

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Ympäristötekniikan koulutusohjelma

Pekka Kotipohja

JÄTEHUOLTOSUUNNITELMAN LAATIMINEN WÄRTSILÄ -  
KAMPUKSELLE

Opinnäytetyö  
Elokuu 2016



**OPINNÄYTETYÖ**  
**Elokuu 2016**  
**Ympäristötekniikan koulutusohjelma**

Karjalankatu 3  
80200 JOENSUU  
Puh. (013) 260 6900

Tekijä(t)  
Pekka Kotipohja

Nimeke  
Jätehuoltosuunnitelman laatiminen Wärtsilä -kampukselle

Toimeksiantaja  
Karelia-ammattikorkeakoulu

**Tiivistelmä**

Tämä opinnäytetyö käsittelee uuden jätehuoltosuunnitelman laadintaa Wärtsilä-kampukselle. Jätehuolto-oppaassa on esitetty yleisimmät syntyvät jätteet ammattikorkeakoulun tiloissa ja kuinka jätteet tulisi lajitella. Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö ja se sisältää kaksi osaa: raportin oppaan taustoista ja kuinka se tehtiin, sekä jätehuolto-oppaan.

Raportti käsittelee eri lakeja ja asetuksia jotka määrittelevät jätehuoltosuunnitelman laadintaa. Lisäksi raportissa on tehty kustannuslaskelmia mahdollisista investoinneista ja vertailtu niitä keskenään.

Jätehuolto-oppaasta on tehty yhtenäinen Karelia-ammattikorkeakoulun Tikkarinne- ja Wärtsilä -kampuksille. Tarkoituksena on ohjeistaa ihmiset lajittelemaan syntyvät jätteet oikealla tavalla sekä ymmärtää mitä jätelajiketta mikäkin jäte on. Lisäksi oppaasta selviää eri jäte- ja lajitteluastioiden sijainnit rakennuksissa. Opas on toimitettu toimeksiantajalle myös sähköisenä versiona, jolloin toimeksiantajan on helpompi muokata sitä tarvittaessa.

Kieli  
Suomi

Sivuja 32  
Liitteet 6  
Liitesivumäärä 22

Asiasanat  
Lajittelu, kierrätys, jäte



**THESIS**  
**August 2016**  
**Degree Programme in**  
**Environmental Technology**

Karjalankatu 3  
80200 JOENSUU  
Puh. (013) 260 6900

Author (s)  
Pekka Kotipohja

Title  
Designing New Waste Management Plan to Wärtsilä –Campus.

Commissioned by  
Karelia University of Applied Sciences

Abstract  
This thesis handles the drawing up a new waste management plan to Wärtsilä –campus. In this waste management guide, there are the most common wastes on the premises of University of Applied Sciences and how you should sort them. This thesis is a functional thesis. It includes two different parts, first, a report of the background of the guide and how it has been made and secondly, the waste management guide.

The report deals with different laws and settings which define drawing up the waste management plan. In addition, calculations of costs of possible investments have been made and they are compared with each other in the report.

Waste management plan has been made common with Karelia University of Applied Sciences Tikkarinne and Wärtsilä –campuses and its purpose is to guide people to sort wastes in a right way and understand what kind each type of waste is. Also, the locations of different waste and sorting bins are mentioned in this guide. The guide is delivered to the principal as an electronic format and thus, it is easier to modify if necessary.

Language  
Finnish

Pages 32  
Appendices 6  
Pages of Appendices 22

Keywords  
Sorting, recycling, waste

## Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1. Johdanto.....	5
1.1 Taustaa .....	5
2. Jättesuunnittelua ohjaava politiikka ja lainsäädäntö.....	6
2.1 Valtakunnallinen jättesuunnitelma.....	6
2.2 Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (2008/98/EY) .....	7
2.3 Jätelaki 646/2011 .....	7
2.4 Joensuun kaupungin jätehuoltomääräykset.....	8
2.5 Jätehuolto Wärtsilä-kampuksen alueella.....	9
3. Oppilaitoksen tai julkisen kiinteistön jätehuollon suunnittelusta .....	9
3.1 Jäte .....	9
3.1.1 Poltettava jäte .....	10
3.1.2 Sekajäte .....	11
3.1.3 Energiajäte.....	12
3.1.4 Biojäte .....	12
3.1.5 Vaarallinen jäte .....	13
3.1.6 Yhdyskuntajäte ja sekalainen yhdyskuntajäte .....	13
3.2 Jättesuunnitelma .....	13
3.3 Toiminnallinen opinnäytetyö.....	14
3.4 Joensuun Tiedepuiston jätehuoltosuunnitelmasta .....	14
3.5 Turun yliopiston kampusalueen jätehuoltosuunnitelma .....	16
4. Kehittämistyön toteutus .....	16
4.1 Kehittämistyön tarkoitus ja tavoitteet.....	16
4.2 Kehittämistyön vaiheet .....	18
4.3 Aineistot ja menetelmät.....	19
5. Jätehuollon suunnittelu ja toteutus .....	20
5.1 Jätehuollon nykytila Wärtsilä-kampuksella.....	20
5.2 Suunnitelma uudesta jätehuollosta ja kierrätyksestä .....	21
6. Pohdinta .....	29
Lähteet.....	31

## Liitteet

Liite 1	Puhas Oy lajitteluoppaat
Liite 2	Jäteraportit
Liite 3	Tikkarinne jätehuolto-opas
Liite 4	Tikkarinteen ja Wärtsilän jätehuoltosuunnitelmien aikataulutukset
Liite 5	Wärtsilä - kampuksella sijaitsevat lajitteluastiat
Liite 6	Tikkarinteen ja Wärtsilän jätehuolto-opas.

# 1. Johdanto

## 1.1 Taustaa

Tämän jätehuoltosuunnitelman tarkoitus on taata toimiva ja selkeä kokonaisuus jätteiden kierrätyksestä, lajittelusta sekä jätehuollosta Wärtsilä-kampukselle. Tavoitteena on vähentää ja jopa poistaa kokonaan sekajätteen aiheuttama kaatopaikkakuormitus ja siirtyä pysyvästi jätteiden lajitteluun sekä poltettavaksi kelpaavan jätteen polttoon. Sekajäte kuormittaa kaatopaikkoja sekä luontoa ja lisää hiilijalanjälkeä huomattavasti. Pienilläkin asioilla saadaan huomattavat positiiviset vaikutukset meidän ja tulevaisuuden sukupolvien elintilaan. Tämä prosessi vaatii aikansa ja henkilöstön koulutus on suurin osa sitä.

Vuoden 2016 lopulla Varkauteen valmistuva Riikinvoiman Ekovoimalaitos kykenee polttamaan lähestulkoon kaiken sekajätteen ja energijätteen korkean polttotehonsa vuoksi. Energijäte ja sekajäte -nimitykset poistuvat ja uudeksi niitä yhdistäväksi nimeksi tulee poltettava jäte. (Riikinvoima Oy 2016) Joensuun alueelta kaikki poltettava jäte kuljetetaan Varkauteen.

Jätteiden lajittelu kampuksella tuo myös taloudellisia etuja jätehuoltokustannuksissa. Energia- ja sekajätteen yhdistyminen vähentää jäteauton käynti- ja tyhjennyskertoja etenkin polttojätepuristimen ollessa toiminnassa. Bio-, metalli- ja lasijätteen lajittelu vähentää poltettavan jätteen kuormaa sekä mahdollistaa jätteiden paremman polton. Lisäksi paperi- ja pahvijätteen lajittelu vähentää huomattavasti poltettavan jätteen kuormaa.

Opinnäytetyö suoritetaan toiminnallisena opinnäytetyönä, jossa kehitetään Wärtsilä-kampuksen jätehuoltoa ja kierrätystä vastaamaan alueen jätehuollon muutoksiin sekä jätemääräysten vaatimuksiin. Joensuun kaupungin asettamat paikalliset jätehuoltomääräykset on annettu jätelain (Jätelaki 646:2011) 91 §:n nojalla. Wärtsilä-kampusta koskevia määräyksiä ovat muun muassa erikseen lajiteltavat ja -kerättävät jätteet, hyötyjätteiden erilliskeräysvelvoitteet, jäteastioi-

den merkitseminen, jäteastioiden täyttäminen sekä tyhjennysvälit. Opinnäytetyössä on selvitetty kampuksella toimivat eri toimijat, kuten jätteiden tuottajien (henkilöstö, opiskelijat) lukumäärä ja suunnitellut jäteastioiden sijainnit, jäteastioiden hankinnat ja -merkinnät, syntyvät jätelajikkeet sekä jätehuollon kustannuslaskelmat ennen ja mahdollisesti tulevaisuudessa.

Tämän opinnäytetyön pohjalta syntyy Wärtsilä-kampukselle myös jätehuolto-opas. Jätehuolto-opas tulee olemaan yhtenäinen Tikkarinne-kampuksen kanssa ja se tullaan toimittamaan Karelia-ammattikorkeakoululle myös sähköisessä muodossa, jolloin se on helposti muokattavissa mahdollisten lakiuudistusten myötä. Jätehuolto-oppaasta laaditaan myös kirjallinen raportti. Jätehuolto-oppaan raakaversio ennen graafista suunnittelua löytyy liitteestä 6.

Wärtsilä-kampus on yksi kolmesta Karelia-ammattikorkeakoulun kampuksista ja se sijaitsee osoitteessa Karjalankatu 9, Joensuun Suvantosillan itäpuolella. Wärtsilä-kampuksella opiskelee noin 1400 liiketalouden, tekniikan ja luonnonvara-alan opiskelijaa. Kampuksella tarjotaan kahdeksaa eri amk-tutkintoon johtavaa koulutusta: konetekniikka, rakennustekniikka, talotekniikka, tieto- ja viestintätekniikka, liiketalous, tietojenkäsittely, metsätalous sekä International business. Ylempään amk-tutkintoon johtavaa koulutuksia on kaksi: teknologiaosaamisen johtaminen sekä johtaminen ja liiketoimintaosaaminen. (Karelia-ammattikorkeakoulu 2016) Opinnäytetyön ohjaavana opettajana toimii Lasse Okkonen ja toimeksiantajana Karelia-ammattikorkeakoulun toimitilapäällikkö Matti Hyppänen.

## **2. Jättesuunnittelua ohjaava politiikka ja lainsäädäntö**

### **2.1 Valtakunnallinen jättesuunnitelma**

Nykyinen valtakunnallinen jättesuunnitelma ”Kohti kierrätysyhteiskuntaa” on voimassa vuoden 2016 loppuun. Jättesuunnitelman keskeisimmät päämäärät ovat:

- Jätteen synnyn ehkäiseminen

- Jätteen materiaalikierrätystä ja biologista hyödyntämistä lisätään
- Sekajätteen polton lisääminen
- Jätteiden haitaton käsittely ja loppusijoitus turvataan
- Jätehuollosta aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä pienennetään erityisesti biohajoavan jätteen lajittelun ja kaatopaikoilla syntyvän metaanin talteenotolla

Jätesuunnitelman toteutumista seurataan ja seurantaraportteja on julkaistu vuosina 2012 ja 2014. Vuoden 2016 jälkeen uusi valtakunnallinen jätesuunnitelma ”Valtsu” korvaa nykyisen mallin lähtökohtanaan voimassa olevan valtakunnallisen jätesuunnitelman saavutukset ja uudet velvoitteet mm. EU:n taholta. (Ympäristöministeriö 2016) Uusi valtakunnallinen jätesuunnitelma tulee vaikuttamaan viimeistään 2017 vuoden alusta myös Joensuun kaupungin jätehuoltomääräyksiin ja tätä kautta Wärtsilä-kampuksen jätehuoltoon.

## **2.2 Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (2008/98/EY)**

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2008/98/EY asetetaan jäsenvaltiot noudattamaan muun muassa viisikohtaista hierarkiaa jotka ovat tärkeysjärjestyksessä:

- Ehkäiseminen
- Valmistelu uudelleenkäyttöön
- Kierrätys
- Muu hyödyntäminen, esimerkiksi energiantuottoon
- Loppukäsittely

Jäsenvaltioiden on noudatettava annettuja säännöksiä sekä tehtävä tarvittavat toimenpiteet jätteen hävittämisen tai valvomattoman sijoittamisen taikka valvomattoman jätehuollon kieltämiseksi. (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2016)

## **2.3 Jätelaki 646/2011**

Jätelain (Jätelaki 646:2011) 1 §:n mukaan tarkoituksena on ehkäistä jätteistä ja jätehuollosta aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle sekä vä-

hentää jätteen määrää ja haitallisuutta, edistää luonnonvarojen kestäväää käyttöä, varmistaa toimiva jätehuolto ja ehkäistä roskaantumista. Jätelakia sovelletaan jätteeseen, jätehuoltoon, roskaantumiseen sekä tuotteisiin ja toimintaan, joista syntyy jätettä. Jätteestä aiheutuvan ympäristön pilaantumisen ehkäisemisestä säädetään lisäksi ympäristönsuojelulaissa (86/2000) ja jätteestä aiheutuvien terveyshaittojen ehkäisemisestä lisäksi terveydensuojelulaissa (763/1994). Wärtsilä-kampuksen jätehuoltosuunnitelmaa laatiessa on pyritty noudattamaan jätelain periaatetta, jota tulee kaikessa toiminnassa noudattaa mahdollisuuksien mukaan. Etusijajärjestyksen mukaan on ensisijaisesti pyrittävä vähentämään syntyvän jätteen määrää ja haitallisuutta esimerkiksi liiallisen käsipyyhepaperin tuhlaamisen vähentäminen tai pantillisten pullojen talteen kerääminen. Jätteen syntyä ei voi estää, joten lajitteluastioiden hankinnalla pystytään helpottamaan syntyvän jätteen valmistelua uudelleenkäyttöön ja kierrätykseen. Mikäli kierrättäminen ei ole mahdollista, tulee jäte hyödyntää esimerkiksi energiantuotantoon. Jätettä jota ei pystytä kierrättämään tai hyödyntämään, sijoitetaan kaatopaikalle. (Joensuu 2016b)

## **2.4 Joensuun kaupungin jätehuoltomääräykset**

Karelia-ammattikorkeakoulun kampuksen jätehuoltosuunnitelman toteuttamiseen vaikuttavat Joensuun kaupungin asettamat paikalliset jätehuoltomääräykset (2016). Määräykset on annettu jätelain (Jätelaki 646:2011) 91 §:n nojalla. Jätehuoltomääräysten tarkoituksena on edistää jätehuollon ensisijaisjärjestyksen noudattamista sekä ehkäistä jätteestä tai jätehuollosta aiheutuvat haitat tai vaarat terveydelle tai ympäristölle.

Karelia-ammattikorkeakoulun kampusaluetta oleellisesti koskettavat jätehuoltomääräykset ovat:

- 13 § Erikseen lajiteltavat ja kerättävät jätteet
- 15 § Hyötyjätteiden erilliskeräysveloitteet muilla kuin asuinkiinteistöillä
- 16 § Sekajäte
- 17 § Energiajäte
- 18 § Muut erikseen kerättävät jätteet



- 19 § Kompostointi; 1-4 ja 7 momentit
- 23 § Jäteastiatyypit
- 24 § Jäteastian merkitseminen
- 25 § Jäteastioiden täyttäminen
- 26 § Jäteastioiden tyhjennysvälit
- 29 § Jätteen keräyspaikan sijoittaminen kiinteistöllä; 1, 2, 4, 5 ja 6 momentit
- 30 § Jätetilat ja jäteastioiden suojaus
- 32 § Keräyspaikan ja jätteenkuljetuksen väylien kunnossapito kiinteistöllä
- 41 § Roskaantumisen ehkäiseminen yleisillä alueilla
- 42 § Vaarallisten jätteiden jätehuolto; 1, 3, 5 ja 7 momentit
- 43 § Vaarallisten jätteiden kerääminen kiinteistöllä
- 45 § Tiedottamisvelvollisuus
- 46 § Jätehuoltomääräysten valvonta  
(Joensuu 2016b)

## **2.5 Jätehuolto Wärtsilä-kampuksen alueella**

Hyppäsen (Hyppänen 2016a) mukaan Wärtsilä-kampus on kaupungin omistama kiinteistö ja jätehuolto sisältyy vuokraan. Karelia-ammattikorkeakoulun jätehuollosta vastaa Puhas Oy sekä Kierrätys & Kuljetus. Imtec:n puoli Wärtsilä-kampuksesta on Tiedepuiston omistamaa ja sen toimialueen jätehuollosta kiinteistössä vastaa Lassila & Tikanoja. Lisäksi maa-aineslaboratorion siivouksen hoitaa L&T ja betonijäte kuljetetaan pois maantäyttöaineeksi Kuljetusliike Kettusen toimesta. Kiinteistönhoidosta koko kiinteistökokonaisuudessa vastaa Joensuun kaupunki.

