

# JOKILAAKSOJEN KOULUTUSKUNTAYHTYMÄN JÄTEHUOLTO

Tomi Huovari

Opinnäytetyö  
Tammikuu 2014

Logistiikan koulutusohjelma  
Tekniikan ja liikenteen ala





Tekijä(t) HUOVARI, Tomi	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 22.01.2014
	Sivumäärä 67	Julkaisun kieli Suomi
		Verkkojulkaisulupa myönnetty ( X )
Työn nimi JOKILAAKSOJEN KOULUTUSKUNTAYHTYMÄN JÄTEHUOLTO		
Koulutusohjelma  Logistiikan koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) VÄRTÖ-NIEMI, Merja LEHTOLA, Pasi		
Toimeksiantaja(t) Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymä KETO, Hannu		
Tiivistelmä  <p>Yhteiskunnan elintason noustessa jätettä muodostuu koko ajan enemmän. Toimiva jätehuolto on yksi yhteiskunnan toimivuuden perusasia. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli muodostaa kokonaiskuva Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymän jätteistä ja niiden kuljetuksista. Työssä tarkasteltiin myös jätehuollosta aiheutuvia kustannuksia, sekä mahdollisuuksista vaikuttaa niihin. Opetuksellinen näkökulma löytyi jätehuollon kuljetusten työturvallisuudesta. Tavoitteena oli myös lisätyön etsiminen logistiikan opiskelijoille.</p> <p>Teoriaosuudessa tarkasteltiin jätehuoltoon liittyvää lainsäädäntöä. Lainsäädäntö asettaa jätehuololle sekä toiminnallisia, että rakenteellisia ohjeita ja vaatimuksia. Koulutuskuntayhtymä julkisena toimijana on velvoitettu noudattamaan jätehuollossa etusijajärjestystä. Teoriaosuudessa käsitellään myös jätehuollon kuljetuksia, -kuljetuskalustoa ja -työturvallisuutta.</p> <p>Työ aloitettiin tekemällä käynnit jokaiseen seitsemään Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymän ammattiopistoon. Käyntien yhteydessä haastateltiin jätehuollosta vastaavat ja tutustuttiin jätepisteisiin. Jätepisteet valokuvattiin ja niiden sijainnit merkittiin karttaan. Koulutuskuntayhtymän kirjanpito-ohjelmasta etsittiin jätehuollon laskut, jotka taulukkolaskentaohjelman avulla järjesteltiin vertailukelpoisiksi.</p> <p>Tuloksista oli havaittavissa eroja ammattiopistojen tavoissa järjestää jätehuolto. Jättepisteistä löydettiin rakenteellisia ja kustannuksellisia eroja. Myös toimintatavat poikkesivat toisistaan. Osalle ammattiopistoista löydettiin kehittämistarpeita.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Jätehuolto, jätehuollon kuljetukset		
Muut tiedot		



Author(s) HUOVARI, Tomi	Type of publication Master's Thesis	Date 22.01.2014
	Pages 67	Language Finnish
		Permission for web publication ( X )
Title THE WASTE MANAGEMENT OF JEDU		
Degree Programme Master's Degree Programme in Logistics		
Tutor(s) VÄRTÖ-NIEMI, Merja LEHTOLA, Pasi		
Assigned by The Federation of Education in Jokilaaksot (JEDU) KETO, Hannu		
Abstract <p>The increasing standard of living causes increasing amounts of waste. A working waste management is one of the basic things in modern society. The goal of this thesis was to get a general picture of JEDU's (The Federation of Education in Jokilaaksot) waste management and the waste transports. The costs of waste management and the possibilities to affect them were also examined. The educational point of view was found in the worksafety of waste transports. One goal was also to find more work opportunities for logistics students.</p> <p>In the theory part the legislation related to a waste management was examined. It sets both functional and structural demand on waste management. As a public actor, JEDU has to follow even more accurate orders. In the theory part garbage transports, transport equipment and work safety were also examined.</p> <p>The thesis work was started by visiting all the seven colleges of JEDU. The persons in charge of waste management were interviewed and the garbage areas were photographed. The costs of all the colleges' waste management systems were compared to each other by means of a spreadsheet program.</p> <p>The results showed that there were differences between colleges in arranging their waste management; functional, economic and structural. For some of the colleges development needs were even found.</p>		
Keywords waste management, waste transports		
Miscellaneous		

## Sisällys

1	Johdanto.....	6
1.1	Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymä .....	7
1.2	Tutkimusongelma ja rajaukset .....	9
2	Jätehuollon yleisiä periaatteita .....	11
2.1	Vaaralliset jätteet .....	14
2.2	Yhdyskuntajäte .....	16
2.3	Biojäte.....	17
2.4	Rakennusjäte .....	17
2.5	Jätehuollon tuottajavastuu.....	18
2.5.1	Henkilö- ja pakettiautot .....	19
2.5.2	Renkaat.....	20
2.5.3	Paperi .....	21
2.5.4	Sähkö- ja elektroniikkaromu .....	21
2.5.5	Paristot ja akut .....	22
2.5.6	Pakkaukset.....	23
2.6	Jätehuollon kuljetukset .....	26
2.7	Jätteiden käsittelyyn liittyvät luvat, sopimukset ja asiakirjat.....	29
2.8	Jätehuollon työturvallisuus .....	31
3	Tutkimusmenetelmät.....	33
4	Jätehuollon nykytila Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymässä.....	35
4.1	Toimijat.....	35
4.2	Sopimukset .....	37
4.3	Jätehuolto ammattiopistoittain.....	38
4.3.1	Haapajärven ammattiopisto.....	40
4.3.2	Haapaveden ammattiopisto.....	42

4.3.3	Kalajoen ammattiopisto .....	44
4.3.4	Nivalan ammattiopisto .....	45
4.4	Oulaisten ammattiopisto .....	48
4.4.1	Piippolan ammatti- ja kulttuuriopisto .....	50
4.4.2	Ylivieskan ammattiopisto .....	51
5	Johtopäätökset ja kehittämiskohteet .....	53
5.1	Havainnot ja johtopäätöksiä .....	53
5.2	Kehittämiskohteet .....	54
5.3	Pohdintaa .....	55
	Lähteet .....	58
	Liitteet .....	62

# 1 Johdanto

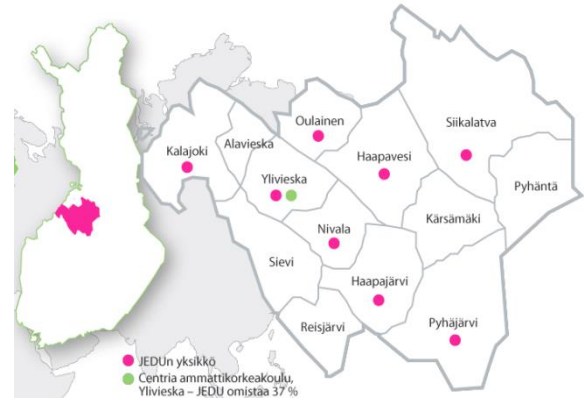
Tässä työssä selvitetään jätehuollon järjestämistä Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymässä. Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymä, JEDU, aloitti toimintansa vuoden 2012 alusta, kun Kalajokilaakson koulutuskuntayhtymä ja Siika-Pyhäjokilaakson koulutuskuntayhtymä yhdistyivät. Kuntayhtymä on kasvanut vuosien 1986 -2012 välillä nykyiseen kokoonsa. Eri paikkakunnilla toimivat yksiköt ovat liittyneet siihen vuosien kuluessa, ja tällä hetkellä kaikki jäsenkuntien alueella toisen asteen koulutusta antavat yksiköt kuuluvat JEDUun.

Yhdistymisten seurauksena monia toimintoja on yhdistelty ja yhdenmukaistettu, mutta ammattiopistoille on suotu mahdollisuus päättää monista asioista itsenäisesti. Jätehuolto on yksi niistä asioista. Jätehuollon toimintatapoja, kustannuksia ja jätemääriä ei ole kuitenkaan koskaan tarkasteltu kokonaisuutena. On luonnollista, että ammattiopistoille on muodostunut aikojen kuluessa omat toimintatapansa. Nuo toimintatavat johtuvat toimintaympäristössä ilmenevistä asioista; aloista joita ammattiopistossa koulutetaan ja paikkakunnalla sijaitsevista jätehuollon palveluista ja toiminnoista. Oma vaikutuksensa on myös ammattiopistoissa työskentelevillä henkilöillä.

Valtakunnallisen jätesuunnitelman tavoitteita ovat mm. materiaalitehokkuuden parantaminen ja jätemäärien vähentäminen. Tavoitteet ovat haastavia työympäristössä, jossa toimii paljon nuoria ja nuoria aikuisia. Aika usein työpaikallamme nousee esiin kysymys, "voisimmeko tehdä tämän paremmin"? Ulotettaessa jätehuollon tarkastelu kaikkiin koulutuskuntayhtymän ammattiopistoihin, voidaan nähdä miten ja millaisin kustannuksin asiat on järjestetty eri toimipisteissä.

## 1.1 Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymä

Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymän (JEDU) muodostavat seitsemän ammattiopistoa, jotka sijaitsevat Pohjois-Pohjanmaan eteläosassa. JEDUn päätoimipiste on Nivalassa. Ammattiopistot antavat ammatillista peruskoulutusta ja niissä voi sen lisäksi suorittaa ammattitutkintoja sekä erikoisammattitutkintoja. Koulutuskuntayhtymä on myös osakkaana Centria ammattikorkeakoulussa. Centrian pääkampus Kokkolassa, lisäksi Centrialla on kampukset Ylivieskassa ja Pietarsaaressa.



