



HATANPÄÄN SAIRAALAN LEIK- KAUSOSASTON JÄTEHUOLTO

Tiia Maijala

Rosa-Maria Mäkinen

Opinnäytetyö
Maaliskuu 2015
Hoitotyön koulutusohjelma
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Hoitotyön koulutusohjelma
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

MAIJALA, TIIA & MÄKINEN, ROSA-MARIA:
Hatanpään sairaalan leikkausosaston jätehuolto

Opinnäytetyö 50 sivua, joista liitteitä 6 sivua
Maaliskuu 2015

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää Hatanpään sairaalan leikkausosaston jätehuoltoa. Opinnäytetyön tehtävinä oli selvittää, mitä jätettä leikkausosastolla syntyy, miten jätteitä lajitellaan ja säilytetään sekä miten jätteitä tulisi kuljettaa ja hävittää. Tehtävänä oli myös selvittää leikkausosaston jätehuollon aiheuttamia kustannuksia. Tavoitteena oli vahvistaa sairaanhoitajien sekä opinnäytetyön tekijöiden ammattitaitoa, jonka avulla he voivat edistää potilasturvallisuutta.

Toimintaan painottuva opinnäytetyö toteutettiin syksyllä 2014. Leikkausosastolla punnittiin syntyneiden jätteiden määrä yhteensä neljänä päivänä; kahtena päivänä jätteet punnittiin lajittelemattomina ja kahtena päivänä lajiteltuina seka-, energia- ja biojätteisiin. Punnitusten lisäksi opinnäytetyön tekijät antoivat ohjausta jätteiden lajittelusta leikkausosaston henkilökunnalle.

Punnitusten perusteella arvioitiin jätteiden vuosittainen määrä leikkausosastolla. Kahden päivän punnitusten perusteella suhteutettuna toimenpiteiden määrään syntyy lajittelemattomia jätteitä vuosittain noin 15 278,76 kg. Kahden päivän punnitusten perusteella suhteutettuna toimenpiteiden määrään syntyy vuosittain noin 9 238,32 kg lajiteltua sekajätettä, noin 6040,44 kg energiajätettä ja noin 518,7 kg biojätettä. Jätteiden käsittelyn kustannuksien arviointi tapahtui arvioimalla Pirkanmaan jätehuollosta saatuja tietoja jätteiden käsittelyn kustannuksista. Esimerkiksi sekajätteen määrän puolittuisi, jos jätteitä lajiteltaisiin.

Jatkotutkimusaiheena voisi käsitellä muun muassa leikkausosastolla syntyvien hävitettävien lääkejätteiden määrää, sillä työelämätaho toivoi myös uusia keinoja leikkauksissa käytettyjen lääkeruiskujen hävittämiseen.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing and Health Care
Nursing

MAIJALA, TIIA & MÄKINEN. ROSA-MARIA:
Waste Management in Hatanpää Hospital Operating Unit

Bachelor's thesis 50 pages, appendices 6 pages
March 2015

The objective of this study was to gather information about waste management in Hatanpää hospital operating unit. The purpose of this study was to discover the type of waste created in the unit, how it is sorted and kept and how it should be transported and discarded. Another goal was to clarify the costs created by waste management in the unit. The objective was to re-enforce professionalism and improve patient safety.

This study had a functional approach and the data were collected by weighing the waste produced in the unit. The waste created in the unit was weighed on four different days - twice as unsorted waste and on two occasions as sorted in to mixed waste, energy waste and compostable waste. Between the weighings the personnel of the operating units were given guidance about separating waste.

The amount of waste created in 2014 was estimated by weighings. The estimated amount of the unsorted waste was 15 278, 76 kg. When sorted the amounts were mixed waste 9238, 32 kg, energy waste 6040,44 kg and compostable waste 518,7 kg. The cost of waste management was approximated by how much Tampere Regional Solid Waste Management charged for their waste management.

Key words: waste management, operating ward

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE	8
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	9
3.1	Jätehuoltoon vaikuttavat lait ja asetukset.....	9
3.1.1	Ympäristön suojeluun viittaavat lait ja asetukset.....	12
3.1.2	Työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen viittaavat lait ja asetukset	14
3.1.3	Ekologiseen ympäristöön liittyvät sopimukset	16
3.2	Leikkausosaston jätteet	18
3.2.1	Tartuntavaaralliset, tapaturmavaaralliset ja eettiset jätteet	20
3.2.2	Ongelma- ja yhdyskuntajäte.....	20
3.3	Jätteiden hävittämisen tavat	21
3.4	Jätteiden käsittely ja lajittelu leikkausosastolla	22
3.5	Jätehuolto ja sen järjestäminen Hatanpään sairaalassa	24
4	TOIMINTAAN PAINOTTUVA OPINNÄYTETYÖ.....	26
4.1	Opinnäytetyön taustaa.....	26
4.2	Opinnäytetyön kohderyhmän analyysi	27
4.3	Henkilökunnan ohjaus jätteiden lajitteluun	27
4.4	Jätteiden punnitusten toteutus	28
4.5	Lajiteltujen jätteiden punnitus.....	29
4.6	Syntyneiden jätteiden määrän arviointi Hatanpään sairaalassa	31
4.7	Syntyneiden jätteiden käsittelyn kustannukset	32
5	TULOKSET	34
5.1	Leikkausosastolla syntyneiden lajittelemattomien jätteiden määrä ensimmäisellä ja toisella punnituskerralla	34
5.2	Leikkausosastolla syntyneiden lajiteltujen jätteiden määrä kolmannella punnituskerralla	36
5.3	Leikkausosastolla syntyneiden lajiteltujen jätteiden määrä neljännellä punnituskerralla	37
5.4	Jätteiden kokonaismäärän arvio Hatanpään sairaalan leikkausosastolla vuonna 2014.....	38
5.5	Jätteiden kuljetus- ja käsittelykustannukset Hatanpään sairaalassa vuonna 2014	38
6	POHDINTA.....	41
6.1	Eettisyys ja luotettavuus	41
6.2	Pohdinta, jatkotutkimus- ja kehittämisehdotukset	42
	LÄHTEET.....	43

LIITTEET	45
Liite 1. Ohjeistusmateriaali jätteiden lajitteluun	45
Liite 2. Lajitteluohjeet jäteastioihin.....	49

1 JOHDANTO

Hoitotyössä syntyvistä jätteistä suurin osa koostuu potilaiden hoitoon liittyvistä kertakäyttötuotteista. Osa jätteistä on myös verellä tahriintunutta. Sairaalan sekajäte koostuu 67 % osalta muovista, vaipoista ja pehmopaperista. Tällaista jätettä ovat muun muassa tutkimuspöydän suojat, leikkausliinat, infuusiopussit ja -letkut sekä kertakäyttökäsineet. Sairaalasta syntyneestä jätteestä noin 1,5 % on viiltävää ja pistävää jätettä, kun taas vaarallista jätettä on noin 1 %. Työnantajan velvollisuus on huolehtia siitä, että jätteiden lajittelulle on oikeanlaiset puitteet ja että lajitteluvälineet ja -ohjeet ovat kaikkien työntekijöiden tiedossa. (Ympäristöosaava 2015.)

Leikkausosaston materialien liikenne koostuu saapuvasta sekä poistuvasta käytetystä materiaalista. Poistuvaan materiaaliin kuuluvat muun muassa steriloitavat instrumentit, orgaaninen kudosjäte, likapyykit, pois heitettävät käyttömateriaalit sekä kierrätettävät materiaalit kuten lasit ja pahvit. Jokaisella sairaalalla on omat käytäntönsä ja ohjeensa jätteiden lajittelun suhteen ja niissä on usein huomioitu myös ekologinen näkökulma. Vaatimuksena on, että puhdas ja epäpuhdas tavaraliikenne kulkevat eri reittejä. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2013, 67.)

Jätelain tarkoituksena on jätehuollosta aiheutuvan vaaran ennaltaehkäiseminen sekä jätteiden määrän ja niiden haitallisuuden vähentäminen. Tarkoituksena on myös edistää luonnonvarojen kestävästä käytöstä sekä varmistaa toimiva jätehuolto. Tässä laissa jätteellä tarkoitetaan esinettä tai ainetta, joka on poistettu tai aiotaan poistaa käytöstä. Esine tai aine ei ole jäte vaan sivutuote jos se syntyy tuotantoprosessissa, jossa ensisijainen tarkoitus ei ole tämän aineen tai esineen valmistaminen. Toiminnan tuloksena syntynyt jäte on joko kierrätettävä tai valmistettava uudelleen käyttöä varten. Mikäli jäte ei ole kierrätettävissä, voidaan se hyödyntää muun muassa energian tuotantoon. Loppukäsittelyyn joutuu jäte, jota ei ole pystytty kierrättämään, uudelleen käyttämään tai hyödyntämään muulla keinoin. (Jätelaki 646/2012.)

Tämä opinnäytetyö käsittelee Hatanpään sairaalan leikkausosaston jätehuoltoon liittyvää prosessia eli selvitetään mitä jätettä leikkausosastolla syntyy, kuinka jätteitä lajitellaan, miten jätteitä käsitellään ja säilytetään ja minkälaisia kustannuksia leikkausosaston jätteet tuottavat. Opinnäytetyö on toimintaan painottuva ja se toteutetaan yhdessä Ha-

tanpään sairaalan leikkausosaston henkilökunnan kanssa. Henkilökunnalle annetaan ohjeistusta osastotunnilla jätteiden asianmukaisesta lajittelusta seka-, energia- ja biojätteiksi (ks. liite 1) opinnäytetyön tulosten esiin saamiseksi.

Aihe on työelämän näkökulmasta erittäin tarpeellinen ja työssä korostetaan sairaanhoitajan roolia jätteiden käsittelyssä. Samalla halutaan selvittää millaisia kustannuksia operatiivinen toiminta aiheuttaa jätehuollon kannalta. Työelämäyhteyden oma kiinnostus aiheeseen syntyi heidän omasta halustaan toimia leikkausosastolla ekologisesti ja ympäristöystävällisesti. Leikkausosastolla oli pyritty toimimaan ekologisesti lajittelemalla muun muassa biojätteet omaan keräysastiaansa, mutta jätteiden poistuttua osastolta ne kuitenkin oli lajiteltu samaan paikkaan muiden jätteiden kanssa. Leikkausosastolla toivotaan, että tämän opinnäytetyön myötä jätehuolto saa enemmän näkyvyyttä ja sitä ryhdyttäisiin kehittämään erilaisin keinoin ja mahdollisesti tätä kautta vähentämään jätehuollon kustannuksia oikealla lajittelulla osastolla syntyneiden jätteiden osalta.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää Hatanpään sairaalan leikkausosaston jätehuollon prosessia kyseisestä yksiköstä sairaalan jätepiesteeseen.

Opinnäytetyön tehtävänä on selvittää:

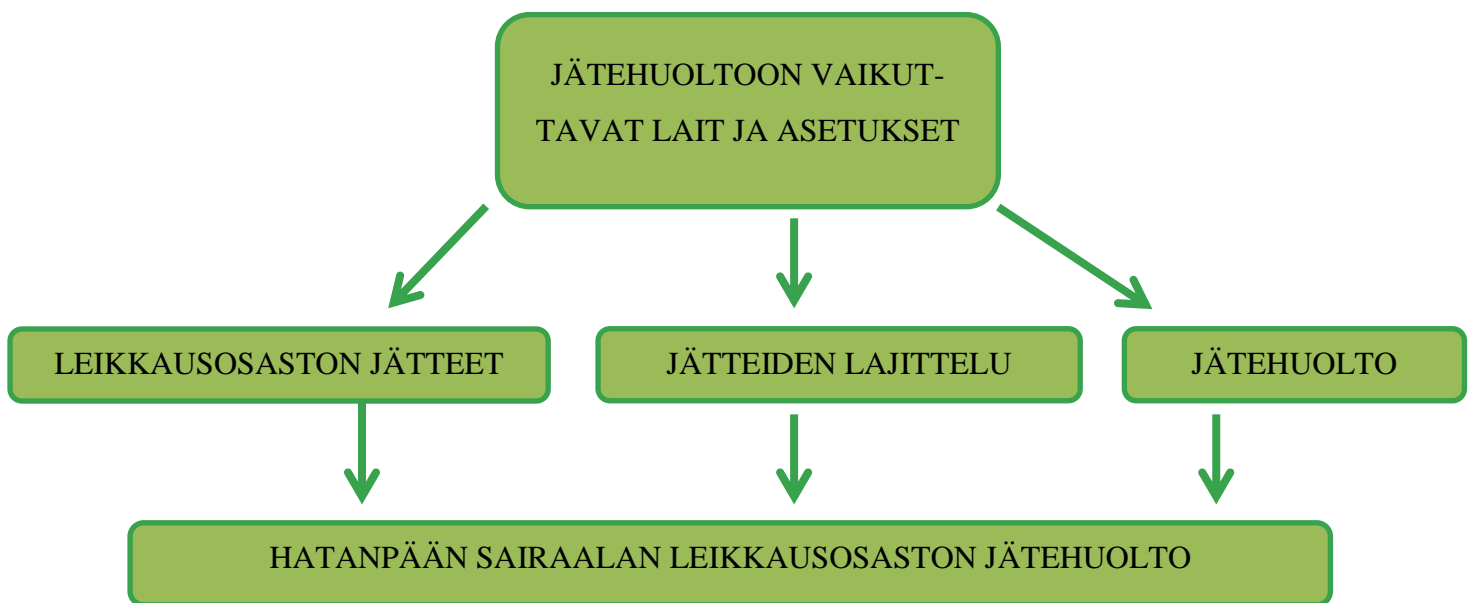
1. Mitä jätettä syntyy leikkausosastolla?
2. Miten jätettä lajitellaan ja säilytetään leikkausosastolla?
3. Miten leikkausosaston jätettä tulisi kuljettaa ja hävittää?
4. Mitä kustannuksia leikkausosaston jätehuolto aiheuttaa?

