



Vasa sjukvårdsdistrikt  
Vaasan sairaanhoitopiiri

11.05.2017 Ympäristötyöryhmä/Pia Wik

# YMPÄRISTÖRAPORTTI 2016

## Sisältö

1. JOHDANTO.....	3
2. YMPÄRISTÖVASTUU SAIRAALAN TOIMINNASSA.....	3
3. TOIMINTAAN LIITTYVIEN YMPÄRISTÖASIOIDEN KEHITTÄMINEN .....	3
4. YMPÄRISTÖTYÖRYHMÄ.....	4
5. RAPORTIN YMPÄRISTÖINDIKAATTORIT.....	4
6. TOIMINNAN YMPÄRISTÖASIOIHIN LIITTYVIÄ TOIMENPITEITÄ JA TULOKSIA VUONNA 2016 .....	5
6.1. JÄTTEET.....	5
6.1.1. Kaatopaikkajäte (karkeajäte).....	6
6.1.2. Poltettava jäte .....	6
6.1.3. Hyötyjätteet.....	7
6.1.3.1 Hyötykäyttöprosentti .....	9
6.1.4. Vaaralliset jätteet .....	9
6.1.5. Erityisjätteet .....	10
6.2. KEMIKAALIT .....	11
6.3. PAPERIN KULUTUS.....	11
6.4. ENERGIAN JA VEDEN KULUTUS .....	12
6.4.1. Sähkön ja lämmön kulutukset .....	12
6.4.2. Polttoöljyn kulutus.....	12
6.4.3. Polttoaineiden kulutus ajoneuvoissa ja työkoneissa.....	13
6.4.4. Veden kulutus.....	13
6.5. LÄMPÖ-, SÄHKÖ-, VESI- JA JÄTEKULUT.....	13
6.6. YMPÄRISTÖNÄKÖKULMIEN HUOMIOIMINEN TARJOUSKYSELYISSÄ.....	14
6.7. ENERGIATEHOKUUDEN KEHITTÄMISTOIMET .....	14
6.8. TOIMINNAN AIHEUTTAMA HIILIJALANJÄLKI .....	14
6.9. SISÄINEN KOULUTUS JA YMPÄRISTÖASIOISTA TIEDOTTAMINEN .....	15
6.10. YMPÄRISTÖYHTEISTYÖ .....	15

## **1. JOHDANTO**

Tämä on sairaanhoitopiirin seitsemäs ympäristöraportti. Ensimmäinen ympäristöraportti laadittiin vuonna 2011 vuodesta 2010. Ympäristöraportin tarkoituksena on tuoda esille sairaalan toimintaan liittyviä ympäristöasioita kuluneelta vuodelta sekä koota yhteen tietoja sairaalan toimintaan liittyvien ympäristöasioiden toteutumisesta. Ympäristöraportti on käsitelty ympäristötyöryhmässä 11.05.2017. Suunnittelupäällikkö Pia Wik on päivittänyt ympäristöraportin vuoden 2016 osalta.

## **2. YMPÄRISTÖVASTUU SAIRAALAN TOIMINNASSA**

Sairaalan toiminnassa ympäristövastuu merkitsee ympäristömyönteisten toimintojen edistämistä, toiminnan aiheuttamien ympäristövaikutusten vähentämistä, haitallisten ympäristövaikutusten vähentämistä, energiansäästön edistämistä ja ympäristöasioita koskevan lainsäädännön sekä muiden ympäristöasioihin liittyvien määräyksien huomioimista toiminnassa.

## **3. TOIMINTAAN LIITTYVIEN YMPÄRISTÖASIOIDEN KEHITTÄMINEN**

Sairaalan toimintaan liittyvä ympäristöasioiden hallinta on osa sairaanhoitopiirin SHQS-laadunhallintajärjestelmää. Ympäristöasioiden hallinnan kehittämistyö aloitettiin vuonna 2009 kun sairaanhoitopiirin johtaja asetti ympäristötyöryhmän koordinoimaan sairaalalle laadittavaa alustavaa ympäristökatselmusta.

Sairaanhoitopiirille laadittiin alustava ympäristökatselmus jonka yhteydessä suoritettiin myös koko sairaalaa koskevien ympäristönäkökohtien ja -vaikutusten tunnistaminen ja merkittävien ympäristönäkökohtien arvottaminen. Alustavalla ympäristökatselmuksella luotiin pohjaa ympäristöohjelman laadinnalle.

Sairaanhoitopiirille valmistui vuonna 2010 ympäristöpolitiikka sekä ympäristöohjelma vuosille 2010–2015. Sairaanhoitopiirin hallitus hyväksyi ympäristöpolitiikan ja ympäristöohjelman 28.5.2010. Alustavassa ympäristökatselmuksessa kartoitetut merkittävät ympäristönäkökohdat muodostivat laaditulle ympäristöpolitiikalle perustan, jonka mukaisesti sairaalan ympäristöohjelmalle asetettiin seuraavat kuusi painopistealuetta päämäärineen ja tavoitteineen:

1. Jätteet
2. Materiaalit
3. Kemikaalit
4. Energian kulutus
5. Henkilökunnan ympäristötietoisuus
6. Rakentamisen ja korjauksen ympäristömyönteisyys

Ympäristöohjelman tavoitteiden ja toimenpiteiden toteutumista seurataan vuosittain ympäristötyöryhmässä.

Yksityiskohtaisemmin ympäristöohjelmaan kirjatut tavoitteet, toimenpiteet ja niiden toteutuminen löytyvät sairaalan intranet-sivuilta kohdasta Tuki ja palvelut / Ympäristövastuu sairaalan toiminnassa.

## 4. YMPÄRISTÖTYÖRYHMÄ

Ympäristötyöryhmä ohjaa ympäristöasioiden kehittämistyötä sekä seuraa ympäristöohjelman toteutumista. Ympäristötyöryhmä kokoontui vuonna 2016 kolme kertaa.