Kuva 1. JEDUn omistajakunnat ja toimipisteet

*Aikuiskoulutus- ja oppisopimuspalveluyksiköllä* on toimintaa jokaisessa ammattiopistossa. Ammatillinen aikuiskoulutus voi olla lisä-, täydennys- tai uudelleen kouluttamista, jota ohjaavat alueen elinkeinoelämän tarpeet. Lyhytkoulutusta ovat esimerkiksi monenlaiset korttikoulutukset, täydennyskoulutusta puolestaan ovat vaikkakin erilaiset lupa- ja kielikurssit ja erikoisammattitutkinnot. Uudelleen koulutuksessa opiskellaan uusi ammatti, joko perustutkintona tai näyttötutkintona. Yksikön opiskelijamäärä vuonna 2012 oli 587, ja sen palveluksessa oli hallinnon 12 työntekijää. Yksikkö ostaa koulutuspalveluja ammattiopistoilta.

*Haapajärven ammattiopistolla* on kaksi toimipistettä. Liiketalouden sekä tieto- ja viestintätekniikan perustutkinnon voi suorittaa liiketalouden yksikössä Haapajärven keskustassa. Kyläkeskuksen välittömässä läheisyydessä toimii maa- ja metsätalouden osasto, jossa voi suorittaa sekä maatalousalan että metsätalouden perustutkinnon. Opiskelijamäärä vuonna 2012 Haapajärven ammattiopistolla oli 305. Henkilöstön määrä puolestaan oli 60.

*Haapaveden ammattiopiston* koulutustarjontaan kuuluu 11 eri perustutkintoa ja 14 tutkintonimikettä. Tekniikan ja liikenteen alalla koulutusta annetaan kuudessa perustutkinnossa ja valmistuvilla opiskelijoilla voi olla joku kahdeksasta eri tutkintonimikkeestä. Matkailu-, ravitsemus- ja talousalalla perustutkintoja on neljä ja tutkintonimikkeitä viisi. Nora yksikössä koulutetaan puutarhureita luonnonvara- ja ympäristöalan perustutkinnossa. Ammattiopisto antaa myös valmentavaa ja kuntouttavaa opetusta ja ohjausta. Haapaveden ammattiopistolla on kaksi toimipistettä, joista tekniikan osasto sijaitsee teollisuusalueen ja kyläkeskuksen tuntumassa. Palvelu- ja luontoalanyksikkö, Nora, sijaitsee hieman kuntakeskuksen ulkopuolella. Haapaveden ammattiopiston toiminta on alkanut 1892 Haapaveden kasvitarha- ja keittokoulussa, nykyisessä Norassa. Ammattiopistolla on useita opiskelija-asuntoloita. Vuonna 2012 Haapaveden ammattiopistolla opiskeli 500 opiskelijaa, ja työskenteli 91 työntekijää.

*Kalajoen ammattiopistossa* voi opiskella viidessä eri perustutkinnossa. Matkailualan perustutkinnossa on kaksi tutkintonimikettä. Tekniikan- ja liikenteen alalla voi suorittaa kolme eri perustutkintoa ja valmistua johonkin neljästä tutkintonimikkeestä. Lisäksi ammattiopisto tarjoaa käsi- ja taideteollisuusalan opetusta, joista voi valmistua artesaaniksi neljässä eri suuntautumisvaihtoehdossa. Kalajoen ammattiopistolla on asuntola oppilaitoksen yhteydessä. Kalajoen ammattiopiston opiskelijamäärä vuonna 2012 oli 302 opiskelijaa ja henkilöstön määrä 46.

*Nivalan ammattiopisto* on opiskelijamäärältään JEDUn suurin yksikkö. Ammattiopistolla on Nivalassa kolme toimipistettä, jotka kaikki sijaitsevat Nivalan keskustassa tai sen tuntumassa. Niiden lisäksi ammattiopistolla on tiloja ja toimintaa ajoharjoitteluradalla. Ammattiopistolla on myös sivutoimipiste Pyhäjärvellä. Nivalan ammattiopistossa annetaan koulutusta 12 perustutkintoon. Tutkintonimikkeitä on 14, ja lisäksi artesaaneille, jotka kuuluvat kulttuurialaan, on kaksi suuntautumisvaihtoehtoa. Lisäksi Nivalassa voi opiskella matkailu-, ravitsemus-, ja talousalaa (kokki ja tarjoilija), sosiaali-, terveys-, ja liikunta-alaa (kosmetologi ja parturi-kampaaja) sekä tekniikan- ja liikenteen alaa. Ammattiopiston suurin koulutusala on tekniikka ja liikenne, 9 tutkintonimikettä. Tekniikan ja liikenteen alalla opetusta annetaan ajoneuvo- ja kuljetustekniikassa, sähkö- ja metallialalla sekä puu-, rakennus- ja talotekniikka-alalla. Nivalan ammattiopistolla on asuntola, joka sijaitsee oppilaitoksen päärakennuksen lähei-



syydessä. Nivalan ammattiopiston opiskelijamäärä vuonna 2012 oli 773 ja ammattiopiston henkilöstömäärä oli 138.

*Oulaisten ammattiopisto* muodostuu kolmesta yksiköstä, jotka kaikki sijaitsevat Oulaisten keskustassa. Ammattiopisto on opiskelijamäärältään JEDUn toiseksi suurin. Liiketalouden yksikössä perustutkintoja ja tutkintonimikkeitä on kaksi, datanomi ja merkonomi. Ravitsemus- ja puhdistuspalveluyksikössä on myös kaksi perustutkintoa, mutta tutkintonimikkeitä on kolme. Sosiaali- ja terveysalan yksikössä koulutetaan lähihoitajia, joille on tarjolla kahdeksan eri koulutusohjelmaa. Oulaisten ammattiopistossa opiskeli vuonna 2012 612 opiskelijaa ja työskenteli 79 työntekijää.

*Piippolan ammatti- ja kulttuuriopistossa* voi opiskella käsi- ja taideteollisuusalan perustutkinnon neljässä koulutusohjelmassa sekä audiovisuaalisen- ja puualan perustutkinnon. Molemmille on yksi tutkintonimike. Ammatti- ja kulttuuriopiston erikoisuus on vankilakoulutus, jota se antaa seitsemässä vankilassa. Ammattiopistolla on asuntola Piippolan keskustassa. Piippolan ammatti- ja kulttuuriopiston opiskelijamäärä vuonna 2012 oli 308, ja henkilöstöä yksikössä työskenteli 58.

*Ylivieskan ammattiopiston* perustutkintoja ovat sosiaali- ja terveysalan sekä audiovisuaaliselle alan perustutkinnot. Lähihoitajille on tarjolla viisi koulutusohjelmaa ja media-assistentteille yksi. Erikoisuutena media-assistenttien koulutuksessa on oman radiolähetyksen tekeminen. Ammattiopistolla on yksi toimipiste Ylivieskassa, jossa opiskeli vuonna 2012 340 opiskelijaa. Henkilöstöä ammattiopistolla oli kyseisenä vuonna 47.

*Nivalan autokoulu* on Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymän 100 % omistama tytäryhtiö. Autokoulu sijaitse Nivalan ammattiopiston viereisessä. Autokoulun henkilöstömäärä on 3.

## **1.2 Tutkimusongelma ja rajaukset**

Tämän työ tarkoituksena on muodostaa kokonaiskuva Jokilaakson koulutuskuntayhtymän ammattiopistoissa muodostuvista jätteistä sekä mahdollisuuksista vaikuttaa

jätehuollon kustannuksiin. Tarkasteltavana ovat jätemäärät ja kustannukset ammattiopistoittain, sekä mahdolliset jätehuollon sopimukset. Lisäksi tavoitteena on selvittää olisiko mahdollista suorittaa joitakin kuljetuksia omana työnä, lähinnä Nivalan ammattiopiston logistiikkalinjan opiskelijoiden toimesta. Opetuksellista näkökulmaa työhön tuovat jätehuollon kuljetukset ja niiden työturvallisuus.

Työstä rajattiin pois joitakin kohteita. Oulaisten ammattiopiston sosiaali- ja terveystieteiden yksikkö toimii Oulaisten kaupungin omistamissa vuokratiloissa. Samoissa tiloissa on vuokralaisena Oulun seudun ammattikorkeakoulu, joka kouluttaa tässä yksikössä sairaanhoitajia. Vuokraan sisältyy jätehuolto, ja Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymä ei voi vaikuttaa sopimukseen eikä toimintatapoihin. Lisäksi kustannusten erittely ammattikorkeakoulun ja ammattiopiston kanssa on haastavaa. Toisena rajauksena on Piippolan ammatti- ja kulttuuriopiston järjestämä vankilaopetus. Vankilaopetusta järjestetään seitsemässä vankilassa, ja niiden opetustoiminnassa syntyvää jätettä ei ole mahdollista selvittää. Kolmantena rajauksena on Nivalan ammattiopiston Pyhäjärven toimipiste. Ammattiopisto toimii Pyhäjärven kaupungin vuokratiloissa ja jätehuolto sisältyy vuokraan. Viimeinen rajaus koskee Haapajärven ammattiopistoa, joka hallinnoi Pyhäjärvellä sijaitsevaa vapaa-ajan asuntoa. Kyseinen kiinteistö on tullut ammattiopistolle maiden hankinnan yhteydessä, ja vapaa-ajan asunto on Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymän henkilöstön vuokrattavissa. Kiinteistön jätehuollon kulut ovat eriteltävissä varsin helposti, mutta se rajattiin pois varsinaiseen opetustoimintaan kuulumattomana.

## 2 Jätehuollon yleisiä periaatteita

Tässä osiossa käsitellään jätteen määritelmää ja jätelajeja. Teksti perustuu pääosin voimassaoleviin lakeihin ja asetuksiin, toki lähteinä on myös muuta kirjallisuutta. Tekstissä olevat viittaukset kertovat mistä säädöksestä on kysymys, ja lakitekstiä yritetään kirjoittaa luettavampaan kieliasuun.