Opinnäytetyön tavoitteena on, että Hatanpään sairaalan tekninen osasto, esimiehet ja jätehuollosta vastaavat henkilöt pystyvät kehittämään toimintaansa noudattaakseen jätehuoltoon liittyviä lakeja ja asetuksia sekä ylläpitämään turvallista hoitoympäristöä ja toteuttamaan laadukasta jätehuoltoa. Työn tavoitteena on myös, että leikkausosaston sairaanhoitajat tiedostavat jätteiden lajittelun merkityksen toimiakseen ekologisesti omassa työssään ja tätä kautta he pystyvät ylläpitämään laadukasta hoitotyötä.

Opinnäytetyön tavoitteena on päivittää tietoa leikkausosaston jätehuollosta niin, että se mahdollistaa ja vahvistaa sairaanhoitajien sekä opinnäytetyön tekijöiden ammattitaitoa, jonka avulla voidaan edistää myös potilasturvallisuutta.

3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Opinnäytetyössä on tarkoitus tarkastella Hatanpään sairaalan leikkausosaston jätehuoltoa ja siihen liittyviä tekijöitä. Keskeisinä käsitteinä ovat jätehuoltoon vaikuttavat lait ja asetukset, leikkausosaston jätteet, jätteiden lajittelu, jätehuolto sekä olemassa oleva Hatanpään sairaalan leikkausosaston jätehuolto. Teoreettiseksi yläkäsitteeksi valittiin jätehuoltoon vaikuttavat lait ja asetukset, joiden tarkoituksena on ohjata toimintaa ja olla leikkausosaston jätehuollon perusta myös Hatanpään sairaalassa.



KUVIO 1. Hatanpään sairaalan leikkausosaston jätehuoltoon liittyvät tekijät

3.1 Jätehuoltoon vaikuttavat lait ja asetukset

Sairaalan jätehuoltoon vaikuttavat monet lait ja asetukset. Näitä ovat jätelaki, ympäristönsuojelulaki, kemikaalilaki, henkilötietolaki, terveydensuojelulaki, työterveyshuoltolaki, työturvallisuuslaki, jäteasetus, sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjojen laatimisesta sekä niiden ja muun hoitoon liittyvän materiaalin säilyttämisestä sekä terveydensuojeluasetus (taulukko 1).

TAULUKKO 1. Jätehuoltoon vaikuttavat lait ja asetukset

Lait ja asetukset	Keskeinen sisältö
Jätelaki 646/2012 - 1§, 5§, 6§ & 8§	Kestävän kehityksen sekä toimivan jätehuollon järjestäminen määrittelee termin jäte. Jätelaki määrittelee jätehuoltolaissa käytettävät termit; jätehuolto, jätteen haltija, jätteen kuljettaja, jätteen uudelleen käyttö, jätteen kierrätys, jätteen hyödyntäminen sekä jätteen loppukäsittely. Laki selvittää etusijajärjestyksen käytön.
Jäteasetus 179/2012 7§, 8§, 9§, 10§ & 11§	Jäteasetuksessa on kumottu ongelmajätteiden pakkaamisesta ja merkitsemisestä sekä annettavista tiedoista annetut valtioneuvoksen päätökset eli asetuksessa kerrotaan kuinka vaarallinen jäte on pakattava ja mitä tietoja siihen on merkittävä. Asetuksessa kerrotaan myös jätteen vastaanotto paikasta sekä kuljetuksesta.
Ympäristönsuojelulaki 86/2000 1§	Lain tarkoituksena on ehkäistä jätteistä syntyvää haittaa ympäristölle ja terveydelle sekä turvata terveellinen, kestävä ja monimuotoinen ympäristö. Lisäksi myös tehostaa ympäristöä pilaavien toimien arviointia, torjua ilmastonmuutosta sekä tukea kestäväää kehitystä.
Kemikaalilaki 744/1989 1§, 2§, 6§ & 11§	Lain tarkoituksena ehkäistä ja torjua palo- ja räjähdysvaaroja sekä kemikaalien aiheuttamia ympäristö- ja terveyshaittoja. Laki koskee kemikaaleja ja niiden valmistusta, varastointia sekä niiden säilyttämistä ja käyttöä. Aluehallintovirasto valvoo annettujen säädösten noudattamista. Laissa määritellään kemikaalit, ympäristölle vaaralliset kemikaalit sekä palo- ja räjähdevaaralliset kemikaalit.
Henkilötietolaki 523/1999 11§, 12§	Lain tarkoituksena on edistää yksityiselämän suojaa sekä yksityisyyden suojaa turvaavia perusoikeuksia henkilötietoja käsitellessä, hyvän tietojenkäsittelytavan kehittäminen sekä sen noudattaminen. Laki määrittelee termin henkilötiedot, henkilötietojen käsittelyn, tallentamisen, luovuttamisen, säilyttämisen, poistamisen sekä toimenpiteitä.

Lait ja asetukset	Keskeinen sisältö
Henkilötietolaki 523/1999 11§, 12§	Henkilörekisterin käyttötarkoitus on muodostaa tietojoukko, jossa tietyn henkilön tiedot tulee olla helposti löydettävissä. Henkilörekisteriä pitää yllä rekisterinpitäjä, joka voi olla yhteisö, säätiö tai laitos. Laissa määritellään arkaluontoiset henkilötiedot. Laissa määritellään kenellä on lupa käsitellä arkaluontoisia tietoja
Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009 1§ & 2§	Sosiaali- ja terveysministeriön luomalla potilasasiakirjojen asetuksella kumotaan potilasasiakirjojen laatimisesta sekä niiden ja muun hoitoon liittyvän materiaalin säilyttämisestä 19 päivänä tammikuuta 2001 annettu sosiaali- ja terveysministeriön asetus (99/2001). Tätä sosiaali- ja terveysministeriön luomaa uutta asetusta sovelletaan potilaan hoidon järjestämisessä ja toteuttamisessa käytettävien asiakirjojen laatimiseen sekä muun hoitoon liittyvän materiaalin säilyttämiseen
Työterveydensuojelulaki 763/1994 1§, 2§ & 25§	Lain tarkoituksena on vähentää tai poistaa sellaisia elinympäristössä esiintyviä tekijöitä, jotka voivat aiheuttaa terveyshaittaa, ylläpitää ja edistää yksilön terveyttä. Laki edellyttää oikeanlaisen ja tarkoituksenmukaisen jätehuollon.
Terveystensuojeluasetus 1280/1994 4§, 12§ & 13§	Terveystensuojeluasetuksessa kerrotaan mitä ilmoituksesta on käytävä ilmi, jotta terveyshaitan aste voidaan arvioida. Asetuksessa kerrotaan asianmukaisista keräysastioista sekä niiden järjestämisestä ja huolehtimisesta.
Työterveyshuoltolaki 1383/2001 1§, 8§ & 12§	Työterveyshuoltolaki määrää työnantajan velvollisuudesta järjestää toimiva työterveyshuolto. Laki käsittelee työhön liittyvien sairauksien ja tapaturmien ehkäisyä sekä työympäristön että työn terveellisuutta ja turvallisuutta. Laki edellyttää työolosuhteiden arviointia.

Lait ja asetukset	Keskeinen sisältö
Työturvallisuuslaki 738/2002 1§	Lain tarkoituksena on ennaltaehkäistä ja torjua työtapa- turmia, ammattitauteja sekä muita työstä ja työympä- ristöstä johtuvia työntekijöiden terveyshaittoja, paran- taa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työ- kyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi.

3.1.1 Ympäristön suojeluun viittaavat lait ja asetukset

Jätelain tarkoituksena on kestävä kehityksen edistäminen sekä toimivan jätehuollon järjestäminen. Tarkoituksena on myös estää jätehuollosta aiheutuvaa vaaraa terveydelle ja ympäristölle sekä ehkäistä roskaantumista. Tässä laissa jätteellä tarkoitetaan esinettä tai ainetta, jonka haltija aikoo poistaa tai on jo poistanut käytöstä tai on velvollinen poistamaan käytöstä. (Jätelaki 646/2012 1§, 5§.)

Jätehuoltolain pykälä kuusi määrittelee jätehuoltolaissa käytettävät termit. Jätehuollolla tarkoitetaan muun muassa jätteen keräystä, kuljetusta, hyödyntämistä sekä loppukäsittelyä. Jätteen haltijalla tarkoitetaan syntyvän jätteen tuottajaa tai kiinteistön haltijaa, jonka hallussa syntynyt jäte on. Jätteen kuljettaja on se, joka vastaa jätteen kuljetuksesta. Jätteen uudelleenkäytössä jäte käytetään osittain samaan tarkoitukseen kuin se on alun perin suunniteltu. Jätteen kierrätys on toimintaa, missä jäte valmistetaan uudelleen materiaaliksi tai tuotteeksi. Jätteen hyödyntämisessä jäte käytetään korvaavana aineena tai esineenä hyödyksi kuten esimerkiksi energian tuotannossa. Jätteen loppukäsittely tarkoittaa jätteen loppusijoitusta kaatopaikalle tai sen polttoa niin, että poltetusta jätteestä ei oteta energiaa talteen. (Jätelaki 646/2012 6§.)

Jätelaissa määrätään, että toimijan tulee noudattaa mahdollisuuksien mukaan etusijajärjestystä. Etusijajärjestyksellä tarkoitetaan toimintaa, jossa ensisijaisesti pyritään vähentämään syntyvää jätettä ja sen haitallisuutta. Syntynyt jäte on joko valmistettava uudelleen käyttöä varten tai kierrätettävä. Mikäli jäte ei ole kierrätettävissä, voidaan se hyödyntää energian tuottamiseen. Jätteen loppukäsittelyyn joutuu materiaali, jota ei ole pysytetty uudelleen käyttämään, kierrättämään tai hyödyntämään esimerkiksi energian tuotamisessa. (Jätelaki 646/2012 8§.)

Jäteasetuksessa kumotaan ongelmajätteiden pakkaamisesta ja merkitsemisestä sekä annettavista tiedoista annetut valtioneuvoksen päätökset. Myös osa öljyjätehuollosta, rakennusjätteistä sekä yleisempien jätteiden sekä ongelmajätteiden luettelosta annetuista tiedoista on kumottu. Jäteasetuksen mukaan jäte on pakattava ja merkittävä siitä annettavat tiedot siten, että jätteen kuljettamisesta ja säilyttämisestä ei aiheudu haittaa tai vaaraa ympäristölle tai terveydelle. Tämä mahdollistaa myös jätteiden laadun mukaisen käsittelyn. Jäteasetuksen mukaan vaarallisen jätteen pakkauksen on oltava tiivis ja myös tiiviisti uudelleen suljettava, sekä sen on myös kestävä siirtämistä ja säilytysolosuhteista aiheutuvaa räsitystä ja kuormitusta. Pakkausmateriaali ei saa reagoida vaarallisen jätteen kanssa siten, että se aiheuttaa haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle. Vaarallisen jätteen pakkauksessa on oltava merkittynä jätteen haltijan ja itse jätteen nimi sekä turvallisuuden että jätehuollon kannalta tarpeelliset tiedot ja varoitukset. (Jäteasetus 179/2012/ 7§, 8§, 9§ & 37§.)

Jäteasetuksen mukaan kiinteistön haltijan, kunnan, jätteen haltijan, tuottajan ja jakelijan on huolehdittava, että jätteen vastaanottoaikaan on esteetön pääsy ja jäte voidaan turvallisesti kuormata poiskuljetusta varten. Vastaanottoaikaan on oltava myös riittävästi maahan upotettavia keräyssäiliöitä, riittävästi kannellisia säiliöitä sekä muita jäteastioita, jotka soveltuvat kerättäville jätteille. Käytössä olevista jäteastioiden tyhjennyksestä ja muusta toiminnasta ei saa aiheutua loukkaantumisen vaaraa käyttäjälle tai tyhjentäjälle. Jäteastian kanteen tulisi kiinnittää selvästi erottuva merkintä, jossa kerrotaan keräyksen vastaavan yrityksen tai yhteisön yhteystiedot sekä tiedot kerättävästä jätelajista. Asetuksen mukaan jäteastia on tyhjätävä riittävän usein, jotta kertyvä jäte mahtuu astiaan, eikä jätteestä aiheudu ympäristön likaantumista tai roskaantumista. Jäte on kuljetettava umpinaisessa ja tiiviissä pakkauksessa tai muussa kuljetusvälineessä. Jäte voidaan myös kuljettaa peitettynä tai muulla tavoin, jolloin varmistetaan siitä, ettei jätteestä aiheudu kuljetuksen aikana tapaturmavaaraa. (Jäteasetus 179/2012 10§ & 11§.)

Ympäristönsuojelulain tavoitteena on ehkäistä jätteiden syntyä ja haitallisia vaikutuksia, ehkäistä ympäristön pilaantumista sekä vähentää ja poistaa pilaantumisesta aiheutuneita vahinkoja. Ympäristönsuojelulain tarkoituksena on myös turvata viihtyisä, terveellinen ja luonnontaloudellisesti kestävä monimuotoinen ympäristö. Tarkoituksena on myös tehostaa ympäristöä pilaavan toiminnan vaikutusten arviointia ja huomioon ottamista sekä torjua ilmastonmuutosta ja tukea kestävästä kehityksestä. (Ympäristönsuojelulaki 86/2000 1§.)