## **3. Oppilaitoksen tai julkisen kiinteistön jätehuollon suunnitlusta**

### **3.1 Jäte**

Jätelain (Jätelaki 646:2011) 5 § mukaan jätteeksi määritellään aine tai esine ”jonka sen haltija on poistanut tai aikoo poistaa käytöstä taikka on velvollinen poistamaan käytöstä”.

Jätettä syntyy aina eikä sitä voida estää, mutta sen määrää voidaan pienentää. Jätteen lajittelulla voidaan erotella erilaiseen loppukäyttöön soveltuvat jätteet toisistaan ja näin säästää rahaa sekä luontoa.

Jätteen lajittelun ensisijainen tehtävä on hyödyntää syntyvä jäte uusiokäyttöön, kuten polyeteenitereftalaattia (PET) sisältävät juomapullot. Vasta uusiokäytön jälkeen viimeisenä vaihtoehtona on polttaminen energiaksi.

### 3.1.1 Poltettava jäte

Poltettavaa jätettä ovat kaikki uudelleenkäyttöön soveltumattomat vaarattomat jätteet. Poltettava jäte korvaa tulevaisuudessa sekajäte- sekä energijäte nimitykset. Poltettaviin jätteisiin ei saa laittaa:

- vaarallisia jätteitä tai sähkölaitteita
- hyötyjätteitä (paperi, kartonki, metalli, lasi, puu- ja puutarhajäte)
- rakennus- ja purkujätettä
- palamatonta jätettä (keramiikka-, lasi-, posliiniesineet, hehkulamput jne.)
- kaatopaikkajätettä, (huonekalut, joustinpatjat jne.)
- nestemäisiä jätteitä tai lietteitä
- käymälä- ja erityisjätteitä
- moottoriajoneuvon renkaita
- kivi- ja maa-aineksia, hiekoitushiekkaa
- palon tai räjähdysvaaraa aiheuttavia jätteitä kuten kuumaa tuhkaa
- esineitä tai aineita, jotka painonsa, kokonsa, muotonsa tms. syyn takia saattavat vahingoittaa jätteen tuojaa, keräysvälineen käsittelijää tai käsittelypaikan työntekijöitä taikka voivat vahingoittaa keräysvälinettä, jäteautoa tai käsittelylaitteita.

Poltto- ja hyödyntämiskelvottomaan (penkattavaan) jätteeseen kuuluvat Wärtsilä-kampuksella esimerkiksi pienissä määrin posliini, keramiikka, kotitalouslasi, tuhka, rakennusvillat, erityisjätteet, lasikuitu, ja mahdollisesti jossain määrin myös PVC. Edellä mainittuja jätteitä kuten rakennusvilloja syntyy, kun kiinteis-

töissä tehdään korjaustoimenpiteitä ja muita rakentamiseen ja huoltoon liittyviä toimenpiteitä. (Puhas Oy 2016a)

### 3.1.2 Sekajäte

Sekajätettä on kaikki sekalainen loppujäte. Se on jätettä, jossa ei ole enää uusioraaka-aineeksi kelpaavaa jätettä eikä vaarallisia jätteitä. Sekajätteeseen saa laittaa kaikki muovit, kertakäyttövaipat sekä terveystiteet, rikkiäiset tekstiilit, kengät, nahka, keinonahka, kumi, juomalasis, kuumuuden kestävät lasiastiat, posliini, keramiikka, pölynimuripussit, hehku- ja halogeenilamput, sulakkeet, tuhka sekä tupakantumpit. (HSY 2016)

Wärtsilällä syntyy jonkin verran PVC-muovia sisältävää jätettä, joka joudutaan sijoittamaan sekajätteen joukkoon. Vuoden 2016 loppupuolella Varkauteen valmistuu Riikinvoiman Ekovoimalaitos, joka mahdollistaa tehokkaan polttokattilansa avulla myös PVC-muovin polttomahdollisuuden energiatuotantoon. (Riikinvoima Oy 2016)

Wärtsilä-kampuksella suurin osa syntyvästä jätteestä on sijoitettu sekajäteastiioihin. Sekajätettä on syntynyt suuria määriä, koska lajitteluun kannustava ohjeistus ja mahdollisuus lajitteluun on uupunut. Sekajätteeseen on laitettu siis lähestulkoon kaikki syntyvä jäte. Lajittelua on kuitenkin ollut, kuten biojätteen erittely ravintolassa sekä taukutiloissa. Toimistotiloissa on lajiteltu sileäpintainen (värillinen, sileä- ja kiiltäväpintainen) ja karkeapintainen (tulostuspaperi, sanomalehdet) paperi toisistaan. Pahvit on lajiteltu myös erikseen. Energiajätteeseen kuuluvaa jätettä ei ole huomioitu laisinkaan, vaan kaikki ylimääräinen on mennyt sekajätteeseen.

Wärtsilä-kampuksen maa-aineslaboratoriossa syntyy pelkästään hiekkaa, joka menee samaan kuljetuslavaan betonijätteen kanssa, joka tyhjennetään vuoroitellen Karelia AMK:n kanssa. Siivoojat kuljettavat sekajätteen pois laboratoriotiloista ja paperijätteen syntyminen näissä tiloissa on todella vähäistä. (Vainikainen 2016)

### 3.1.3 Energiajäte

Energiajäte, ts. energiajäte tai poltettava jäte on kaikki jätettä, joka voidaan polttaa. Energiajätettä poltetaan mm. kaukolämmön sähköntuotantoon. Energiajäte ei kelpaa uusiokäyttöön, sillä sen seassa on sekalaista materiaalia. Energiajätteeseen saa laittaa muun muassa elintarvikkeiden ja muiden tuotteiden muovipakkaukset, joissa on muovilajin tunnus 01, 02, 04, 05, 06 tai 07, muovikassit ja -kelmut, kertakäyttöastiat, styroksi, vaahtomuovi, valokuvat, negatiivit, cd-/dvd-levyt koteloineen, vaatteet ja tekstiilit (ei kuitenkaan nahkaa tai keinonahkaa, eikä jalkineita tai sadeasuja), likaantunut paperi, kartonki tai puu, joka ei kelpaa erilliskeräykseen sekä lahjapaperit. Energiajätteestä on syytä puhdistaa mahdolliset elintarvikejäämät esimerkiksi kylmällä vedellä. (HSY 2016) Vuoden 2016 lopussa Keski-Suomen ja Kainuun maakunnassa sekä Itä-Suomen läänissä sekajätettä ja energiajätettä kutsutaan yhteisellä nimellä poltettavaksi jätteeksi. (Riikinvoima Oy 2016)

Wärtsilä-kampuksella erinomaisia energiajätteitä ovat muun muassa pahviset Take Away -kahvimukit ja käsipyyhepaperit. Kampuksella syntyy etenkin taukutiloista ja ravintolasta jonkin verran muovipakkauksia, jotka voidaan vuoden 2016 lopussa polttaa energiaksi.

### 3.1.4 Biojäte

Biojätettä on kaikki eloperäinen, maatuva, kiinteä aines. Biojätteeseen saa laittaa hedelmien ja vihannesten kuoret, ruoan tähteet, kalanruodot, luut, jähmettyneet rasvat, kahvin ja teen porot, teepussit ja suodatinpaperit, pehmopaperit, kuten talouspaperit, lautasliinat, nenäliinat, kasvinosat ja kuihtuneet kukat, pienet määrät haravointijätettä, lemmikkieläinten puupohjaiset kuivikkeet (esim. purut ja pelletit). (HSY 2016)

Wärtsilä-kampuksella biojätettä syntyy eniten ravintolan puolelta. Biojätteestä pyritään valuttamaan ylimääräinen neste viemäriin sekä sijoittamaan servetit ja

muu biohajoava paperi biojäteastiaan imemään biojätteen liiallisen kosteuden pois.

### 3.1.5 Vaarallinen jäte

Vaarallisella jätteellä tarkoitetaan jätelain (Jätelaki 646:2011) 6 §:n mukaan jätettä, jolla on palo- tai räjähdysvaarallinen, tartuntavaarallinen, muu terveydelle vaarallinen, ympäristölle vaarallinen tai muu vastaava ominaisuus.

Vaarallisia jätteitä Wärtsilä-kampuksella ei käytännössä synny lainkaan. FCG:n edustaja Anne Vainikainen (Vainikainen 2016) maa-aineslaboratoriosta: *”Tällä hetkellä ei synny mitään vaaralliseksi luokiteltavaa jätettä. Se mistä aikaisemmin sitä tuli niin sitä laitetta ei ole käytetty enää moneen vuoteen ja silloinkin se jäte toimitettiin meidän firman puolesta sinne mistä se oli lähtöisinkin eli tilaajalle.”*

### 3.1.6 Yhdyskuntajäte ja sekalainen yhdyskuntajäte

Yhdyskuntajätteellä tarkoitetaan jätelain (Jätelaki 646:2011) 6 §:n mukaan vakinaisessa asunnossa, vapaa-ajan asunnossa, asuntolassa ja muussa asumisessa syntyvää jätettä, mukaan lukien sako- ja umpikaivoliete, sekä laadultaan siihen rinnastettavaa hallinto-, palvelu- ja elinkeinotoiminnassa syntyvää jätettä. Yhdyskuntajäte on pääosin sekajätettä.

Sekalaisella yhdyskuntajätteellä tarkoitetaan jätelain (Jätelaki 646:2011) 6 §:n mukaan yhdyskuntajätettä, joka jää jäljelle, kun jätteestä on sen syntypaikalla kerätty erilleen jätelajeittain yksilöidyt jakeet.

## 3.2 Jätesuunnitelma

Jätesuunnitelmalla on tarkoitus ehkäistä jätteen syntymistä, parantaa jätteiden materiaali kierrätystä sekä biologista hyödyntämistä pyritään lisäämään. Energiajätteen polttamista lisätään ja jätteet pyritään käsittelemään haitattomasti ja

jätteen loppusijoitus turvataan. Lisätään metaanin talteenottoa kaatopaikoilla ja pyritään kasvihuonekaasupäästöjen pienentämiseen ja vähennetään biohajovan jätteen sijoittamista kaatopaikoille. (Ympäristöministeriö 2016)

### **3.3 Toiminnallinen opinnäytetyö**

Toiminnallinen opinnäytetyö on työelämän kehittämistyö, joka tavoittelee ammatillisessa kentässä käytännön toiminnan kehittämistä, ohjeistamista, järjestämistä tai järjeistämistä. Toiminnallinen opinnäytetyö on kaksiosainen kokonaisuus joka sisältää toiminnallisen osuuden ja opinnäytetyöraportin eli opinnäytetyöprosessin dokumentoinnin ja arvioinnin tutkimusviestinnän keinoin. (Virtuaaliammattikorkeakoulu 2006)

Toiminnallista opinnäytetyötä kutsutaan kehittämistyöksi, sillä esimerkiksi tapahtuman järjestäminen, taideteko, liiketoimintasuunnitelma tai tuotteen suunnittelu ja rakentaminen luetaan toiminnalliseksi opinnäytetyöksi. Opinnäytetyön raportointiosuudessa tulee esittää työn lähtökohtana oleva tietoperusta ja koko toiminnallisen työn prosessi vaiheittain sen mukaan, miten kehittämishanke, tapahtuma tai tuotos on suunniteltu, toteutettu ja arvioitu. (Jyväskylän ammattikorkeakoulu 2013)

Toiminnallinen opinnäytetyö voidaan tehdä yksin tai ryhmässä työelämänyhteistyönä joko monialaisena tai vain omaa alaa koskevana työnä. Tämän vuoksi on erityisen suositeltavia ovat opinnäytetyöprojektit, joissa on mukana eri koulutusalojen opiskelijoita. Tällöin raporttiosuudessa tulee selvittää kunkin projektiin osallistuneen opiskelijan osuus projektin eri vaiheissa. Toiminnallisessa opinnäytetyössä on olennaista liittää portfolioon oppimispäiväkirja kertomaan prosessin kulusta. (Lapin ammattikorkeakoulu 2016)

### **3.4 Joensuun Tiedepuiston jätehuoltosuunnitelmasta**

Joensuun Tiedepuistolla käynnistettiin vuonna 2011 jätteenkeräyksen kokonaisvaltainen suunnittelu. Tiedepuistolla kerätään talteen mm. energiajätettä, sekajätettä, paperia, pahvia, sähkö- ja elektroniikkaromua, keräyslasia, erilaisia lamppeja, metalliromua, paristoja sekä PVC-muoveja.

Vuodelle 2016 asetetut tavoitteet saavutettiin jo 2 vuotta käynnistämisen jälkeen ja nykyisin sekajätteen määrä on vain 10 prosenttia kaikesta Joensuun tiedepuistolla syntävästä jätteestä.

Laskelmien mukaan Joensuun Tiedepuiston vuosittaisella jätemäärällä pystytään tuottamaan lämpöä ja sähköä noin 15 kaukolämmitteiselle omakotitalolle vuodessa. (Tiedepuisto 2016)

Opinnäytetyöni pohjana toimi kesällä 2015 suunnittelemani jätehuoltosuunnitelma Tikkarinne kampuksella, joka taas sai alkunsa Joensuun Tiedepuiston lajittelumallista. Tiedepuistolla vieraillessani sain kokonaisvaltaisen kuvan jätehuollon toimivuudesta ja tulin tästä vakuuttuneeksi.



Kuva 1. Tiedepuiston jätekatoksesta löytyy sekajätteelle, biojätteelle, keräyslasi- ja keräysmetallille, paristojätteelle ja sähkö- ja elektroniikkajätteelle omat jä-

teastiansa. Energiajätteelle sekä keräyspaperille on omat jätepuristimet. (Kuva: Pekka Kotipohja)

### **3.5 Turun yliopiston kampusalueen jätehuoltosuunnitelma**

Pekka Sinkkonen on tehnyt vuonna 2014 opinnäytetyönä jätehuoltoselvityksen Ramboll Finland Oy:lle josta Turun yliopisto sekä Suomen Yliopistokiinteistöt Oy ovat sen tilanneet.

Työ rajattiin vain yhteen rakennukseen, Arcanumiin, sillä muut alueen rakennukset pystyisivät seuraamaan mahdollista hyvää toimintamallia jatkossa. Työssä on selvitetty Kauppakorkeakoulun ja Kasarmin kampuksen jätehuollon sen aikainen tila, tekniset ratkaisut, toimintamalli ja arvioitu jätehuollon kehitysmahdollisuuksia alueella ja Suomen Yliopistokiinteistöt Oy:n toiminnassa. Näiden tietojen perusteella on annettu ehdotuksia mm. Suomen yliopistokiinteistöjen ja Turun yliopiston jätehuollon vastuujonon virtaviivaistamiseen.

Työtä varten on selvitetty mm. vaarallisen jätteen pakkaus-, ja merkitsemismääräykset, Turun kaupungin jätehuoltomääräykset, muut lajiteltavat jätejakeet ja niiden merkitseminen, keräyspisteet, jättesäiliöt/astiat/välineet ja eri toimijoiden tehtävät lajittelun toimivuuden takaamiseksi

Työn edellytyksenä on ollut noudattaa Euroopan Unionin jätedirektiivin (2008/98/EY) antamia määräyksiä sekä Suomen jätelain (Jätelaki 646:2011) tarkennuksia ja vielä sisäistävämmin itse kaupungin jätehuoltomääräyksiä. (Sinkkonen 2014)

## **4. Kehittämistyön toteutus**

### **4.1 Kehittämistyön tarkoitus ja tavoitteet**

Tämä opinnäytetyö on kaksiosainen kokonaisuus joka sisältää toiminnallisen osuuden eli produktin ja opinnäytetyöraportin. Opinnäytetyössä keskitytään jä-



tehuoltosuunnitelman toteuttamiseen Wärtsilä-kampuksella sekä sen myötä yhtenäisen jätehuolto-oppaan laadintaan Tikkarinne- sekä Wärtsilä-kampukselle. Jätehuolto-oppaassa huomioidaan kampusten väliset erot ja siinä ilmoitetaan kampuskohtaisesti lajitteluastioiden sijainnit havainnollistavien pohjakuvien avulla. Jätehuolto-opas toimitetaan myös sähköisessä muodossa jota Karelia-ammattikorkeakoulu voi tarpeen vaatiessa helposti muokata ajankohtaisemmaksi. Oppaan graafisesta ulkonäöstä vastaa Karelia-ammattikorkeakoulun graafinen suunnittelija.