Lyhenteet:

HE	Hallituksen esitys
Jätel.	Jätelaki
Vna	Valtioneuvoston asetus
Vnp	Valtioneuvoston päätös
Ymp.l.	Ympäristönsuojelulaki

Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymässä syntyy jätettä opetus- ja palvelutoiminnassa, tilojen huolto- ja puhdistustoiminnassa sekä asuntolatoiminnassa. Jokaisen yksikön koulutusalat ovat erilaiset, ja niiden toiminnasta syntyvä jäte poikkeaa toisistaan varsin paljon.

Jätelainsäädännön yleinen tavoite on kestävä kehityksen tukeminen, joka voi tapahtua luonnonvarojen järkevällä käytteisellä ja ehkäisemällä jätteiden ympäristölle sekä terveydelle aiheuttamaa vaaraa ("HE 199/2010" 2013). Myös EU direktiivi jätehuollosta ("EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI 2008/98/EY" 2013) kehottaa jäsenmaitaan suojelemaan ihmisiä ja ympäristöä jätteiden vaaroilta. Se myös antaa linjauksia jätteen hyödyntämisen käsitteisiin. Kaatopaikkadirektiivi puolestaan pyrkii luomaan yhteisiä pelisääntöjä kaatopaikoille sijoitettavasta jätteestä ("The Landfill Directive 1999/31" 2013). Jätteet tulevat aina olemaan ongelma, koska elämisen olosuhteet paranevat ja muuttuvat. Jätehuolto voidaan järjestää monenlaisten periaatteiden ja toimintatapojen mukaan (Palmer, 2005). Euroopan Unioni pyrkii mm. kaatopaikkojen hinnoittelulla ehkäisemään jätteiden syntymistä ja loppusijoittamista. Vaikka jätettä kuljetetaan maailmalla paljon, voidaan jätteen kui-

tenkin sanoa olevan paikallista. Valtioilla ja kunnilla on suuri valta päättää jätteestä ja sen käsittelystä (Thomson V., 2009).

Jätteen määrittely ei ole aina kovin yksinkertaista, mutta jollain perusteella sille annetaan jätestatus. Toisaalta se voi olla materiaali, joka on jollekin jätettä, mutta yhtäältä se voi olla jollekin toiselle uudelleen käytettävä raaka-aine. Yksiselitteinen määritelmä jätteelle on lainsäätäjillekin haastava tehtävä (Teknologian kehittämiskeskus 2005). Euroopan unioni ohjaa jätteen määrittelyä ajatuksella, joka perustuu materiaalin käytöstä hylkäämiseen tai poistamiseen. Myös Suomen lainsäädäntö (Jätel. 646/2011) määrittelee jätteen aineeksi tai esineeksi, jonka haltija on poistanut, aikoo poistaa tai on velvollinen poistamaan käytöstä. Jätehuolto puolestaan määrittellään organisoiduksi toiminnaksi, jonka tarkoituksena on kerätä, kuljettaa ja varastoida jätettä. Toimintaan voi sisältyä myös kerätyn jätteen hyödyntäminen, loppukäsittely tai loppusijoitus (Heino, 2013).

Puhuttaessa jätepolitiikasta, jätehuollolla tarkoitetaan sellaista järjestelmää jossa huolehditaan jätteiden keräyksestä, siirrosta hyötykäytöstä ja käsittelystä. Myös edellä mainittujen toimenpiteiden tarkkailu ja jätteenkäsittelypaikkojen jälkihuolto-toimet lasketaan kuuluvaksi jätehuoltoon. (Heino, Kallio, Valkama & Siitonen 2013). Keskeisenä tavoitteena kansallisessa jätepolitiikassa on vähentää jätteistä aiheutuvia terveys- ja ympäristövaikutuksia. Jotta tavoitteeseen päästään, tulee jätteiden syntymistä ehkäistä ja niiden uusiokäyttöä sekä materiaalikierrätystä edistää. Kierrätykseen soveltumattoman jätteen energiakäyttöä tulee myös edistää. Lisäksi tulee turvata sellaisen jätteen loppusijoittaminen, mille em. toimenpiteitä ei voida tehdä (Kohti kierrätisyhteiskuntaa: valtakunnallinen jättesuunnitelma vuoteen 2016. 2008).

Jätteiden hyödyntämistä tai käsittelyä säädellään lukuisilla jätelainsäädännön määräyksillä ja velvoitteilla. Jätelain 8 § mukaan kaikessa toiminnassa on noudatettava ns. etusijajärjestystä. Sen periaatteena on ensisijaisesti vähentää jätteen määrää ja haitallisuutta. Mikäli jätettä kuitenkin syntyy, jätemateriaali pitää pyrkiä ensisijaisesti käyttämään uudelleen ja toissijaisesti kierrättämään. Jäte on sitten hyödynnettävä muulla tavoin, esim. energiana, jos sitä ei voida kierrättää. Viimeinen vaihtoehto jätteelle on loppusijoittaminen kaatopaikoille. Julkisille toimijoille on asetettu kehoitus (Jätel. 11 §) edistää jätehuollon etusijajärjestyksen noudattamista. Jätehuollon aihe-

uttamisperiaatteen, (Jätel. 20 §), mukaan alkuperäinen tuottaja tai haltija vastaa jätehuollon kustannuksista. Kustannusten maksaja voi tällöin olla myös jätteen edellinen haltija.

Jätelain 13 § mukaan jätettä tulee käsitellä asiallisesti. Sama lainkohta ohjaa myös keräyspisteitä ja niiden rakennetta. Keräyspisteiden tulee olla ympäristöön ja maiseen sopivia. Periaatteena on, ettei jätettä saa hylätä tai käyttää hallitsemattomasti eikä jätehuollon järjestäminen saa heikentää viihtyvyyttä tai turvallisuutta. Laki (Jätel. 15 §) määrää lajiltaan ja laadultaan erilaiset jätteet pidettäväksi erillään toisistaan, siten kun se teknisesti ja taloudellisesti on mahdollista. Lain soveltamista tarkentavassa asetuksessa (Vna 19.4.2012/179, 7 §) annetaan ohjeita jätteiden merkitsemiselle. Merkitsemisen on tehtävä siten, että jätteet voidaan niiden perusteella käsitellä luotettavasti.

Ympäristönsuojelulain 28 § mukaan sellaisella, joka käsittelee jätteitä laitos- tai ammattimaisesti, tulee olla ympäristölupa. Jätehuollon järjestäminen kuuluu jätteen haltijalle, määrittelee puolestaan jätelain 28 §. Jätteen saa luovuttaa ainoastaan sellaiselle, jolla jätehuoltorekisterin tai ympäristönsuojelulain mukaan oikeus ottaa vastaan kyseistä jätettä (Jätel. 29 §). Saman lainpykälän mukaan jätteen saa luovuttaa vastaanottajalle, jolla on riittävä asiantuntemus, sekä taloudelliset ja tekniset valmiudet jätehuollon järjestämiseen. Järjestämisvastuu kuitenkin päättyy silloin, kun jäte luovutetaan em. pykälän mukaiselle toimijalle. Jos jäte luovutetaan muulle taholle, siitä vastaavat uusi ja vanha haltija.

Jätelain 32 § listaa tahot, joiden jätehuollon kunta on velvollinen järjestämään. Sen toisessa momentissa mainitaan sosiaali- ja terveystoiminnassa, sekä koulutustoiminnassa syntyvä yhdyskuntajäte. Lisäksi kolmannessa momentissa on maininta julkisoikeudellisten yhteisöjen hallinto- ja palvelutoiminnassa syntyvä muu kuin yhdyskuntajäte. Pykälä ei kuitenkaan koske vaarallisia aineita, vaan se kuuluu edelleen jätteen haltijalle (Jätelaitosyhdistys).

## 2.1 Vaaralliset jätteet

Jätelaki määrittelee kemiallisten tai muiden ominaisuuksien vuoksi vaaraa tai haittaa terveydelle ja ympäristölle aiheuttavat jätteet vaarallisiksi jätteiksi. Kansallisella tasolla niiden haitallisuutta pyritään ehkäisemään (*Kohti kierrätysyhteiskuntaa: valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016*. 2008). Sitä voidaan tehdä esimerkiksi lisäämällä tutkimusta vaarallisten aineiden jätevaiheeseen. Vaarallisten kemikaalien käyttöä on myös mahdollista vähentää, tai korvata niitä vähemmän haitallisemmilla kemikaaleilla. Yhtenä keinona vaarallisten jätteiden määrän vähentämiseksi on ohjata viranomaisia lupakäytännöissä kohti vähemmän haitallisten kemikaalien käyttöä. Koska vaarallisia jätteitä joka tapauksessa syntyy, on syytä varmistaa, että niille on riittävästi keräyspisteitä. Toisaalta täytyy myös varmistaa, että niiden hyödyntäminen on haitatonta.

Terveys- ja ympäristövaarojen vuoksi vaarallisten aineiden käsittelylle ja kuljetukselle on asetettu erityisiä vaatimuksia. Kuntien vastuulla on järjestää asumisen sekä maan ja metsätalouden vaarallisten jätteiden vastaanotto ja kuljetus. Muun toiminnan synnyttämien jätteiden asianmukaisesta jatkokäsittelystä ja – kuljetuksesta vastaa jätteen haltija. Jäteasetuksen (Vna 19.4.2012/179) 4 luku säätelee jätteenhaltijan velvollisuuksista pitää kirjaa jätteistä. Sen mukaan vaarallisista jätteistä on pidettävä kirjaa. Jätettä luovutettaessa tulee varmistua, että jätteen vastaanottajalla on oikeus vastaanottaa jäte.