Kemikaalilain tarkoituksena on ehkäistä ja torjua palo- ja räjähdysvaaroja sekä kemikaalien aiheuttamia ympäristö- ja terveyshaittoja. Tämä laki koskee kemikaaleja ja niiden valmistusta, varastointia sekä niiden säilyttämistä ja käyttöä. Aluehallintovirasto valvoo työssä käytettävien kemikaalien terveyshaittojen sekä palo- ja räjähdysvaarojen ehkäisemistä sekä annettujen säädösten noudattamista. Kemikaaleilla tarkoitetaan seoksia tai aineita, jotka ovat terveydelle vaarallisia ja jotka elimistöön joutuessaan aiheuttavat vaaraa tai haittaa. Ympäristölle vaaralliset kemikaalit voivat aiheuttaa haittaa luonnolle joutuessaan ympäristöön. Palo- ja räjähdysvaaralliset kemikaalit ovat fysikaalis-kemiallisilta ominaisuuksiltaan vaarallisia ja voivat aiheuttaa räjähdysten tai tulipalon. (Kemikaalilaki 744/1989 1§, 2§, 6§ & 11§.)

3.1.2 Työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden viittaavat lait ja asetukset

Henkilötietolain tarkoituksena on toteuttaa yksityiselämän suojaa sekä yksityisyyden suojaa turvaavia perusoikeuksia henkilötietoja käsitellessä. Tarkoituksena on myös hyvän tietojenkäsittelytavan kehittäminen sekä sen noudattaminen. Henkilötiedoilla tarkoitetaan kuvaavia merkintöjä henkilöstä tai hänen ominaisuuksistaan niin, että hän on kyseisistä tiedoista tunnistettavissa. Henkilötietojen käsittelyllä tarkoitetaan henkilötietojen keräämistä, tallentamista, luovuttamista, säilyttämistä, poistamista sekä muita henkilötietoihin kohdistuvia toimenpiteitä. (Henkilötietolaki 523/199 11§, 12§.)

Henkilötietolaki sisältää myös henkilörekisterin määritelmän. Henkilörekisterin käyttötarkoitus on muodostaa tietojoukko, joka voi käytännössä olla esimerkiksi kortisto. Henkilörekisterissä tietyn henkilön tiedot tulee olla helposti löydettävissä. Henkilörekisteriä pitää yllä rekisterinpitäjä joka voi olla esimerkiksi yhteisö, säätiö tai laitos. (Henkilötietolaki 523/1999 1§ & 3§.)

Arkaluontoisten tietojen käsittely on kielletty henkilötietolaissa. Laissa määritellyt arkaluontoiset henkilötiedot voivat olla muun muassa tiedot, jotka koskevat henkilön sairautta, vammaa, terveydentilaa tai hoitotoimenpiteitä. Henkilötietolain mukaan arkaluontoisten asioiden käsittely on oikeutettua terveydenhuollon ammattihenkilöillä terveydenhuollon yksiköissä niin, että hoidon kannalta välttämättömät tiedot ovat saatavissa. (Henkilötietolaki 523/1999 11§ & 12§.)

Sosiaali- ja terveysministeriön luomalla potilasasiakirjojen asetuksella kumotaan potilasasiakirjojen laatimisesta sekä niiden ja muun hoitoon liittyvän materiaalin säilyttämisestä (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjojen laatimisesta sekä niiden ja muun hoitoon liittyvän materiaalin säilyttämisestä 99/2001). Tätä sosiaali- ja terveysministeriön luomaa uutta asetusta sovelletaan potilaan hoidon järjestämisessä ja toteuttamisessa käytettävien asiakirjojen laatimiseen sekä muun hoitoon liittyvän materiaalin säilyttämiseen. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009 1§.)

Potilasasiakirjoihin kuuluvat potilaskertomus ja siihen liittyvät asiakirjat, potilastiedot ja lääketieteelliseen kuolemansyyn selvittämiseen liittyvät asiakirjat ja tiedot. Potilasasiakirjoihin kuuluvat myös potilaan hoidon toteuttamisen ja järjestämisen yhteydessä syntyneet asiakirjat ja tiedot. Valtakunnalliseen arkistointipalveluun tallennetaan sähköisiä potilasasiakirjoja, jotka voivat sisältää potilaan hoitoon tai siihen liittyvien osallisten tekemiä merkintöjä. Sähköisten potilasasiakirjojen tulee olla ehyitä asiakirjakokonaisuuksia. Kun palvelukokonaisuudesta tai -tapahtumasta hävitetään asiakirjoja, on niistä aina jäätävä merkintä arkistoon. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009 2§.)

Terveydensuojelulaki edellyttää oikeanlaisen sekä tarkoituksenmukaisen jätehuollon niin, että jätteistä ei aiheudu haittaa terveydelle. Terveydensuojelulain tarkoituksena on vähentää tai poistaa sellaisia elinympäristössä esiintyviä tekijöitä, jotka voivat aiheuttaa terveyshaittaa. Tarkoituksena on myös ylläpitää ja edistää yksilön terveyttä. Terveyshaitalla tarkoitetaan ihmisessä todettavaa sairautta tai muuta terveydenhäiriötä, joka voi vähentää yksilön sekä väestön elinympäristön terveellisyyttä. Elinympäristöön vaikuttava toiminta on suunniteltava ja järjestettävä siten, että yksilön ja väestön terveyttä edistetään ja ylläpidetään. Toimintaa on harjoitettava siten, että terveyshaittojen syntyminen estyy. (Terveydensuojelulaki 763/1994 1§, 2§ & 25§.)

Terveydensuojelulain mukainen ilmoitus on tehtävä kirjallisesti sen kunnan terveydensuojeluviranomaiselle, jonka alueella toimintaa harjoitetaan. (Terveydensuojelulaki 763/1994.) Terveydensuojeluasetuksen mukaan ilmoituksesta on käytävä ilmi selvitys toimintaan varatun paikan sijainnista sekä harjoitettavasta toiminnasta sekä ilmanvaihdosta, viemäröinnistä, vedenhankinnasta ja jätehuollosta. Ilmoituksessa on myös oltava

toiminnanharjoittajan nimi, yhteystiedot ja muut terveyshaitan arvioimiseksi tarpeelliset tiedot sekä mahdolliset toimenpiteet terveyshaitan ehkäisemiseksi. Ilmoitukseen on myös liitettävä tilan käyttötarkoitus, tarpeelliset piirustukset sekä mahdollisesti vireellä olevat luvat. (Terveydensuojeluasetus 1280/1994 4§.)

Terveydensuojeluasetuksen mukaan jätteiden keräysastiat tai -välineet ja jätehuone on hoidettava ja sijoitettava niin, ettei niistä aiheudu terveydelle haittaa ja etteivät eläimet pääse niihin käsiksi. Nestemäisiä jätteitä ei tulisi koota kiinteille jätteille tarkoitettuihin keräysastioihin. Keräysastioiden ja -välineiden puhdistuksesta ja kunnosta tulee huolehtia asianmukaisesti. Talous- ja käymäläjätteiden kompostointi tulee järjestää niin, ettei siitä aiheudu hajua tai talousveden tai maaperän likaantumisen vuoksi terveydelle haittaa. (Terveydensuojeluasetus 1280/1994 12§ & 13§.)

Työterveyshuoltolain mukaan työnantajan on velvollisuus järjestää hyvä työterveyshuolto sekä huolehtia terveyshuollon sisällöstä ja sen toteuttamisesta. Lain tarkoituksena on edistää työhön liittyvien sairauksien ja tapaturmien ehkäisyä, työympäristön sekä itse työn terveellisyyttä ja turvallisuutta, työntekijöiden terveyttä ja toimintakykyä sekä työyhteisön toimintaa. Laki edellyttää työolosuhteiden turvallisuuden ja terveellisyyden arvioinnin. Tässä huomioon otetaan altisteet, työjärjestelyt ja työn kuormittavuus työpaikalla. Nämä tulisi ottaa huomioon muun muassa työtiloja suunnitellessa. (Työterveyshuoltolaki 1383/2001 1§, 8§ & 12§.)

Työturvallisuuslain tarkoituksena on ennaltaehkäistä ja torjua työtapaturmia, ammattitauteja sekä muita työstä ja työympäristöstä johtuvia työntekijöiden terveyshaittoja. Tarkoituksena on myös parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi. (Työturvallisuuslaki 738/2002 1§.)

3.1.3 Ekologiseen ympäristöön liittyvät sopimukset

EU:n ympäristö- ja jätepolitiikka linjaa myös Suomen jätepolitiikan päätavoitteet. Jätepolitiikan keskeisenä tavoitteena on jätteiden synnyn ehkäisy, jätteiden hyödyntäminen ja kierrätyksen parantaminen sekä kaatopaikalle joutuvien biohajoavien jätteiden määrän jyrkkä vähentäminen. Jotta EU:n asettamiin tavoitteisiin biohajoavan jätteen määrän

vähentämiseksi päästään, edellyttää se tehostettua materiaalikeräystä, kompostointia tai jätteen hyödyntämistä energiantuotantoon. (Ympäristöministeriö 2008.)

Valtioneuvosto on hyväksynyt valtakunnallisen jätesuunnitelman vuoteen 2016 asti. Jätesuunnitelman keskeisenä tavoitteena on viisiportainen jätehierarchy, joka erotellaan jätteen synnyn ehkäisyyn, uudelleenkäyttöön, materiaalikierrätykseen, energiana hyödyntämiseen ja loppukäsittelyyn kaatopaikalla. Suunnitelmassa on käsiteltynä jätteiden synnyn ehkäisyyn sekä jätehuollon tavoitteet ja päämäärät vuoteen 2016. Suunnitelmassa on myös esitetty tavoitteiden saavuttamiseksi tarvittavat toimet. Valtakunnallinen jätesuunnitelma ohjaa alueellisten jätesuunnitelmien tavoitteita, jossa otetaan myös huomioon olosuhteet ja kehittämistarpeet. Laajapohjaisen työryhmän luovuttaman ehdotuksen perusteella ympäristöministeriö valmisteli lopullisen ehdotuksen valtakunnalliseksi jätesuunnitelmaksi vuoteen 2016. (Ympäristöministeriö 2008).

Jätesuunnitelman tavoitteena on saada yhdyskuntajätteen määrä kääntymään laskuun vuoteen 2016 mennessä. Tavoitteena on myös, että yhdyskuntajätteestä 80 % hyödynnetään energiana tai kierrätetään ja enintään 20 % päätyisi kaatopaikalle. Tavoitteiden saavuttamiseksi edellytetään kaikkien jätehuollon toimijoiden sitoutumista asetettuihin tavoitteisiin. Tavoitteiden saavuttamiseksi tarpeelliset ohjauskeinot ovat ryhmitelty kahdeksan päämäärän alle. Päämäärien tehtävänä on ehkäistä jätteiden syntyä materiaalitehokkuutta parantamalla, tehostaa kierrätystä, edistää vaarallisten aineiden hallintaa jätenäkökulmasta, vähentää jätehuollosta aiheutuvia haitallisia ilmastovaikutuksia sekä terveys- ja ympäristöhaittoja, selkeyttää ja kehittää jätehuollon organisointia ja jätealan osaamista sekä tehdä jätteiden kansainväliset siirrot hallitusti ja turvallisesti. Materiaalitehokkuus tarkoittaa, että tietty tarve tai tuote toteutetaan mahdollisimman vähäisellä luonnonvarojen kulutuksella. Tuotteen osalta se tarkoittaa muun muassa uudelleenkäyttöä. Myös tuotteiden kierrätettävyyden parantaminen sisältyy materiaalitehokkuuden käsitteeseen. (Ympäristöministeriö 2008.)

Tampereen kaupunki on sitoutunut projektiin nimeltä ”Tampereen kaupungin ympäristöpolitiikka 2020 - Ennakointia ja vastuullisia toimintatapoja”. Projektin tavoitteena on jätehuollon osalta vakiinnuttaa jätteiden määrän arviointimenetelmää ja luoda jätteiden vähentämistavoitteita julkisilla sektoreilla kuten terveysasemilla sekä sairaaloissa. Projektia toteutetaan vuosina 2012–2016, tehostaen jätehuollon ohjeistusta ja seurantaan kaupunkiorganisaatioiden työpisteissä. Tällä tavoitellaan ekologista kestävyttä sekä

kestävää kehitystä, jossa on osana Tampereen kaupungin tekemät Aalborgin sitoumukset. (Tampereen kaupunki 2014.)

Aalborgin sitoumuksissa on teemoja ympäristön suojeluun ja kestävän kehityksen toteuttamiseen. Yhden teeman tavoitteina on jätteiden vähentäminen, kierrätyksen lisääminen, jätteiden käsittely parhaiden mahdollisten standardien mukaisesti sekä tekemään kestäviä hankintoja. (Hämäläinen 2007.)

3.2 Leikkausosaston jätteet

Terveydenhuoltoalan jätteet sisältävät yhdyskuntajätteen rinnalla myös sille ominaisia ongelmajätteitä. Osa jätteistä sisältää terveysriskin jätteen syntymästä loppusijoitukseen saakka. Turvallisen käsittelyn varmistamiseksi riskijätteet tulee merkitä selkeästi omilla merkinnöillään. Osa terveydenhuollossa syntyneistä jätteistä ei ole varsinaista ongelmajätettä mutta riskiensä vuoksi ne vaativat erityiskäsittelyä. (Miettinen 2006.) Terveydenhuollon alalla syntyvää erityisjätettä ei saa kulkeutua kaatopaikalle normaalina yhdyskuntajätteenä. Tällöin se saattaa aiheuttaa jätteen kuljettajalle sekä kaatopaikan henkilökunnalle terveydellistä haittaa ja jopa työturvallisuusriskin. (Oulun seudun ympäristötoimi 2012.)

Leikkausosaston jätteet voidaan lajitella kuuteen eri luokkaan (taulukko 2, s.19). Niitä ovat tartuntavaaralliset jätteet, tapaturmavaaralliset jätteet, eettiset jätteet, yhdyskuntajäte, ongelmajäte sekä yleiset ongelmajätteet. (Miettinen 2006.)