Opinnäytetyö toteutetaan noudattamalla jätelakia, sekä käyttämällä hyväksi muita lakeja ja asetuksia, jotka määrittelevät mm. kuinka eri jätteet tulee lajitella, jotta loppusijoitus olisi helpompaa.

Opinnäytetyössä käytetään vertailukohteena Tikkarinne-kampusta, jonne työharjoittelussani suunnittelin syksyllä 2015 jätehuoltosuunnitelman joka on ollut toiminnassa 2015 syyskuusta saakka. Tikkarinteelle suunnittelemani malli noudattaa vuoden 2015 mukaisia jätehuoltosäännöksiä ja se tullaan päivittämään poltettavan jätteen yleistymisen myötä Wärtsilä-kampusta vastaavaksi. Toisin sanoen sekajätteen ja energiajätteen lajittelu yhdistetään yhdeksi ja samaksi, poltettavaksi jätteeksi.

Tutkimuskohteina ovat lajittelun toimivuus ja sen parantaminen ammattikorkeakoulun tiloissa. Opinnäytetyössä käsitellään ainakin seuraavia asioita: mitä jätelajeja syntyy, kuinka lajittelet, kuinka kukin osallistuu lajitteluun, lajitteluastioiden sijainti ja lajittelutyypit. Lisäksi raportissa esitetään investointilaskelmat eri jätehuoltoon liittyvistä kustannuksista.

Jätelain (Jätelaki 646:2011) 89 §:n mukaan jätehuoltosuunnitelmaa laatiessa on esitettävä syntyviä jätteitä ja jätehuollon nykytilaa koskevat tiedot (jättemäärät, lajittelun olemassaolo ym.) sekä kehittämistavoitteet, eli mitä konkreettisesti halutaan parantaa ja myös mitä niiden eteen täytyy tehdä.

Kehittämistarpeita:

- Sekajätteen synnyn vähentäminen
- Poltettavan jätteen lajittelun lisääminen
- Paperi- sekä pahvijätteen lajittelun lisääminen
- Metallin- sekä lasijätteen keräys
- Lajitteluastioiden lisääminen

- Yleisen siisteyden parantaminen

## 4.2 Kehittämistyön vaiheet

Kehittämistyöprosessi jaetaan kuuteen eri vaiheeseen, sillä se helpottaa suunnitelman laadintaa.

Ensimmäisessä vaiheessa on ehdottoman tärkeää muun muassa selvittää nykyinen toimintamalli jätteiden keräyksessä ja lajittelussa kiinteistön sisällä sekä jätekatoksissa. Nykyiset jätemäärät ja jätelajit ovat koko suunnitelman perusta jonka pohjalta lähdetään pilkkomaan lähtötietoja osiin ja miettimään niiden heikkoja ja vahvoja kohtia ja sitä, kuinka parannuksia voidaan tehdä.

Toisessa vaiheessa tulee ottaa huomioon rakennuksen koko sekä rakennuksessa olevien henkilöiden lukumäärä jotka tuottavat jätettä. Tämän lisäksi täytyy tietää rakennuksessa olevat toimijat kuten jätehuolto, siivouspalvelu, vahtimestarit ja niin edelleen. Lisäksi tulee miettiä suurimmat jätteiden tuottajat kuten ravintolatoiminta ja muut esimerkiksi opintoihin liittyvät jätteen synnyttäjät (Wärtsilässä maa-aines laboratorio).

Kolmannessa vaiheessa on syytä järjestää jokaisen toimijan kanssa palaverit ja kertoa tulevista muutoksista sekä kuunnella heidän mielipiteet ja mahdolliset parannuskeinot. Lisäksi tässä vaiheessa pidin palautetilaisuuden Tikkarinteen henkilökunnalle jo käynnissä olevasta kierrätystoiminnasta ja hyödynsin palautetta Wärtsilä-kampuksella niin, ettei samoja mahdollisia virheitä toisteta.

Neljännessä vaiheessa yhdessä toimeksiantajan kanssa päätetään muutoksista ja ryhdytään tilaamaan tarvittavat välineistöt kampukselle.

Viidennessä vaiheessa täytyy tehdä selkeät opasteet uusiin käytäntöihin sekä pitää infotilaisuudet henkilökunnalle sekä oppilaille niin, että he ymmärtävät asian tärkeyden ja rupeavat tätä myötä noudattamaan uudistuksia. Tämän määrää Joensuun kunnallisen jätehuoltomääräyksen 11 luvun 45 §. Kiinteistön haltijan on tiedotettava kiinteistön asukkaita ja kiinteistöllä työskenteleviä tai muuten toimivia näiden jätehuoltomääräysten mukaisista jätteiden lajittelu-, keräys- ja

kuljetusjärjestelyistä. (Joensuu 2016b) Koko lajittelu lähtee siitä, että kaikki noudattavat yhteisiä pelisääntöjä.

Viimeinen eli kuudes vaihe, on muutosten käytäntöön ottaminen, jolloin lajittelusta tulee osa kiinteistön arkea. Jokaisen tulee lajitella jätteet parhaansa mukaan ja tutustua jätteiden lajitteluun omasta tahdostaan enemmän. Lajittelun tulokset näkyvät pitkällä viiveellä, mutta hyödyt tulevat olemaan huomattavia.

### **4.3 Aineistot ja menetelmät**

Opinnäytetyön aineistoina toimivat mm. eri jätehuolto-oppaat, jotka löytyvät kirjallisena, että sähköisenä muotona. Esimerkiksi Puhas Oy:n antamat päivitetty lajitteluohjeet ovat olleet erinomainen tietolähde jätehuoltosuunnitelmaa tehdessä. Puhas Oy:n Kodin lajitteluopas löytyy liitteestä 1. Puhas Oy:n jäteraportteja pystyi hyödyntämään etenkin jätehuollon kustannuslaskelmissa. Jäteraportit löytyvät liitteestä 2. Työn pohjana toimi mainiosti Tikkarinteelle ennestään suunnittelemani jätehuoltosuunnitelma- sekä opas joka löytyy liitteestä 3. Osviitana voin hyödyntää Tiedepuiston jätehuoltomallia.

Opinnäytetyötä tehdessäni sekä vuonna 2015 työharjoitteluaikaan pohjatietoa etsiessäni olen haastatellut ja pitänyt palavereita useiden eri tahojen kanssa, kuten keittiöhenkilökunnan (Amica), siivoushenkilökunnan (Joensuun kaupunki), Joensuun kaupungin kiinteistöpalvelukeskuksen jätehuoltoasioista vastaavan Esa Sivosen, Puhas Oy:n, vahtimestarien, Tiedepuiston Mikko Naakan, Lassila & Tikanojan ja Kuljetus & Kierrätyksen. Lisäksi olen pitänyt infotilaisuuksia opiskelijoille, hallintopuolelle sekä opetuspuolelle. Lajitteluastiat ja muut tarvittavat välineistöt hankitaan suunnitelman valmistuttua jälleenmyyjältä.

Päiväkirjan pitäminen suunnitelman etenemisestä vaiheittain on tärkeä osa opinnäytetyötä. Suunnitelman ajoituksessa pystyin hyödyntämään työharjoittelussa käyttämäni aikataulusta siitä, mitä missäkin vaiheessa tulee tehdä. Yhdistämällä Tikkarinteen ja Wärtsilän jätehuoltosuunnitelman aikataulutukset saadaan kokonaiskuva projektin etenemisestä. Aikataulutukset löytyvät liitteestä 4.

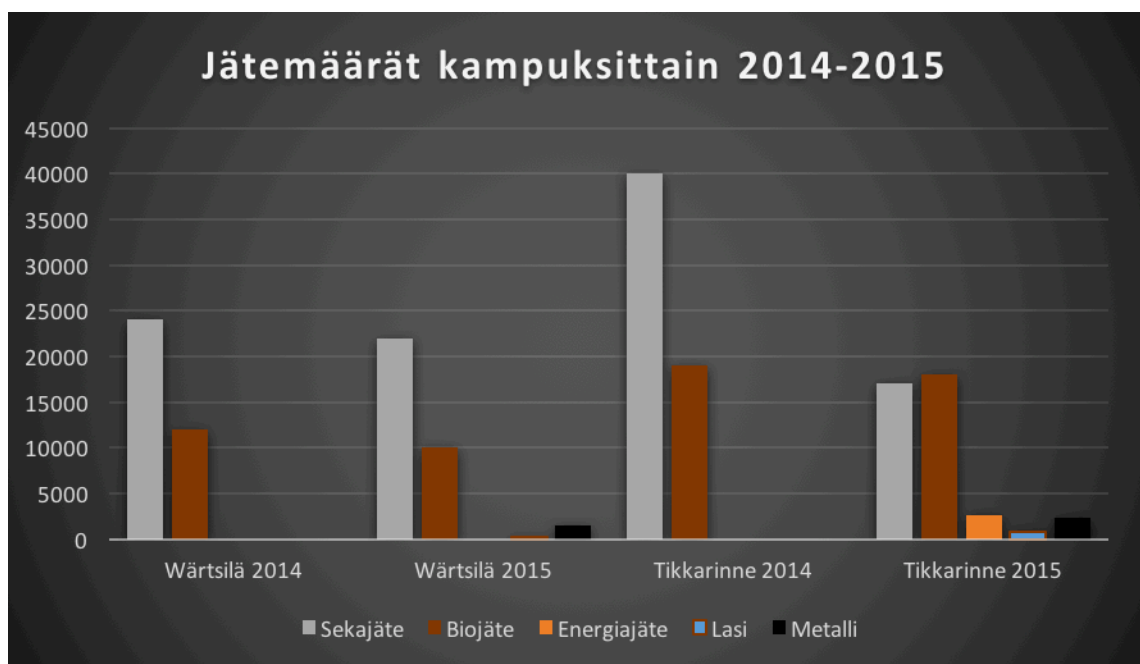
## 5. Jätehuollon suunnittelu ja toteutus

### 5.1 Jätehuollon nykytila Wärtsilä-kampuksella

Wärtsilä-kampuksen jätehuolto on koostunut pääasiassa sekajätteen ja biojätteen lajittelusta aikaisemmin. Vuonna 2014 Wärtsilä-kampuksella syntyi sekajätettä noin 24 000 kg ja biojätettä noin 12 000 kg. Vuoden 2015 jätemäärät olivat lähestulkoon samanlaiset: sekajäte n. 22 000 kg, biojäte n. 10 000 kg, metalli 1 420 kg ja lasi 260 kg. (Puhas Oy 2016b)

Verraten Tikkarinne-kampuksen uudistettuun jätehuoltosuunnitelmaan, näiden tietojen perusteella voimme arvioida, että sekajätteen määrä tulee putoamaan uudistuksien myötä ja metallin sekä lasin kierrätyksen määrä lisääntyy. Biojäte tulee pysymään arviolta samoissa lukemissa kuin ennenkin.

Tikkarinne-kampuksella syntyi vuonna 2014 sekajätettä noin 40 000 kg ja biojätettä n. 19 000 kg. Vuoden 2015 sekajätteen määrä oli noin 17 000 kg ja biojätettä syntyi n. 18 000 kg. Lisäksi vuonna 2015 kerättiin talteen n. 720kg lasia, 2360 kg metallia ja energijätettä 2 560 kg. (Puhas Oy 2016b)



Kaavio 1. Jättemäärät kampuksittain vuosina 2014-2015 kilogrammoina esitettyinä. (Pekka Kotipohja)

Ravintolan takaa itäpuolelta Wärtsilä-kampusta löytyy jätekatos ja jäteastiat joihin jätteet kuljetetaan sisätiloista odottamaan jäteautoa ja lopullista sijoitusta. Metallinkeräysastian väri on musta, keräyslasin sininen, keräyspaperin vihreä, biojätteen ruskea. Pahvit on laitettu omaan astiaansa ja pakattu mahdollisimman tiiviisti tilan säästämiseksi. Jos pahvia on tullut enemmän kuin astiaan sopii, ylimääräinen pahvi on sijoitettu rullakoihin.

Toimistotiloissa on sileäpintaiselle (värillinen, sileä- ja kiiltäväpintainen) ja karkeapintaiselle (tulostuspaperi, sanomalehdet) paperille sekä sekajätteelle omat astiansa. Biojäte (banaanin kuoret tms.) on yleensä sijoitettu sekajätteen joukkoon. Luokkahuoneissa on ainoastaan sekajäteastia, johon lähestulkoon kaikki syntyvä jäte on sijoitettu. Taukotiloissa on seka- ja biojätteelle omat astiansa.

Taukotiloissa on myös sileäpintaiselle (värillinen, sileä- ja kiiltäväpintainen) ja karkeapintaiselle (tulostuspaperi, sanomalehdet) paperille omat lajitteluastiat. Sanomalehdet ovat menneet aiemmin sekaisin molempiin astioihin. Ruokalassa on bio- ja sekajäteastiat ruokailuastioiden palautuspisteellä. Patterit on toimitettu vahtimestarin huoneen edessä olevaan patterinkeräyspisteeseen. Muu ongelmajäte on täytynyt aiemmin toimittaa vahtimestarille, joka sijoittaa sen jatkokuljetusta varten oikeaan paikkaan.

## **5.2 Suunnitelma uudesta jätehuollosta ja kierrätyksestä**

Uusi jätehuoltosuunnitelma on laadittu kehittämistarpeiden mukaisesti. Kehittämistarpeiden selvittämiseen on vaadittu monien toimijoiden mielipiteet ja näkökannat.



Kuva 2. Tikkarinne-kampuksella oleva lajitteluastia käytävällä (bio-, energia- ja pieni sekajäteastia ja pullojen sekä tölkkien keräyspiste). Biojäte-, sekajäte, lasi-, metalli- ja kartonkijäteastiat sijaitsevat ulkona. Kuvassa myös energiajätetpuristin. (Kuva: Pekka Kotipohja)

Wärtsilä-kampuksen käytävälle sijoitetaan keskeisimmille alueille 6 lajittelupistettä. Lajitteluastiat sijoitetaan 1. ja 2. kerrokseen. Lajitteluastioiden sijainnit on kartoitettu viikkaimpien kulkureittien mukaan ja tässä apuna on käytetty henkilökunnan ja siivoojien antamaa palautetta sekä itsenäistä seuranta. Lajitteluastioiden sijainnit ovat merkitty toimestani Arkkitehtitoimisto Torikka Karttunen suunnittelemaan pohjakuvapiirroksen joka löytyy liitteestä 5.

Lajitteluastian tunnistaa isosta hopeasta Bermuda Tripla -astiasta ja sen yhteydessä olevista lajitteluohjeista. Lajittelupisteisiin voi lajitella kolmeen omaan kohtaansa poltettavan jätteen, biojätteen, muovipullot ja tölkit. Poltettavan jät-

teen tunnistaat lajitteluastiassa oranssista väristä, biojätteen ruskeasta väristä, ja pullot sekä tölkit harmaasta väristä.



Kuva 3. Bermuda Tripla -lajitteluastia Tikkarinne kampuksella. (Kuva: Pekka Kotipohja)



Kuva 4. Bermuda Tripla -lajitteluastia. (Kuva: Lehtovuori 2016)

Wärtsilä-kampukselle ollaan suunniteltu tulevaisuudessa polttojätepuristimen hankintaa, johon sijoitetaan kaikki poltettavaksi jätteeksi luokiteltava jäte. Polttojätepuristimen sijainti tulisi olemaan mahdollisesti ravintolan itäpuolella, lastauslaiturin oven edessä. Polttojätepuristimen sijoittamisen mahdollistamiseksi jouduttaisiin tekemään pieniä muutoksia infrastruktuuriin, kuten kaatamaan talon reunustalla oleva korkea leppäpuu ja rakentamaan portaikko, jonka kautta siivooja pääsisi turvallisesti sijoittamaan poltettavan jätteen puristimeen. Lisäksi Wärtsilä-kampuksen kiinteistön seinään, ravintolan oleskeluaulan sivuun, suunnitellaan mahdollisesti kulkureitti, jonka kautta siivoojat pääsisivät kätevästi lastauslaiturille ja lastauslaiturin kautta polttojätepuristimelle sekä ulkona sijaitsevaan jätekatokseen. Siivoojilla ainoa mahdollinen kulkureitti olisi ollut ruokalan keittiön kautta kulkeminen, joka ei hygieniallisista syistä olisi ollut mahdollista. Täten tulimme toimitilapäällikön Matti Hyppäsen sekä Joensuun kaupungin jätehuollosta vastaavan esimiehen Esa Sivosen kanssa siihen tulokseen, että oven rakentaminen seinään olisi yksi järkevä ratkaisu. ”*Toki arkkitehti ja Tilakeskuksen suunnittelija pitivät meidän jätepuristimen paikkaa hyvänä, mutta kulkureitti sinne saattaa muuttua*” (Hyppänen 2016b) Polttojätepuristimen sijainnin tulee täyttää Joensuun alueellisen jätelautakunnan jätehuoltomääräysten 6 luvun 29 § mukaiset kriteerit.