Vaarallisia jätteitä käsittelevät myös jätelain pykälät 16 ja 17. Niiden mukaan vaarallinen jäte on pakattava ja merkittävä niin, että sen siirtoja ja ominaisuuksia voidaan seurata koko sen kulkeman prosessin ajan. Vaarallisille jätteille on asetettu myös sekoitus ja laimennuskielto. Kielto tarkoittaa, ettei niitä saa sekoittaa laadultaan erilaiseen jätteeseen tai muuhun aineeseen. Kiellosta voidaan poiketa ainoastaan, jos toimijalla on ympäristölupa, ja sekoittaminen on tarpeellista jätteen käsittelemiseksi.

Tarkempia ohjeita vaarallisten jätteiden pakkaamiselle ja merkitsemiselle annetaan asetuksella (Vna 19.4.2012/179, 8 ja 9 §), jotka ohjeistavat asiaa lakia tarkemmin. Sen mukaan vaarallisten jätteiden pakkauksen on oltava tiivis ja uudelleen suljettava. Lisäksi sen on kestävä tavanomaisen käytön rasitukset. Pakkauksen materiaalit

eivät puolestaan saa reagoida jätteen kanssa siten, että niistä aiheutuu vaaraa terveydelle tai ympäristölle. Pakkauksesta tulee käydä ilmi jätteen ja sen haltijan nimi. Lisäksi siinä tulee olla jätehuollon turvallisuuden ja järjestämisen kannalta tarpeellisia tietoja, esimerkiksi varoitusmerkit ja vaaralausekkeet. Merkintöjen tulee olla selkeät ja niiden pitää erottua selvästi, lisäksi niiden tulee olla lähellä toisiaan.

(<http://www.reachneuvonta.fi/fi/Saadosalue/CLP/Pakkaaminen/>)

Joskus voidaan törmätä tilanteeseen, ettei vaarallisen jätteen koostumus ei ole tiedossa. Mikäli jätteen koostumusta voidaan kohtuullisella selvittämällä, tällöin tulee jätelain mukaan pakkaukseen laittaa merkintä ”Vaarallista jätettä, koostumus tuntematon. Farligt avfall, sammansättningen obekant”. Edellisen lisäksi pakkauksessa tulee olla merkinnät myrkyllinen ja helposti syttyvä.



**Kuva 2. Varoitusmerkit myrkyllinen ja syttyvä. Tukes.**

Vaarallisia jätteitä kuljetettaessa niistä tulee tehdä siirtoasiakirja. Vaarallisten jätteiden siirtoasiakirjaan tulee asetuksen laittain seuraavat tiedot:

- jätteen haltijan, kuljettajan ja vastaanottajan nimi ja yhteystiedot
- siirron ajankohta sekä pakkaus- ja kuljetustapa
- tuottajan nimi ja yhteystiedot sekä toiminta, paikka ja kunta, jossa jäte on syntynyt
- vaarallisen jätteen nimi ja jätelain 75§:n 1 kohdassa tarkoitetun luettelon mukainen tunnusnumero sekä jätteen koostumus, olomuoto ja määrä
- jätteen pääasialliset ominaisuudet
- jätteen hyödyntämis- tai käsittelypaikka ja -menetelmä
- jätteen haltijan vakuutus annettujen tietojen oikeellisuudesta ja allekirjoitus sekä päiväys

Vaarallisten jätteiden kuljettajan on esim. silmämääräisesti varmistuttava siitä, että kuorman sisältö vastaa siirtoasiakirjan tietoja. Mikäli tiedot eivät ole oikein, ne tulee korjata. Jätettä, jonka tiedot eivät ole oikein, ei saa ottaa kuljetettavaksi. Jätteen haltijan ja vastaanottajan tulee säilyttää siirtoasiakirjat kolme vuotta niiden allekirjoittamisesta. Lassila & Tikanoja Oyj:n esimerkki siirtoasiakirjasta liitteenä 1.

## 2.2 Yhdyskuntajäte

Tilastokeskuksen mukaan yhdyskuntajätteeksi luokitellaan kotitalouksissa syntyneet jätteet. Myös tuotannossa, erityisesti palvelualoilla syntyneet, kotitalousjätteisiin verrattavat jätteet, ovat yhdyskuntajätettä. Yhdyskuntajätteiden yleinen yhteinen piirre on, että ne ovat yhdyskunnissa lopputuotteiden kulutuksessa syntyneitä jätteitä. Yhdyskuntajätteet kuuluvat kunnan järjestämän jätehuollon piiriin (”Tilastokeskus - Tietoa tilastoista - Käsitteet ja määritelmät” 2013).

Valtioneuvoston jäteasetuksen 10 § mukaan sen jonka hallussa jäte on, tulee järjestää esteetön pääsy vastaanottoipaikkaan ja turvalliset kuormausolosuhteet. Jätepisteessä tulee olla riittävä määrä säiliöitä, jotka ovat joko kannellisia tai maahan upottavia. Astioiden tulee soveltua kerättäville jätelajeille. Astioiden käytöstä tai tyhjennyksestä ei saa aiheutua vaaraa terveydelle tai ympäristölle. Astioiden etuseinässä tai kannessa on oltava merkintä, jossa on tiedot sekä kerättävästä jätelajista, että keräävästä yrityksestä tai yhteisöstä. Näiden tietojen tulee erottua selkeästi. Lisäksi jäteasiat tulee tyhjentää riittävän usein. Tyhjennysvälin katsotaan olevan riittävä, kun astia voidaan aina sulkea, eikä jäte millään tavalla likaa tai roskaa ympäristöään. Jätepiste ei saa myöskään aiheuttaa hajua tai muunlaista hygieenistä haittaa. Jäteasiat tulee pitää kunnossa ja ne tulee puhdistaa riittävän usein. Tällöin voidaan varmistaa, ettei keräyksestä aiheudu vaaraa eikä haittaa ympäristölle. Jätepiste ja sen ympäristö on pidettävä siistissä kunnossa.

Jätelainsäädäntö asettaa myös käyttäjille velvoitteita. Sen, joka toimittaa jätettä vastaanottoipaikkaan, tulee huolehtia siitä, että jäte päätyy jätelajille varattuun paikkaan. Käyttäjä ei myöskään saa liata tai rikkoa astiaa toiminnallaan. Sen joka jätteitä kuljettaa, tulee ottaa huomioon, että kuljetus ja kuormaus eivät saa aiheuttaa häiriöitä lähellä asuville tai oleskeleville. Myös kunta voi asettaa jätehuoltomääräyksissään omia aikarajoitteita keräilytoiminnalle.

Yhdyskuntajäte voidaan sijoittaa kaatopaikalle, polttaa, kierrättää tai kompostoida. Yhdyskuntajätettä käsiteltiin Euroopan Unionissa vuonna 2009 keskimäärin 513 kg/henkilö. Syntyvän jätteen kokonaismäärä on hieman suurempi, koska kaikkea jätettä ei käsitellä. Jätteen käsittely puolestaan eroaa suuresti jäsenmaiden välillä. Esi-



merkiksi Bulgariassa kaikki jäte haudataan kaatopaikoille, kun taas Saksassa puolet jätteestä kierrätetään, loput poltetaan tai kompostoidaan. Saksa ei loppusijoita kaatopaikoille yhdyskuntajätettä lainkaan. Suomen luvut kyseiseltä vuodelta ovat: kierrätys 24 %, kompostointi 12 %, yhdyskuntajätteen poltto 18 % ja loput 46 % sijoitetaan kaatopaikalle (Eurostat newsrelease, 2011). Tuorein tilasto Suomesta, joka on vuodelta 2011, kertoo muutoksesta. Siitä laskettuna polton osuus on noussut 25 prosenttiin ja materiaalikierrätys noin 35 prosenttiin (Tilastokeskus, 2011). Tilaston perusteella voidaan laskea, että Suomen yhdyskuntajätteestä yli puolet hyödynnetään joko materiaalina tai energiana.

### **2.3 Biojäte**

Biojäte (Vna. 19.4.2012/179, 1§) koostuu ateriapalveluissa syntyvästä elintarvike- ja keittiöjätteestä. Biojätettä on myös puisto- ja puutarhajäte. Biojätteen lajitteluohjeet löytyvät kunnan jätehuoltomääräyksistä, ja ne vaihtelevat alueellisesti, oma vaikutuksensa on mm. kunnan jätehuoltoyhtiöllä. Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymän alueella biojätettä kerätään isoista taloyhtiöstä sekä laitoskeittiöistä (Vestia). Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (Vna. 331/2013), joka tuli voimaan 1.6.2013, asettaa (28§) kaatopaikoille sijoitettavalle biohajoavalle jätteelle 10 % enimmäismäärän.

Kompostoimalla biojätteiden energiapotentiaalia voidaan hyödyntää samanaikaisesti sen ravinnepotentiaalin kanssa. Sillä voidaan korvata fossiilisia polttoaineita sekä liikennekäytössä, että energialaitoksissa. Ravinnepitoinen mädäte puolestaan voidaan hyödyntää viherrakentamisessa ja pelloilla. Biojätteen onnistunut kierrätys vaatii hyvän suunnittelun ja sovittamisen energiajärjestelmään (Myllymaa & Dahlpo 2012).

### **2.4 Rakennusjäte**

Rakennustyömaiden jätteet vaihtelevat sekä työkohteen, että – vaiheen mukaan. Rakennustoiminnan jätteitä syntyy uudisrakentamistyömailla, korjausrakentamisessa sekä rakennusten purkutöissä. Uudisrakentamisessa syntyy tyypillisesti kivipohjaisia

jätteitä ja korjausrakentamisessa puupohjaisia jätteitä. (Koski, ym. 1998). Kokonaisjättemäärä vaihtelee suhdanteiden mukaan. Vuonna 2011 rakennusjätettä syntyi 18,4 milj. tonnia, joista 2,2 milj. tonnia oli rakennustoiminnassa syntyviä jätteitä, ja loput maa-ainesjätettä sekä ruoppausmassoja (Tilastokeskus, jätetilasto 2011).