TAULUKKO 2. Leikkausosaston jätteet

Leikkausosaston jätteet	Keskeinen sisältö
Tartuntavaaralliset jätteet	<p>Mikro-organismeja sisältävää jätettä, joka voi aiheuttaa sairauksia ihmisille.</p> <p>Lajitellaan kahteen eri potilasjäteluokkaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - luokkaan A kuuluva jäte on kontaminoitunut potilaan mikrobeilla kuten isorokkoviruksella, Ebola-viruksella ja hantaviruksella ym. viruksilla - luokkaan B kuuluvat potilasjätteet eivät täytä luokan A:n kriteereitä, mutta viruksia ovat muun muassa streptococcus pneumoniae, staphylococcus aureus ja clostridium botulinum.
Tapaturmavaaralliset jätteet	Pistävä ja viiltävä jäte.
Eettiset jätteet	<p>Eettiset jätteet jaotellaan tunnistettaviin ja tunnistamattomiin jätteisiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tunnistettavat eettiset jätteet ovat usein kudospölyjä - tunnistamattomat eettiset jätteet ovat taas verta sisältäviä koepölyjä ja veri- tai eritekontaminoituneita sidetarpeita.
Ongelmajäte	Vaaraton lääkejäte. Lääkejätteeseen kuuluvat vanhentuneet ja käyttökelvottomat lääkkeet.
Yhdyskuntajäte	<p>Yhdyskuntajäte syntyy asumisen tai muun toiminnan tuotoksena. Näitä voidaan lajitella:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sekajätteisiin - energijätteisiin - biohajoaviin jätteisiin - keräysmuoviin.

3.2.1 Tartuntavaaralliset, tapaturmavaaralliset ja eettiset jätteet

Tartuntavaaralliset jätteet ovat pieni osa kaikesta jätteestä mitä leikkausosastolta syntyy. Kuitenkin on huomioitava tarkasti sen lajittelu, säilöminen sekä loppusijoitus. Tartuntavaaralliset jätteet ovat mikro-organismeja sisältävää jätettä ja ne mahdollisesti aiheuttavat sairauksia ihmisille (Ekokem 2014). Tartuntavaaralliset jätteet voidaan lajitella kahden eri potilasjäteluokkaan eli luokkaan A, jolloin jäte on kontaminoitunut potilaan mikrobeilla, kuten isorokkoviruksella, Ebola-viruksella ja hantaviruksella ym. viruksilla. Luokan B potilasjätteet eivät täytä luokan A:n kriteereitä (Miettinen 2006). Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen turvallisuustiedotteen (2004) mukaan tällaisia B-luokan viruksia ovat muun muassa streptococcus pneumoniae, staphylococcus aureus ja clostridium botulinum.

Tapaturmavaarallista jätettä on noin 1 – 2 % kaikesta terveydenhuollon jätteiden kokonaismäärästä. Tapaturmavaaralliseen jätteeseen luetaan viiltävät (veitsenterä, terävät lasit ja avatut ampullit) ja pistävät jätteet (neulat, infuusioletkujen terävät osat ja ampulliviilat). Tapaturmavaaralliset jätteet tulisi kerätä astiaan, jonka läpi pistotapaturma ei ole mahdollinen eli turvallisuusstandardin BS 7320 kriteerit täyttävä astia. (Miettinen 2006.)

Eettiset jätteet jaotellaan tunnistettaviin ja tunnistamattomiin jätteisiin. Tunnistettavat eettiset jätteet ovat usein kudosjätteitä, kuten amputoituja ruumiinosia tai istukoita. Tunnistamattomat eettiset jätteet ovat taas verta sisältäviä koeputkia ja veri- tai eritekontaminoituneita sidetarpeita. Erityiskysymyksen eettisessä jätteen käsittelyssä tuo se, että tämäntyylliset jätteet tulee olla jäädytettynä aina kaatopaikalle asti, jossa kudosjäte tulee haudata välittömästi pilaantumisvaaran vuoksi. Myös viiltävät ja pistävät jätteet tulee haudata välittömästi. (Miettinen 2006.)

3.2.2 Ongelma- ja yhdyskuntajäte

Ongelmajätteisiin luetaan vaaraton lääkejäte, joka pitää sisällään muun muassa infuusionesteet, ravitsemusliuokset sekä inaktivoituneet rokotejätteet. Tavanomaiseen lääkejätteeseen kuuluvat vanhentuneet ja käyttökelvottomat lääkkeet. (Miettinen 2006.)

Yhdyskuntajäte on jätettä, joka syntyy asumisen tai muun toiminnan tuotoksena. Näitä voidaan lajitella muun muassa sekajätteisiin, energiajätteisiin, biohajoaviin jätteisiin ja keräysmuoviin. Sekajätettä on PVC-muovi sekä orgaanisilla aineilla tahriintunut jäte. Energiajäte on polttokelpoista, mutta ei kuitenkaan terveydenhuollon erityisjätettä. Biohajoava jäte on taas maatuva jätettä ja näihin kuuluvat kertakäyttöiset pyyhkeet ja liinat sekä ruuantähteet. Keräysmuovia voidaan käyttää materiaalina tai energiana uudelleen kierrätyksen kautta. (Miettinen 2006.)

3.3 Jätteiden hävittämisen tavat

Suomessa hyödynnetään jätteitä energiana ainoastaan muutamassa jätteenpoltoon tarkoitettussa laitoksessa. Jätteitä käytetään myös rinnakkaispolttona yhdessä muiden polttoaineiden kanssa. Jätteenpoltoon tarkoitettujen laitosten määrä on Suomessa kasvamassa lähivuosina voimakkaasti. Jätteenpolttolaitokset rakennetaan ensisijaisesti yhdyskuntajätteen käsittelemiseksi ja kaukolämmön sekä sähkön tuottamiseksi. Laitokset käyttävät polttoaineena pääasiassa erilaisten talouksien yhdyskuntajätettä, joita ei käsitellä ennen polttoa. Rinnakkaispoltoissa sen sijaan jätteet ovat yksi polttoaine muiden joukossa ja ne on käsitelty polttoon paremmin soveltuviksi. Rinnakkaispoltoissa harvoin hyödynnetään kotitalouksien yhdyskuntajätteitä. Rinnakkaispoltoittavat jätteet ovat tyypillisesti teollisuuden ja palveluiden hyvin polttoon soveltuvia ja laadultaan tasalaatuisia jätteitä. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2012.)

Jätteenpolttolaitoksen toiminnanharjoittajan on toteutettava erilaiset jätteen vastaanottoon ja toimittamiseen liittyvät varotoimet, joiden avulla ehkäistään terveydelle sekä ympäristölle aiheutuvat välittömät vaarat. Tartuntavaaraa aiheuttavaa jätettä ei saa käsitellä eikä sekoittaa muihin jäteluokkiin ennen polttamista. Jätteenpolttolaitos on suunniteltava ja toteutettava siten, että vesistöön ja maaperään joutuvat päästöt on ennaltaehkäistävässä. Toiminnanharjoittajan on myös huolehdittava, että vastaanotetut jätteet punnitaan jäte-erittäin sekä kirjataan niistä tarvittavat tiedot ylös. (Valtioneuvoston asetus jätteen polttamisesta 151/2013 4§ & 6§.)

Tammervoima Oy:n jätteenpolttolaitos tulee jatkuvaan käyttöön Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen välittömään läheisyyteen. Jätepolttoaine koostuu suurelta osin kierrätykseen kelpaamattomasta yhdyskuntajätteestä. Nämä kierrätykseen kelpaamattomat

yhdyskuntajätteet tulevat pääosin Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n alueelta, jossa asuu tällä hetkellä noin 420 000 asukasta ja näistä noin puolet asuu Tampereella. Toiminnassa on kuitenkin varauduttava ottamaan jätettä vastaan myös toimialueen ulkopuolelta. Jätteenpolttolaitos on suunniteltu ottamaan vastaan myös vähäisiä määriä terveydenhuollon tartuntavaarallisia jätteitä. Jätteenpolton hyödyntävinä tuotteina syntyvät kaukolämpö ja sähkö. Palamisesta muodostuva tuhka pyritään myös hyödyntämään eri keinoin. (Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto 2013.)

Terveydenhuollon erityisjätteiden asianmukainen pakkaaminen ja kuljetus kuuluvat jätteen tuottajalle. Jätteen tuottajalta vaaditaan myös kirjallinen vakuutus, jossa luvataan, että tartuntavaaran vuoksi tiiviisti suljetut jättepakkaukset eivät sisällä muita kuin sovituja jättemateriaaleja. Terveydenhuollon erityisjätteet rekisteröidään ja tarkastetaan jätteenpolttolaitoksen asemalla. Tartuntavaarallisten jätteiden pakkauksia ei saa avata jätteenpolttolaitoksella tartuntavaaran välttämiseksi. Tartuntavaarallisia jätteitä ei varastoida, vaan ne ohjataan suoraan polttoon. Tartuntavaarallisten jätteiden pakkaukset eivät myöskään saa olla kosketuksissa muiden jätteiden kanssa. Koko polttotapahtumaa tarkkaillaan aktiivisesti ja näin ollen varmistetaan, että täydellinen loppuun palaminen onnistuu sekä mahdolliset tartuntavaaralliset mikrobit tuhoutuvat. (Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto 2013.)

3.4 Jätteiden käsittely ja lajittelu leikkausosastolla

Työnantajalla on velvollisuus huolehtia, että jätteiden lajittelu on mahdollista ja sille on asetettu oikeanlaiset puitteet. Lajitteluvälineiden tulee olla tarpeen mukaisia sekä lajitteluohjeiden on oltava kaikkien työntekijöiden tiedossa. Jäteastioiden sijoittaminen järkeviin ja tarpeen mukaisiin paikkoihin mahdollistaa sujuvan jätteiden lajittelun ja käsittelyn. Lajittelun onnistuminen edellyttää henkilökunnan oman motivaation olemassa oloa sekä osaamista ja tietoa jätteiden lajittelun suhteen. Kaikessa toiminnassa tulisi kuitenkin pyrkiä siihen, että jätettä syntyy mahdollisimman vähän. Näin vähennetään jätteen käsittelyn ympäristövaikutuksia sekä niistä aiheutuvia kustannuksia. (Ympäristöosaava 2015.)

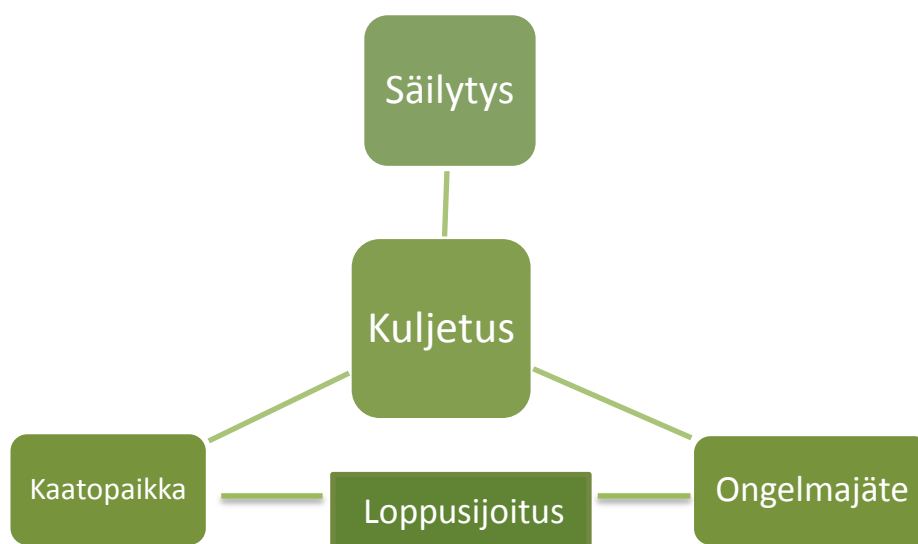
Jätteiden lajittelu on osa jätteiden keräystä. Lajiteltu jäte voidaan käyttää uudelleen, kierrättää se tai hyödyntää sitä energian tuotannossa. Osa jätteistä on kuitenkin sellaista

jota ei voida missään muodossa hyödyntää joten jäte voidaan loppusijoittaa kaatopaikalle tai energiaa tuottamattomaan polttoon. (Jätelaki 646/2012.)

Tartuntavaaralliset ja ongelmajätteet tulisi merkitä erillisillä tarroilla sekä pakata ne UN-hyväksytyihin pakkauksiin. Energiajäte voidaan pakata läpinäkyviin vihreisiin jättesäkkeihin. Biohajoava jäte lajitellaan sille tarkoitettuun hajoavaan biojättesäkkiin. (Miettinen 2006.)

3.5 Jätehuolto ja sen järjestäminen Hatanpään sairaalassa

Jätteiden oikea jätehuolto vähentää ympäristön saastumista, säästää luonnonvaroja sekä pienentää energiankulutusta. Hatanpään sairaalan jätehuoltoon kuuluu muun muassa jätteen säilyttäminen, kuljettaminen ja loppusijoittaminen. Jätteiden säilyttäminen tapahtuu niiden syntypisteessä tai erillisessä varastossa. Kuljettaminen loppukäsittelyyn tapahtuu jätteen kuljettamiseen tarkoitetulla kalusteella joko kaatopaikalle tai ongelmajätelaitokseen. Loppukäsittely voi olla siis jätteen sijoitus kaatopaikalle, sen polttaminen tai hyötykäyttö kierrätyksen avulla. (Lukkari, Kallio, Korte & Rajamäki 2000, Ojanen 2015.)



KUVIO 2. Jätehuollon prosessi Hatanpään sairaalassa

Hatanpään sairaalassa jätteet noudetaan leikkausosastolta ja ne säilytetään niin, että sekajäte viedään 25 kuution puristussäiliöön ja sen tyhjennys on viikoittain. Leikkauksissa syntyneet biologiset jätteet ovat paperiin pakattuina ja ne säilötään pakastimeen joista ne siirtyvät poltettaviksi. Lasijäte sijoitetaan omaan lukolliseen konttiinsa ja sen tyhjennys tilataan erikseen. Särnäisjäte viedään Molok-syväkeräys jäteastiaan, joita on kaksi Hatanpään sairaalan alueella. Pahvijäte puristetaan puristus säiliöön ja sen tyhjennys tilataan erikseen. Paperijäte sijoitetaan myös omaan Molok-syväkeräysjäteastiaan ja sen tyhjennys tilataan aina erikseen (taulukko 3). (Ojanen 2015.)