Luokkahuoneisiin sijoitetaan sileäpintaiselle (värillinen, sileä- ja kiiltäväpintainen) ja karkeapintaiselle (tulostuspaperi, sanomalehdet) paperille omat keräilyastiansa. Lisäksi luokissa sekajäteastiat muutetaan polttojäteastioiksi. Täten tulimme edellä mainittuun lopputulokseen, kun pidimme palaverin siivousesimies Anu Turusen kanssa koskien Tikkarinteen tämän hetkistä lajittelun toimivuutta sekä mitä voitaisiin tehdä paremmin Wärtsilä-kampuksella. Turusen (2016) mukaan Tikkarinteellä sekajäteastiat on muutettava luokkahuoneissa energiajätteeksi ja tämä sama tehtävä myös Wärtsilälle. Energiajätteen ja sekajätteen nimityksestä luopuminen tarkoittaa sitä, että jäteastiat kantavat nimeä polttojäteastia.

Muu jäte, kuten biojäte sekä kierrätettävät pullot ja tölkit, on sijoitettava käytäville löytäviin lajittelupisteisiin. Toimistotiloissa vaihdetaan sekajäteastia poltettavalle jätteelle sopivaksi ja biojäte kuljetetaan lähimpään lajitteluastiaan tai taukotilaan. Taukotiloissa olevat sekajäteastiat muutetaan poltettavalle jätteelle



sopivaksi, parannetaan biojätteen lajittelumahdollisuutta ja muovipullot sekä tölkit kerätään erikseen. Taukotiloihin lisätään metalli-, ja lasijätteelle omat astiansa ja ne tyhjennetään astian täytyttyä. Taukotiloissa on myös sileäpintaiselle (värillinen, sileä- ja kiiltäväpintainen) ja karkeapintaiselle (tulostuspaperi, sanomalehdet) paperille omat lajitteluastiat. Sanomalehdet tulee jatkossa sijoittaa tulostuspaperin joukkoon. Ruokalaan sijoitetaan erillinen pullonpalautuspiste sekä sekajäteastia muutetaan poltettavalle jätteelle kelpaavaksi. Biojäteastiat säilyvät ennallaan.

Bermuda Tripla -astiat on valittu Karelia-ammattikorkeakoulu Tikkarinteellä ja Wärtsilässä käytäville lajitteluastioiksi niiden kätevyyden ja ergonomisen muotoilun vuoksi. Astian materiaali on ruostumatonta terästä ja sen tilavuus on 3 x 100 l. Astia on noin 53 kg painoinen ja se vetää sisälleen 3 x 150 litran jätesäkkiä. (RT-Tuotetieto 2015)

Astiaan saa helposti lajitteluohjetarrat kiinnitettyä, joka oli yksi valintakriteereistä. Lisäksi se on paloturvallinen, koska astian kansi on muotoiltu estämään tulen hapensaantia ja tukahduttamaan alkava palo. Kannessa on saranat ja lukitusmahdollisuus, joten siivoojan on helppo tyhjentää täytetyt jätesäkit liikuttamatta sitä ja lukita se sen jälkeen ilkvallan ja roskien levittämisen estämiseksi. Bermuda Tripla – lajitteluastioiden yksikköhinta on noin 1 000,00 €/kpl. (Lehtovuori 2016)

Kampukselle tilataan Puhas Oy:ltä lasinkeräysastioita 1 kpl, jonka tilavuus on 240 litraa. Lisäksi metallijätteelle tilataan oma astia, jonka tilavuus on 660 litraa. Tarpeen vaatiessa astioita saa lisää Puhas Oy:ltä toimitettuna. Näiden jäteastioiden kustannukset kuuluvat vuokraan, eikä niistä veloiteta erikseen.

Eri paperilajikkeille on omat astiansa kopiokonehuoneissa, toimistohuoneissa, luokahuoneissa sekä taukotiloissa. Paperinkeräys astiat ovat pahvilaatikoita, jotka työntekijät itse ovat merkanneet kunkin paperilajikkeen mukaisesti. Näistä kustannuksia ei juurikaan tule.

Sekajäteastioita Wärtsilä-kampuksella on 5 kpl (240 l) joiden tyhjennys on keskimäärin 2 kertaa viikossa. Tämä tarkoittaa 10 sekajäteastian tyhjennyskertaa viikossa. 1 tyhjennyskertaa maksaa 11.16 €/astia. Biojäteastioita Wärtsilä-

kampuksella on 3 kpl (240 l) jotka tyhjennetään kaksi kertaa viikossa. Tämä tarkoittaa kuuden biojäteastian tyhjennyskertaa viikossa. Yksi tyhjennyskerta maksaa 9.66 €/astia. Lisäksi metallijäteastia tyhjennetään keskimäärin kahden viikon välein. Metalliaastian tyhjennyskerran hinnaksi arvioitiin saman verran kuin sekajätteen. Viikkotasoiset tyhjennyskerrat ovat vain teoreettisia, jos kiinteistössä jokainen viikko olisi samanlainen. Esimerkiksi lomajaksoina jätettä ei juurikaan synny tai on hyvin vähäistä ja tällöin jäteastioita ei tarvitse tyhjentää niin usein. (Malinen 2016)

Jäteraportteja tutkiessani selvisi, että Wärtsilä-kampuksella tyhjennettiin vuonna 2015 660 litran sekajäteastioita 388 kertaa ja lisäksi lisäsäkkejä (200 l) 42 kertaa. Näiden tietojen perusteella 2015 vuonna Wärtsilä –kampukselle pelkän sekajätteen tyhjennyskertojen hinnaksi tuli 4330.08 € ja lisäsäkkeineen (42 x 11.16 €) 4817.28 €. Biojäteastiat tyhjennettiin 205 kertaa vuonna 2015 ja täten biojätteen tyhjennyskertojen hinnaksi tuli 1980.30 €. Yhteensä jätehuollon kuljetuskustannukset jäteastioilla ovat 6797.58 €.

Jos polttojätepuristin hankittaisiin tulevaisuudessa, sen vuokrahinta tulisi olemaan noin 400 €/kk. (Esa Sivonen 2016) Energiajätepuristimen hinta Tikkarinteellä on ollut noin 4800 €/vuosi. Puristimen tyhjennysmaksu koostuu kuljetus-, käsittely- ja punnitusmaksuista. Kuljetuksen hinta on 60.33 €/tyhjennyskerta. Käsittelymaksu menee todellisen painon mukaan 120 €/tonni. Punnitusmaksun suuruus on 12 €/kerta. (Joensuu 2016a)

Selvityksen mukaan energiajätepuristin on tyhjennetty aikaisemmin 12 viikon välein Tikkarinne-kampuksella, mutta jätehuoltomääräysten muutosten takia nykyisin pisin sallittu tyhjennysväli on poltettavalle jätteelle 8 viikkoa. (Joensuu 2016a) Tyhjennysväli tulisi olemaan Tikkarinne- ja Wärtsilä-kampuksilla siis 8 viikkoa. Puristimen jätteen määrän tilavuus on 2400 kg.

Jätelaji	Pisin tyhjennysväli kesäaikana (viikot 18–39)	Pisin tyhjennysväli talviaikana (viikot 40–17)
Sekajäte	4 viikkoa	4 viikkoa
Sekajäte, jos biojäte kerätään erikseen tai kompostoidaan	8 viikkoa	8 viikkoa
Biojäte	1 viikko	2 viikkoa
Biojäte, - 1–4 huoneiston kiinteistöt tai kimppa-astiat TAI - joka kerätään syväkeräyssäiliöön tai koneellisella jäähdytyksellä va- rustettuun säiliöön tai tilaan	2 viikkoa	4 viikkoa
Kartonkipakkausjäte	12 viikkoa	12 viikkoa
Lasipakkausjäte	24 viikkoa	24 viikkoa
Metallipakkausjäte	24 viikkoa	24 viikkoa

Kuva 5. Jäteastioiden tyhjennysvälit. (Kuva: Joensuu 2016c)

Jos poltettavaa jätettä syntyisi arviolta 2000 kg 8 viikon aikana, polttojätepuristimen todelliset kustannukset olisivat seuraavat:

- Puristimen vuokra = 4800 €/vuosi
- Kuljetusmaksu =  $6.5 \times 60.33$  €/tyhjennyskerta = 392.15 €/vuosi
- Käsittelymaksu =  $120$  €/tonni  $\times 2$  (2000kg)  $\times 6.5$  = 1560 €/vuosi
- Punnitusmaksu =  $12$  €/kerta  $\times 6.5$  € = 78 €/vuosi
- Kokonaismaksu yhteensä = 6830.15 €/vuosi

Polttojätepuristimen kustannukset nousisivat yli 6800 €/vuosi ja siihen on lisättävä biojätteen tyhjennyskertojen aiheuttamat kustannukset esimerkiksi vuoden 2015 lukujen mukaan ( $205 \times 9.66$  €) biojätteen hinta on 1980.3 €/vuosi. Täten kokonaisjätehuoltokustannukset ovat puristimen kanssa 8810.45 €/vuosi. Pelkillä jäteastioilla jätehuollon toteuttaminen maksaisi 6797.58 €/vuosi.

Näiden tietojen perusteella polttojätepuristimen hankinta vuokravälineistönä tulisi yli 2000 € kalliimmaksi vuodessa kuin jäteastioilla hoidettu jätehuolto. Optimaalinen polttojätepuristimen kokoluokka on arvioitu olevan noin 20 m<sup>3</sup> Wärtsilä-kampuksella jos tarkoituksena on hankkia 2000-2400 kg puristin. Tämä on selvitetty käyttäen hyväksi Puhas Oy:n laskemia muuntokertoimia (1000 l = 100

kg sekajätettä = poltettavaa jätettä). Jos polttojätepuristin ostettaisiin kiinteistölle, tulisi sen olla 20 m<sup>3</sup> ja sen kokoluokan puristimen hinta on 15 000 € ja 20 000 € välillä riippuen varusteista. Käytetyn puristimen hinta on noin puolet uudesta. (Kapacity Oy 2016)

Jos puristin maksettaisiin korottomissa erissä, esim. 400 €/kk, takaisinmaksuaika olisi noin kolme vuotta. Tämän jälkeen puristimen kustannukset koostuisivat käytännössä vain kuljetus-, käsittely- ja punnitusmaksuista sekä mahdollisista huolto/korjauskustannuksista. Kuljetus-, käsittely- ja punnitusmaksujen hinnaksi edellä lasketuilla tyhjennyskertamäärillä tulisi 2030.15 €/vuosi. Puristimen hankinta kiinteistön omaksi toisi siis 3 vuoden päästä vuosittain noin 2800 € säästöt (sekajätteen kustannukset jäteastioilla 4817.28 €/vuosi – polttojätepuristimen kustannukset 2030.15 €/vuosi).

Ongelmallista nykyisessä jätehuollossa on se, että sekajäteastiat täyttyvät helposti eikä jätteitä paineta tiiviimmäksi ja näin ollen astiat jäävät monesti vajaiksi, mutta niistä laskutetaan silti täyden astian hinta. Raporteista kävi ilmi, että astioiden tyhjennyspaino vaihteli huomattavasti. Jätepuristimen kanssa hukkatila on minimaalinen ja turhia tyhjennyskertoja ei kerry. Jatkoa ajatellen tällä on huomattava vaikutus ympäristöön, sillä jäteautojen käyntikerrat vähenevät merkittävästi ja täten puristin pienentää syntyvää hiilijalanjälkeä. Lisäksi kaikki syntyvä poltettava jäte kuljetetaan 2016 vuoden lopussa erikseen Riikin voimalaitokselle Leppävirralle, joten kaikki itse jätteen syntypaikalla vähennetty kuorma-autoliikenne on askel kohti puhtaampaa luontoa.

Jätehuollon uudistamisen myötä uudet kustannukset koostuvat pääasiassa lajitteluun tarkoitettujen välineistöjen hankinnasta ja jätepuristimen kustannuksista. Selvitysten ja laskujen pohjalta saatu tulos osoittaisi jätepuristimen ostamisen kiinteistön omaksi halvimmaksi ratkaisuksi tulevaisuutta ajatellen.

Tiivistettynä:

- Jätehuollon kustannukset jäteastioilla (poltto- ja biojäte): n. 6800 €/vuosi
- Jätehuollon kustannukset vuokrapuristimella (poltto- ja biojäte): n. 8800 €/vuosi
- Jätehuollon kustannukset omalla puristimella (poltto- ja biojäte) ensimmäiset 3 vuotta: 8800 €/vuosi

- Jätehuollon kustannukset omalla puristimella (poltto- ja biojäte) 3 vuoden jälkeen: 4000 €/vuosi

## 6. Pohdinta

Opinnäytetyöprosessini alkoi käytännössä jo vuoden 2015 kesällä, kun työharjoitteluni aikana sain kuulla mahdollisuudesta jatkaa harjoittelua opinnäytetyöksi saakka. Tikkarinteelle tekemäni jätehuolto-opas osoittautui päteväksi ja täten päätimme yhdessä toimitilapäällikön kanssa tehdä Wärtsilä-kampukselle ja Tikkarinteen kampukselle yhtenäisen jätehuolto-opaan, koska sellaista ei vielä ollut.

Oppaan ulkomuotoon ei enää opinnäytetyövaiheessa tarvinnut panostaa suuria määriä, sillä se oli jo entuudestaan tehty Tikkarinteelle. Oppaan visuaalisesta ilmeestä vastaa Karelia-ammattikorkeakoulun graafinen suunnittelija. Oppaassa on selkeästi kuvattu lajittelupisteiden sijainnit, sekä lajiteltavat jätelajikkeet. Oppaan värimaailma kuvastaa Karelia-ammattikorkeakoulun tyypillistä vihertävää sävyä. Lisäksi kaikki jätelajikkeet on esitetty samoilla väreillä kuin ne on lajitteluastioissa värjätty, esim. poltettava jäte oranssin värisenä.

Oppaan pystyy jatkossa helposti muokkaamaan, mikäli ammattikorkeakoululle tulee muutoksia.

Opinnäytetyöni sujui suhteellisen helposti ja aihe oli minulle erittäin hyvä, sillä viimeisen vuoden ajan olen käynyt läpi paljon lajitteluun liittyviä asioita ja se on ollut koko ajan jollakin tapaa läsnä. Motivaationi pysyi tasaisena koko prosessin ajan, sillä tietoa oli saatavilla monista eri lähteistä. Esimerkiksi Puhas Oy on muokannut faktatiedon miellyttävään ja selkeään muotoon ja täten pohjatietoa oli helppo lukea ja ymmärtää. Lisäksi yhteydenpito Puhas Oy:n kanssa oli mutkatonta ja ystävällistä.

Jätehuoltosuunnitelman suunnittelu ja siitä opinnäytetyön tekeminen oli mielenkiintoista. Suunnitelmallisuus onkin ehkä yksi vahvuuksistani ja se näkyy opinnäytetyössä sekä jätehuoltosuunnitelmassa aikataulutuksen ja eri vaiheiden lä-

pikäymisessä. Toimeksiantajani antoi minulle melko vapaat kädet viedä asioita eteenpäin ja se oli yksi iso motivaation lähde.

Aihe on rajattu selvästi. Opinnäytetyössä keskityttiin jätehuollon toimivuuden parantamiseen ja lajittelun mukaan tuomiseen. Lajitteluastioiden sijaintien määrittely, syntyvien jätelajien tunnistaminen ja niiden jätemäärien laskeminen sekä investointilaskennat, sekä henkilöstön opastus ja neuvonta olivat opinnäytetyön aiheen pääroolissa.