Rakentamisen jätehuoltoä käsitellään mm. ympäristönsuojelulaissa, jossa maaperälle asetetaan pilaamiskielto. Lain (Ymp.l.7 §) mukaan maaperän laatu ei saa huonontua rakennustoiminnan seurauksena. Se tarkoittaa, ettei terveydelle tai ympäristölle saa aiheuttaa vaaraa tai haittaa. Rakentamista koskee myös valtioneuvoston päätös (Vnp. 295/1997), joka määrittelee mm. erillään pidettävät jätteet ja aineet. Esimerkiksi metallijätteet on pidettävä erillään muista rakennustyömaan jätteistä. Lisäksi päätös asettaa rakennusjätteelle hyödyntämisvelvoitteen.

## 2.5 Jätehuollon tuottajavastuu

Tuottajavastuuperiaatteen mukaan tuotteiden valmistajien ja maahantuojien on järjestettävä tuotteidensa jätehuolto kustannuksellaan. Tuottajavastuun järjestämiseen käytetään tuottajavastuuyhteisöjä ("Tietoa eri jätelajeista - ymparisto.fi" 2013). Käytännössä se tarkoittaa, että käytöstä poistetun tuotteen voi palauttaa maksutta tuottajan järjestämään keräykseen. Tuottajavastuun tavoitteena on vähentää jätteiden syntymistä sekä edistää tavaroiden kierrätystä. Kun jätehuolto on kuluttajille ilmaista, ja siitä aiheutuvat kustannukset ovat jo tuotteiden hinnoissa, niin kierrätyksen ajatellaan tehostuvan ("Materiaalitehokkuuden kehittäminen Suomen teollisessa rakenteessa" 2013). Kannustevaikutus ulottuu myös valmistajiin, koska se lisää tarvetta huomioida tuotteen koko elinkaari.

Tuottajavastuun valvovana viranomaisena toimii Pirkanmaan ELY-keskus. Mikäli yritys ei hoida tuottajavastuutaan, jätelain 6 luvun mukaan kyseiselle yritykselle voidaan määrätä sakko, joka on vähintään 500 € ja enintään 500 000 €. Jätelaki sanoo myös että tuottajayhteisöissä osakkaina voivat olla ainoastaan tuottajat, eli valmistajat ja maahantuojat. Eli esimerkiksi jäte- ja kuljetusyritykset eivät voi olla jäseninä tuottajayhteisöissä.

Jätehuollon tuottajavastuu koskee seuraavia tuotteita:

- henkilö- ja pakettiautoja, sekä niihin rinnastettavia moottoriajoneuvoja
- moottorikäyttöisten ajoneuvojen, muiden ajoneuvojen (esim. perävaunut) sekä laitteiden renkaita
- sähkö- ja elektroniikkalaitteita
- paristoja ja akkuja
- painopaperia
- pakkauksia

Yllä olevan listan määrittelee lainsäädäntö (Jätel. 48 §), jossa luetellaan tuotteet ja tuottajat, jotka kuuluvat tuottajavastuun piiriin. Yksi yritys voi joskus olla tuottajavastuussa useammastakin erilaisesta jätelajista. Yrityksen tulee tällöin huolehtia, että se hoitaa velvoitteensa jokaiseen kuulumaansa tuottajayhteisöön. Tuottajavastuu tahot on lueteltu esimerkiksi ympäristöhallinnon verkkosivuilla.

### **2.5.1 Henkilö- ja pakettiautot**

Pakettiautot, henkilöautot ja niihin rinnastettavat muut ajoneuvot kuuluvat tuottajavastuun piiriin. Suomessa toimivia ajoneuvojen tuottajayhteisöjä on kaksi, Suomen Autokierrätys Oy ja Suomen Matkailuautokierrätys. Ajoneuvon viimeisen omistajan velvollisuutena on viedä ajoneuvo tuottajan tai tuottajayhteisön ylläpitämään vastaanottoon. Virallinen vastaanotto paikka antaa romutustodistuksen, jolla ajoneuvon saa poistettua rekisteristä ("Ympäristöhallinnon verkkopalvelu" 2013).

Suomen Autokierrätys Oy toimii tuottajayhteisönä henkilö ja pakettiautojen osalta. Se koordinoi niiden vastaanoton, käsittelyn ja kierrätyksen Suomessa. Yrityksessä on jäseninä sekä uusia, että käytettyjä ajoneuvoja myyviä liikkeitä ("Suomen Autokierrätys" 2013). Toimijoina ovat Kuusakoski Oy, Stena Recycling Oy, Kajaanin Romu Oy ja Eurajoen Romu Oy. Toimijat ovat sopimuskumppaneita ja ne ylläpitävät romuautojen vastaanottoverkostoa. Keväällä 2013 vastaanottoverkoston kattavuus oli yli 250 toimipistettä. Matkailuajoneuvojen osalta tuottajavastuutahona toimii Suomen matkailuajoneuvokierrätys MAK ry.

Tilaston mukaan Suomessa poistui liikenteestä vuonna 2011 n. 136 000 romuajoneuvoa (Pirkanmaan ELY-keskus, 2013). Ajoneuvojen uudelleenkäyttöaste on 82,5 % ja hyödyntämisaste 95 %. Molemmat ylittävät romuautoista annetun asetuksen mukaisen tavoitteen.

## 2.5.2 Renkaat

Renkaiden järjestelmällinen kierrätys Suomessa aloitettiin 1996. Kierrätyksen aloittaminen perustui valtioneuvoston asetukseen (Vna 1276/1995). Euroopan Unionin tasolla renkaiden kierrätystä ohjaa ns. kaatopaikkadirektiivi, joka ohjeistaa kaatopaikoille päätyvien materiaalien laatua ("The Landfill Directive 1999/31"). Lainsäädännön mukaan renkaiden sijoittaminen kaatopaikoille on kiellettyä. Ainoastaan pintarakenteissa on mahdollista käyttää rengassilppua (Kaatopaikka-asetus). Kansallisena tavoitteena on, että 95 % maahantuojien ja valmistajien markkinoille saattamista renkaista joko uusiokäytetään, kierrätetään tai muuten hyödynnetään ("Valtioneuvoston asetus käytöstä poistettujen renkaiden erilliskeräyksestä ja hyödyntämisestä" 2013)

Maahantuojien ja tuottajien tulee kerätä moottorikäyttöisten ajoneuvojen, muiden ajoneuvojen sekä laitteiden renkaat. Suomessa lähes kaikki tuottajat hoitavat vastuunsa Suomen Rengaskierrätyksen kautta. Suomen Rengaskierrätyksellä on n. 2600 kierrätyspistettä, joista renkaat toimitetaan Kuusakosken käsiteltäväksi. Kuusakoski on Suomen Rengaskierrätyksen pääyhteistyökumppani ja keräyksestä vastaava operaattori ("Usein kysyttyä - Rengasturvallisuus - Suomen Rengaskierrätys Oy" 2013).

Renkaita voidaan uusiokäyttää pinnoittamalla ne. Pinnoittamiseen valitaan hyväkuntoisimmat renkaiden rungot. Kuorma-autojen renkaista tehdään räjäytysmattoja ja sen lisäksi niitä voidaan käyttää metsäautoteiden pohjana. Tienpohjissa käytetään myös kokonaisista renkaista tehtyjä, vanteilla sidottuja ns. rengaspaaleja ("Renkaiden hyötykäyttö - Renkaiden kierrätys - Suomen Rengaskierrätys Oy" 2013). Käytetyistä renkaista on mahdollista valmistaa joko rengasrouhetta tai rengasgranulaattia. Rengasrouhetta voidaan käyttää maanrakennuksessa korvaamaan kiviainesta. Suurin osa

rengasrouheesta käytetään meluvalleissa. Hienojakoisemman rengasgranulaatin käyttökohteita ovat erilaiset kentät, esim. juoksu-, leikki-, ja ratsastuskentät (Aurinko, 2012).

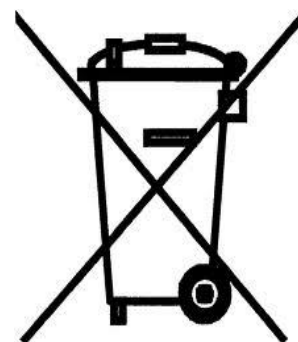
### 2.5.3 Paperi

Paperijätteeseen luetellaan kaikki se paperi, joka tulee postista eli lehdet, mainosposti, kirjekuoret. Lisäksi paperijätettä ovat pehmeäkantiset kirjat ja kopiopaperit. Keräyspaperi hyödynnetään paperin raaka-aineena.

Vuonna 2012 keräyspaperia hyödynnettiin paperin ja kartongin tuotannossa 595 000 tonnia ("Massa- ja paperiteollisuus - f70Keräyspaperi\_015" 2013). Paperinkeräyksen tuottajayhteisöjä ovat Paperinkeräys Oy ja Suomen keräystuote Oy. Paperinkeräys Oy:n on metsäteollisuuden omistama yritys ("Omistajatahot | Paperinkeräys" 2013).