Ympäristötyöryhmän jäsenet vuonna 2016:

Olle Gull, hallintojohtaja, ympäristötyöryhmän puheenjohtaja

Elina Välivainio, hygieniahoitaja

Pirkko Heino, sairaalaselubiologi

Mikael Järf, ammattimies

Maria Westerback, työsuojeluvaltuutettu

Heikki Kaukoranta, ylilääkäri

Håkan Knip, tekninen päällikkö

Gunilla Richardsson, palvelupäällikkö

Pia Wik, suunnittelupäällikkö

Stefan Nygård, suunnitteluinsinööri

## 5. RAPORTIN YMPÄRISTÖINDIKAATTORIT

Raportin ympäristöindikaattoreiksi on valittu seuraavat mittarit; veden kulutus, lämmön- ja sähkönkulutus, paperin (A4) kulutus sekä jätteiden määrät. Mittarit on suhteutettu joko rakennustilavuuteen (r-m<sup>3</sup>), hoitajaksoihin (hj) tai sairaalan henkilöstömäärään. Raportin ympäristöindikaattoreiksi valittiin sellaiset mittarit, joita käyttävät myös muut Suomen sairaalateknisen yhdistys ry:n (SSTY) ympäristöjaoston toimintaan sitoutuneet sairaalat. Käytännöllä pyritään lisäämään sairaaloiden ympäristöraportoinnin vertailtavuutta.

Erikoisalakohtaisten hoitajaksojen määrä oli vuonna 2016 vuodeosastohoitojen osalta 21 094 kpl. Raportissa on käytetty rakennustilavuutta 480 275 r-m<sup>3</sup> (Huutoniemi + Hietalahti + U-rakennus).

Henkilöstön määrä sairaalassa oli 2 263 henkilöä vuonna 2016.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Hoitojaksot (hj) vuodeosastohoito	20 688	22 212	21 588	20 913	21 529	21 094

Taulukko 1. Vuodeosastohoitoon liittyvät hoitajakset Vaasan keskussairaalassa vuosina 2011–2016.

## 6. TOIMINNAN YMPÄRISTÖASIOIHIN LIITTYVIÄ TOIMENPITEITÄ JA TULOKSIA VUONNA 2016

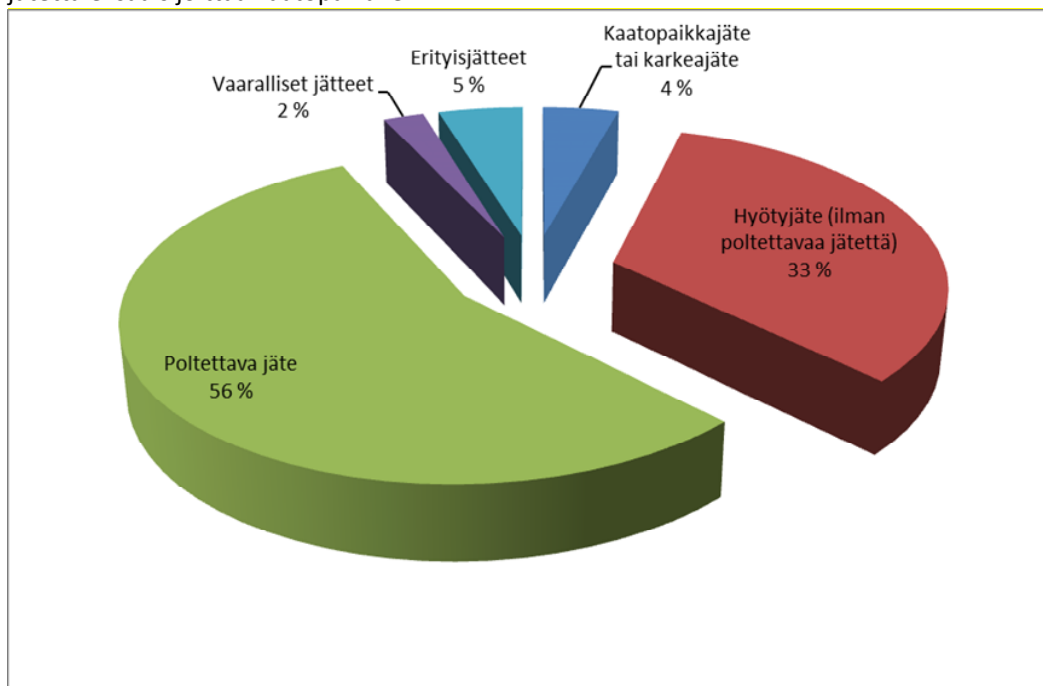
### 6.1. JÄTTEET

Jätekerätiedot perustuvat SITA Finlandilta, Paperinkeräys Oy:ltä sekä Jupiter-säätiö Ekocenteristä saatuihin jätetapahtumatietoihin.

Jätekerät jäteryhmittäin (Kg)	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Kaatopaikkajäte tai karkeajäte	92 168	70 747	85 660	61 110	90 800	31 560
Hyötyjäte (ilman poltettavaa jätettä)	208 173	256 962	314 308	260 832	237 621	244 966
Poltettava jäte	308 700	344 137	393 435	391 587	404 220	410 257
Vaaralliset jätteet	13 735	14 662	12 879	10 083	11 878	16 789
Eriyisjätteet	68 821	63 509	33 968	38 085	39 590	35 100
<b>Kokonaisjättemäärä (kg)</b>	<b>691 597</b>	<b>750 017</b>	<b>840 250</b>	<b>761 697</b>	<b>784 109</b>	<b>738 672</b>
<b>Kokonaisjättemäärä/hoitojakso</b>	<b>33,42</b>	<b>33,76</b>	<b>38,92</b>	<b>36,42</b>	<b>36,42</b>	<b>35,02</b>

Taulukko 2. Jättemäärä Vaasan keskussairaalassa vuosina 2011–2016. Laskelmiin ei sisälly liete rasvanerotimesta.

