykset**

### **YO-Benchmarking haastattelurunko**

#### **PROSESSIT**

Mittarit: Huoltosuunnitelmat, määritetyt prosessit, asetetut tavoitteet

Ylläpito

1. Kiinteistön ylläpidolle (tekniselle huollolle) on asetettu dokumentoidut tavoitteet ja kuvaukset
2. Miten kiinteistöpalvelut resursoidaan?
3. Miten rakennusten kunnossapitotarvetta arvioidaan?
4. Miten palvelujen/kunnossapitotoimenpiteiden toteutumista seurataan?

Energia

5. Energiankulutukselle on asetettu dokumentoidut tavoitteet
6. Miten energiansäästöavoitteet asetetaan?
7. Miten energian kulutusta seurataan ja arvioidaan?
8. Onko energia-asioihin nimetty omaa vastuuhenkilöä?
9. Onko organisaatio sitoutunut kestävän kehityksen tai energiansäästön ohjelmiin?

Organisaation toiminta

10. Miten kiinteistötietoja ja dokumentteja pidetään ajantasaisena muutoksissa?
11. Laaditut huoltosuunnitelmat ja toteutuminen
12. Millaisia sähköisiä työkaluja ja järjestelmiä käytetään?
13. Kuinka asiakkaat ilmoittavat palvelutarpeista?
14. Prosessin kulku huoltotilanteissa/rakennuttamispäätöksissä
15. Käyttääkö huoltohenkilökunta elektronisia laitteita huoltotöiden kuittaamiseen?

#### **OSAAMINEN**

Mittarit: koulutukset, kustannus- ja laatutrendien kehittyminen

Ylläpito

1. Miten oman organisaation osaamista kehitetään?
2. Miten ulkopuolisen palvelutuottajan osaamista kehitetään?
3. Kenen vastuulla kunnossapitotarpeen tunnistaminen on?
4. Miten laaditut dokumentit palvelevat kiinteistön ylläpitoa?

#### Energia

5. Miten oman organisaation energia- ja ympäristöosaamista kehitetään?
6. Miten palvelun tuottajien energia- ja ympäristöosaamista kehitetään?
7. Miten loppukäyttäjien tuottajien energia- ja ympäristöosaamista kehitetään?
8. Valmiudet energiansäästötoimenpiteisiin

#### Organisaation toiminta

9. Ylläpitokustannusten ja asiakastyytyväisyyden trendit ja näiden kehitys

### **ASIAKKUUS**

Mittarit: vasteajat, suoritusaste, asiakastyytyväisyys, palautteet

#### Ylläpito

1. Miten kiinteistön erityislaatuisuus huomioidaan palveluissa?
2. Miten loppukäyttäjien on mahdollista vaikuttaa kiinteistöpalvelun sisältöön?
3. Miten loppukäyttäjien on mahdollisuus vaikuttaa kunnossapito ja rakennuttamistoimenpiteisiin?
4. Miten loppukäyttäjille viestitään palveluista?

#### Energia

5. Miten loppukäyttäjien on mahdollista vaikuttaa energia- ja ympäristöasioihin?
6. Miten loppukäyttäjille viestitään energia- ja ympäristöasioista?

#### Organisaation toiminta

7. Järjestetäänkö henkilökunnalle ja/tai potilaille asiakastyytyväisyyskyselyitä liittyen kiinteistöpalveluihin säännöllisesti?

8. Asiakastyytyväisyys (Organisaatioiden omien kyselyiden pohjalta, tai vastaavasti oma kysely)

## **TALOUS**

Mittarit: Ylläpidon kustannukset suhteessa alaan ja toimintaan, eri toimintojen kustannusten osuus kokonaisuudesta, kulutukset

Ylläpito

1. Millä tasolla ylläpidon kustannuksia seurataan?

Energia

2. Millä tasolla energian kustannuksia seurataan?

Organisaation toiminta

3. Miten merkittävän kokonaisuuden kiinteistöpalvelut, kunnossapito ja energia muodostavat kokonaiskustannuksista?

4. Sisäinen vuokra, määräytymisperusteet ja sisältö

### Liite 3: Kansainvälinen kysely

1. In which country is your facility located?
2. Which of the following best describes the health care institution you manage?
  - General hospital
  - Academic/ Research hospital
  - Clinic
3. What is the total number of maintenance staff in your organization?
4. Please estimate the in-house maintenance staff provision?
5. What is the maintenance service provision in your facilities?
  - Electricians
  - Plumbers
  - Control
  - HVAC
  - Medical equipment
  - General maintenance
  - Outdoor areas
  - Security
  - Energy management
6. Which of the following practices does your organization use or have?
  - Documented maintenance plan
  - Documented maintenance procedures
  - Energy or sustainability management program
  - Maintenance and operations have documented targets
  - Maintenance services are monitored and evaluated
  - Energy consumption have documented targets
  - Energy consumption is monitored and evaluated on regular basis
7. How do you monitor your energy consumption?
  - No monitoring
  - Manually
  - Automatically
  - Automatically on hourly basis
8. Describe the actual ratio of planned(preventive) maintenance vs. demand maintenance in your facility
9. How do you evaluate your service quality?
  - Satisfaction surveys
  - Performance monitoring
  - Service auditions
10. What type of maintenance productivity data do you monitor?
  - Costs/area
  - Employees/area
  - Response times for requests
  - Percentage of work orders completed
  - Service complaints
  - Corrective backlog/ preventive maintenance completion

11. Which type of organizational key performance indicators do you monitor?
- Financial
  - Service response
  - Staff productivity
  - Employees per area
  - Delays of work
  - Preventive maintenance completion
  - Energy use
  - Waste audits
  - Current replacement value
  - Output related data
12. Does your organization use a computer-aided facility management software?
- No
  - Yes, CMMS
  - Yes, Asset management
  - Yes, Document management
  - Yes, Project management
  - Yes, Service requests
  - Yes, Energy management
13. Does your maintenance staff use electronic devices (e.g. tablets) for work orders?
- No
  - Yes

## Liite 4: Toiminnan tavoitetila ja kriteeristö

### HUOLTOTOIMINNAN TAVOITETILA

Hoidon ja huollon tavoitetila on jaettu neljään näkökulmaan.