### 2.5.4 Sähkö- ja elektroniikkaromu

Valtioneuvoston asetus sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta määrittelee sähkö- ja elektroniikkalaitteeksi sellaisen laitteen joka tarvitsee sähkövirtaa tai sähkömagneettista kenttää toimiakseen. Sähkö- ja elektroniikkaromua sähköä käyttävästä laitteesta tulee kun se poistetaan käytöstä (Vna 852/2004, 3 §). Asetuksen ensimmäisessä liitteessä on lueteltu sen soveltamisalaan kuuluvat sähkö- ja elektroniikkalaitteiden luokat, sekä esimerkkejä niihin kuuluvista laitteista. Luokkia on kaikkiaan kymmenen, esimerkiksi; luokka 1, suuret kodinkoneet (jääkaapit, pesukoneet yms.), luokka 2, pienet kodinkoneet (pölynimurit, silitysraudat jne.) ja luokka 9, tarkkailu- ja valvontalaitteet (palovaroittimet, termostaatit, yms.). Liitteessä kaksi on esikäsittelyä ja lajittelua koskevat vaatimukset sekä liitteessä kolme esikäsittelypaikkoja koskevat vaatimukset. Valmistajan tulee merkitä kerättävä sähkö- ja elektroniikkaromu oheisella mer-



**Kuva 3. Sähkö- ja elektroniikkaromun tunnustarra.**

kinnällä, jotta kuluttajat tietävät, ettei se kuulu tavanomaisen jätteen joukkoon (Tu- kes, 2013).

## 2.5.5 Paristot ja akut

Lainsäädännössä akut ja paristot jaetaan kolmeen ryhmään. *Kannettaviin akkuihin ja paristoihin* luetaan perinteiset paristot (mm. AA ja AAA) sekä kannettavien laitteiden (esim. tietokoneet ja matkapuhelimet) akut. Kyseisille tuotteille on olemassa kaksi tuottajavastuutahoa. *Ajoneuvojen akut ja paristot* ovat tuttuja vaikkapa autois- ta tai työkoneista. Tuottajayhteisönä niille toimii Akkukierrätys Pb Oy. *Teollisuusakut ja -paristot* ovat ammattikäytössä esimerkiksi tehtaissa, mutta niitä voidaan käyttää myös sähköautoissa. Teollisuusakuille ja –paristoille ei ole olemassa tällä hetkellä olemassa tuottajavastuutahoa ("Ymparisto > Akut ja paristot" 2013). Akut ja paristot kierrätetään varsin tehokkaasti ja valtaosa niiden sisältämistä metalleista saadaan talteen.



Kuva 4. Akkujen ja paristojen kiertoprosessi. Kuva Recser.

## 2.5.6 Pakkaukset

Lainsäädännössä pakkaus määritellään tuotteeksi joka suojaa ja säilyttää tavaraa sekä mahdollistaa sen käsittelyn ja kuljetuksen (Valtioneuvoston päätös pakkauksista ja pakkausjätteestä 23.10.1997/962). Pakkaus voi koostua mistä tahansa materiaalista. Pakkausjäte puolestaan on materiaalia jonka sen haltija on poistanut käytöstä. Myös aikomus tai velvollisuus poistaa materiaali käytöstä antaa jätestatuksen. Pakkausjäte voidaan hyödyntää joko energiana tai aineena (Moliis K., Dahlbo H., Retkin R. & Myllymaa T. 2012). Mikäli pakkausjätettä ei lajitella heti sen syntypaikoilla, se päätyy useimmiten sekajätteeksi. Pakkauksille on asetettu (Vnp 23.10.1997/962) materiaali-kohtaiset kierrätysvelvoitteet alla olevan taulukon mukaan. Sen mukaan vuonna 2008 tulee esimerkiksi kierrätyskuidussa saavuttaa 60 % kierrätystavoite ja 75 % hyödyntämisaste. Pirkanmaan ELY-keskuksen tilaston mukaan pahvia, kartonkia ja paperia hyödynnettiin vuonna 2011 270 376 tonnia, eli 106 % siitä määrästä joka tuotettiin. Liitteenä (2) tilasto pakkauksista ja pakkausjätteestä vuosilta 2003 – 2011.

<b>Pakkausmateriaali</b>	<b>Kierrätysvaatimus</b>	<b>Kierrätystavoite v. 2008</b>
Kuitu (pahvi, kartonki, paperi)	53 %	60 % (hyödyntämistavoite 75 %)
Lasi	48 %	60 %
Metalli (esim. vanteet)	25 %	50 %
Muovi (esim. kelmut, hihnat)	15 %	22,5 %
Puu (esim. kuormalavat)	-	15 %

**Taulukko 1. pakkausmateriaalin kierrätystavoitteista. Lähde [www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus\\_ja\\_tuotanto/Jatteet\\_ja\\_jatehuolto/Tuottajavastuu/Pakkaukset](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ja_tuotanto/Jatteet_ja_jatehuolto/Tuottajavastuu/Pakkaukset)**

Tuottajavastuu pakkausten osalta koskee kaikkia jotka pakkaavat tai tuovat maahan pakattuja tuotteita. Mikäli yrityksen liikevaihto jää alle yhden miljoonan euron, katsotaan, että se ei ole velvollinen huolehtimaan pakkausten hyötykäytöstä ("Pakkausalan Ympäristörekisteri - Lakisääteiset velvoitteet" 2013). Tällä hetkellä Suomessa toimii seitsemän pakkausten tuottajayhteisöä. Yhteisöillä on yhteinen palveluyhtiö, Pakkausalan Ympäristörekisteri PYR Oy.

Metallipakkausten tuottajayhteisönä toimii *Mepak-Kierrätys Oy*. Yritys organisoii metallipakkausten kierrätyksen Suomessa, ja on saavuttanut asetetut keräystavoitteet etuajassa. Metallipakkaukset kierrätetään

metallin raaka-aineeksi ("Mepak-Kierrätys Oy" 2013). *Puupakkausten kierrätys PPK Oy* toimii nimensä mukaisesti puupakkausten tuottajayhteisönä. Puupakkauksiin luetaan kuorma- ja laatikko-kuormalavat, muut alustat ja kehikot, laatikot ja rasiat, tynnyrit, kaapelikelat sekä pakkausten tuki- ja välipuut. Yritys hallinnoi FI-2002 Puupakkausjärjestelmää,

jonka tavoitteena käyttää puupakkauksia tehokkaasti, sujuvasti sekä tasapuolisesti. Tuottajayhteisön toimii puupakkausten kierrättäjänä, mutta ei vastaa niiden energiatehokäytöstä ("Puupakkauskierratys.fi" 2013).

Kuormalava on kappaletavaran kuljetukseen ja varastointiin soveltuva, tavallisesti puinen, matala lava. Kuormalavoja on sekä standardoituja, (FIN-, EUR-, ja myymälälava) että standardoimattomia, tietyille tuotteille räätälöityjä lavoja. Kuormalavajärjestelmän toimijoita ovat kotimaisen Puupakkausten kierrätys PPK Oy:n ohella esim. maailmanlaajuisesti toimiva CHEP. Toimintatapojen ero löytyy lavojen hallinnoinnista. PPK Oy hallinnoi kuormalavajärjestelmää, sen jäsenet ostavat ja myyvät lavoja, CHEP puolestaan vuokraa (<http://www.puupakkauskierratys.fi/18/>, <http://www.chep.com/pallets/>).



**Kuva 5. Tyypillisiä puupakkauksia. Kuva puupakkauskierrätys.fi.**



Paperi-, kartonki- ja aaltopahvipakkausten kierrätyksestä vastaa *Suomen kuitukierrätys Oy*. Tuottajayhteisöllä on kolme osakasta, eli Suomen Aaltopahviihdistys ry, Suomen Kuluttajakuitu ry sekä Suomen NP-kierrätys Oy. Suomen Aaltopahviihdistys on perustettu 60-luvulla suomalaisten pahvitehtaiden toimesta. Aaltopahvi on varsin käytetty pakkausmateriaali, esimerkiksi suurin osa kaappoihin saapuvista tuotteista on pakattu aaltopahvipakkauksiin. Kierrätetty aaltopahvi käytetään uudelleen pahvin valmistuksessa ("*Suomen Aaltopahviihdistys | Suomen Aaltopahviihdistyksen viralliset sivut*" 2013).

Suomen Teollisuuskuitu Oy:n vastuualueena on paperipohjaisten teollisuuspakkausten hyötykäyttö ja niiden kierrätyksen edistäminen. Niihin kuuluvat mm. paperisäkit, sekä mekaanisen metsäteollisuuden, että paperiteollisuuden kääreet ("*Suomen Teollisuuskuitu Oy*" 2013).

Suomen Kuluttajakuitu ry on 17 osakkaan muodostama yhdistys. Yhdistyksen jäseninä on paperi- ja kartonkipakkauksia käyttäviä, pakkaavan ja pakkauksia valmistavan teollisuuden, sekä kaupan alan yrityksiä. Paperi- ja kartonkipakkauksia ovat esimerkiksi sokeri- ja jauhopussit, munakennot, murokotelot ja kertakäyttöastiat. Kierrätyksen jälkeen keräyskuitu irrotetaan muovista ja alumiinista, jonka jälkeen siitä valmistetaan hylsykartonkia. Alumiini kierrätetään ja muovikaasu puolestaan poltetaan energiaksi ("*Suomen Kuluttajakuitu ry*" 2013). Suomen NP-kierrätys Oy:n osakkaina on kartonkipohjaisia nestepakkauksia valmistavia ja niihin tuotteita pakkaavia yrityksiä ("*Suomen NP-kierrätys Oy*" 2013).

Suomen Uusiomuovi Oy vastaa muovipakkausten kierrätyksen edistämisestä. Lisäksi yritys kerää muoviputkia hyötykäyttöön. Kerätyt muovipakkaukset hyödynnetään pääosin uusien tuotteiden raaka-aineina, niistä valmistetaan mm. kalvoja, kanistereita ja laatikoita. Myös kerätyt muoviputket käytetään uusien muoviputkien valmistuksessa ("*Suomen Uusiomuovi Oy*" 2013). Suomen keräyslasiyhdistys ry on tuottajayhteisö, joka toimii lasin uusiokäytön ja kierrätyksen edistäjänä. Lasia voidaan kierrättää useita kertoja, periaatteessa rajattomasti, koska se murskataan käytön jälkeen ja saatu materiaali voidaan käyttää uudestaan. Lainsäädäntö mahdollistaa tällä hetkellä lasimurskan käytön uusien lasipakkausten sekä lasivillan valmistamiseen. Osa lasipulloista voidaan myös uudelleen täyttää ("*Suomen Keräyslasiyhdistys ry*" 2013).