Vuoden 2016 kokonaisjättemäärä on jokseenkin samalla tasolla kuin vuonna 2015. Kaatopaikkajätteen tai karkeajätteen määrä on vähentynyt edellisiin vuosiin verrattuna. Tämä johtuu lakimuutoksesta. Tammikuussa 2016 astui voimaan orgaanisen jätteen kaatopaikkakielto. Kaatopaikalle ei saa sijoittaa jätettä, jonka orgaaninen osuus on yli 10 %. Tämän luokituksen perusteella esim. pistävää ja viiltävää jätettä ei saa sijoittaa kaatopaikalle.



Kuvio 1. Eri jäteryhmiä osuus kokonaisjättemäärästä Vaasan keskussairaalassa vuonna 2016. Laskelmiin ei sisälly liete rasvanerotimesta.

### 6.1.1. Kaatopaikkajäte (karkeajäte)

Kaatopaikkajäte on jätettä, jota ei voi hyödyntää raaka-aineena tai energiana. Tammikuussa 2016 astui voimaan orgaanisen jätteen kaatopaikkakielto, joka on aiheuttanut muutoksia jätehuollossa. Kaatopaikalle ei saa sijoittaa jätettä, jonka orgaaninen osuus on yli 10 %. Jäte lähetetään Fortumille (aiemmin Ekokem).

Alueellinen jätekeskus Stormossen ohjeistaa alueensa yrityksiä ja muita suuria toimijoita lajittelemaan toiminnassa syntyvän kaatopaikkajätteen mikäli sitä syntyy yhteensä yli 200 litraa kahden viikon aikana. Sairaaloiminnassa käytettävät PVC-tuotteet muodostavat suurimman ryhmän kaatopaikkajätteeksi lajitelluista jätteistä. Hoitomateriaaleissa käytetään edelleen paljon PVC:tä ja kaikkiin ei ole saatavilla vaihtoehtoisia tuotteita tai jos on, niin hinta on kaksinkertainen.

Kaatopaikkajätettä syntyi 31 560 tonnia vuonna 2015. Vuonna 2016 kaikista sairaalan jätteistä päätyi kaatopaikalle haudattavaksi yhteensä noin 9 % (tässä mukana kaatopaikkajäte sekä erityisjäte).

Kaatopaikkajätteen määrän väheneminen johtuu siitä, että jäte, jonka orgaaninen osuus on yli 10 %, lähetetään Fortumille (aiemmin Ekokem).

Kaatopaikkajäte (karkeajäte)	2011	2012	2013	2014	2015	2016
(kg)	92 168	70 747	85 660	61 110	90 800	31 560
kg / hoitajakso	4,45	3,19	3,96	2,92	4,22	1,50

Taulukko 3. Karkeajätteen määrä Vaasan keskussairaalassa vuosina 2011–2016.

### 6.1.2. Poltettava jäte

Sairaalan toiminnassa syntynyt poltettava jäte käsitellään yhdyskuntajätteenä ja toimitetaan Westenergyn polttolaitokseen, jossa poltettavan jätteen energiasisältöä hyödynnetään. Jätteestä syntyvää lämpöä käytetään kaukolämmön sekä sähkön tuotannossa.

Poltettava jäte	2011	2012	2013	2014	2015	2016
(kg)	308 700	344 137	393 435	391 587	404 220	410 257
kg/hoitajakso	14,92	15,49	18,22	18,72	18,78	19,45

Taulukko 4. Poltettavan jätteen määrä Vaasan keskussairaalassa vuosina 2011–2016.