Yhteistyö toimeksiantajan ja eri toimijoiden kanssa toimi moitteettomasti. Yhteydenpito tapahtui lähinnä sähköpostin ja puhelimen kautta. Pidimme myös toimeksiantajan ja opinnäytetyön ohjaajan kanssa säännöllisin väliajoin palavereita kasvatusten suunnitelman etenemisestä. Jos en saanut jotain yhteyshenkilöä kiinni, niin toimeksiantaja järjesti tapaamisen jokainen kerta. Kesäaikana oli vaikeampi saada kiinni yhteyshenkilöitä lomien vuoksi. Tämä ei kuitenkaan estänyt opinnäytetyön kirjoitusprosessia, sillä internetin kautta sai hankittua tarvittavat lähdetiedot etsittyä.

Mielestäni opinnäytetyöprosessi kokonaisuudessaan antoi minulle enemmän kuin oletin. Opin toimimaan useiden eri toimijoiden kanssa ja sosiaalisuus olikin iso osa työtä. Vapaat kädet työn tekemiseen pakotti minut olemaan omaaloitteinen ja täten sainkin vaikuttaa lähestulkoon kaikkiin muutoksiin ja ehdotuksiani kuunneltiin vakavasti. Raportin kirjoittaminen opetti minua olemaan parempi kirjoittaja. Uskon tämän kaiken työskentelyn olevan suureksi eduksi tulevaisuudessa insinöörin työtehtävissä.

Hankalinta opinnäytetyötä tehdessä oli lakien rajaaminen aihetta koskevaksi. Vaikeaa oli miettiä mahdolliset lait ja säännökset, jotka ovat olennaisimpia jätehuoltosuunnitteluun liittyen. Myös tekojen pukeminen sanoiksi oli välillä haastavaa ja lauseiden jäsentäminen siinä mielin, ettei mitään tärkeää jäisi sanomatta. Suurimmaksi ongelmaksi koitui opinnäytetyöprosessin aikana aikataulutuksen lievä venyminen ja uusien tulevien lakien ymmärtäminen. Jätepolitiikka muuttuu koko ajan ja on haastavaa pysyä muutoksissa mukana. Muutosten takia on hyvä, että tekemääni opasta on mahdollista muokata tulevaisuudessa.

## Lähteet

- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2016. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=URISERV%3Aev0010>
- Hyppänen, M. 2016a. Toimitilapäällikkö. Karelia-ammattikorkeakoulu. Kirjattu haastattelu 26.1.2016.
- Hyppänen, M. 2016b. Jätepuristin hankesuunnittelussa. [matti.hyppanen@karelia.fi](mailto:matti.hyppanen@karelia.fi). 19.4.2016.
- Helsingin seudun ympäristöpalvelut 2016. Lajitteluohjeet. <https://www.hsy.fi/fi/asukkaalle/lajittelujakierratys/lajitteluohjeet/Sivut/default.aspx>. 23.3.2016.
- Jyväskylän ammattikorkeakoulu 2013. Toiminnallinen opinnäytetyö. <http://oppimateriaalit.jamk.fi/raportointiohje/tag/toiminnallinen-opinnaytetyo/>. 12.3.2013.
- Jätelaki 646:2011
- Joensuun tiedepuisto 2016. Kierrätys ja jätehuolto. Joensuun tiedepuisto. [http://www.tiedepuisto.fi/toimitilat/toimitiloihin\\_liittyv%C3%A4t\\_palvelut/kierr%C3%A4tys\\_ja\\_j%C3%A4tehuolto](http://www.tiedepuisto.fi/toimitilat/toimitiloihin_liittyv%C3%A4t_palvelut/kierr%C3%A4tys_ja_j%C3%A4tehuolto). 1.5.2016.
- Joensuu 2016a. Maksut. <http://www.joensuu.fi/maksutq>. 28.4.2016.
- Joensuu 2016b. Säädökset ja määräykset. Jätehuoltomääräykset 1.2.2016 alkaen. <http://www.joensuu.fi/documents/11127/205670/J%C3%A4tehuoltom%C3%A4%C3%A4r%C3%A4ykset+1.2.2016+alkaen/d2e517ff-a3ba-409d-9b1a-1c170bff28f0>. 18.5.2016.
- Joensuu 2016c. Jäteastioiden tyhjennysvälit. Kuva 5. <http://www.joensuu.fi/documents/11127/205670/J%C3%A4tehuoltom%C3%A4%C3%A4r%C3%A4ykset+1.2.2016+alkaen/d2e517ff-a3ba-409d-9b1a-1c170bff28f0>. 28.6.2016.
- Karelia-ammattikorkeakoulu 2016. Kampukset. Wärtsilä-kampus. <http://www.karelia.fi/fi/tutustu-kareliaan/kampukset/wartsila-kampus>. 18.4.2016.
- Kapacity Oy 2016. Jätepuristinkysely. [pekka.kankaansyrja@capacity.fi](mailto:pekka.kankaansyrja@capacity.fi). 13.6.2016.
- Kotipohja, P. 2016. Raportin kuvat 1-3. 18.6.2016.
- Lapin ammattikorkeakoulu 2016. Opinnäytetyön toteuttaminen. <http://www.lapinamk.fi/fi/Opiskelijalle/Opinto-opas,-AMK-tutkinto/Opinnaytetyoohje/Opinnaytetyon-toteuttaminen>. 1.7.2016.
- Lehtovuori 2016. Bermuda-Tripla-roska-astia. <http://www.lehtovuori.fi/Bermuda-Tripla-roska-astia>. 2.6.2016.
- Malinen, K. 2016. Laatu ja logistiikka. Puhas Oy. Puhelinkeskustelu koskien jätehuoltokustannuksia. 2.5.2016.
- Puhas Oy 2016a. Wärtsilän jätehuoltokustannuksista ja poltto- ja hyödyntämiskelvottomat jätteet. Sähköpostikysely. 17.5.2016.
- Puhas Oy 2016b. Jäteraportti. [Sari.hypponen@puhas.fi](mailto:Sari.hypponen@puhas.fi). 1.2.2016. LIITE
- Riikinvoima Oy 2016. Voimalaitos. <http://riikinvoima.fi/voimalaitos>. 2.5.2016.
- RT-Tuotetieto 2015. Bermuda-Tripla roskakori sisäkäyttöön. <http://www.rttuotetieto.fi/rakennustuotteet/rakennusvarusteet-ja-kalusteet/yleisvarusteet/eteis-ja-aulatilavarusteet/roska-astiat-sisalla>

[/43815/bermuda-tripla-roskakori-sisakayttoon.](#)

4.4.2015.

Sivonen, J. 2016. Jätepuristimen vuokra. [Esa.sivonen@jns.fi](mailto:Esa.sivonen@jns.fi). 15.4.2016.

Sinkkonen, P. 2014. Turun yliopiston kampusalueen jätehuoltosuunnitelma. Turun yliopisto. Ympäristötekniikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

<http://docplayer.fi/1782576-Turun-yliopiston-kampusalueen-jatehuoltosuunnitelma.html>. 7.5.2016.

Turunen, A. 2016. Siivousesimies. Joensuun kaupunki.

Kirjattu haastattelu 23.3.2016.

Vainikainen, A. 2016. Kysymyksiä koskien Wärtsilä-kampuksen maanaineslabraa.

[Anne.Vainikainen@fcg.fi](mailto:Anne.Vainikainen@fcg.fi). 20.4.2016.

Virtuaaliammattikorkeakoulu 2006. Monimuotoinen / toiminnallinen opinnäytetyö.

<http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/030906/1113558655385/1154602577913/1154670359399/1154756862024.html>.

5.8.2006.

Ympäristöministeriö 2016. Uusi valtakunnallinen jätesuunnitelma (VALTSU).

<http://www.ymparisto.fi/fi->

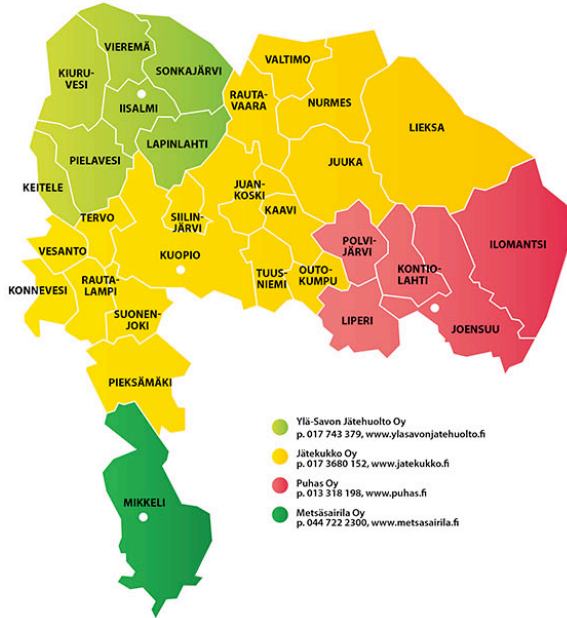
[FI/Kulutus ja tuotanto/Jatteet ja jatehuolto/Jatesuunnittelu/Uusi valtakunnallinen jatesuunnitelma VALTSU](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ja_tuotanto/Jatteet_ja_jatehuolto/Jatesuunnittelu/Uusi_valtakunnallinen_jatesuunnitelma_VALTSU).

22.3.2016.



## Liite 1 Puhas Oy lajitteluoppaat

LAJITTELUSTA JA  
EKOPISTEIDEN  
SIJAINNISTA SAAT  
**LISÄTIETOJA JÄTEYHTIÖN  
NETTISIVULTA**



- Ylä-Savon Jätehuolto Oy  
p. 017 743 379, www.ylasavonjatehuolto.fi
- Jättekukko Oy  
p. 017 3680 152, www.jatekukko.fi
- Puhas Oy  
p. 013 318 198, www.puhas.fi
- Metsäsairila Oy  
p. 044 722 2300, www.metsasairila.fi

## JÄTTEESTÄ RAAKA-AINEEKSI

Huolellisesti lajiteltuna jätteet ohjautuvat oikeisiin käsittelypaikkoihin ja jättemateriaalia on mahdollista käyttää mm. teollisuuden raaka-aineena, uusien tuotteiden valmistuksessa.

## Pieni mutta vaarallinen HUOMIOI JÄTTEEN VAARALLISUUS

Vaaralliset jätteet sisältävät aineita, jotka jo pieninä määrinä voivat olla haitallisia tai vaarallisia ihmisille ja ympäristölle.

Jätteiden hyödyntämisen ja turvallisen käsittelyn tärkein edellytys on, että vaaralliset jätteet lajitellaan pois muiden jätteiden joukosta ja toimitetaan vaarallisten jätteiden vastaanottoaikaan.

Jäteyhtiösi on järjestänyt jokaiseen osakuntaan koti- ja maatalouksien vaarallisten jätteiden vastaanottoaikat.

# KODIN LAJITTELUOPAS

Se alkaa  
Sinusta.

Kiitos kun lajittelet!

## JÄTTEESTÄ ENERGIAA

Jätteet, joita ei voi kierrättää uusien tuotteiden materiaalina, hyödynnetään Riikinvoiman ekovoimalaitoksessa kaukolämmön ja sähkön tuotannossa.

### POLTETTAVA JÄTE

- Muovit ja styrox
- Likaiset pahvit, paperit ja muovipakkaukset
- Lahja-, pakkaus- ja käärepaperit
- Hygieniatuotteet
- Käyttökelvottomat vaatteet, jalkineet ja kodin tekstiilit
- Pölypussit ja siivousjätteet
- Tupakantumpit ja tuhka
- Purukumi
- Lemmikkieläinten kuivikkeet
- Pienet puuperäiset jätteet

### Vie jätekeskukseen tai jäteasemalle

- Vaaralliset jätteet
- Isot jätteet ja huonekalut
- PVC-muovit
- Hehkulamput ja halogeenilamput
- Lasiastiat, posliini ja keramiikka

Pysy ajan hermolla jäteasioista ja käy tykkäämässä:

[facebook.com/yhteinenjuttu](https://www.facebook.com/yhteinenjuttu).



Testaa [yhteinenjuttu.fi](https://www.yhteinenjuttu.fi)-nettisivulla, millainen jätteen vähentäjä olet! Sivulla opastetaan jätteen vähentämisessä ja lajittelussa.

Mukana Yhteisessä juttussa ovat Jättekukko Oy, Puhas Oy, Metsäsairila Oy ja Ylä-Savon Jätehuolto Oy.

# MITÄ JÄTTEITÄ SINÄ LAJITTELET ARJESSASI?

## Pieni mutta vaarallinen

LAJITTELE OIKEIN JA VIE KERÄKSEEN



### VAARALLINEN JÄTE

Jäteyhtiön järjestämiin vastaanottopisteisiin kotitalouksista veloittuksetta

- Kovettumattomat maali-, liima- ja lakkajätteet, myös näiden aerosolipullot
- Liuotimet kuten tärpätti, tinneri ja asetoni
- Uudenvuoden tinat
- Ajoneuvojen ja työkoneiden akut
- Käytetyt öljyt, öljyiset jätteet (esim. trasselit) ja öljynsuodattimet
- Kasvinsuojelu- ja torjunta-aineet sekä niiden pakkaukset
- Puunsuoja- ja kylästysaineet
- Myrkyt ja desinfiointiaineet



### PARISTOT JA PIENAKUT

Myyntipisteisiin kotitalouksista veloittuksetta

- Teippaa virtanavat piiloon nappiparistoista sekä muista litiumparistoista ja -akuista, jotka tunnistat Li-alkuisesta merkinnästä.
- Pussita vuotaneet paristot.



### LÄÄKEJÄTE

Apteekkeihin kotitalouksista veloittuksetta

- Tabletit omissa liuskoissaan tai irrallisina läpinäkyvässä pussissa
- Jodia sisältävät lääkkeet sekä solusalpaajat omissa pakkauksissaan
- Nestemäiset lääkkeet, voiteet ja suihkepullot omissa pakkauksissaan
- Elohopeakuuromittarit pakattuina
- Neulat ja piikit pakattuina



### SÄHKÖLAITTEET

Myyntipisteisiin uuden laitteen oston yhteydessä tai jätekeskukseen, jäteasemalle sekä muihin tuottajayhteisöjen hyväksymiin vastaanottoaikoihin kotitalouksista veloittuksetta

- Kaikki verkkovirralla, akulla tai paristolla toimivat laitteet
- Jääkaapit, pakastimet
- TV:t, tietokoneet
- Pölynimurit, kahvinkiekkimet, puhelimet, radiot
- Loisteputket, energiansäästölamput, led-lamput

VIE KOMPOSTORIIN TAI BIOJÄTTEEN KERÄYSASTIAAN

### BIOJÄTE

- Ruuantähteet
- Hedelmien ja vihannesten kuoret
- Kahvinporot, teepussit
- Talouspaperit
- Kukkamulta, kasvit



Valuta nesteet. Pakkaa biojäte ennen keräysastiaan laittamista, älä käytä muoviva.

VIE KIINTEISTÖN HYÖTYJÄTEASTIAAN TAI EKOPISTEELLE



### PAPERI

- Sanoma- ja aikakauslehdet
- Mainokset
- Kirjekuoret
- Kopiopaperit
- Puhelinluettelot ja kirjat

Vie paperi keräykseen irrallaan. Niittejä tai klemmareita ei tarvitse poistaa.



### KARTONKI

- Maito- ja mehutölkkit
- Kekkipaketit, jauhopussit, pizzalaatikot
- Juomapakkausten kääreet
- Pahvilaatikot

Huuhtelee liikkeiset pakkaukset. Litistä ja pakkaa tiiviisti.



### LASI

- Lasipurkit
- Pantittomat lasipullot

Poista korkit ja kannet. Etikettejä ja kaulusrenkaita ei tarvitse poistaa.



### METALLI

- Metallipurkit, -korkit ja -kannet
- Alumiinifoliot
- Tuikkujen ja ukkotulien kuoret
- Tyhjä ja kuivat maalipurkit, kotitalouden pienmetalli

Vain tyhjiä ja puhtaita pakkauksia. Vie isot metalliromut jätekeskukselle tai -asemalle.

VIE EKOPISTEELLE



### TEKSTIILIT

- Vaatteet
- Kengät
- Kodintekstiilit

Vain ehjät ja puhtaat tekstiilit pussiin suljettuna. Laita käyttökelvottomat tekstiilit poltettavaan jätteeseen.



### MUOVIPAKKAUKSET

- Elintarvikkeiden muoviset pakkaukset, kuten jogurttipurkit, leikkele- ja juustopakkaukset
- Pesuaine- ja shampoopakkaukset
- Muovipullot, -kanisterit ja -purkit
- Muovikassit, -pussit ja -kääreet

Vain puhtaat ja kuivat pakkaukset. Laita liikkeiset pakkaukset poltettavaan jätteeseen.