*Juomapakkausten* palautusjärjestelmiä säätelevät useat lait. Tuottajavastuu on määritelty jätelaissa (646/2011) ja valtioneuvoston asetuksessa eräiden juomapakkausten palautusjärjestelmistä (180/2005). Verotusta sen sijaan säätelee laki eräiden juomapakkausten valmisteverosta (1037/2004). Palautusjärjestelmän tavoitteena on, että metallisista ja uudelleen täytettävistä juomapakkauksista palautetaan 90 %. Keräilykäyttöisistä juomapakkauksista kierrätystavoite on 80 %. Jotta tavoitteisiin päästään, juomapakkauksille tulee asettaa pantti. Tuottajarekisteriin on hyväksytty yhdeksän palautusjärjestelmien ylläpitäjää ("Ymparisto > Juomapakkausten palautusjärjestelmät" 2013)

## **2.6 Jätehuollon kuljetukset**

Jätehuollon kuljetuksista säädetään lainsäädännössä monella tavalla. Asetus ajoneuvojen käytöstä tiellä (asetuksen 5§) sallii jätepuristimella varustetuille ajoneuvoille laajemman tyhjäkäynnin käyttämisen. Saman asetuksen 6 § vapauttaa kuljettajan turvavyön käyttämisestä lyhyiden siirtymien, enintään 100 m, ajaksi. Asetuksen 7§ puolestaan luettelee poikkeukset ajopiirturin käyttöön. Kun jätteiden keräily tapahtuu ovelta ovelle periaatteella, on autonkuljettaja vapautettu ajopiirturin käytöstä, siten myös ajo- ja lepoaikojen noudattamisesta. Autonkuljettaja on kuitenkin velvollinen noudattamaan työaikalain säännöksiä.

Jätelain 29 § mukaan jätteen saa luovuttaa vai sille, jolla on:

*1) 11 luvun mukaisen jätehuoltorekisteriin hyväksymisen tai merkitsemisen perusteella oikeus ottaa vastaan kyseistä jätettä; tai*

*2) ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan tai saman lain mukaisen ympäristönsuojelun tietojärjestelmään rekisteröinnin perusteella oikeus ottaa vastaan kyseistä jätettä.*

*Jätteen saa luovuttaa myös vastaanottajalle, jolta ei edellytetä 1 momentissa tarkoitettua hyväksymistä, merkitsemistä, ympäristölupaa tai*

*rekisteröintiä, jos tällä on riittävä asiantuntemus sekä taloudelliset ja tekniset valmiudet jätehuollon järjestämiseen.*

Kun jäte on luovutettu toimijalle, joka täyttää edellä mainitut kriteerit, vastuu jätteistä siirtyy silloin myös uudelle haltijalle. Vastuu ei kuitenkaan siirry kuljettajalle, joka kuljettaa jätteitä toisen lukuun. Samassa laissa (Jätel. 31 §) sanotaan, että jäte on kuljetettava joko jätteen haltijan tai viranomaisen osoittamaan paikkaan. Kunnalla on velvollisuus järjestää koulutusta järjestävien tahojen jätehuolto, mutta laki antaa mahdollisuuden poiketa siitä.

Suomessa yhdyskuntajätteen kuljetuksissa käytetään yleisimmin pakkaavia jäteautoja, ns. jätepakkaajia. Niissä jäte puristetaan hydraulisen levypuristimen avulla jäteauton kuormatilaan. Pakkaavaa jäteautoa voidaan käyttää jätessäkkien, jäteastioiden ja pikakonttien tyhjennykseen. Pakkaava jäteauto kuormataan tyypillisesti takaa joko käsin tai mekaanisen kippauslaitteen avulla, riippuen tyhjennettävästä astiasta ja tyhjennyspaikasta (GarbageX, kiinteistöjen jätehuolto, 2013).



**Kuva 6. Perinteinen, yksilokeroinen, takaa lastattava jäteauto. Kuva Vestia**

Pakkaavia jäteautoja on myös edestä tai sivusta lastattavia. Edestä lastattavan ajoneuvon on tarkoitus toimia niin, että kuljettajan ei tarvitse jätteistöitä tyhjennettäessä nousta autosta ulos lainkaan. Edestä lastattava jäteauto vaatii sen kanssa yhteensopivat kontit. Sivusta lastattavan jäteauto voi olla joko käsin käytettävä tai automatisoitu,



**Kuva 7. Sivulastaaja. Kuva Machinetool.**

jolloin kuljettaja voi kauko-ohjata keräilyä ohjaamosta. Ratkaisut, jotka vähentävät tarvetta poistua ajoneuvosta, lisäävät työturvallisuutta (Korpela, E. 2013)

Jäteauto voi olla myös ns. monilokeroinen. Siinä on useampi lokero eri jätelajeille, joten ne voidaan kerätä kaikki yhdellä kerralla, mikä vähentää ajamista asuinalueilla. Monilokeroinen jätepakkaaja voi olla joko sivusta tai takaa lastattava ja lokeroita niissä on kahdesta neljään. Niiden paino on kuitenkin suurempi verrattuna yhden säiliön autoihin, jolloin hyötykuorma jää pienemmäksi (Korpela, E. 2013). Toisena haasteena on lokeroitten mitoitus, jotta vältetään tilanteita, että yksi lokero on täynnä eikä siihen voida ottaa enää jätettä. Se saattaa aiheuttaa ylimääräisiä, vajaan kuormalla tapahtuvia kaatopaikkamatkoja. (GarbageX, Kiinteistöjen jätehuolto). Jätepakkaajissa voi olla lisävarusteina joko runko tai hissivaaka, joihin on kytketty tunnistusjärjestelmä. Tämä mahdollistaa jätteiden painoon perustuvan hinnoittelun ja auto-



**Kuva 8. Kaksilokeroinen jätepakkaaja. Etummainen säiliö kipataan sivulle ja takimmainen työntämällä jätapaali takaa ulos. Kuva Vestia.**



**Kuva 9. Kaksilokeroinen jätepakkaaja. Kuva Flaaming.**

matisoidun laskutuksen. Muita lisävarusteita voivat olla nosturit syväkeräyssäiliöille tai jäteastioiden pesujärjestelmät (Flaaming esite). Jäteauton varustelu riippuu myös hieman käyttötarkoituksesta. Esimerkiksi biojätettä keräävien autojen säiliöiden tiivistykseen on syytä kiinnittää erityistä huomiota jätteen sisältämän nesteen vuoksi (Korpela, E. 2013).

Vaihtolavoja, jätesäiliöitä ja puristimia käytetään tyypillisesti suuria jätemääriä tuottavilla kiinteistöillä. Niiden tyhjennys tapahtuu kuorma-autolla, joka varustettu vaihtolavalaittein. Vaihtolavalaitteisto voi olla joko koukku tai vaijeritoiminen. Vaihtolavat ovat joko avonaisia tai kannella suljettuja, ja niiden tilavuus on 5 – 38 m<sup>3</sup>. Kuljetuksen ajaksi avonaisilla lavoilla olevien jätteiden leviäminen ympäristöön voidaan estää joko pressulla tai verkolla. Jätesäiliöt ovat tilavuudel-



**Kuva 10. Matalalaitainen, avonainen vaihtolava. Kuva Lassila & Ti-**

taan 4 – 30 m<sup>3</sup>, ja niissä on vaihteleva määrä kannellisia aukkoja, joista jäte laitetaan säiliöön. Jätepuristimet puolestaan voidaan varustaa joko kiinteillä tai irrotettavilla säiliöillä. Puristimen sisältö joko kipataan, tai se tyhjenetään kontissa olevalla purkauslevyllä (GarbageX, jätteiden kuljetus).

## 2.7 Jätteiden käsittelyyn liittyvät luvat, sopimukset ja asiakirjat

Lain (Jätel. 646/2011, 121§) mukaan jätteiden kuljettamisesta pitää tehdä siirtoasiakirja, kun siirretään seuraavia jätteitä:

- vaarallinen jäte
- sako- ja umpikaivoliete
- hiekan- ja rasvanerotuskaivojen liete
- pilaantunut maa-aines
- rakennus- ja purkujäte

Jätteen haltijan on laadittava siirtoasiakirja, ja vahvistettava siinä annettavien tietojen oikeellisuus. Jätteenkuljettajan tulee pitää siirtoasiakirja mukana koko kuljetuksen ajan. Lopuksi vastaanottajan tulee vahvistaa ottaneensa jäte vastaan. Kuittaus vastaanotetusta jäte-erästä voi olla joko manuaalinen tai sähköinen allekirjoitus. Siirtoasiakirja tulee laatia ainakin kahtena kappaleena, joista toinen jää vastaanottajalle ja toinen lähettäjälle. Siirtoasiakirjat tulee säilyttää kolme vuotta, ja asiakirja voi olla myös kuljetusyrityksen hallussa, mutta oikeudellinen velvollisuus koskee lähettäjää ja vastaanottajaa. Velvollisuus laatia siirtoasiakirja ei kuitenkaan koske kotitalouksia (Muistio, ympäristöministeriö).