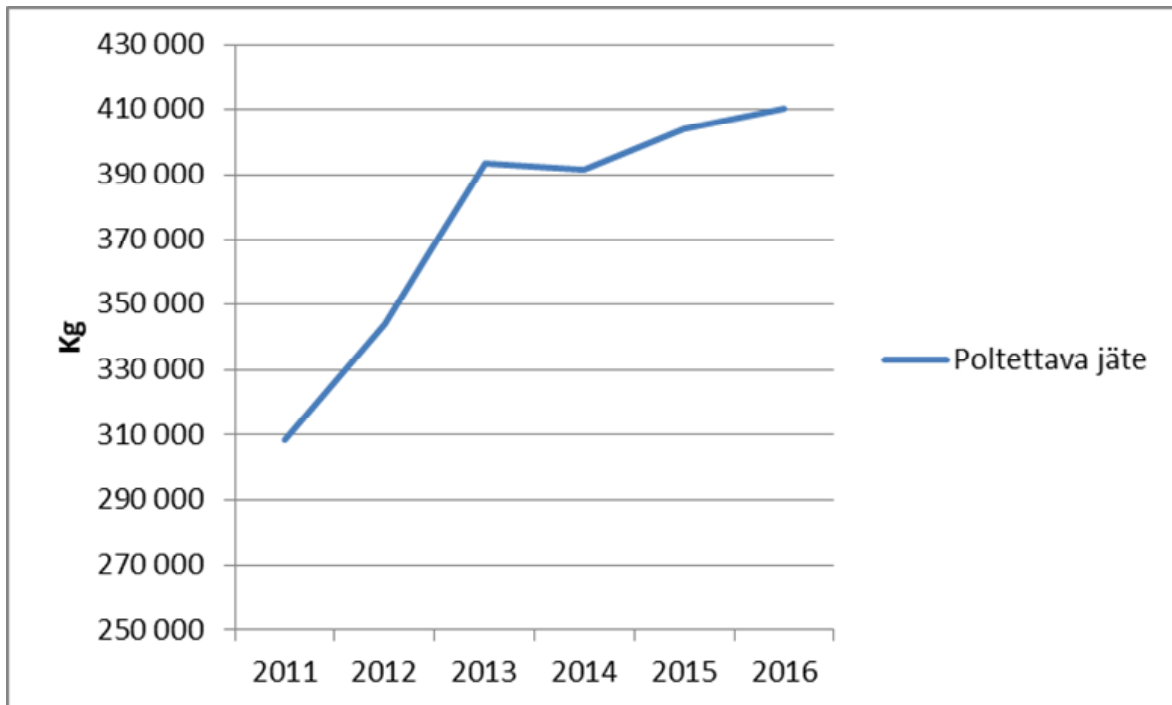
### 6.1.3. Hyötyjätteet

Hyötyjäte on jätettä, joka voidaan käyttää uudelleen joko kierrättämällä tai raaka-aineena tuotantoprosesseissa. Lajittelemalla hyötyjätteet erilleen muista jätteistä säästetään luonnonvaroja. Hyötyjätteiden erilleen kerääminen on myös taloudellisesti järkevää, koska hyötyjätteet ovat jäteryhmä, josta ei aiheudu sairaalalle käsittelykustannuksia.

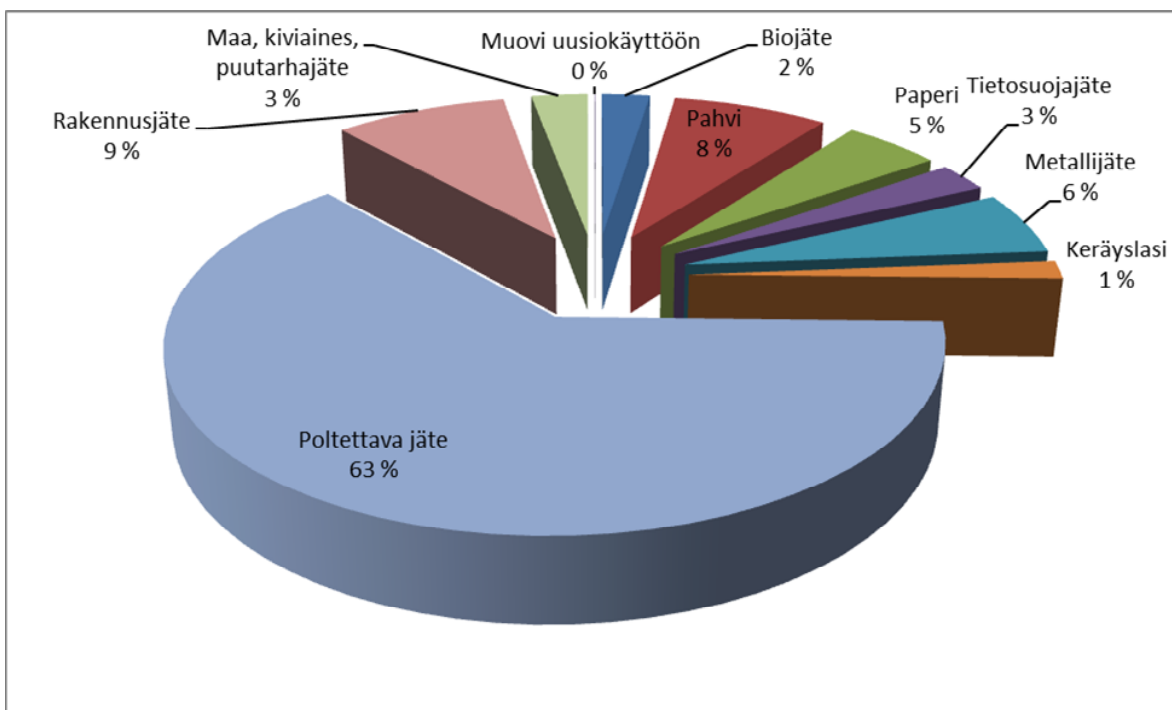
Hyötyjätteet (kg)	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Biojäte	15 326	12 374	15 048	27 576	15 760	19 070
Pahvi	49 372	49 009	51 020	47 144	50 750	46 844
Paperi (toimistopaperi, keräyspaperi)	24 722	20 147	28 248	33 452	31 550	24 864
Tietosuojajäte (paperi ja tallenteet)	15 905	15 978	18 858	17 760	16 991	21 128
Metallijäte	29 380	21 960	28 366	25 800	37 350	28 840
Keräyslasi	9 688	12 071	16 134	10 272	10 310	11 182
Poltettava jäte	308 700	344 137	393 435	391 587	404 220	410 257
Rakennusjäte (betoni, tiili, kipsi, puu)	39 660	68 460	93 440	66 640	56 240	58 200
Maa, kiviaines, puutarhajäte	23 820	56 360	62 740	31 900	18 440	34 460
Muovi uusiokäyttöön	300	603	454	288	230	378
Rasvanerottimen liete	31 120	52 220	160 440	202 510	305 660	273 600
<b>(*) Yhteensä hyötyjätteet ilman poltettavaa jätettä (kg)</b>	<b>208 173</b>	<b>256 962</b>	<b>314 308</b>	<b>260 832</b>	<b>237 621</b>	<b>244 966</b>
<b>(*) Yhteensä hyötyjätteet poltettavan jätteen kanssa (kg)</b>	<b>516 873</b>	<b>601 099</b>	<b>707 743</b>	<b>652 419</b>	<b>641 841</b>	<b>655 223</b>
<b>(*) Hyötyjätteet kg/hoitajakso</b>	<b>23,07</b>	<b>23,97</b>	<b>32,78</b>	<b>31,20</b>	<b>29,81</b>	<b>31,06</b>
<b>(*) Hyötyjätemäärä (ei sis. rak.jäte)</b>	<b>477 213</b>	<b>532 639</b>	<b>614 303</b>	<b>585 779</b>	<b>585 601</b>	<b>597 023</b>
<b>(*) Hyötyjätemäärä (ei sis. yhdyskuntajätteenä käsiteltävä pol.jäte)</b>	<b>208 173</b>	<b>256 962</b>	<b>314 308</b>	<b>260 832</b>	<b>237 621</b>	<b>244 966</b>
<b>(*) Hyötyjätemäärä (ei sis. rakennusjäte ja yhdyskuntajätteenä käsiteltävä pol.jäte)</b>	<b>168 513</b>	<b>188 502</b>	<b>220 868</b>	<b>194 192</b>	<b>181 381</b>	<b>186 766</b>

Taulukko 5. Hyötyjätemäärä Vaasan keskussairaalassa vuosina 2011–2016. (\*) = Laskelmiin ei sisälly liete rasvanerotimesta.