### TUNNISTA VAARAN MERKIT

Oheiset merkit tuotteessa kertovat, että kyse on vaarallisesta jätteestä. Aina merkkiä ei ole, joten vaaralliset jätteet on opittava tuntemaan. Ole valppaana!



Välttämättä myrkyllinen



Syttyvä



Vakava terveysvaara



Ympäristölle vaarallinen



Paineenalaiset kaasut



Hapettava



Syövyttävä



Terveyshaitta



Räjähävä

Pienkuormien  
**LAJITTELU-  
OPAS**

puhas<sup>oy</sup>



# Ota huomioon lajitteluohjeet jo kuormaa pakatessa.

JÄTELAJI	LAJITTELE	LISÄTIETOJA
<b>Bitumikate</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kattohuopa</li><li>• Kokonaiset katerullat</li><li>• Bitumikatteessa kiinni olevat ruuvit ja naulat</li></ul>	Ei saa laittaa <ul style="list-style-type: none"><li>• asbestia</li><li>• puita ja lautoja</li><li>• eristelevyjä</li><li>• pohjakankaita</li><li>• metallikappaleita</li></ul>
<b>Eristevilla</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eristevilla</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saa olla pakattu jätesäkkiin</li><li>• Seassa ei saa olla muuta materiaalia</li></ul>
<b>Huonekalut</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nojatuolit</li><li>• Runkopatjat</li><li>• Sohvat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Istuintynyt ja petauspatjat poltettavien jätteiden lavalle</li></ul>
<b>Ikkunat</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ikkunat karmeineen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Poista sälekaihtimet ja ikkunapellit</li></ul>
<b>Kartonki</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maito- ja mehutölkit</li><li>• Keksipaketit, jauhopussit, pizzalaatikat</li><li>• Juomapakkausten kääreet</li><li>• Pahvilaatikat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vain kuivia ja puhtaita pakkauksia</li><li>• Liistä laatikot ja pakkaa tiiviisti</li></ul>
<b>Kestopuu</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kyllästetty puu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Naulat ja ruuvit saavat olla, ei muuta metallia</li><li>• Ei muuta puuta tai materiaalia</li></ul>
<b>Kipsi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kipsilevyt ja niiden kappaleet (esim. Gyproc)</li><li>• Kipsilevyssä kiinni olevat ruuvit ja naulat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saa olla kiinni tapettia, myös lasikuitua sisältävää</li><li>• Kaakelit, eristeet ja tukirakenteet poistettava</li></ul>
<b>Kiviaines ja posliini</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kivet</li><li>• Betoni</li><li>• Tiili</li><li>• Kaakeli</li><li>• Keraamiset astiat</li><li>• Vessanpöntöt ja lavuaarit</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tyhjennä kaakelit ja muu kiviaines astioista ja muovisäkeistä</li><li>• Irrota vesikalusteista metalliosat</li></ul>

JÄTELAJI	LAJITTELE	LISÄTIETOJA
<b>Lasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kirkas ja värillinen puhdas kotitalouslasi</li> <li>Lasipurkit ja pantittomat lasipullot</li> <li>Tasolasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poista korkit ja kannet</li> <li>Etikettejä ei tarvitse poistaa</li> </ul>
<b>Loppujäte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kokolattiamatot</li> <li>PVC-muovi kuten viemäriputket, sade-asut, uimalelut, keinoahka, putket, letkut, suojapeitteet, muovimatot</li> </ul>	
<b>Metalli</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Isot ja pienet metallitavarat</li> <li>Huonekalujen metallirungot</li> <li>Pelti</li> <li>Sähkö- ja jatkojohdot</li> <li>Tyhjät ja kuivat maalipurkit</li> <li>Hehkulamput</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruoste tai pienet muoviosat eivät haittaa</li> </ul>
<b>Paperi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sanoma- ja aikakauslehdet</li> <li>Mainokset</li> <li>Kirjekuoret</li> <li>Kopiopaperit</li> <li>Puhelinluettelot ja kirjat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laita paperi keräykseen irrallaan</li> <li>Niittejä tai klemmareita ei tarvitse poistaa</li> <li>Ei ruskeaa paperia</li> </ul>
<b>Poltettava jäte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pakkausmuovi</li> <li>Styrox, uretaanilevyt</li> <li>Muovikanisterit, -sangot, -ämpärit</li> <li>Vaahтомуovi</li> <li>Likainen pahvi</li> <li>Käyttökelvottomat tekstiilit</li> <li>Lahja-, pakkaus- ja käärepaperit</li> <li>Kumi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ei PVC-muovia</li> <li>Ei öljykanistereita</li> <li>Poista ämpäreistä metallisangot</li> </ul>
<b>Puutarhajäte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haravointijätteet erikseen</li> <li>Risut erikseen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ei lломantsin jäteasemalle</li> <li>Haravointijätteet kompostoidaan</li> <li>Risut haketetaan</li> <li>Muovisäkit poltettavaan jätteeseen</li> </ul>
<b>Puujäte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puhdas sekä maalattu ja lakattu puu</li> <li>Kuormalavat</li> <li>Lämpökäsitelty puu</li> <li>Lastulevy, vaneri, liimapuu, parketti, MDF-levy, laminaatti</li> <li>Tuulensuoja- ja runkolevyt</li> <li>Ovet ilman eristeitä ja ikkunoita</li> <li>Vähäbetonisaiset muottilaudat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naulat, pienet saranat, helat ja kulmaraudat eivät haittaa</li> </ul> <p>Ei saa laittaa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tervapaperia</li> <li>muovia</li> <li>kattohuopaa</li> </ul>

JÄTELAJI	LAJITTELE	LISÄTIETOJA
<b>Sähkölaitteet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaikki verkkovirralla, akulla tai paristolla toimivat laitteet</li> <li>• Jääkaapit, pakastimet</li> <li>• Pölynimurit, kahvinkeitin, puhelimet, radiot, palovaroittimet</li> <li>• TV:t, tietokoneet</li> <li>• Loisteputket, energiansäästölamput, led-lamput</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poista pölynimurista pölypussi</li> </ul>
<b>Vaaralliset jätteet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asbesti erikseen pakattuna</li> <li>• Maali-, liima- ja lakkajätteet ja niiden aerosolipullot</li> <li>• Liuottimet kuten tärpätti, tinneri ja asetoni</li> <li>• Akut ja uudenvuoden tinat</li> <li>• Käytetyt öljyt, öljyiset jätteet (esim. trasseli) ja öljynsuodattimet</li> <li>• Tyhjät öljyastiat ja -kanisterit</li> <li>• Puunsuoja- ja kyllästysaineet</li> <li>• Myrkyt ja desinfiomisaineet</li> <li>• Kemikaalit, joissa on varoitusmerkit</li> </ul>	<p>Ei saa laittaa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vuotavia astioita</li> <li>• sekoitettuna keskenään</li> </ul>
<b>Vaatteet</b>	<p>Käyttökelpoiset ja puhtaat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaatteet ja kodintekstiilit</li> <li>• Kengät, laukut</li> <li>• Lelut, urheiluvälineet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ei mattoja</li> <li>• Tavarat oltava muovipusseihin pakattuina</li> </ul>

## KONTIOSUON JÄTEKESKUS

Palvelemme arkisin ma klo 8 - 19 ja ti - pe klo 8 - 17  
Kontiosuontie 11, 80260 JOENSUU  
013 267 3582

## ILOMANTSIN JÄTEASEMA

Palvelemme arkisin ma klo 9 - 13 ja to klo 15 - 19  
Hatelotie 3, 82900 Iломantsi

## KONTIOLAHDEN JÄTEASEMA

Palvelemme arkisin ma klo 15 - 19 ja to klo 9 - 13  
Nosturikatu 4, 80770 Kontiolahti As

## POLVIJÄRVEN JÄTEASEMA

Palvelemme arkisin ti klo 9 - 13 ja to klo 14 - 18  
Ahertajantie 2, 83700 Polvijärvi  
Asiakaspalvelu 013 318 198

## ASIAKASPALVELU

Palvelemme ja neuvomme arkisin klo 8 - 16  
013 318 198, asiakaspalvelu@puhas.fi  
www.puhas.fi

**KIITOS,  
kun kierrätät!**

**puhas**<sup>0Y</sup>

## Liite 2 jäteraportit

2013	SEKA	ENERGIA	BIO, KIERR	JÄTE	jäte/opisk	Muutos	PAPERI	PAHVI	JÄTE	jäte/opisk	Muutos
WÄRTSILÄ							3,00	2,00	5,00	3,85	-11,2 %
TIKKARINNE							6,20	2,20	8,40	9,92	23,6 %
SIRKKALA MUKA, BIO	30,05		6,42	36,47	51,08		1,40	0,40	1,80	2,52	-5,7 %
TIEDEPUISTO	2,97	5,00	6,96	14,93	36,77	-16,8 %					
ILOSAARI musiikki											
2014	JÄTE x1000 kg	JÄTE x1000 kg	JÄTE x1000 kg	YHT JÄTE	kg / opisk jäte/opisk	Muutos	JÄTE x1000 kg	JÄTE x1000 kg	YHT JÄTE	kg / opisk jäte/opisk	Muutos
WÄRTSILÄ	24,20	0	11,60	35,80	28,92		3,00	2,00	5,00	4,04	4,9 %
TIKKARINNE	42,61	0	18,90	61,51	69,50		6,00	1,80	7,80	8,81	-11,1 %
SIRKKALA MUKA, BIO	34,48	0	8,82	43,30	71,45	39,9 %	1,40	0,40	1,80	2,97	17,8 %
TIEDEPUISTO	0,94	4,57	3,93	9,44	27,76	-24,5 %	0,80	0,70	1,50	4,41	
ILOSAARI musiikki											
2015	JÄTE x1000 kg	JÄTE x1000 kg	JÄTE x1000 kg	YHT JÄTE	kg / opisk jäte/opisk	Muutos	JÄTE x1000 kg	JÄTE x1000 kg	YHT JÄTE	kg / opisk jäte/opisk	Muutos
WÄRTSILÄ ***)	22,48	0	11,93	34,41	24,34	-15,8 %	2,70	1,80	4,50	3,18	-21,2 %
TIKKARINNE	16,64	2,56	21,56	40,76	38,20	-45,0 %	5,40	1,60	7,00	6,56	-25,6 %
SIRKKALA **)	22,03	0	8,48	30,51	84,76	18,6 %	1,00	0,33	1,34	3,72	25,3 %
TIEDEPUISTO	0,54	2,81	2,79	6,14	27,66	-0,4 %	0,73	0,62	1,35	6,08	37,8 %
ILOSAARI musiikki											

Yhteenveto jäteyhjennykset

Karelia ammattikorkeakoulu Oy

1.1.2015-31.12.2015

Biojäte				Tyhj.kerrat	Tonnit
80-0001022-00	Sirkkalantie 12 A		Jäteastia 240 l, bio	211	12,66
<b>Sekajäte</b>					
80-0001022-01	Sirkkalantie 12 A	1609	Jäteastia 660 l, sekajäte	96,00	5,39
80-0001022-00	Sirkkalantie 12 A	1869	Etukuormaussäiliö 6 m <sup>3</sup> , sekajäte	51,00	26,01
80-0001022-01	Sirkkalantie 12 A	1119	Irtojäte m <sup>3</sup> , sekajäte	3,40	0,34
80-0001022-01	Sirkkalantie 12 A	1109	Lisäsäkki, alle 200 l	68,00	1,16
					<b>32,89</b>
<b>Biojäte</b>					
80-0010642-00	Tikkarinne 9	1244	Jäteastia 240 l, bio	308	18,48
<b>Sekajäte</b>					
80-0010643-00	Tikkarinne 9	1609	Jäteastia 660 l, sekajäte	168	9,42
80-0010642-00	Tikkarinne 9	1709	Puristin, koukkukuorm, sekajäte	4	7,16
80-0010643-00	Tikkarinne 9	1109	Lisäsäkki, alle 200 l	3	0,051
					<b>16,64</b>
<b>Energijäte</b>					
80-0010642-00	Tikkarinne 9	1709	Puristin, koukkukuorm	1	2,56
<b>Metalli</b>					
80-0010643-00	Tikkarinne 9	1608	Jäteastia 660 l, metalli	21	2,22
80-0010642-00	Tikkarinne 9	1008	Irtosäkki 100-200 l, metalli	7	0,14
					<b>2,36</b>
<b>Lasi</b>					
80-0010642-00	Tikkarinne 9	1246	Jäteastia 240 l, lasi	2	0,19
80-0010643-00	Tikkarinne 9	1606	Jäteastia 660 l, lasi	2	0,53
					<b>0,72</b>
<b>Biojäte</b>					
80-0010638-00	Karjalankatu 3	1244	Jäteastia 240 l, bio	205	10,25
<b>Sekajäte</b>					
80-0010638-00	Karjalankatu 3	1609	Jäteastia 660 l, sekajäte	388	21,77
80-0010638-00	Karjalankatu 3	1109	Lisäsäkki, alle 200 l	42	0,71
					<b>22,48</b>
<b>Metalli</b>					
80-0010638-00	Karjalankatu 3	1008	Irtosäkki 100-200 l, metalli	13	0,26
80-0010638-00	Karjalankatu 3	1608	Jäteastia 660 l, metalli	11	1,16
					<b>1,42</b>
<b>Lasi</b>					
80-0010638-00	Karjalankatu 3	1606	Jäteastia 660 l, lasi	1	0,26

Laskennassa oletettu sekajäteastioiden täyttömääräksi 85%, biojätteen 50%, lasi ja metalliastioiden 80% ja metallisäkkien 50%.  
Muuntokertoimena käytetty sekajäte 1000 l=100 kg, biojäte 1000 l=500 kg, lasi 1000 l=500 kg, metalli 1000 l=200 kg



Karelia-ammattikorkeakoulu  
Tikkarinne-kampus

# JÄTEHUOLTO- OPAS







## Sisällys

- 1 Johdanto **4**
- 2 Mitä jätettä Tikkarinteellä syntyy **4**
- 3 Vanhasta uuteen lajittelumalliin **5**
- 4 Lajitteluastioiden sijainti, tunnistaminen ja tiloissa sijaitsevat lajittelutyypit **6**
- 5 Kuinka lajittelet? **8**
- 6 Yhteiset tehtävät lajittelun edistämiseksi **10**

### JÄTEHUOLTO-OPAS

Karelia-amk | Tikkarinne-kampus

## 1 Johdanto

Karelia-ammattikorkeakoulun Tikkarinteen kampus ottaa ympäristöystävällisemmän askeleen kohti tulevaisuutta syyskuun 2015 alusta alkaen. Tavoitteena on vähentää ja jopa poistaa lähes kokonaan sekajätteen synty ja siirtää pysyvästi jätteiden lajitteluun ja energiajätteen keräämiseen. Sekajäte kuormittaa luontoa ja lisää hiilijalanjälkeä huomattavasti. Piennällikin asioilla saadaan huomattavat positiiviset vaikutukset meidän ja tulevaisuuden sukupolvien elintilaan.

## 2 Mitä jätettä Tikkarinteellä syntyy?

Tikkarinteen kampuksella syntyvä jäte on pääasiassa:

- » tulostuspaperia
- » elintarvikkeiden pakkausmateriaaliajätettä eri muodoissa, kuten muovia
- » alumiinia sisältäviä tuotteita, kuten kahvipaketit, foliovuoratut mehutölkit, foliovuoratut sipsipussit tai -purkit, alumiinitölkit
- » kertakäyttöpahvimukeja, pahvia, muovipulloja
- » ruuantähteitä (biojäte)
- » purukumia, terveysiteitä, nenäliinoja
- » pattereita

Keittiöstä tulee muun muassa isoja muovikanistereita, peltisiä purkkeja, lasipulloja ja sähköromua.

## 3 Vanhasta uuteen lajittelumalliin

Tikkarinteellä ei ole aikaisemmin panostettu lajitteluun kovin suurissa määrin. Sekajätettä on syntynyt paljon, koska lajitteluun kannustava ohjeistus ja mahdollisuus lajitteluun on puuttunut. Sekajätteeseen on laitettu siis lähestulkoon kaikki syntyvä jäte. Lajittelua on kuitenkin ollut, kuten biojätteen erittely ravintolassa sekä taukutiloissa. Toimistotiloissa on lajiteltu kiiltäväkantinen paperi ja tulostuspaperi toisistaan. Pahvit on lajiteltu myös erikseen. Energiajätteeseen kuuluvaa jätettä ei ole huomioitu laisinkaan, vaan kaikki ylimääräinen on mennyt sekajätteeseen.