Jätelain mukaan jätteen keräys ja kuljetus tulee järjestää niin, ettei niistä tule haittaa ympäristölle tai terveydelle, eivätkä ne myöskään aiheuta ympäristölle pilaantumisen

vaaraa. Jätehuollossa tulisi käyttää parasta tekniikkaa ympäristöä vahingoittamatta. (Jätelaki 646/2012.)

TAULUKKO 3. Jätteiden säilytys ja tyhjennysaikataulu Hatanpään sairaalassa

Jätemuoto	Säilytys	Tyhjennysaikataulu
Sekajäte	25 m ³ puristussäiliö	Viikoittain
Leikkausjäte	Pakastin	Poltto Lamminpään krematoriossa n. 2 krt/vuodessa (Hatanpään sairaala hoitaa kuljetuksen itse)
Lasijäte	Lukollinen kontti n. 3 m ³	Tyhjennys tilattava
Särmäisjäte	Molok-syväkeräys jäteastia (kaksi astiaa)	Tyhjennys tilattava
Pahvijäte	20 m ³ puristussäiliö	Tyhjennys tilattava
Paperijäte	Molok-syväkeräys jäteastia	Tyhjennys tilattava

4 TOIMINTAAN PAINOTTUVA OPINNÄYTETYÖ

Toimintaan painottuvalle opinnäytetyölle on ominaista, että se toteutetaan mahdollisesti koulutustapahtumana, ohjelehtisen suunnitteluna tai muuna vastaavana toimintana. Toiminnallista opinnäytetyötä tehdessä on myös olennaisena osana toteuttaa selvitys, joka näyttää sen kuinka lopputulokseen on päästy, toisin sanoen raportin laatiminen on osa toiminnallista opinnäytetyötä. Opinnäytetyön tarkoituksena on näyttää, että sen teki-jällä on tiedot ja taidot toiminnan kehittämiseen sekä tutkimiseen. Opinnäytetyön tulisi olla työelämälähtöinen sekä käytännönläheinen ja sen tarkoituksena on näyttää tiedot ja taidot, joilla yhdistää teoreettinen tieto ammatilliseen käytäntöön. (Vilka & Airaksinen 2003.)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistyy toiminnallisuus eli ammatillinen taito, teoreettisuus eli käsitteet, mallit ja määritelmät, tutkimuksellisuus eli tutkiva tekeminen ja tutkimuksen tekeminen sekä raportointi eli tutkivan tekemisen pukeminen sanoiksi. Tutkittavasta ilmiöstä kerätään mahdollisimman kattavasti tutkimustietoa niin että se on yleistettävissä tutkittavaan tapaukseen ja kohderyhmään. Tutkimustieto on aina riippuvainen tietystä paikasta, kohderyhmästä, tilanteesta sekä ajasta. Saatujen tietojen ja tulosten analysointi tulkitaan teoreettisen tietoperustan kautta. Tutkimustiedot ovat mukana toiminnallisen osuuden kehittämisessä. (Vilka 2010.)

4.1 Opinnäytetyön taustaa

Työelämäpalaveri pidettiin helmikuussa 2014 Hatanpään sairaalan leikkausosastolla. Työelämäpalaverissa keskusteltiin opinnäytetyön toteutuksesta ja siitä miten työelämä toivoi opinnäytetyön kehittävän leikkausosaston toimintaa. Opinnäytetyön kautta toivottiin saatavan näkyvyyttä jätteiden lajittelulle, määrälle ja niiden aiheuttamille kustannuksille.

Opinnäytetyö sovittiin toteutettavaksi niin, että leikkausosastolla syntyviä jätteitä tullaan punnitsemaan yhteensä neljänä eri päivänä, joista kahtena ensimmäisenä punnituskertana syntynyt jäte lajitellaan tavanomaisella tavalla ja kahtena viimeisenä punnituskertana jätteet lajitellaan annetun erillisen ohjeistuksen mukaan. Työelämäpalaverissa

sovittiin, että opinnäytetyön tekijät laativat jätteiden lajittelusta opetusmateriaalia (ks. liite 1) joka olisi ohjauksen tukena, kun henkilökuntaa tulnaisiin ohjeistamaan jätteiden lajittelusta osastotunnilla.

4.2 Opinnäytetyön kohderyhmän analyysi

Opinnäytetyön kohdeanalyysin määrittäminen selkeyttää omaa toimintaa opinnäytetyöprosessin toteutuksessa. Määrittäminen on tärkeää, sillä kohderyhmä ratkaisee ohjeistuksen sisällön ja sen esittämistavan. Kohdeanalyysin määrittäminen auttaa työn rajauksissa sekä sen laajuudessa pysymisessä. Ohjeistuksen selkeydestä, toteutuksesta ja onnistumisesta voi pyytää palautetta kohderyhmältä. Myös opinnäytetyön kokonaisarviointissa voidaan hyödyntää kohderyhmää. (Vilka & Airaksinen 2003.)

Tämän opinnäytetyön kohderyhmään kuuluu Hatanpään leikkausosaston hoitohenkilökunta, joka pitää sisällään leikkausosaston sairaanhoitajat, laitoshuoltajat sekä osastonhoitajan. Aihetta esiteltiin elokuussa 2014 henkilökunnalle osastotunnilla. Aiheen esittelyn jälkeen sovittiin osastonhoitajan kanssa syksyn aikataulu opinnäytetyön toteuttamiseen. Opinnäytetyön tekijät kokivat tapaamisten perusteella, että henkilökunta oli aktiivista ja innostunutta ja mielellään yhteistyössä toteuttamassa opinnäytetyöprosessia, mikä teki myös ilmapiiristä sekä ohjauksesta luontevan ja miellyttävän kaikille osapuolille.

4.3 Henkilökunnan ohjaus jätteiden lajitteluun

Ohjauksen tavoitteena on luoda kykyjä ja taitoja kehittää omia työskentelytapoja työn sujuvuuden edistämiseksi. Ohjauksen tavoitteena on kehittää kohderyhmän ammatillista ajattelua sekä toimintatapoja. (Ojanen 2009.) Neuvonta, tiedotus ja ohjaus ovat nivoutuneena toisiinsa, vaikka niillä on kuitenkin omat merkityksensä ammatillisissa toimintatavoissa. Ammattitaitoisen ohjaajan tulisi hallita kertomansa tieto sekä tiedonvälitys niin, että ohjaustilanne on laadukasta. Ohjauksessa on tärkeää huomioida moniammatillisuus, sillä eri ammattiryhmillä tilanteet ja asiat näyttävät eri tavoin. Jokaisella ammattiryhmällä on usein omat lähtökohtansa ja näkökulmansa ongelmien ratkaisemiseksi. Eri ammattiryhmien perustehtävien ja ammattieettisten ohjeiden yhteen sulautuminen on hankalaa. (Onnismaa 2007.)

Visuaalinen esitystapa on yksi tehokkaimmista tavoista esittää tietoa. Ohjaustilanteen ohessa käytetty esitysgrafiikka tukee ja korostaa ohjauksen tärkeimpiä tietoja. PowerPoint esityksissä on tärkeää huomioida, ettei yhdelle dialle tule liikaa sisältöä vaan vain esitetyn aiheen pääkohdat. Informaation on oltava dioissa siinä järjestyksessä kuin sitä käydään sanallisesti läpi. PowerPoint-esityksen diat ovat luettavia, kun taustan ja tekstin kontrasti on sopiva eikä lopputulos ole liian räikeä. Luettavuudella tarkoitetaan lukemisen sujuvuutta sekä tekstin ymmärtämistä. Diojen taustaväriä valittaessa tulee huomioida että kaikki värit vaikuttavat toisiinsa ja paras kontrasti syntyy mustalla ja valkoisella taustalla, joista värit erottuvat täydellisesti. Dioissa suositetaan riittävän suurta fonttikokoa, jota on vaivatonta lukea, fontin vähimmäiskoko luettavuuden kannalta on 18-20 pt. Kuvien käyttö tekstin lisänä helpottaa kerrotun asian ymmärtämistä ja muistamista. (Lammi 2009.)

Hatanpään sairaalan leikkausosastolla annettiin kohderyhmälle ohjeistus jätteiden lajitteluun kahdelle jälkimmäiselle punnituskerralle. Ohjeistus oli ajoitettu lähelle toteutettavia punnituspäiviä, jotta ohjauksen kautta saatu tieto olisi parhaiten muistissa. Ohjeistustilanteessa jaettiin henkilökunnalle diasarja (liite 1) monisteilla, joista he pystyivät seuraamaan ohjausta sen edetessä.

Diat oli jaettu kolmeen pääkohtaan eli niihin jätteisiin, joita tulnaisiin punnitsemaan. Diat sisälsivät jokainen kohdaltaan yleisen selvityksen jätteiden luonteesta sekä yksityiskohtaisemman selvityksen mitä mihinkin jäteluokkaan kuului ja mitä ei. Jätteet oli jaoteltu seka-, energia- ja biojätteeseen. Tarkoituksenmukaisesti diasarjaan laitettiin lajitteluohje ajatellen mitä jätettä leikkaussaliympäristössä syntyy. Ohjeistuksessa käytiin kohta kohdalta läpi jätteiden lajitteluun liittyvät asiat, ja osa kohdista herätti henkilökunnan keskuudessa kysymyksiä. Henkilökunta keskusteli keskenään oikeasta jätteiden lajittelusta. Henkilökunnan toimintaa helpottaakseen jätteiden lajittelupäivänä tehtiin monisteet roska-astioiden läheisyyteen, joissa oli kerrottuna jätteiden oikea lajittelu tiivistettynä (liite 2).

4.4 Jätteiden punnitusten toteutus

Punnitusten ensimmäinen ja toinen päivä toteutettiin leikkausosaston tiloissa jätehuoneen vieressä henkilöpuntarilla. Punnituksissa päädyttiin henkilöpuntarin käyttöön, sillä

leikkausosastolla ei ollut resursseja hankkia muita mittausvälineitä. Ensimmäisenä ja toisena punnituspäivänä laitoshuoltajat toimittivat salien siivousten jälkeen lajittelemattomat jätteet jätessäkeissä jätehuoneen viereen, jossa jätteet punnittiin ja tulokset merkittiin ylös. Punnitut jätessäkit toimitettiin jätehuoneeseen rullakoihin.

4.5 Lajiteltujen jätteiden punnitus

Ohjeistuksen jälkeen sovittiin osastonhoitajan kanssa, että jätteiden lajittelua varten leikkausosastolle hankitaan ylimääräiset jäteastiat, jotta sekä energia- että sekajätteen lajittelu mahdollistuisi. Kolmannen ja neljännen punnituspäivän aamuina asetettiin jätteenlajitteluohjeet tiivistettyinä jäteastioiden läheisyyteen (liite 2). Jätessäkit, joihin oli lajiteltu energiajätteet, merkittiin valkoisella teipillä, jotta ne erotettaisiin sekajätteistä. Laitoshuoltajat toivat jätessäkit jätehuoneen viereen siivottuaan leikkaussalit toimenpiteiden jälkeen. Punnitus tapahtui jätehuoneen läheisyydessä ja jätessäkit asetettiin rullakoihin punnitusten jälkeen. Opinnäytetyön tekijät kirjasivat tulokset ylös paperille (taulukko 3). Kolmannen ja neljännen päivän lopuksi punnittiin myös taukokuoneen biojätteet.

TAULUKKO 3. Jätteiden lajittelun ja punnitusten perustana käytetty taulukko

Jäteluokka	Mitä jätettä saa laittaa	Mitä jätettä ei saa laittaa	Määrä / vuosi
Lajittelema- ton jäte			15 278,76 kg
Sekajäte	<ul style="list-style-type: none"> - Metallit - Nenäsuu-suojus - Tablettien läpipai- nopakkaus - Orgaanisella aineella tahriintuneet jätteet - PVC-muovi - Kertakäyttövaipat tmv. - Märät jätteet 		9 238,32 kg
Energiajäte	<ul style="list-style-type: none"> - Muovituotteet - Merkitty muovilajin osoittavalla tunnuk- sella 01, 02, 04, 05 , 06 ja 07 - Muovipussit - Styroksi - Vaahtomuovi - Käsipaperit - Vaatteet ja tekstiilit - Sellainen paperi joka ei kuulu erilliskerä- ykseen - Tarra-arkit ja liima- pintaiset paperimateri- aalit 	<ul style="list-style-type: none"> - Pvc-muovia - tun- nus 03 - Alumiinia, lasia tai metalleja sisältäviä tuotteita - Mappeja, muovi- taskuja, kontakti- muovia, ruskeaa pakkausteippiä - Märkää ja valuvaa jätettä - Vaippoja ja vastaa- via hygieniatuottei- ta - Ruoantähteitä si- sältäviä pakkauk- sia 	6040,44 kg
Biojäte	<ul style="list-style-type: none"> - Elintarvikejäte - Kuoret ja perkeet - Kiinteät rasvat - Kahvin ja teen porot, teepussit ja suoda- tinpaperit - Pehmopaperit, kuten talouspape- rit, lautasliinat, nenä- liinat, käsipyyhkeet - Kasvinosat, kukat 	<ul style="list-style-type: none"> - Ruokaöljyjä ja muita juoksevia rasvoja - Nesteitä, liemiä - Hygieniatuotteita - Muovikasseja ja - pusseja - Maito- ja mehu- tölkkejä - Lääkkeitä - Purukumi 	518,7 kg

4.6 Syntyneiden jätteiden määrän arviointi Hatanpään sairaalassa

Punnitusten tulokset vietiin tutkimustaulukkaan, jota käytettiin apuna vuosittaisen jätteen syntymisen määrän laskemisessa (taulukko 3). Jotta kahden päivän punnitusten perusteella syntynyttä jätteiden määrää voitaisiin suhteuttaa vuosittaiseksi syntyneeksi jätteiden määräksi, tarvittiin tietoa vuosittaisesta leikkausten lukumäärästä. Hatanpään sairaalan leikkausosaston osastonhoitajan Leena Sulannon mukaan vuonna 2014 leikkausosasto oli toiminnassa 266 päivänä. 211 päivää toiminta oli normaalia eli kaikki viisi salia olivat käytössä. 49 päivänä neljässä salissa oli leikkaustoimintaa ja kuutena päivänä kolme leikkaussalia oli toiminnassa. Leikkausosasto oli suljettuna yhdeksänä päivänä arkipyhien tai koulutuspäivän vuoksi. Leikkauksia oli keskimäärin 14 päivässä jos kaikki viisi leikkaussalia olivat toiminnassa. Keskimäärin leikkauksia oli leikkaussalia kohti 2,8 kappaletta päivässä. (Sulanto 2014.)