Vuoden 2016 biojätemäärässä ei ole suuria muutoksia edelliseen vuoteen verrattuna.



Kuvio 2. Poltettavan jätteen määrä Vaasan keskussairaalassa vuosina 2011–2016.



Kuvio 3. Hyötyjäte Vaasan keskussairaalassa vuonna 2016. Laskelmiin ei sisälly liete rasvanerottimesta.



### 6.1.3.1 Hyötykäyttöprosentti

Hyötykäyttöprosentilla kuvataan hyötyjätteiden osuutta kokonaisjättemäärästä.

Alla olevassa taulukossa hyötykäyttöprosentti on laskettu kahdella eri tavalla:

- Materiaalihyötykäyttöön lajiteltujen jätteiden osuus kokonaisjättemäärästä
- Materiaalihyötykäyttöön sekä poltettavaksi lajiteltujen jätteiden osuus kokonaisjättemäärästä

Hyötykäyttöprosentti	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Materiaalihyötykäyttöön lajiteltujen jätteiden osuus kokonaisjättemäärästä. (Ei sis. poltettavaa jätettä eikä rakennusjätettä)	24	25	26	25	23	25
Materiaalihyötykäyttöön sekä poltettavaksi lajiteltujen jätteiden osuus kokonaisjättemäärästä. (Sisältää sekä rakennusjätteen että poltettavan jätteen)	75	80	84	86	82	89

Taulukko 6. Hyötykäyttöprosentti Vaasan keskussairaalassa vuosina 2011–2016. Laskelmiin ei sisälly liete rasvanerottimesta.

### 6.1.4. Vaaralliset jätteet

Vaarallinen jäte on käytöstä poistettu aine tai esine, joka voi aiheuttaa erityistä vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. Vaaralliset jätteet toimitetaan käsiteltäväksi vaarallisen jätteen käsittelylaitokselle.

Vaarallisen jätteen määrässä ei ollut suuria muutoksia edelliseen vuoteen verrattuna.

Vaaralliset jätteet	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Eettinen biologinen jäte	35	124	17	416	321	269
Natriumhypokloriitti					21	
Lattiavaha					42	
Poltettava neste kristalliöljy, diesel					21	84
Rasvanpoistotiiviste, helposti syttyvä					18	
Vetyperoksidi liuos					10	
Loisteputket	341	394	347	292	388	413
Kiinteä öljyinen jäte	76	-	23	-	24	64
Voiteluöljy	-	32	205	-	518	
SER	7 152	6 034	3 282	4 860	5 448	4 818
Raskas polttoöljy	36	34	-	-	-	
Liuotin ksyleeni	609	326	302	708	510	515
Liuotinjäte muu	155	579	53	19	91	4
Laboratoriokemikaalit	426	285	763	374	278	471
Maalit, lakat ja liimat	445	165	179	191	767	214
Lääkejäte (jodi- ja bromipitoinen, nestemäinen, kiinteä, sytostaattijäte ja varjoaine)	3 493	5 331	6 078	3 785	7 529	8 241
Valokuvauskemikaalit	-	-	214	63	-	
Aerosolit	58	90	65	83	111	47
Elohopeayhdiste	1	-	1	11	3	
Paristot	201	522	309	338	360	310
Lyijyakut	708	745	1 037	1 058	957	1 209
Jäähdytinneste/kylmäainekaasu	-	1	4	-	-	-
Lyijy	-	-	-	-	-	130
<b>Yhteensä (kg)</b>	<b>13 736</b>	<b>14 662</b>	<b>12 879</b>	<b>12 198</b>	<b>17 417</b>	<b>16 789</b>
<b>kg/hj</b>	<b>0,68</b>	<b>0,66</b>	<b>0,44</b>	<b>0,58</b>	<b>0,81</b>	<b>0,80</b>

Taulukko 7. Vaarallisen jätteen määrä Vaasan keskussairaalassa vuosina 2011–2016.

### 6.1.5. Erityisjätteet

Erityisjätteet ovat hoito-toiminnasta aiheutuvia jätteitä, joilla ei ole vaarallisen jätteen ominaisuuksia. Erityisjätteinä sairaalassa kerätään seuraavat jätteet: pistävä/viiltävä jäte, biologinen jäte sekä tartuntavaarallinen jäte. Erityisjätteet loppusijoitetaan kaatopaikalle erityisjätealueelle. Pistävä/viiltävä jäte lähetetään Fortumille (aiemmin Ekokem). Tartuntavaarallisista jätteistä erityisjätteenä käsiteltäviä jätteitä ovat tartuntavaaralliset jätteet, joita syntyy tartuntatautieristyksissä, kuten moniresistentit bakteerit Tbc, HBV, HCV, HEV, HIV, salmonella typhi. Tunnistettava biologinen erityisjäte ohjataan jatkokäsittelyyn poltettavaksi vaarallisen jätteen käsittelylaitokselle. Jäte, joka on kontaminoitunut seuraavilla tartuntavaaraisilla mikrobeilla, hemorragiset kuumeet (Ebola, Lassa ja Marburg), rutto, pernarutto, kolera, isorokko, lähetetään käsiteltäväksi vaarallisen jätteen käsittelylaitokseen.

Vuosina 2010–2012 erityisjätteen kokonaismäärään sisältyi myös märkäjäte. Sen vuoksi määrät ovat niinä vuosina suuremmat kuin vuosina 2013–2016.