Nykyinen sekajätepuristin muuttuu energiajätepuristimeksi 3.9.2015 ja lähestulkoon kaikki sekajäteasiat poistetaan jätekatoksesta.

Kaikki tuleva jäte pyritään lajittelemaan niin hyvin kuin mahdollista. Valittavasti osaa jätteistä ei voida hyödyntää, joten esim. kahvipaketit joissa on käytetty alumiinivuorausta, on sijoitettava sekajätteen joukkoon. Samoin foliovuoratut mehutölkit, sipsipussit tai -purkit, terveysiteet, vai-pat ja purukumi kuuluvat sekajätteeseen. Sekajätteeksi luokitellaan siis kaikki se jäte, jota ei pysty lajittelemaan ja joka kuljetetaan kaatopaikalle loppukäsittelyyn.



## 4 Lajitteluastioiden sijainti, tunnistaminen ja tiloissa sijaitsevat lajittelutyypit

Tikkarinteon kampukselta löytyy keskeisimmiltä alueilta neljä lajittelu-pistettä:

- » Pääaulassa 1 kpl
- » Auditorion vieressä rappusten kohdalla 2 kpl (1. & 2. kerros)
- » A-talon aulassa 1 kpl

Lajitteluastian tunnistat:

- » Isosta hopeisesta ja tyylikkäästä Bermuda Tripla -astiasta sekä sen yläpuolella olevista lajittelujulisteista.
- » Lajittelupisteisiin voi lajitella kolmeen omaan kohtaansa energiajätteen, biojätteen sekä muovipullot ja tölkit. Lisäksi vieressä on pieni sekajäteastia.
- » Energiajätteen tunnistat lajitteluastiassa **oranssista väristä**
- » Biojätteen tunnistat **ruskeasta väristä**
- » Pullot ja tölkit **sinertävästä väristä**
- » Sekajätteen **harmaasta väristä**

Ulkona olevat lajittelupaikat, jonne jätteet kuljetetaan sisätiloista odottamaan jäteautoa ja lopullista sijoitusta, löytyvät ravintolan takaa E-talon puolivälisistä länsipuolelta.

- » Metallinkeräysastian väri on **musta**
- » Keräyslasiaastian väri on **sininen**
- » Keräyspaperiaastian väri on **vihreä**
- » Biojäteastian väri on **ruskea**

Energiajäte sijoitetaan energiajätepuristimeen.

Pahvit laitetaan omaan astiaansa ja pakataan mahdollisimman tiiviisti tilan säästämiseksi. Jos pahvia tulee enemmän kuin astiaan sopii, sijoitetaan ylimääräinen pahvi rullakoihin.

Luokahuoneissa on tulostuspaperille sekä muulle paperille (kiiltäväkantiset ym.) omat keräilyastiansa. Muut roskat täytyy kuljettaa käytävälle niihin kuuluvaan astiaan.

Kirjastosta löytyy tulostuspaperille sekä muulle paperille (kiiltäväkantiset ym.) omat keräilyastiansa, lisäksi tiloista löytyy pahvinkeräysastia.

Toimistotiloissa on tulostuspaperille sekä muulle paperille (kiiltäväkantiset ym.) sekä energiajätteelle oma kolmilokeroinen astia. Biojäte kuljetetaan lähimpään lajitteluastiaan tai taukotilaan.

Taukotiloissa on lajitteluastiat energiajätteelle, biojätteelle sekä muovipulloille ja tölkeille. Lisäksi on pieni sekajäteastia, jonne voi laittaa lajittelemattomat roskat.

Ruokalassa on erillinen pullonpalautuspiste portaiden alapäässä sekä bio-, että energiajäteastiat ruokailuastioiden palautuspisteessä.

Vahtimestarin tilan edessä on patterinkeräyspiste.

6

## 5 Kuinka lajittelet?

### 5.1 Mitä energiajätteeseen saa laittaa?

- » Elintarvikkeiden ja muiden tuotteiden muovipakkaukset, joissa on muovilajin tunnus 01, 02, 04, 05, 06 tai 07, muovikassit ja -kelmut
- » Kertakäyttöastiat
- » Pahviset Take Away -mukit hattuineen
- » Vaatteet ja tekstiilit, ei kuitenkaan nahkaa tai keinoahkaa, eikä jalkineita tai sadeasuja
- » Likaantunut paperi, kartonki tai puu, joka ei kelpaa erilliskeräykseen
- » Lahjapaperit

### 5.2 Mitä energiajätteeseen EI saa laittaa?

- » PVC-muovia (tunnistat sen merkinnästä 03)
- » Kontaktimuovia tai ruskeaa pakkausteippiä
- » Alumiinia sisältäviä tuotteita, kuten kahvipaketit, foliovuoratut mehutölkit, foliovuoratut sipsipussit tai -purkit
- » Mappeja, muovitaskuja, piirtoheitinkalvoja
- » Vaippoja, terveysseiteitä ja vastaavia hygieniatuotteita
- » Ruoantähteitä sisältäviä pakkauksia



### 5.3 Mitä biojätteeseen saa laittaa?

- » Elintarvikkeet
- » Suodatinpaperit poroineen sekä teepussit
- » Talouspaperit ja lautasliinat
- » Kanamunakennot
- » Kasvit multineen
- » Hammastikut ja puiset ruokailuvälineet
- » Kaikki muut kompostoituvat jätteet

### 5.4 Mitä biojätteeseen EI saa laittaa?

- » Muovipussit ja -pakkaukset
- » Metalleja tai alumiinia sisältäviä pakkaukset
- » Foliot
- » Nestemäiset jätteet



8

### 5.5 Kuinka toimia muiden jätteiden kanssa?

Sekajätettä ovat esimerkiksi:

- » Siivousjätteet, hehkulamput, PVC-muovi, tuhka, hygieniatuotteet ja muut hyötykäyttöön kelpaamattomat jätteet. Kahvipaketit ja muut alumiinia tai metalleja sisältävät tuotteet sijoitetaan sekajätteeseen.

Sekajäteastiat löytyvät lajitteluastioiden yhteydestä, henkilökunnan tautokiloista, sekä keittiöstä.

Lajitteluoppaat löytyvät lajittelupisteiden ohesta, sekä infosta.

## 6 Yhteiset tehtävät lajittelun edistämiseksi

Toimistotiloissa lajitellaan tulostuspaperi sekä kiiltäväpintainen paperi. Työntekijät vievät itse lajittelemansa paperit käytävälle 140 l astioihin, jotka vahtimestari tyhjentää säännöllisesti. Tautokiloista muiden jätteiden haku tapahtuu siivoojen toimesta. Siivoojat tyhjentävät energiajätteen ja kuljettavat sen energiajätepuristimeen. Siivoojat lajittelevat ulkona myös biojätteen biojäteastiaan. Sekajätettä ei saa missään nimessä mennä energiajätepuristimeen tai biojätteen sekaan.

Välinehuolto hoitaa lääkeaineetukassa käytettävät materiaalit hävitettäväksi.

Keittiöhenkilökunta kerää metalliromun (peltipurkit ym.) omaan astiaan ulos, jonka tyhjentäminen tapahtuu soitosta tilanteen mukaan. Metallinkeräysastia sijaitsee ruokien palautuspisteen yhteydessä. Muovikanisterit ja muu energiajätteeksi luokiteltava muovi on pyrittävä huuhteamaan ja sijoittamaan energiajätteeseen. Vioittuneet sähkölaitteet keittiöstä ja muualta toimitetaan Puhakselle/Kuusankoskelle.

Biojäte pyritään saamaan mahdollisimman kuivaksi. Servetit sijoitetaan biojätteeseen imemään kosteutta.

Lasijäte palautetaan Solinassa olevaan lasinkeräysastiaan. Lasinkeräysastia sijaitsee ruokien palautuspisteen yhteydessä. Siitä lasijäte kuljetetaan ulos omaan 240 litraiseen astiaan, jonka tyhjennys tapahtuu 1-2 kuukauden välein riippuen lasin määrästä. Astian painoa on seurattava, se ei saa kuormittua liikaa hajoamisriskin takia. Lasiaastian tyhjennys tapahtuu soitosta samaan tapaan kuin metalliromun.

Energiajätepuristimen tavoitepaino ennen tyhjennystä on n. 2400kg. Puristin tyhjenetään n. 12 viikon välein.

Jokaisen rooli jätehuoltosuunnitelman onnistumisessa on tärkeä! Lajittelun onnistuminen vaatii kaikkien panostusta. Tikkarinteellä olevien henkilöiden täytyy noudattaa lajitteluohjeita, sijoittaa roskat oikeaan kohtaan lajitteluastioissa ja tutustua lajitteluun myös oma-aloitteisesti.

10



11

## Liite 4 Tikkarinteen ja Wärtsilän jätehuoltosuunnitelmien aikataulutukset

Tikkarinne jätehuoltosuunnitelma									
päiv. 2.6.2015									
VAIHEET 2015									
Toteuttaja	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1. Tikkarinne harjoittelu</b>									
- Alkukartoitus				11.-24.5.					
- Lajitteluastoiden etsintä					25.-29.5.				
- Aikataulut					27.5.-2.6.				
<b>2. Palaverit</b>									
- Tiedepulisto Mikko Naikka				19.5.					
- Keittiöhenkilökunta (amica)					1.6.				
- Silvoushenkilökunta					2.6.				
- Puhas Oy					8.-12.6.				
- Vahvimestaripalaveri					10.-15.6.				
- Välinehuoltopalaveri					15.-19.6.				
<b>3. Hankintojen teko</b>									
- Lajitteluastoiden hankintaehdotus					15.-19.6.				
- Muutoksista sopiminen silvospalvelun kanssa					15.-19.6.				
- Tarrojen, ohjeiden ym. hankinta							1.7.-15.7.		
- Koulutus / opastusmateriaalin tekeminen							1.7.-30.7.		
<b>4. Matin ja Lassen tapaamiset</b>									
-1.	Matti,Lasse,Pekka			15.5.					
-2.	Matti,Lasse,Pekka			22.5.					
-3.	Matti,Lasse,Pekka						2.6.		
-4.	Matti,Lasse,Pekka				16.6.				
	Matti,Lasse,Pekka								
<b>5. Toteutus</b>									
- Lajitteluastoiden sijoittaminen käytäville								3.8.-7.8.	
- Lajitteluastoiden sijoittaminen toimistoihin								3.8.-7.8.	
- Roskakatoksen muutokset								3.8.-7.8.	
- Hallintapuolen koulutus								10.8.-14.8.	
- Opetuspuolen koulutus								17.8.-21.8.	
- Kirjasto-opiskelijapalvelujen koulutus								17.8.-21.8.	
- Opiskelijajainfo								24.8.-28.8.	
- Puristimen muuttaminen energiakäyttöön									2.9.2015

Wärtsilä jätehuoltosuunnitelma										
päiv. 18.1.2016										
VAIHEET 2016										
Toteuttaja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1. Wärtsilä opinnäytetyö</b>										
- Lajitteluastoiden etsintä		1.2.-29.2.								
- Aikataulut	26.1.									
<b>2. Palaverit</b>										
- Silvoushenkilökunta			23.3.							
- Wärtsilän henkilökunnan infotilaisuus				13.5.						
- Yhteisten palvelujen henkilöstökokous Tikkarinteellä		26.2.								
<b>3. Hankintojen teko</b>										
- Muutoksista sopiminen silvospalvelun kanssa								1.9.-30.10.		
- Tarrojen, ohjeiden ym. hankinta								1.9.-30.10.		
- Koulutus / opastusmateriaalin tekeminen					1.5.-30.5.					
- Lajitteluastoiden tilaus								15.9.-15.10.		
<b>4. Matin ja Lassen tapaamiset</b>										
-1.	Matti,Lasse,Pekka	1.1.								
-2.	Matti,Lasse,Pekka	26.1.								
-3.	Lasse,Pekka			28.4.						
-4.	Lasse,Pekka				20.5.					
<b>5. Toteutus</b>										
- Lajitteluastoiden sijoittaminen käytäville									1.10.-30.11.	
- Lajitteluastoiden sijoittaminen toimistoihin									1.10.-30.11.	
- Roskakatoksen muutokset									1.10.-30.11.	
- Opiskelijajainfo								1.9.-15.10.		
- Muutokset käytäntöön									1.10.-30.11.	
<b>6. Opinnäytetyötä varten vaadittavat suoritteet</b>										
- Suunnitelmaseminaari			3.3.							
- Tietopohjaan tutustuminen ja tiedon hankinta	13.1.									30.6.
- Opponoinnit		25.2.			20.5.					
- Opinnäytetyöseminaari								23.8.		
- Jäteoppaan laatiminen				1.5.-30.5.						
- Opinnäytetyön kuvien valokuvauksen					18.6.					
- Opinnäytetyön kirjoitus			1.3.-31.7.							
- Opinnäytetyön viimeistely								1.8.-15.8.		

## Liite 5 Wärtsilä - kampuksella sijaitsevat lajitteluastiat



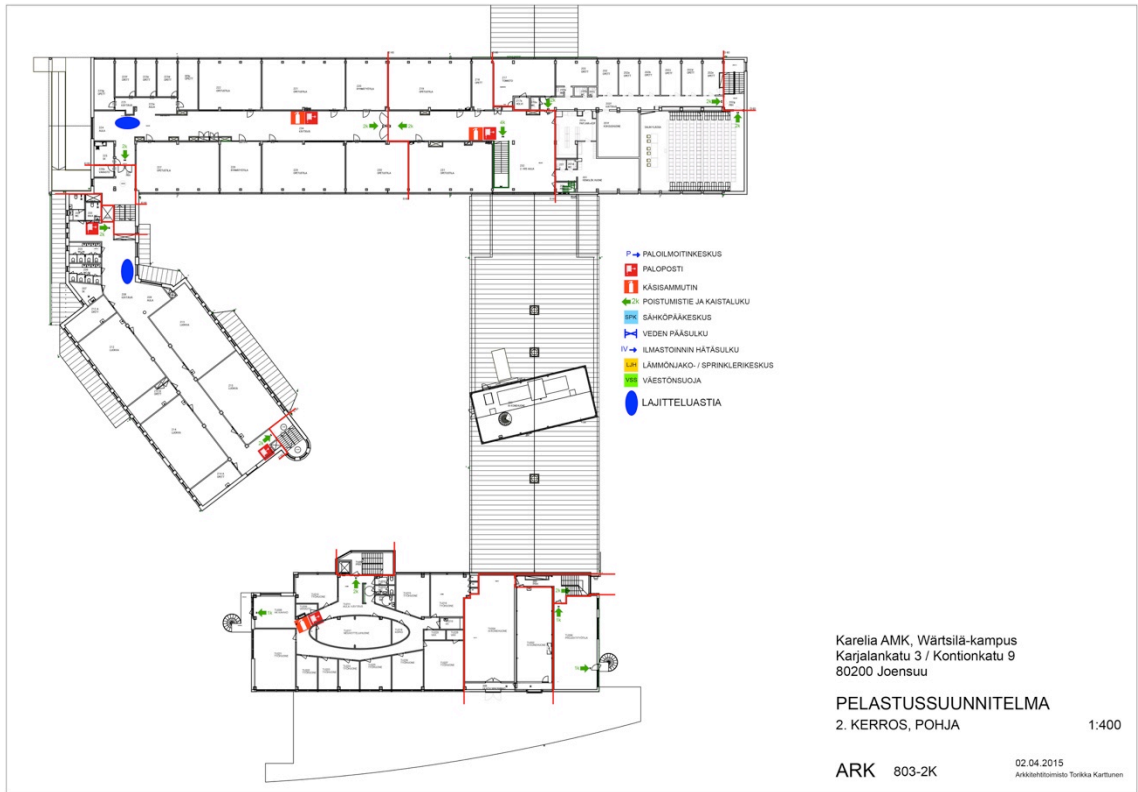
Karelia AMK, Wärtsilä-kampus  
 Karjalankatu 3 / Kontionkatu 9  
 80200 Joensuu

PELASTUSSUUNNITELMA  
 1. KERROS. POHJA

1:400

ARK 803-1K

02.04.2015  
 Aikahenkilöstö: Tonikka Karttunen



Liite 6. Tikkarinteen ja Wärtsilän jätehuolto-opas

## 1 Johdanto

Karelia-ammattikorkeakoulu ottaa ympäristöystävällisemmän askeleen kohti tulevaisuutta Tikkarinteellä syksyllä 2015 ja Wärtsilällä syksystä 2016 alkaen. Tavoitteena on vähentää ja jopa poistaa lähes kokonaan sekajätteen synty ja siirtyä pysyvästi jätteiden lajitteluun ja energiajätteen keräämiseen. Sekajäte kuormittaa luontoa ja lisää hiilijalanjälkeä huomattavasti. Pienilläkin asioilla saadaan huomattavat positiiviset vaikutukset meidän ja tulevaisuuden sukupolvien elintilaan.