Jätteiden keskiarvot laskettiin niin, että tuloksiksi syntyi lajittelemattomia jätteitä kahden punnituspäivän perusteella leikkaussaleista 4,3 kg leikkausta kohden. Kahtena punnituspäivänä, joina jätteet lajiteltiin, syntyi sekajätettä 2,6 kg leikkausta kohti. Energiajätettä syntyi 1,7 kg leikkausta kohti. Taukuhuoneen biojätettä syntyi 1,95 kg päivää kohti. Keskiarvoilla arvioituna vuodessa (taulukko 3) jätettä syntyy lajittelemattomana noin 15 278,76 kg. Lajiteltuna sekajätettä syntyi noin 9 238,32 kg, energijätettä noin 6040,44 kg ja biojätettä noin 518,7 kg vuodessa.

4.7 Syntyneiden jätteiden käsittelyn kustannukset

Hatanpään sairaalan jätteet säilytetään ennen kuljetusta puristussäiliöissä, lukollisessa kontissa tai Molok-syväkeräysjäteastioissa. Hatanpään sairaalassa syntyneiden jätteiden kuljetuksen ja käsittelyn kustannukset riippuvat jätemuodosta (ks. taulukko 4).

Sekajäte kerätään 25 m³ puristussäiliöön ja sen noutokerta maksaa 72,00 € ja jätteen käsittelyhintaa on 105,00 € (sairaalajäte). Leikkausjätteen, kuten tunnistettavan biologisen jätteen säilytys tapahtuu Hatanpään sairaalan tiloissa olevassa pakastimessa. Pakastin tyhjätyään noin kaksi kertaa vuodessa Lamminpään krematorioon poltettavaksi ja kuljetuksesta vastaa Hatanpään sairaala. Lasijätteelle on sairaalan alueella lukollinen kontti, jonka tyhjäys maksaa 72,00 € ja käsittelymaksu on 52,00 €. Särmaisjäte kerätään Molok-syväkeräysjäteastiaan ja sen tyhjennys maksaa 21,39 € kerta. Pahvijäte kerätään 20 m³ puristussäiliöön ja sen nouto maksaa 72,00 €. Pahvijätteestä maksetaan hyvitystä 25,00€ tuhatta kiloa kohti. Paperijäte kerätään Molok-syväkeräysastiaan ja sen tyhjennys hinta on 21,39 €. (Lehtinen 2015.)

Mikäli jätteitä lajiteltaisiin energia-, bio- ja sekajätteisiin, maksaisi energijäteastian tyhjennyskerta ja kuljetus 72,00 € ja käsittelymaksu olisi 80,00 € tuhannelta kilolta. Biojätteen tyhjennyskerta ja kuljetus maksaisi 72,00 € ja käsittelykulut 85,00 € tuhannelta kilolta. (Lehtinen 2015.)

TAULUKKO 4. Jäteastioiden tyhjäyksien kustannukset

Jätemuoto	Säilytys	Tyhjennyksen hinta
Sekajäte	25 m ³ puristussäiliö	72,00 € / noutokerta Sairaalajätteen käsittelyhin- ta 105,00 € / tuhat kiloa
Leikkausjäte	Pakastin	Kuljetetaan Hatanpään sai- raalan toimesta Lammin- pään krematorioon poltet- tavaksi
Lasijäte	Lukollinen kontti	72,00 € / noutokerta 52,00 € / käsittelymaksu
Särmäisjäte	Molok-syväkeräysjäteastia (kaksi astiaa)	21,39 € / noutokerta
Pahvijäte	20 m ³ puristussäiliö	72,00 € / noutokerta Hyvitys 25 € / tuhat kiloa
Paperijäte	Molok-syväkeräysjäteastia	21,39 € / noutokerta
Energiajäte	20 m ³ puristussäiliö	72,00 € / noutokerta 80,00 € / tuhat kiloa
Biojäte		72,00 € / noutokerta 85,00 € / tuhat kiloa

5 TULOKSET

5.1 Leikkausosastolla syntyneiden lajittelemattomien jätteiden määrä ensimmäisellä ja toisella punnituskerralla

Toimenpiteet ovat pääosin torstaisin niin, että saleissa yksi ja kaksi on kirurgisia toimenpiteitä, salissa kolme gynekologisia toimenpiteitä, salissa neljä ortopedisiä toimenpiteitä sekä salissa viisi urologisia toimenpiteitä. Jätteitä syntyi yhteensä 61,2 kg (ks. taulukko 5).

TAULUKKO 5. Ensimmäinen punnituskerta torstaina 4.9.2014 Hatanpään sairaalan leikkausosastolla

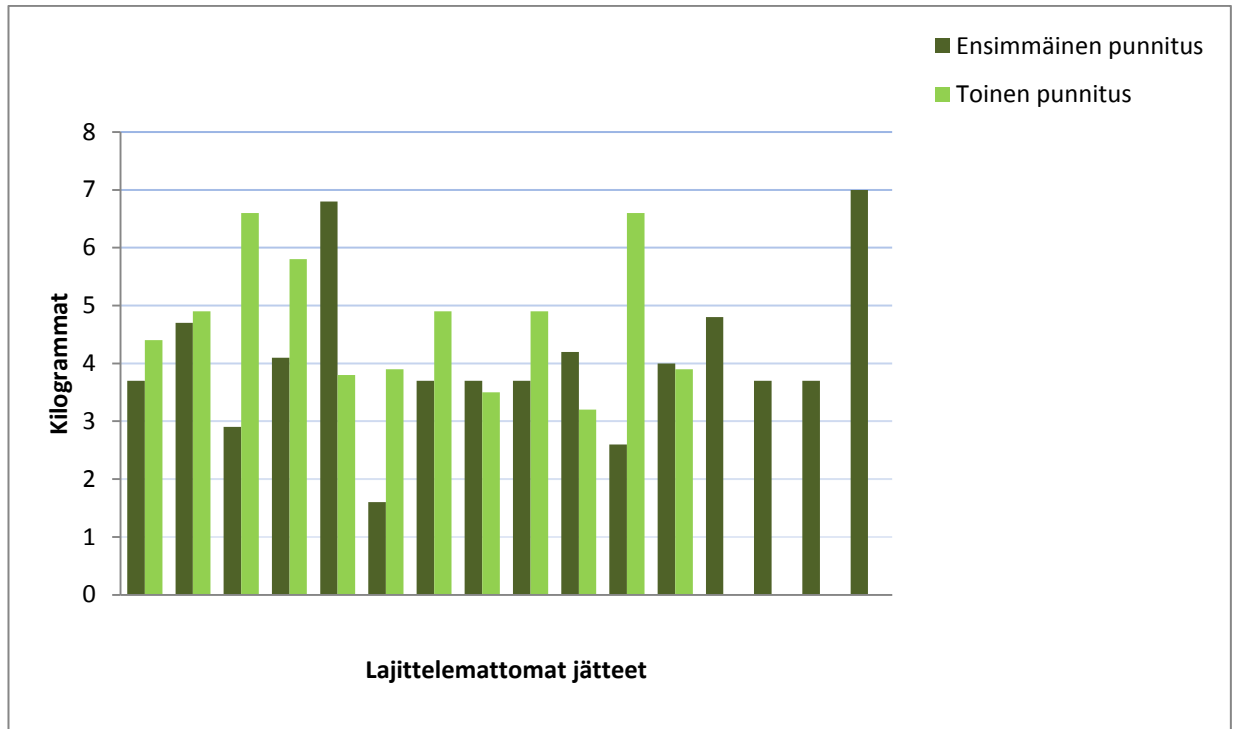
Sali 1	Sali 2	Sali 3	Sali 4	Sali 5	Kg yhteensä
4,7	4,1	1,6	6,8	3,7	
4,2	3,7	2,6	3,7	2,9	
0	4,8	3,7	7	3,7	
0	0	0	0	4	
8,9	12,6	7,9	17,5	14,3	61,2

Toimenpiteet ovat pääosin maanantaisin niin, että salissa yksi on kirurgisia toimenpiteitä, salissa kaksi plastiikkakirurgisia toimenpiteitä, salissa kolme ja viisi urologisia toimenpiteitä sekä salissa neljä ortopedisiä toimenpiteitä. Toisena punnituspäivänä jätteitä syntyi yhteensä 55,8 kg (ks. taulukko 6).

TAULUKKO 6. Toinen punnituskerta maanantaina 15.9.2014 Hatanpään sairaalan leikkausosastolla

Sali 1	Sali 2	Sali 3	Sali 4	Sali 5	Kg yhteensä
4,4	6,6	5,8	3,8	4,9	
4,9	6,6	4,9	3,5	3,3	
3,2	0	0	0	3,9	
12,5	13,2	10,7	7,3	12,1	55,8

Kuviossa 4 on kuvattu pylväskaavion avulla syntyneiden lajittelemattomien jätteiden määrät ensimmäisellä sekä toisella punnituskerralla.



KUVIO 4. Lajittelemattomat jätteet Hatanpään sairaalan leikkausosastolla

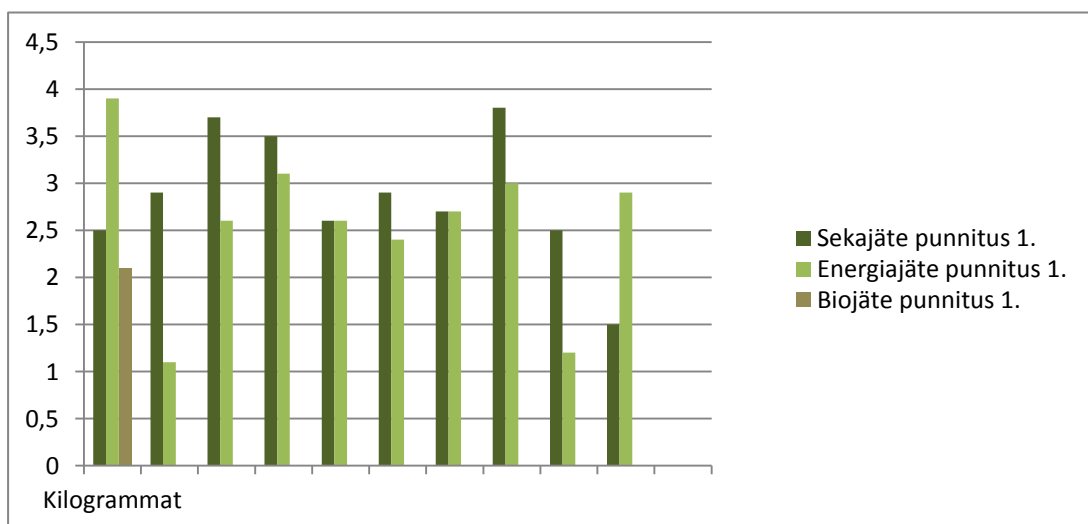
5.2 Leikkausosastolla syntyneiden lajiteltujen jätteiden määrä kolmannella punnituskerralla

Toimenpiteet ovat pääosin keskiviikkoisin niin, että saleissa yksi ja kaksi on kirurgisia toimenpiteitä, salissa kolme ja viisi urologisia toimenpiteitä sekä salissa neljä ortopedisiä toimenpiteitä (ks. taulukko 7).

TAULUKKO 7. Kolmas punnituskerta keskiviikkona 17.9.2014 Hatanpään sairaalan leikkausosastolla

	Sali 1	Sali 2	Sali 3	Sali 4	Sali 5	Taukuhuone	Kg yhteensä
Energiajäte	1,1	1,3	2,6	2,6	0	1,2	
	2,7	2,4	3,1	2,6	3	0	
	0	0	2,9	0	0	0	
	3,8	3,7	8,6	5,2	3	1,2	25,5
Sekajäte	2,9	2,5	0	0	3,7	2,5	
	2,7	2,9	3,5	2,6	3,8	0	
	0	0	1,5	0	0	0	
	5,6	5,4	5	2,6	7,5	2,5	28,6
Biojäte	0	0	0	0	0	2,1	2,1

Kuviossa 5 on selvitetty pylväskaavion avulla lajiteltujen jätteiden määrien välistä suhdetta punnituskerralla, jolloin jätteitä lajiteltiin seka-, energia- sekä biojätteisiin.