Erityisjätteet	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Pistävä/viiltävä jäte, biologinen jäte (märkäjäte mukana vuosina 2010-2012)	68 821	63 509	33 968	38 085	39 590	26 640
Vuonna 2016 ainoastaan biologinen jäte						
Pistävä/viiltävä jäte						8 460
kg / hoitajakso	3,32	2,85	1,57	1,82	1,84	1,66

Taulukko 8. Erityisjätteen määrä Vaasan keskussairaalassa vuosina 2010–2015. HUOM. Vuonna 2016 erityisjätteet on taulukossa eroteltu pistävään/viiltävään jätteeseen ja biologiseen jätteeseen.

## 6.2. KEMIKAALIT

Kemikaalikortiston ja käyttöturvallisuustietokannan kokoamisprojekti käynnistettiin keväällä 2011 osana kemikaaliturvallisuuden kehittämistä. Työ jatkuu.

## 6.3. PAPERIN KULUTUS

Kopiopaperin (A4) kulutus on arvioitu ostetun paperimäärän mukaan.

Ympäristöohjelman tavoitteeksi asetettiin 10 % vähennys paperinkulutukseen vuoden 2009 tasosta. Vuonna 2016 kulutettiin noin 30 % vähemmän kopiointipaperia (A4) kuin vuonna 2009 (vuonna 2009: 7 542 500 arkkiä).

Kopiopaperin kulutus (A4) arkkeina	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Arkkiä	6 440 000	6 465 000	5 900 000	4 975 000	5 407 500	5 340 000
Arkkiä/työntekijä	2 658	2 717	2 475	2 042	2 254	2 360

Taulukko 9. Kopiopaperin kulutus Vaasan keskussairaalassa vuosina 2011–2016.

Sairaanhoitopiirin painotöissä on pyritty käyttämään ympäristöä säästäviä materiaaleja, esimerkiksi osa julkaisuista ja esitteistä painetaan FSC-sertifioidulle paperille. Tällöin paperin valmistukseen käytetyille raaka-aineille on asetettu ekologisia ja eettisiä vaatimuksia. Myös käytössä oleva kopiopaperi samoin kuin kirjekuoret ovat valmistettu FSC-sertifioidusta paperista.

## 6.4. ENERGIAN JA VEDEN KULUTUS

### 6.4.1. Sähkön ja lämmön kulutukset

Sähkön ja lämmön kulutukset	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Lämpöenergia</b>						
MWh mitattu	21 930	23 744	20 962	22 607	22 714	25 742
kWh/r-m <sup>3</sup> , mitattu	49,00	53,05	46,84	50,51	50,75	53,60
Normitettu MWh	25 070	26 486	23 046	25 734	28 464	28 646
kWh/r-m <sup>3</sup> , normitettu	56,01	59,18	51,49	57,50	63,60	59,64
<b>Sähköenergia</b>						
kWh mitattu	13 388 458	13 726 190	14 113 397	15 664 029	15 470 000	16 122 158
kWh/r-m <sup>3</sup>	29,91	30,67	31,53	35,00	34,56	33,57
kWh/hoitajakso	647,16	617,96	653,76	749	718,57	764,30
<b>Kokonaisenergian kulutus</b>						
Sähkönkulutus mitattu kWh	13 388 458	13 726 190	14 113 397	15 664 029	15 470 000	16 122 158
Lämpöenergia mitattu kWh	21 930 000	23 744 000	20 962 000	22 606 700	22 714 000	25 742 000
<b>Yhteensä MWh</b>	<b>35 318,458</b>	<b>37 470,190</b>	<b>35 075,397</b>	<b>38 270,729</b>	<b>38 184,000</b>	<b>41 864,158</b>
<b>kWh/r-m<sup>3</sup></b>	<b>78,91</b>	<b>83,72</b>	<b>78,36</b>	<b>85,50</b>	<b>85,31</b>	<b>87,17</b>
<b>kWh/hoitajakso</b>	<b>1 637,83</b>	<b>1 686,93</b>	<b>1 624,76</b>	<b>1 830,00</b>	<b>1 773,61</b>	<b>1 984,65</b>

Taulukko 10. Sähkön ja lämmön kulutus Vaasan keskussairaalassa vuosina 2011–2016.

Normitetun lämpöenergian (kWh/bm<sup>3</sup>) suuri kulutus johtuu siitä, että D-, E- ja X-taloissa on oltava ilmastointi jatkuvasti päällä huonon sisäilman vuoksi.

#### Kulutuksen normitus

Jotta kiinteistön energiankulutus vaihtelevissa olosuhteissa saadaan vertailukelpoiseksi, se tulee normeerata lämmitystarvelukujen avulla. Mikäli normeeratussa kulutuksessa on eroja vuosien kesken tai vastaavanlaisten rakennusten keskimääräiseen tasoon verrattuna, on syyt syytä selvittää ja ryhtyä korjaaviin toimenpiteisiin.

### 6.4.2. Polttoöljyn kulutus

Öljykattiloissa polttoöljyä kului (kevyt polttoöljy) 352 302 litraa vuonna 2016. Kevyttä polttoöljyä käytetään höyryntuotantoon.

Polttoöljy (kevyt polttoöljy)	2011	2012	2013	2014	2015	2016
(Kulutus litroina)	438 950	389 700	360 510	357 640	340 800	352 302

Taulukko 11. Polttoöljyn kulutus Vaasan keskussairaalassa vuosina 2011–2016.

### 6.4.3. Polttoaineiden kulutus ajoneuvoissa ja työkoneissa

		2012	2013	2014	2015	2016
Polttoaineen kulutus litroina	Bensiini	3 192	3 431	2 635	2 601	2 636
	Diesel	17 709	16 936	17 621	16 255	6 886

Taulukko 12. Polttoaineiden kulutus Vaasan keskussairaalassa vuosina 2012–2016.