## 2 Mitä jätettä Karelia-ammattikorkeakoululla syntyy?

Karelia-ammattikorkeakoululla syntyvä jäte on pääasiassa:

- tulostuspaperia
- elintarvikkeiden pakkausmateriaaliajätettä eri muodoissa kuten muovia
  - alumiinia sisältäviä tuotteita, kuten kahvipaketit, foliovuoratut mehutölkit, foliovuoratut sipsipussit tai- purkit, alumiinitölkit
- kertakäyttöpahvimukeja, pahvia, muovipulloja
- ruuantähteitä (biojäte)
- purukumia, terveyssiteitä, nenäliinoja
- pattereita

Keittiöstä tulee muun muassa isoja muovikanistereita, peltisiä purkkeja, lasipulloja ja sähköromua.

### 3 Vanhasta uuteen lajittelumalliin

Karelia-ammattikorkeakoululla ei ole aikaisemmin panostettu lajitteluun kovin suurissa määrin. Sekajätettä on syntynyt suuria määriä, koska lajitteluun kannustava ohjeistus ja mahdollisuus lajitteluun on uupunut. Sekajätteeseen on laitettu siis lähestulkoon kaikki syntyvä jäte. Lajittelua on kuitenkin ollut, kuten biojätteen erittely ravintolassa sekä taukutiloissa. Toimistotiloissa on lajiteltu sileäpintainen (värillinen, sileä- ja kiiltäväpintainen) ja karkeapintainen (tulostuspaperi, sanomalehdet) paperi toisistaan. Pahvit on lajiteltu myös erikseen. Energiajätteeseen kuuluvaa jätettä ei ole huomioitu laisinkaan, vaan kaikki ylimääräinen on mennyt sekajätteeseen.

Tikkarinteen sekajätepuristin on muutettu energiajätepuristiksi 3.9.2015 ja lähestulkoon kaikki sekajäteasiat jätekatoksesta on poistettu. Wärtsilä-kampukselle on mahdollisesti tulevaisuudessa tulossa myös energiajätepuristin.

Kaikki tuleva jäte pyritään lajittelemaan niin hyvin kuin mahdollista. Valitettavasti osaa jätteistä ei voida hyödyntää, joten esim. kahvipaketit joissa on käytetty alumiinivuorausta, on sijoitettava sekajätteen joukkoon kuten myös foliovuoratut mehutölkkit, sipsipussit tai –purkit. Terveysseiteet, vaipat ja myös purukumi kuuluvat sekajätteeseen. Sekajätteeksi luokitellaan siis kaikki se jäte, jota ei pysty lajittelemaan ja joka kuljetetaan kaatopaikalle loppukäsittelyyn.

Syksyn 2016 jälkeen energiajäte sekä sekajäte nimike poistuu ja tilalle tulee poltettava jäte tai polttokelpoinen jäte. Poltettavaan jätteeseen sijoitetaan uuden valtakunnallisen jättesuunnitelman mukaan kaikki se jäte, joka voidaan polttaa energiaksi korkeassa lämpötilassa. Vielä vuoden 2016 syksyyn mennessä esimerkiksi monet muovimateriaalit (PVC) ovat olleet poltettavaksi kelpaamatonta jätettä, mutta tämän uudistuksen myötä sekajätteiksi luokitelluiden jätteiden polttaminen parantuu ja vain pieni prosentti joudutaan sijoittamaan kaatopaikalle. Poltettavat jätteet kuljetetaan Riikinvoiman ekovoimalaitokseen poltettavaksi.



## 4 Lajitteluastioiden sijainti, tunnistaminen ja tiloissa sijaitsevat lajittelutyypit

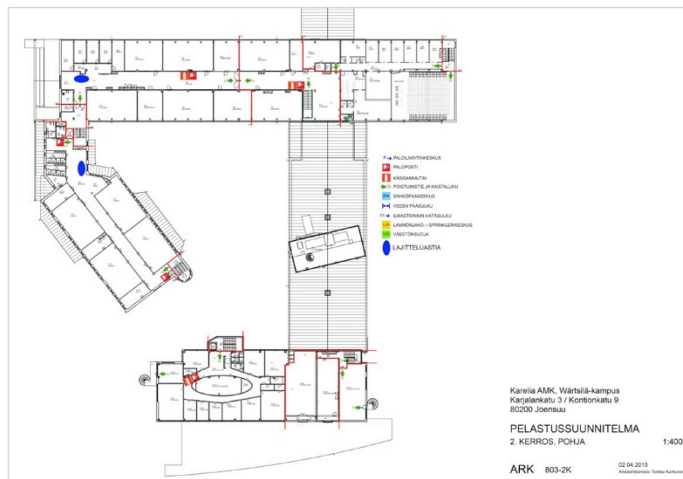
**Tikkarinne-kampukselta** löytyy keskeisimmiltä alueilta 4 lajittelupistettä:

- Pääaulassa 1 kpl
- Auditorion vieressä rappusten kohdalla 2 kpl (1. & 2. kerros)
- A-talon aulassa 1 kpl

**Wärtsilä-kampukselta** löytyy 6 lajittelupistettä:

- Pääaulassa 1 kpl
- Tilojen 123-131 viereisellä käytävällä 1 kpl
- Ravintolaan menevästä eteisestä 1 kpl
- Länsisiiven tilojen TU107-TU120 aulasta 1 kpl
- 2. kerroksen tilojen 222-227 viereisestä aulasta 1kpl
- 2. kerroksen tilojen 212-215 viereisestä aulasta 1 kpl





Lajitteluastian tunnistat:

- Isosta hopeisesta ja tyylikkäästä Bermuda Tripla- astiasta sekä sen yläpuolella olevista lajittelujulisteista.
- Lajittelupisteisiin voi lajitella kolmeen omaan kohtaansa energiajätteen, biojätteen sekä muovipullot sekä tölkit. Lisäksi vieressä on pieni sekajäteastia.
- **Energiajätteen tunnistat lajitteluastiassa oranssista väristä**
- **Biojätteen ruskeasta väristä**
- **Pullot ja tölkit sinertävästä väristä**
- Sekajätteen värin harmaasta väristä.

Ulkona olevat lajittelupaikat, jonne jätteet kuljetetaan sisätiloista odottamaan jäteautoa ja lopullista sijoitusta, löytyvät Tikkarinne-kampuksen ravintolan takaa E-talon puolivälistä länsipuolelta. Wärtsilä-kampuksella jätekatos löytyy ravintolan itäpuolelta.

- **Metallinkeräysastian väri on musta**

- **Keräyslasiastian väri on sininen**

- **Keräyspaperiastian väri on vihreä**

- **Biojäteastian väri on ruskea.**

**Energiajäte** sijoitetaan energiajätepuristimeen tai energiajäteastiaan.

Pahvit laitetaan omaan astiaansa ja pakataan mahdollisimman tiiviisti tilan säästämiseksi. Jos pahvia tulee enemmän kuin astiaan sopii, sijoitetaan ylimääräinen pahvi rullakoihin.

Luokkahuoneissa on karkeapintaiselle (tulostuspaperit, sanomalehdet) sekä sileäpintaiselle (värillinen, sileä- ja kiiltäväpintainen) paperille omat keräilyastiansa. Lisäksi luokkahuoneissa on energiajäteastia, jonne tulee sijoittaa talouspaperi sekä muut energiajätteeksi luokiteltavat jätteet. Muut jätteet tulee kuljettaa käytävälle niihin kuuluvaan astiaan.

Tikkarinteen kirjastosta löytyy karkeapintaiselle (tulostuspaperit, sanomalehdet) sekä sileäpintaiselle (värillinen, sileä- ja kiiltäväpintainen) paperille omat keräilyastiansa, lisäksi tiloista löytyy pahvinkeräysastia.

Toimistotiloissa on karkeapintaiselle (tulostuspaperit, sanomalehdet) sekä sileäpintaiselle (värillinen, sileä- ja kiiltäväpintainen) paperille sekä energiajätteelle oma kolmilokeroinen astia. Biojäte kuljetetaan lähimpään lajitteluastiaan tai taukotilaan.

Taukotiloissa on lajitteluastiat energiajätteelle, biojätteelle sekä muovipulloille ja tölkeille. Lisäksi pieni sekajäteastia, jonne voi laittaa lajittelemattomat roskat. Taukotiloista löytyy myös karkeapintaiselle (tulostuspaperit, sanomalehdet) sekä sileäpintaiselle (värillinen, sileä- ja kiiltäväpintainen) paperille omat keräilyastiansa.

Ruokaloista löytyy erilliset pullonpalautuspisteet sekä bio-, että energiajäteastiat ruokailuastioiden palautuspisteessä.

Vahtimestarien huoneiden yhteydessä on patterinkeräyspiste.

## **5 Kuinka lajittelet?**

### **5.1 Mitä energiajätteeseen saa laittaa?**

- Elintarvikkeiden ja muiden tuotteiden muovipakkaukset, joissa on muovilajin tunnus 01, 02, 04, 05, 06 tai 07-muovikassit ja -kelmut

Pahvit laitetaan omaan astiaansa ja pakataan mahdollisimman tiiviisti tilan säästämiseksi. Jos pahvia tulee enemmän kuin astiaan sopii, sijoitetaan ylimääräinen pahvi rullakoihin.

Luokkahuoneissa on karkeapintaiselle (tulostuspaperit, sanomalehdet) sekä sileäpintaiselle (värillinen, sileä- ja kiiltäväpintainen) paperille omat keräilyastiansa. Lisäksi luokkahuoneissa on energiajäteastia, jonne tulee sijoittaa talouspaperi sekä muut energiajätteeksi luokiteltavat jätteet. Muut jätteet tulee kuljettaa käytävälle niihin kuuluvaan astiaan.

Tikkarinteen kirjastosta löytyy karkeapintaiselle (tulostuspaperit, sanomalehdet) sekä sileäpintaiselle (värillinen, sileä- ja kiiltäväpintainen) paperille omat keräilyastiansa, lisäksi tiloista löytyy pahvinkeräysastia.

Toimistotiloissa on karkeapintaiselle (tulostuspaperit, sanomalehdet) sekä sileäpintaiselle (värillinen, sileä- ja kiiltäväpintainen) paperille sekä energiajätteelle oma kolmilokeroinen astia. Biojäte kuljetetaan lähimpään lajitteluastiaan tai taukotilaan.

Taukotiloissa on lajitteluastiat energiajätteelle, biojätteelle sekä muovipulloille ja tölkeille. Lisäksi pieni sekajäteastia, jonne voi laittaa lajittelemattomat roskat. Taukotiloista löytyy myös karkeapintaiselle (tulostuspaperit, sanomalehdet) sekä sileäpintaiselle (värillinen, sileä- ja kiiltäväpintainen) paperille omat keräilyastiansa.

Ruokaloista löytyy erilliset pullonpalautuspisteet sekä bio-, että energiajäteastiat ruokailuastioiden palautuspisteessä.

Vahtimestarien huoneiden yhteydessä on patterinkeräyspiste.

## **5 Kuinka lajittelet?**

### **5.1 Mitä energiajätteeseen saa laittaa?**

- Elintarvikkeiden ja muiden tuotteiden muovipakkaukset, joissa on muovilajin tunnus 01, 02, 04, 05, 06 tai 07-muovikassit ja -kelmut

## 5.5 Kuinka toimia muiden jätteiden kanssa?

Sekajätettä ovat esimerkiksi:

- Siivousjätteet, hehkulamput, PVC-muovi, tuhka, hygieniatuotteet ja muut hyötykäyttöön kelpaamattomat jätteet. Kahvipaketit ja muut alumiinia tai metallia sisältävät tuotteet sijoitetaan sekajätteeseen.
- Sekajäteastiat löytyvät lajitteluastioiden yhteydestä, henkilökunnan taukotiloista, sekä keittiöstä.
- Lajitteluoppaat löytyvät lajittelupisteiden ohesta, sekä infosta.

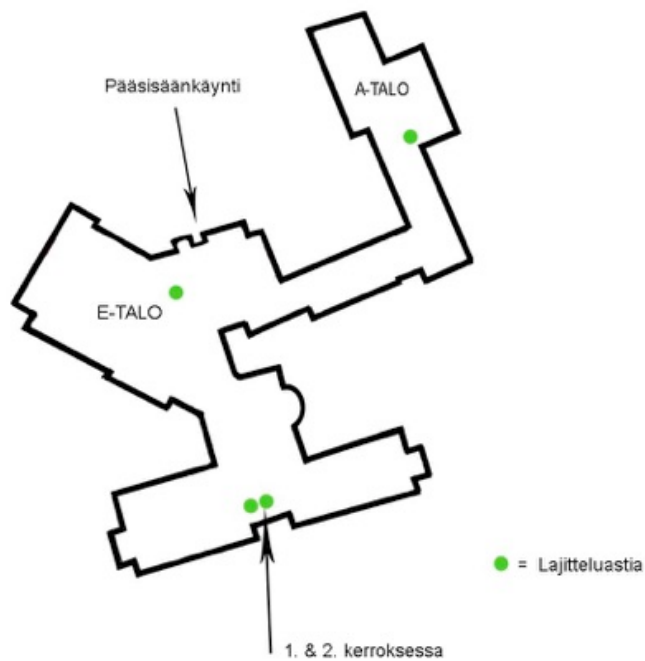
## 6 Yhteiset tehtävät lajittelun edistämiseksi

- Toimistotiloissa lajitellaan karkeapintainen (tulostuspaperit, sanomalehdet) sekä sileäpintainen (väriäinen, sileä- ja kiiltäväpintainen) paperi. Toimistotyöntekijät vievät itse lajittelemansa paperit 140 l astioihin käytävälle, jonka vahtimestari tyhjentää aika-ajoin. Taukotiloista muiden jätteiden haku tapahtuu siivoojien toimesta. Siivoojat tyhjentävät energijätteen ja kuljettavat sen energijätepuristimeen tai energijäteastiaan. Siivoojat lajittelevat ulkona myös biojätteen biojäteastiaan. Sekajätettä ei saa missään nimessä mennä energijätepuristimeen tai biojätteen sekaan.
- Välinehuolto hoitaa lääkineopetuksessa käytettävät materiaalit hävitettäväksi.
- Betoni- ja hiekka kuljetetaan maantäyttöaineeksi ulkoistetun yrityksen toimesta.
- Keittiöhenkilökunta kerää metalliromun (peltipurkit ym.) omaan astiaan ulos, jonka tyhjentäminen tapahtuu soitosta tilanteen mukaan. Metallinkeräysastia sijaitsee ruokien palautuspisteen yhteydessä. Muovikanisterit ja muu energijätteeksi luokiteltava muovi on pyrittävä huuhtelemaan ja sijoittamaan energijätteeseen. Vioittuneet sähkölaitteet keittiöstä ja muualta toimitetaan Puhakselle/Kuusankoskelle.
- Biojäte pyritään saamaan mahdollisimman kuivaksi. Servetit sijoitetaan biojätteeseen imemään kosteutta.
- Lasijäte palautetaan ruokalassa olevaan lasinkeräysastiaan. Lasinkeräysastia sijaitsee ruokien

palautuspisteen yhteydessä. Siitä lasijäte kuljetetaan omaan 240 litraiseen astiaan ulos jonka tyhjennys tapahtuu 1-2 kuukauden välein riippuen lasin määrästä. Astian painoa on seurattava, se ei saa kuormittua liikaa hajoamisriskin takia. Lasiastian tyhjennys tapahtuu soitosta samalla tapaa kuin metalliromun.

- Energiajätepuristimen tavoitepaino ennen tyhjennystä on n. 2000-2400kg. Puristin tyhjenetään n. 8 viikon välein. Energiajäteastiat tyhjenetään sekajäteastian tavoin n. 1-2 kertaa viikossa.

Jokaisen rooli jätehuoltosuunnitelman onnistumisessa on tärkeää! Lajittelun onnistuminen vaatii kaikkien panostusta. Rakennuksissa olevien henkilöiden tulee noudattaa lajitteluohjeita, sijoittaa roskat oikeaan kohtaan lajitteluastioissa ja tutustua lajitteluun myös oma-alotteisesti.



Tikkarinteentie lajitteluastioiden sijainnit.