KUVIO 5. Punnituskerta jossa jätteet lajiteltu Hatanpään sairaalan leikkausosastolla

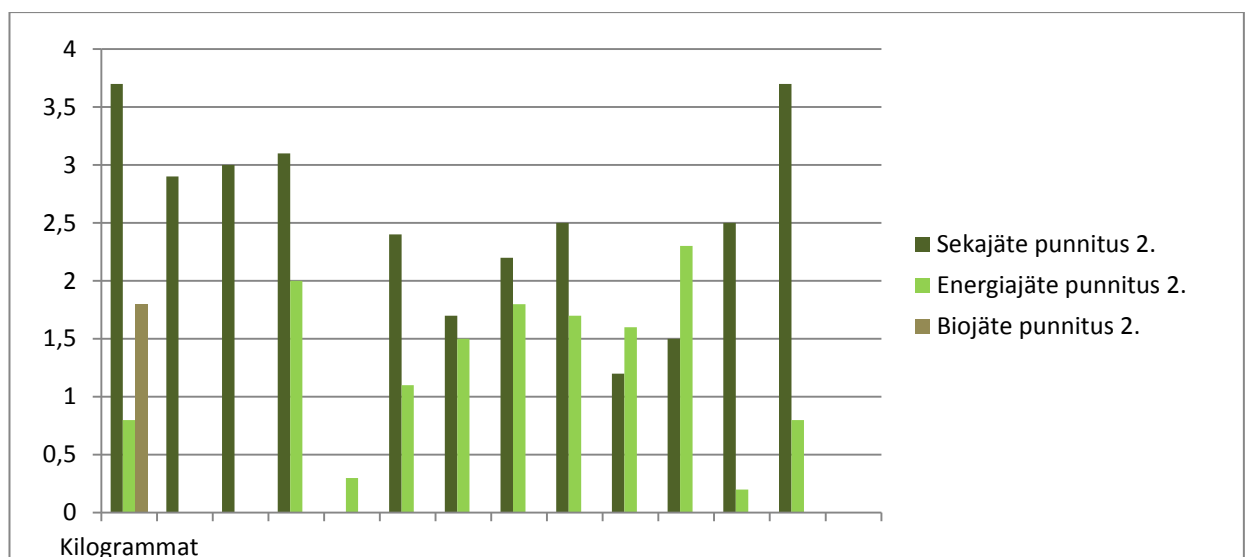
5.3 Leikkausosastolla syntyneiden lajiteltujen jätteiden määrä neljännellä punnituskerralla

Toimenpiteet ovat pääosin torstaisin niin, että saleissa yksi ja kaksi on kirurgisia toimenpiteitä, salissa kolme gynekologisia toimenpiteitä, salissa neljä ortopedisiä toimenpiteitä sekä salissa viisi urologisia toimenpiteitä (ks. taulukko 8).

TAULUKKO 8. Neljäs punnitus torstaina 18.9.2014 Hatanpään sairaalan leikkausosastolla

	Sali 1	Sali 2	Sali 3	Sali 4	Sali 5	Taukuhuone	Kg yhteensä
Energiajäte	0	0	0	2	0,8	0,5	
	1,8	1,1	1,7	2,3	1,5	0	
	0	0	0	0	1,6	0	
	1,8	1,1	1,7	4,3	3,9	0,5	13,3
Sekajäte	3	1,7	2,9	3,1	2	2,5	
	2,3	2,4	2,5	1,4	1,7	0	
	0	0	0	0	1,2	0	
	5,3	4,1	5,4	4,5	4,9	2,5	26,7
Biojäte	0	0	0	0	0	1,8	1,8

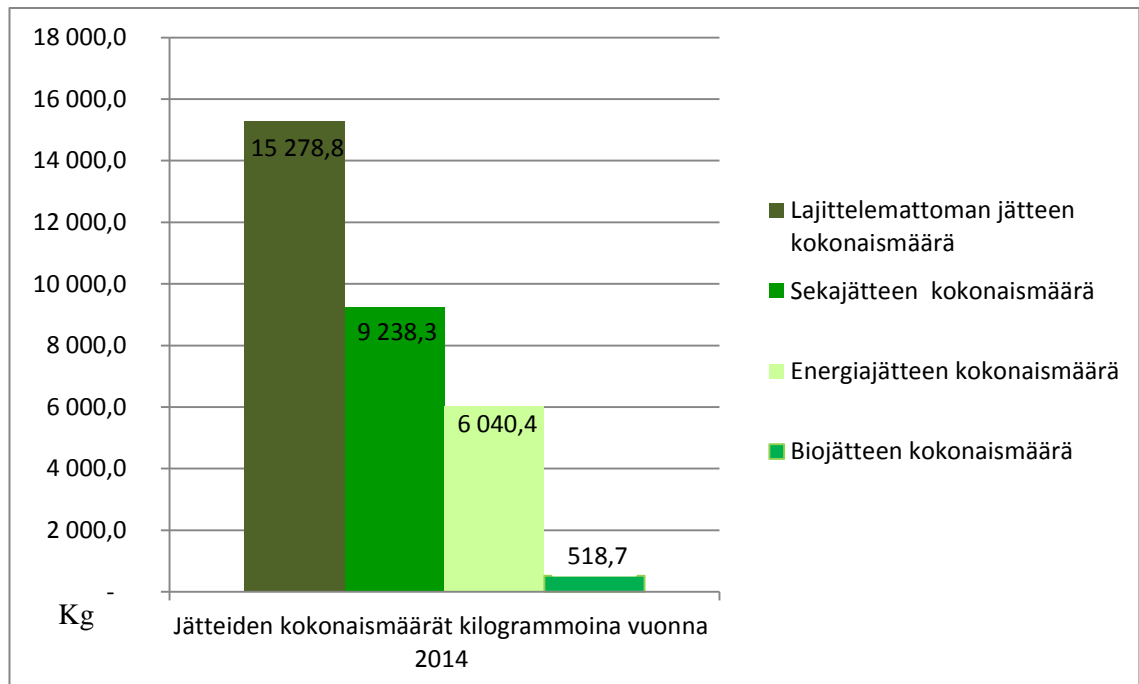
Kuviossa 6 on selvitetty pylväskaavion avulla lajiteltujen jätteiden määrien välistä suhdetta punnituskerralla, jolloin jätteitä lajiteltiin seka-, energia- sekä biojätteisiin.



KUVIO 6. Punnituskerta jossa jätteet lajiteltu Hatanpään sairaalan leikkausosastolla

5.4 Jätteiden kokonaismäärän arvio Hatanpään sairaalan leikkausosastolla vuonna 2014

Arvioitaessa punnitusten perusteella syntyvää jätteiden määrää suhteutettuna vuositasolla tehtäviin toimenpiteisiin lajittelemattomia jätteitä syntyi noin 15 278,76 kg. Lajiteltuina sekajätettä syntyi noin 9 238,32 kg, energiajätettä noin 6040,44 kg ja biojätettä noin 518,7 kg vuodessa.



KUVIO 7. Jätteiden määrä vuonna 2014 keskiarvoilla arvioituna Hatanpään sairaalan leikkausosastolla

5.5 Jätteiden kuljetus- ja käsittelykustannukset Hatanpään sairaalassa vuonna 2014

Hatanpään sairaalan leikkausosastolla syntyi arviolta 15 278,8 kg lajittelematonta jätettä vuonna 2014. Sairaalajätteen käsittelymaksu on 105,00 € jokaiselta tuhannelta kilolta, joten pelkän leikkausosaston sekajätteen käsittelyn hinnaksi muodostuu 1604,3 € / vuosi. Hatanpään sairaalan sekajäteastia tyhjäätään viikoittain ja sen kertatyhjennyshinta on 72,00 €, vuositasolla tämä merkitsee 3744 €. (Ks. taulukko 9.)

Leikkausosastolla syntyi arviolta 6040,4 kg energiajätettä vuonna 2014. Energiajätteen kustannuksiin sisältyy 72,00 € kuljetusmaksu ja jätteenkäsittelymaksu, joka on 80,00 € tuhannelta kilolta. Energiajätteen käsittelymaksu olisi ollut 483,20 € vuonna 2014. Jätteen kuljetusmaksu olisi ollut arviolta 1872 €, mikäli jäteastia olisi tyhjennetty joka toinen viikko. (Ks. taulukko 9.)

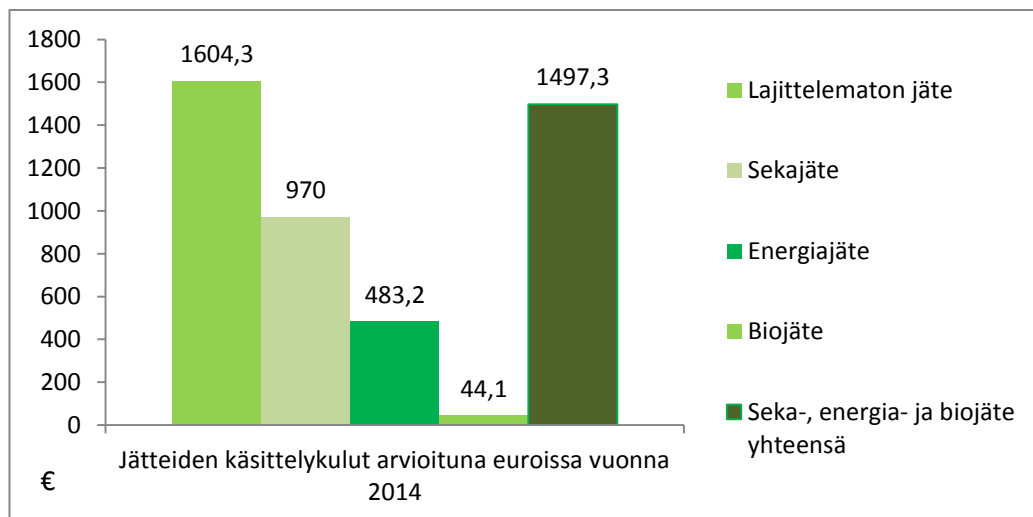
Leikkausosastolla syntyi sekajätettä arviolta 9238,3 kg vuonna 2014. Sairaalahäätteen käsittelymaksu on 105,00 € tuhatta kiloa kohti. Mikäli jätteitä olisi lajiteltu energia-, seka- ja biojätteisiin vuonna 2014, sekajätteen käsittelymaksu olisi ollut 970,00€. Tällöin kuljetukset olisivat todennäköisesti puolittuneet (jäteastian tyhjennys joka toinen viikko) ja jätteen kuljetusmaksu olisi ollut 1872 € vuodessa. (Ks. taulukko 9.)

Leikkausosastolla syntyi arviolta 518,7 kg biojätettä vuonna 2014. Biojätteen kuljetusmaksu on 72,00 € tyhjennyskerralta. Biojätteen jätteenkäsittelymaksu on 85,00 € tuhannelta kilolta. Biojätteen käsittelymaksu olisi ollut 44,10 €. Mikäli biojäteastia tyhjenettäisiin joka toinen viikko, kuljetusmaksu olisi ollut arviolta 1872 €. (Ks. taulukko 9.)

TAULUKKO 9. Vuonna 2014 Hatanpään sairaalan leikkausosastolla syntyneiden jät-
teiden kustannusarvio vuositasolla

Jätemuoto	Kustannusarvio vuositasolla
Lajittelematon jäte	Käsittelymaksu vuodessa on 1604,3 €. Lajittelemattoman sairaalajätteen kuljetusmaksu vuositasolla koko sairaalan jätteistä on 3744 €.
Energiajäte	Käsittelymaksu vuodessa olisi 483,20 €. Energiajätteen kuljetusmaksu vuositasolla koko sairaalan jätteistä olisi 1872 €.
Sekajäte	Käsittelymaksu vuodessa olisi 970,00€. Sekajätteen kuljetusmaksu vuositasolla koko sairaalan jätteistä olisi 1872 €.
Biojäte	Käsittelymaksu vuodessa on 44,10 €. Biojätteen kuljetusmaksu vuositasolla koko sairaalan jätteistä olisi 1872 €.

Kuviossa 8 on esitetty vuoden 2014 jätteiden käsittelymaksujen kustannusarvio euroissa Hatanpään sairaalan leikkausosastolla. Tutkimuksen mukaan lajittelemattomiin jätteisiin suhteutettuna lajitellun jätteen rahallinen etu olisi 107 €.



KUVIO 8. Jätteiden käsittelymaksujen kustannusarvio vuonna 2014 Hatanpään sairaalan leikkausosastolla

6 POHDINTA

Pohdinnassa käsitellään opinnäytetyön eettisyyttä ja luotettavuutta. Tässä osiossa käydään läpi myös tämän opinnäytetyön prosessia sekä sen onnistumista. Lopuksi esitetään kehittämis- ja jatkotutkimusehdotuksia.

6.1 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuksia tehdessä tulee aina noudattaa asianmukaista hyvää tutkimusetiikkaa, johon kuuluu muun muassa huolellisuus, tutkimusluvan hakeminen, eettinen tiedonhaku sekä rehellisyys. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012). Tutkimusetikkaan kuuluu periaatteita, joita opinnäytetyön tekijöiden tulee noudattaa sekä kunnioittaa. Tällaisia periaatteita ovat esimerkiksi lähdeviittausten oikeellisuus ja tarkkuus sekä tuottaa omaa tuotosta eikä plagioida tai vääristellä toisten teoksia. (Vilkkä 2007.)

Opinnäytetyössä on noudatettu hyvää tutkimusetiikkaa. Tutkimuslupa oli haettu asianmukaisesti ja tiedonhaussa huomioitiin pätevät, asianmukaiset ja ajantasaiset lähteet. Lähteistä saatua tietoa ei ole vääristelty, eikä sitä ole muista aihetta käsittelevistä töistä plagioitu. Tämä on varmistettu lähettämällä työ Urgund-ohjelmaan tarkistettavaksi, joka kertoo sen, ettei tekstiä ole kopioitu lähteistä.