### 6.4.4. Veden kulutus

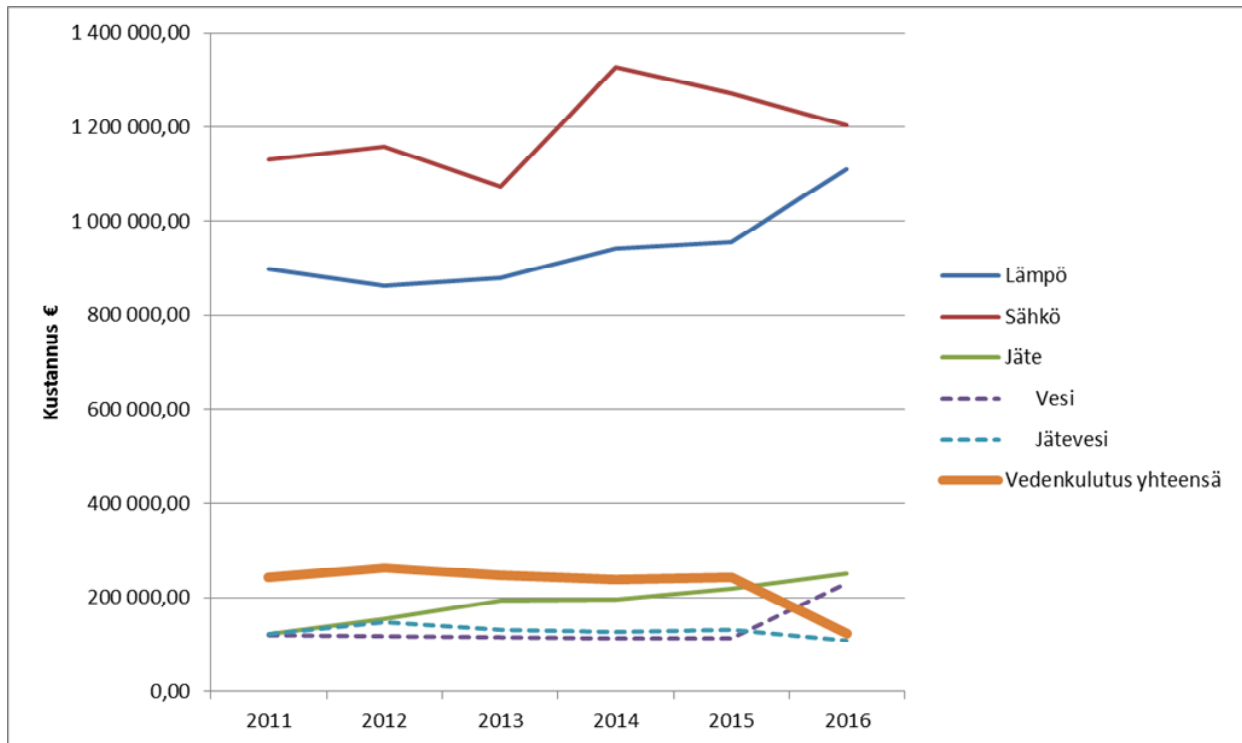
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Vedenkulutus mitattu (m <sup>3</sup> )	84 543	71 239	79 309	74 909	85 467	78 644
l/hoitajakso	4 086,57	3 207,23	3 673,75	3 581,93	3 969,85	3 728,26

Taulukko 13. Vedenkulutus Vaasan keskussairaalassa vuosina 2011–2016.

## 6.5. LÄMPÖ-, SÄHKÖ-, VESI- JA JÄTEKULUT

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Lämpö	898 245	862 786	878 525	941 637	954 777	1 110 073
Sähkö	1 129 410	1 158 750	1 071 820	1 327 511	1 271 976	1 204 228
Jäte	122 246	154 320	194 617	195 788	218 387	250 007
Vedenkulutus yhteensä	242 752	264 475	247 457	238 431	243 941	230 002
- Vesi	120 073	117 443	115 994	111 916	113 020	107 129
- Jätevesi	122 679	147 032	131 464	126 514	130 921	122 874

Taulukko 14. Lämpö-, sähkö-, vesi- ja jätekulut Vaasan keskussairaalassa vuosina 2011–2016.



Kuvio 4. Lämmön, sähkön, jätteen, veden ja jäteveden kustannuskehitys vuosina 2011–2016.

## 6.6. YMPÄRISTÖNÄKÖKULMIEN HUOMIOIMINEN TARJOUSKYSELYISSÄ

Ympäristönäkökulmat on huomioitu arviolta 2 prosentissa tarjouskyselyistä vuonna 2016.

## 6.7. ENERGIATEHOKUUDEN KEHITTÄMISTOIMET

Sairaanhoitopiirin sekä Työ- ja elinkeinoministeriön välinen energiatehokkuussopimus solmittiin kesäkuussa 2012. Sopimuksessa sairaanhoitopiirin energiansäästön kokonaistavoite on 9 % kulutuksesta vuoden 2016 loppuun mennessä. Sopimukseen liittyen laadittiin vuonna 2013 energiankäytön tehostamisen toimintasuunnitelma.

Työ- ja elinkeinoministeriö on maksanut energiakatselmuksille energiatukea, viimeinen tuki maksettiin kesäkuussa 2015.

Energiatehokkuussopimuksen mukaiset raportit on tehty vuosittain huhtikuussa. Energiatehokkuussopimus on voimassa 31.12.2016 saakka.