Kustannusnäkökulmasta tavoitetilana on ylläpitokustannusten yhdenmukainen seuranta ja ryhmittely, joka mahdollistaa vähintään sektorin sisäisen vertailun.

Toimintatapojen tavoitetilana ovat määritellyt ja dokumentoidut huoltoprosessit ja tehtäväkuvaukset. Näiden seurantaan on olemassa prosessi ja seurantaan tukevat työkalut.

Asiakastyytyvyyden tavoitetilana on tilojen käyttäjien huomioiminen ja tätä kautta ydin toiminnan paras mahdollinen tukeminen. Asiakastyytyvyyttä seurataan kyselyn avulla.

Seurattavia mittareita ovat toiminnan näkökulmasta vähintään huollon vasteaikojen seuranta, huoltojen toteutumisaste sekä ennakko/korjaushuoltotehtäväjakauman seuranta.



### Kriteeristö

1. Taso	2. Taso	3. Taso	4. Taso	5. Taso
<ul style="list-style-type: none"><li>• Puutteelliset tehtäväkuvaukset ja määritelmät</li><li>• Ei systemaattista toimintatapaa</li><li>• Puutteelliset työkalut</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dokumentoidut tehtäväkuvaukset ja prosessit</li><li>• Työkalut hoidon ja huollon seurantaan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Suunnitelmallinen toiminta</li><li>• Asiakkaan huomioiminen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Säännöllinen seuranta ja raportointi</li><li>• Läpinäkyvät tunnusluvut, näiden käyttö ja vertailu muihin</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tavoitetila</li></ul>

## ENERGIAN TAVOITETILA

Energian tavoitetila on jaettu kolmeen näkökulmaan, sillä kustannukset peilautuu kulutuslukemiin.

Toimintatapojen tavoitetilana ovat määritellyt ja dokumentoidut kulutustavoitteet. Näiden seurantaan on olemassa määritelty prosessi ja seuranta tukevat työkalut. Seuranta on rakennuskohtaista ja parhaassa tapauksessa tuntitasoista ja automaattista.

Asiakastytyvyyden tavoitetilana on tilojen käyttäjien huomioiminen ja vuorovaikutus energiankäyttöön liittyen. Peilattavia asioita esim. viestintä energia-asioista.

Seurattavia mittareita ovat toiminnan näkökulmasta vähintään energiankulutus pinta-alaa kohden, kulutusmuutosten seuranta ja poikkeamiin reagointi.



## KRITEERISTÖ

1. Taso	2. Taso	3. Taso	4. Taso	5. Taso
<ul style="list-style-type: none"><li>• Puutteelliset tehtäväkuvaukset ja määritelmät</li><li>• Ei systemaattista toimintatapaa</li><li>• Puutteelliset työkalut</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dokumentoidut tehtäväkuvaukset ja prosessit</li><li>• Työkalut hoidon ja huollon seurantaan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Suunnitelmallinen toiminta</li><li>• Asiakkaan huomioiminen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Säännöllinen seuranta ja raportointi</li><li>• Läpinäkyvät tunnushuvut, näiden käyttö ja vertailu muihin</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tavoitetila</li></ul>

## **Liite 5: Asiakastyytyväisyyskysely**

**Asteikolla 1-5 mitä mieltä olette sairaalanne kiinteistöyksiköstä esitetystä väitteistä?**

**Asteikko 5 = täysin samaa mieltä... 1= täysin eri mieltä.**

- 1. Kiinteistön huoltoyksikön palveluista tiedotetaan riittävästi**
- 2. Suoritettavista huoltotöistä tiedotetaan käyttäjää riittävästi**
- 3. Vikailmoitusten ja palvelupyyntöjen jättäminen on helppoa**
- 4. Palvelunopeus mahdollistaa oman työnne häiriöttömän suorittamisen**
- 5. Sovituista aikatauluista pidetään kiinni**
- 6. Palveluiden ja korjauksien laatu on hyvää**
- 7. Toiminnassa huomioidaan teidän työturvallisuutenne**
- 8. Palvelut ovat kehittyneet edellisvuosiin verrattuna.**



ASIAKASTYYTYVÄISYYSKYSELYN TULOKSET

	Kiinteistön huoltoyksikön palveluista tiedotetaan riittävästi	Suoritetavista huoltotehtävistä tiedotetaan käyttäjiä riittävästi	Vikailmoitusten ja palvelupyynnöiden jättäminen on helppoa	Palvelunopeus mahdollistaa oman työn häiriöttömän suorittamisen	Sovituista aikatauluista pidetään kiinni	Palveluiden ja korjausten tekninen laatu on hyvää	Toiminnassa huomioidaan teidän työturvallisuutenne	Palvelut ovat kehittyneet edellisvuosiin verrattuna	YHT	n
Sairaala 2	3,52	3,60	4,36	4,086957	4,06	4,173913	4,24	4,02	4,01	50
Sairaala 3	2,94	2,970588	3,38	3,088235	3,14	3,470588	3,52	3,21	3,21	26
Sairaala 5	2,44	2,526316	3,86	2,894737	3,07	3,315789	3,55	3,55	3,15	52
Sairaala 1	2,72	2,954545	3,59	2,590909	2,81	2,909091	3,13	2,90	2,95	36