Opinnäytetyön luotettavuutta arvioitaessa tulee huomioida siinä käytetyn ohjeistuksen luomisessa lähdekritiikki, joka on tärkeässä asemassa jotta ohjeistuksiin kerätty tieto on ajankohtaista, voimassa olevaa sekä luotettavaa. Lähteinä käytetyt asiantuntijahaastattelut lisäävät lähteiden luotettavuutta. (Vilkkä & Airaksinen 2003). Tässä opinnäytetyössä suurin osa lähteistä liittyi ajankohtaisiin jätelakeihin, jolloin lähteiden kriittistä tarkastelua tapahtui suhteessa vähän. Lähteinä opinnäytetyössä käytettiin myös asiantuntijahaastatteluita, jolloin tiedon oikeellisuus ja tiedon ajankohtaisuus kyseisissä organisaatioissa ovat ajantasaisia.

Luotettavuutta lisäsi myös se, että työelämä oli aktiivisesti mukana opinnäytetyön toteutuksessa. Kohderyhmä koki tiivistettyjen lajitteluohjeiden helpottavan jätteiden lajittelua. Hyödylliseksi huomattiin, että opinnäytetyön tekijät olivat fyysisesti läsnä leikkausosastolla, jolloin henkilökunta saattoi tulla kysymään apua lajittelussa ilmenneiden ongelmien tiimoilta.

6.2 Pohdinta, jatkotutkimus- ja kehittämisehdotukset

Opinnäytetyön aihe oli työelämälähtöinen, ajankohtainen ja toivottu, sillä moni työntekijä koki, että jätteiden lajittelua voidaan kehittää leikkausosastolla. He toivoivat myös, että siihen kohdistettaisiin enemmän huomiota. Leikkausosastolla syntyy paljon erilaista jätettä, sillä leikkaustoiminta vaatii sekä potilas- että toimenpidekohtaisia välineitä ja tarvikkeita, jotka ovat usein yksittäispakattuja. Jo pelkkä pakkausmateriaali synnyttää suuren määrän jätettä, jota voitaisiin hyödyntää uudelleen.

Opinnäytetyön menetelmän valinta oli aluksi haastavaa, sillä toteutustapa muistutti lähinnä projektia, joka ei kuitenkaan ole yleisesti hyväksytty opinnäytetyön menetelmä. Lopulta menetelmäksi valikoitui toimintaan painottuva opinnäytetyö, sillä luotettavien tulosten saamiseksi vaadittiin hyvää ohjausta leikkausosaston henkilökunnalle sekä opinnäytetyön tekijöiden aktiivista roolia jätteiden punnitsemisessa. Aiheen rajaus oli opinnäytetyön tekijöille helppoa, koska työelämän näkemys oli, että jätteiden lajittelussa esiintyi puutteita ja he toivoivat opinnäytetyön kautta saavansa tietoa tavallisimpien jätteiden määrästä.

Opinnäytetyötä tehdessä aikataulun ylläpito oli sujuvaa, sillä opinnäytetyön tekijöiden aikataulut sopivat hyvin yhteen työelämän kanssa ja aikataulussa pysyttiin suunnitellusti. Opinnäytetyö alkoi työelämäpalaverista, jossa sovittiin yhdessä yleiset linjat ja asiat joita lähdettiin tutkimaan. Työn aihetta käytiin esittelemässä leikkausosaston osastotunnilla ja siellä sovittiin punnitusten sekä ohjauksen ajankohdat. Opinnäytetyön teoreettisen osuuden kirjoittaminen oli sujuvaa, mutta aiheeseen liittyvien lähteiden löytyminen oli haasteellista, sillä aihetta oli ennestään tutkittu vähän.

Punnitukset toteutuivat hyvin ja siihen suunniteltu lomake soveltui hyvin tulosten saamiseksi. Ohjaus tapahtui osastotunnilla, jonne opinnäytetyön tekijät laativat ohjeistuksen asianmukaisesti jätteiden lajitteluihin. Ohjaustilanne sujui hyvin ja leikkausosaston työntekijät osoittivat mielenkiintoa aktiivisella osallistumisella.

Jatkotutkimusehdotukseksi heräsi ajatus tutkia muita leikkausosastolla syntyneitä jätemuotoja, niiden säilytystä ja käsittelyä sekä Hatanpään sairaalan muilla osastoilla syntyneiden jätteiden määrän selvittämistä. Opinnäytetyötä tehdessä työelämä esitti tarpeen kehittää myös lääkejätteiden käsittelyä ja säilyttämistä.

LÄHTEET

Ekokem. Terveysthuollon vaaralliset ja erityisjätteet. Ekokemin ohje 1/14. Luettu 22.5.2014. <http://www.ekokem.fi/fi/julkaisut/jatealan-ohjeet>

Henkilötietolaki 22.4.1999/523.

Hämäläinen, K. 2007. Kestävää kehitystä Aalborgin sitoumusten avulla. Luettu 22.5.2014. http://www.tampere.fi/tiedostot/5sYrg3c1X/Aalborgin_sitoumukset.pdf

Jäteasetus 19.4.2012/179.

Jätelaki 1.5.2012/646.

Kemikaalilaki 14.8.1989/744.

Lammi, O. 2009. Vaikuta visuaalisesti. Laadi selkeä esitys. Jyväskylä: WSOYpro.

Lehtinen, S. 2015. Palveluvastaava. Pirkanmaan jätehuolto. Haastattelu 17.2.2015.

Lukkari, L., Kallio, A., Korte, R. & Rajamäki, A. 2000. Perioperatiivinen hoito. Porvoo: WSOY.

Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. 2013. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: Sanoma pro oy.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto. 2013. Ympäristölupapäätös. Jätteiden hyödyntämis- ja käsittelytoimintaa jätteenpolttolaitoksessa koskeva ympäristölupa, Tampere.

Miettinen, T. 2006. Sosiaali- ja terveydenhuollon tuotevalvontakeskus. Oppaita 3:2006: Terveysthuollon jätteet. Keräyksen, käsittelyn, kuljetuksen ja loppusijoituksen yleiset suuntaviivat. Helsinki. Luettu 30.3.2014. <http://www.valvira.fi/files/ohjeet/Terveysthuollonjatteet.pdf>

Ojanen, K. Hatanpään sairaalan kiinteistöhuolto. 2015. Hatanpään sairaalan leikkauosaston jätehuollosta. Sähköpostiviesti. kalle.ojanen@tampere.fi. Luettu 25.2.2015.

Ojanen, S. 2009. Ohjauksesta oivallukseen. Ohjausteorian käsittelyä. Helsinki: Gaudemus Helsinki Press Oy Yliopistokustannus.

Onnismaa, J. 2007. Ohjaus- ja neuvontatyö: aikaa, huomiota ja kunnioitusta. Helsinki: Gaudemus.

Oulun seudun ympäristötoimi. 2012. Terveysthuoltoalan jäteohje. Ihmisten ja eläinten terveydenhuolto.

Pirkanmaan jätehuolto. 2015. Jätetaksa, osa 3/3- järjestetty jätteenkuljetus. <http://www.pirkanmaan-jatehuolto.fi/Hinnat/tyhjennyshinnat>. Luettu 27.2.2015.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2004. Biologisten tekijöiden luokitus. Turvallisuustiedote 43. 10,12.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 30.3.2009/298.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjojen laatimisesta sekä niiden ja muun hoitoon liittyvän materiaalin säilyttämisestä 19.1.2001/99.

Sulanto, L. Hatanpään sairaalan leikkausosaston osastonhoitaja. 2014. Opinnäytetyö asiaa. Sähköpostiviesti. leena.sulanto@tampere.fi. Luettu 26.11.2014.

Tampereen kaupunki. 2014. Ennakointia ja vastuullisia toimintatapoja - Tampereen kaupungin ympäristöpolitiikka 2020. Luettu 22.5.2014.
http://www.tampere.fi/material/attachments/y/6CsFHGG32/Ymparistopolitiikka_2020_5_12.pdf

Terveydensuojeluasetus 16.12.1994/1280.

Terveydensuojelulaki 19.8.1994/763.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Päivitetty 14.11.2012. Luettu 27.2.2015.
http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Työterveyshuoltolaki 21.12.2001/1383.

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738.

Työ- ja elinkeinoministeriö. 2012. Selvitys jätteen energiakäytöstä ja päästökaupasta.

Valtioneuvoston asetus jätteen polttamisesta 14.2.2013/151.

Vilka, H. 2010. Toiminnallinen opinnäytetyö. Luettu 23.5.2014.
http://vilka.fi/hanna/Toiminnallinen_ont.pdf

Vilka, H. 2007. Tutki ja kehitä. Helsinki: Tammi.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Ympäristöministeriö. 2008. Kohti kierrätysyhteiskuntaa. Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016. Helsinki: Edita Prima Oy.

Ympäristöosaava. 2015. Sosiaali- ja terveysala. Jätteet ja jätehuolto. Luettu 21.1.2015.
<http://www.ymparistoosaava.fi/sosiaali-ja-terveysala/index.php?k=22657>

Ympäristönsuojeluasetus 4.9.2014/713

Ympäristönsuojelulaki 4.2.2000/86.

LIITTEET

Liite 1. Ohjeistusmateriaali jätteiden lajitteluun

1 (4)



The cover features a green speech bubble containing the text 'Hyvän Hoidon Hatanpää' and a white cross logo with a green 'H' in the center. Below the bubble, the title 'Jätteiden lajittelu' is written in a large, black, sans-serif font. At the bottom left, the authors 'Rosa-Maria Mäkinen & Tiia Maijala' are listed. At the bottom right is the logo for 'HYVINVOINTIPALVELUT TAMPEREEN KAUPUNKI', which includes a red shield icon.

Hyvän Hoidon Hatanpää

Jätteiden lajittelu

Rosa-Maria Mäkinen & Tiia Maijala

HYVINVOINTIPALVELUT
TAMPEREEN KAUPUNKI

Sekajätteet



- Sekajäte on jätettä, josta on jo lajiteltu erikseen kaikki materiaalina hyödynnettäväksi kelpaava tai jota ei saada kerättyä hyödynnettäväksi.

13.2.2015 2

Sekajätteiden lajittelu

Saa laittaa

- Metallit
 - Nenäsuu-suojus
 - Tablettien läpipainopakkaus
- Orgaanisella aineella tahriintuneet jätteet
- PVC-muovi
 - Letkustoissa
 - Vinyylhanskoissa
 - Osassa infuusionestepusseissa
- Hehku- ja halogeenilamput
- Sulakkeet
- Kertakäyttövaipat tmv.
- Märät jätteet



13.2.2015

3

Energiajätteet



- Energiajäte on erikseen lajiteltua jätettä, jota ei voi kierrättää materiaalina, mutta joka voidaan käyttää oheispolttoaineena energiantuotannossa.



Kuva 1. Energiajätteeseen lajiteltavien muovien tunnukset.

13.2.2015

4

Energiajätteiden lajittelu

Hyvän Hoidon Matanpää



Saa laittaa



- Muovituotteet
 - Merkitty muovilajin osoittavalla tunnuksella 01, 02, 04, 05, 06 ja 07
- Muovipussit
- Styrokso
- Vaahтомуovi
- Käsipaperit
- Vaatteet ja tekstiilit
- Sellainen paperi joka ei kuulu erilliskeräykseen
- Tarra-arkit ja liimapintaiset paperimateriaalit

El saa laittaa



- Pvc-muovia – tunnus 03
- Alumiinia, lasia tai metalleja sisältäviä tuotteita
- Mappeja, muovitaskuja, kontaktimuovia, ruskeaa pakkausteippiä
- Märkää ja valuvaa jätettä
- Vaippoja ja vastaavia hygienia tuotteita
- Ruoantähteitä sisältäviä pakkauksia

13.2.2015

5

Biojäte

Hyvän Hoidon Matanpää



- Biojätettä on ruuat, sen valmistuksessa syntyvä eloperäinen jäte. Biojätettä ovat myös servetit ja muut maatuvat jätteet.

13.2.2015

6

Biojätteiden lajittelu

Hyvän Hoidon Matanpää



Saa laittaa



- Elintarvikejäte
- Kuoret ja perkeet
- Kiinteät rasvat
- Kahvin ja teen porot, teepussit ja suodatinpaperit
- Pehmopaperit, kuten talouspaperit, lautasliinat, nenäliinat, käsipyyhkeet
- Kasvinosat ja kuihtuneet kukat

El saa laittaa



- Ruokaöljyä ja muita juoksevia rasvoja
- Nesteitä, liemiä
- Vaippoja, terveyssiteitä ja muita hygieniatuotteita
- Muovikasseja ja -pusseja
- Maito- ja mehutölkkejä
- Lääkkeitä
- Purukumia

13.2.2015

7

Lähteet

Hyvän Hoidon Matanpää

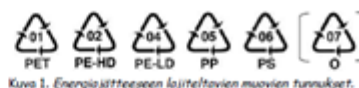


- Pirkanmaan sairaanhoitopiirin jäteohje 2013.
- Helsingin seudun ympäristöpalvelut. 2014. Kierrätys ja jätteiden lajittelu.

13.2.2015

8

ENERGIAJÄTE



- Muovituotteet
 - Merkitty muovilajin osoittavalla tunnuksella 01, 02, 04, 05, 06 ja 07
- Peittelymateriaali (ei tahriintuneet)
- Muovipussit
- Steriilit takit
- Lateksihanskat
- Käsipaperit
- Sellainen paperi joka ei kuulu erilliskeräykseen
- Tarra-arkit ja liimapintaiset paperimateriaalit

SEKAJÄTE

- Metallit
 - Nenäsuu-suojus
- Orgaanisella aineella tahriintuneet jätteet
- PVC-muovi
 - Letkustoissa
 - Vinyylhanskoissa
 - Osassa infuusionestepusseissa
- Kertakäyttöiset instrumentit joissa mukana metalliosia
- Kertakäyttövaipat tmv.
- Märät jätteet

BIOJÄTE

- Elintarvikejäte
- Kuoret ja perkeet
- Kiinteät rasvat
- Kahvin ja teen porot, teepussit ja suodatinpaperit
- Pehmopaperit, kuten talouspaperit, lautasliinat, nenäliinat, käsipyyhkeet