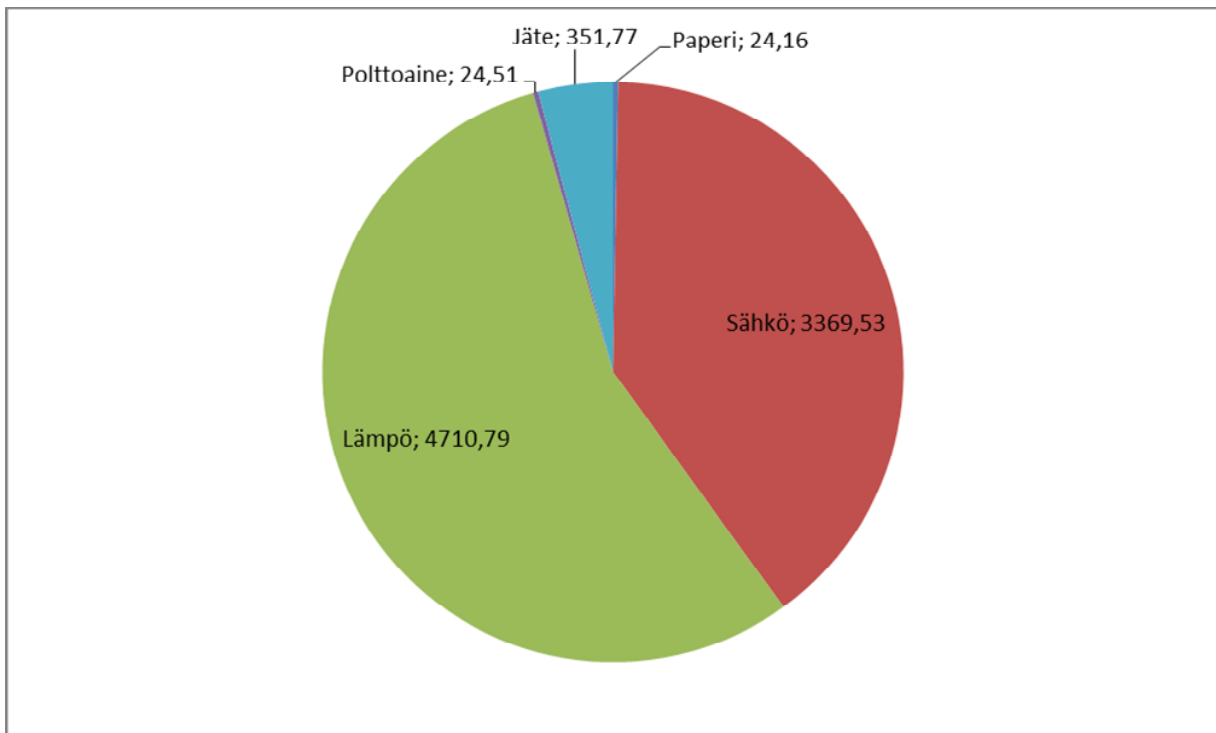
## 6.8. TOIMINNAN AIHEUTTAMA HIILIJALANJÄLKI

Hiilijalanjäljellä on pyritty kuvamaan sairaalan toiminnan aiheuttamaa ilmastokuormaa eli kuinka paljon hiilidioksidia ja muita kasvihuonekaasuja toiminnassa on syntynyt. Toiminnan hiilijalanjälki ilmoitetaan kasvihuonekaasujen yhteenlaskettuna määränä eli hiilidioksidiekvivalenteina (CO<sub>2</sub>-ekv).

Hiilidioksidiekvivalentti kuvaa kasvihuonekaasujen päästöjä, kun kaikki päästöt yhteismitallistetaan hiilidioksidin kasvihuonevaikutusta vastaavaksi.

Hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>) on merkittävin ilmastonmuutosta aiheuttava kasvihuonekaasu. Hiilidioksidin osuus kaikista ilmaston lämpenemistä aiheuttavista kasvihuonekaasuista on 80 %.

Alla on kuvattu sairaalan toiminnan aiheuttamaa hiilijalanjälkeä. Toiminnan hiilijalanjälkeä laskettaessa on huomioitu sähkön- ja lämmön kulutuksen lisäksi polttoaineiden kulutuksesta (huolto ja kuljetus), jätteistä, paperinkulutuksesta ja ilokaasun kulutuksesta aiheutuneet kasvihuonekaasupäästöt. Toiminnan aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä on arvioitu TKK Dipolin, WWF Suomen ja Motiva Oy:n yhteistyössä kehittämällä ilmastolaskurilla. Laskurin antamat tulokset päästömääristä eivät edusta absoluuttista totuutta vaan ovat suuntaa antavia. Laskuri löytyy osoitteesta [www.ilmastolaskuri.fi](http://www.ilmastolaskuri.fi).



Kuvio 5. Vaasan keskussairaalan hiilijalanjälki vuonna 2016.

Ilokaasun (N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) kulutus vuonna 2016 oli 1 400 kg.

## 6.9. SISÄINEN KOULUTUS JA YMPÄRISTÖASIOISTA TIEDOTTAMINEN

Keväällä 2016 pidettiin 2 ruotsinkielistä ja 2 suomenkielistä koulutustilaisuutta jätteenkäsittelystä. Ruotsinkieliseen tilaisuuteen osallistui 50 henkeä ja suomenkieliseen 86 henkeä. Koulutustilaisuudet kestivät tunnin. Koulutukset piti jäteneuvoja Ira Kekarainen Stormossenilta. Koulutuksen lisäksi sairaalan jätteiden lajitteluohje päivitettiin yhteistyössä Stormossenin, teknisen puolen ja hygieniahoitajien kanssa. Ohje löytyy intranetistä molemmilla kielillä, <http://intra1.vsvd.local/hoito/sairaalahygienia/huoneentaulut1/>.

## 6.10. YMPÄRISTÖYHTEISTYÖ

Vaasan sairaanhoitopiiri on vuodesta 2009 lähtien ollut mukana ympäristöyhteistyön tiivistämisessä Suomen sairaalatekniikan yhdistys ry:n kautta Suomen muiden terveydenhuollon organisaatioiden kanssa. Suomen sairaalatekniikan yhdistyksen ympäristöjaos kokoontuu kolme kertaa vuodessa.