Kuljetettaessa tavaroita maksua vastaan, pitää yrityksellä olla liikennelupa (laki kaupallisista kuljetuksista). Liikennelupa voidaan myöntää henkilölle ja oikeushenkilölle joka täyttää liikenneluvan myöntämisen edellytykset. Kuljetussopimukset, samoin kuin muutkin sopimukset, ovat molempia osapuolia sitovia oikeustoimia. Molemmat osapuolet ovat velvollisia täyttämään sopimuksen velvoitteet. Kun yritys vastaa tarjouspyyntöön, se on samalla sopimuksen esiaste. Tarjouksesta tulee sitova sopimus kun siihen vastataan ennen sen määräajan umpeutumista ja tarjous hyväksytään

muuttamattomana (Hokkanen, Inkinen, ja Käenmäki 2007). Tilaajan vastuuta kaupallisissa kuljetuksissa on lisätty lainsäädännössä. Asiakkaan on ennen kuljetussopimuksen solmimista varmistettava (Laki kaupallisista kuljetuksista 5 a §), että kuljetuksen suorittajalla on liikennelupa, tai oikeus suorittaa kuljetus ilman sitä. Lisäksi asiakkaan tulee varmistaa, että kuljetuksen suorittaja on merkitty arvolisäverovelvollisten rekisteriin. Edellisten lisäksi sopimusta ei saa tehdä, jos kuljetuksen hinnasta tai jostain muusta syystä on syytä epäillä, ettei kuljetuksen suorittaja aio täyttää lakisääteisiä velvoitteita.

Yrityksen tai yhteisön tulee tehdä hakemus ELY-keskuksen jätehuoltorekisteriin, jos se toimii ammattimaisesti jätteiden kuljettajana tai välittäjänä (jätevakuusopas). Jos jätettä kuljetetaan toisen lukuun, vastuu ei siirry kuljettajalle (Jätel. 30 §). Silloin kun kuljetusyritys toimii ns. alihankkijana, sen ei tarvitse tehdä hakemusta jätehuoltorekisteriin. Hakemus puolestaan tarvitaan jos toimitaan välittäjänä. Välittäjän tunnusmerkit täyttää yritys tai yhteisö, joka toimii toimeksiantajana jätteen ostossa ja myynnissä. Myös jätteen hyödyntäminen tai loppukäsittely toisen puolesta luetaan välittäjänä toimimiseksi. Hyväksyminen jätehuoltorekisteriin tulee olla tehtynä ennen kuin yritys tai yhteisö aloittaa siihen liittyvän toimintansa. Hyväksymisen yhtenä edellytyksenä on riittävän vakuuden asettaminen ELY-keskuksen hyväksi. Viranomaisella on myös mahdollisuus päättää, ettei vakuutta tarvita. Tällöin voidaan huomioida toiminnan laajuus ja luonne ja verrata sitä yrityksen tai yhteisön kokoon. (jätevakuusopas).

Ympäristönsuojelulain mukaan toiminta, joka aiheuttaa ympäristön pilaantumisen vaaran, tarvitsee ympäristöluvan. Lain 12 § määrittelee toiminnot joista, säädetään tarkemmin asetuksella, ja jätteen käsittely on yksi luetelluista toimialoista. Lain 19 § antaa kunnanvaltuustolle mahdollisuuden paikallisista olosuhteista johtuviin erillisiin määräyksiin.

## 2.8 Jätehuollon työturvallisuus

Jätehuollon työtehtävissä ja niihin liittyvissä kuljetuksissa on monenlaisia riskejä. Toimialalla tapahtuu työtapaturmia keskimääräistä enemmän, mutta vähemmän kuin teollisuudessa yleensä. Alalla tapahtuneet työtapaturmat ovat kuitenkin keskimääräistä vakavampia, koska kuolemaan johtaneiden työtapaturmien määrä on keskimääräistä suurempi (Priha, Linnainmaa & Saalo, 2009). Työterveyslaitoksen raportista on havaittavissa, että kuolemaan johtaneet tapahtumat johtuvat usein puristumisista, jolloin työntekijään vaikuttavat suuret ulkoiset voimat. Jätehuollon tehtävissä on altistumisvaara myös sekä monenlaisille mikrobeille, että kemiallisille tekijöille. Meluallistustakin on havaittavissa jätehuollon parissa toimivilla.

Kuljetettaessa jätettä avonaisissa kuormatiloissa, tulee ympäristö suojata kuljetettava tavaralta. Tämä voidaan tehdä peitteiden tai verkkojen avulla. Mikäli peite tai verkko joudutaan laittamaan niin, että lavalle joudutaan nousemaan, siitä voi aiheutua putoamisriski. Putoamisvaara voi olla sekä kuormaus-, että purkuvaiheessa ja huono valaistus sekä työskentely-ympäristö lisäävät riskiä. Erityisen vaarallinen työtapa on kuorman päällä käveleminen, jolloin on mahdollista paitsi pudota, myös vahingoittaa itsensä teräviin esineisiin (Jätelaitosyhdistys). Jäteastiat ovat usein painavia ja hankalasti käsiteltäviä, ja ne voivat olla työturvallisuusriski kuljettajille (HSY).

Ajoneuvoliikenne aiheuttaa vaaratilanteita työskentelyalueella oleville. Ajoneuvojen liikkuminen kulkureittien läheisyydessä ja varsinkin peruuttaminen on syytä minimoida alueen suunnittelulla. Näkyvyyttä ajoneuvoista voidaan parantaa peileillä ja peruutuskameroilla. Lainsäädännön mukaan (Vnp 847/1994) sekä jätepakkaaja, että vaihtolavalla varustettu jätteen kuljetusauto tulee varustaa peruutushälyttimellä. Jätepisteiden läheisyydessä työskentelevien tulee kuitenkin ottaa huomioon myös muusta ympäristöstä aiheutuva melun vaikutus peruutusäänen kuulemiseen. Heidän havaitsemistaan parantaa näkyvä turvavaatetus.

Jätepisteet ovat usein ulkona ja kompastumiset sekä varsinkin Suomen olosuhteissa liukastumiset jätteitä vietäessä ovat mahdollisia. Niitä voidaan torjua hyvällä talvikunnossapidolla. Myös valaistuksen varmistaminen sekä maanpinnan pitäminen taysaisena ovat hyviä keinoja kaatumisten ehkäisyyn. Sisätiloissa puolestaan tulee kiin-

nittää huomiota korkeuseroihin, pintojen liukkauden ehkäisyyn sekä yleiseen järjestykseen. Erityisesti vaarallisten jätteen kuljetuksessa tulee huomioida riittävä suojavaatetus. (Ekokem).

Jätehuollossa käytettävät koneet ja laitteet ovat usein puristimia tai paalaajia sekä kuljettimia. Niiden käytössä tulee pitää huolta, että niihin kuuluvat suojavaatetukset ja turvalaitteet ovat kunnossa. Täytyy myös varmistaa siitä, että niitä käyttävät henkilöt on asianmukaisesti perehdytetty koneiden ja laitteiden käyttämiseen ja niistä aiheutuviin vaaroihin. Alapuolella on varsin käyttökelpoinen tarkistuslista kone- ja laiteturvallisuudesta (Jätelaitosyhdistys).

<b>Ennen työn aloittamista</b>	<b>Kyllä</b>	<b>Ei</b>
Onko sinulla lupa käyttää tätä laitetta?		
Oletko saanut ohjausta sen käyttöön?		
Varmista ennen laitteen käyttöönottoa, että osaat tarvittaessa pysäyttää sen.		
Toimiiko hätäkatkaisin?		
Ovatko kaikki suojarakenteet paikallaan ja turvalaitteet toiminnassa?		
Onko työskentelyalue puhdas, siisti ja vapaa häiriötekijöistä?		
Voitko kertoa esimiehellesi heti, jos laite tai suovalaitteet eivät toimi kunnolla?		
Käytätkö asianmukaisia suojavaatteita ja -välineitä, esim. suojalaseja, -kenkiä jne.?		
Oletko varmistanut, että roikkuvat ketjut, hiukset tai löysät vaatteet eivät voi tarttua liikkuvaan koneeseen?		
<b>Älä koskaan</b> • yritä puhdistaa laitetta, joka on käynnissä. • häiritse henkilöä, joka käyttää laitetta.		

**Taulukko 2. Turvallisuuden tarkistuslista.**



### 3 Tutkimusmenetelmät

Jätehuoltoon liittyvät kustannukset selvitettiin kuntayhtymän taloushallinto-ohjelmasta. Ohjelmaan tehtiin hakuja ammattiopistoittain, ja haku kohdistettiin puhdistuspalvelu yms. tiliin. Tilin laskut käytiin läpi yksitellen, ja jätehuoltoon liittyvät laskut tulostettiin. Sen jälkeen tehtiin vielä tarkistushakuja, jotka oli kohdistettu toimittajan mukaan, jotta voitiin eliminoida virheellisen tiliöinnin mahdollisuus.

Laskettaessa jätehuollon kustannuksia suhteessa liikevaihtoon, tarvittiin tietoja ammattiopistojen tuloista. Tiedot liikevaihdosta saatiin vuoden 2012 tilinpäätöksestä ja niitä täydennettiin tekemällä joidenkin oppilaitosten kirjanpitoon hakuja tutkinnon alan perusteella. Tällöin oli mahdollista saada esille saman ammattiopiston eri yksiköihin kohdistuvia kustannuksia. Se ei kuitenkaan ollut mahdollista kaikissa ammattiopistoissa, joten laskentataulukoissa niissä kohdissa lukee ”Ei eriteltävissä”.

Jotta jätehuollon kustannuksia suhteessa opiskelijamääriin voitiin laskea, tarvittiin tarkat tiedot opiskelijamääristä. Tietoa ammattiopiston opiskelijamääristä, tutkinnoista ja niihin liittyvistä suorituksista saatiin opiskelijatietojärjestelmän vastuuhenkilöltä ja oppisopimus- ja aikuiskoulutuksesta vastaavalta johtajalta. Lisäksi tietoja täydennettiin JEDUn 2012 tilinpäätöksestä saadusta informaatiosta. Koska opintosuoritukset eivät ole yksiselitteisiä, varsinkaan aikuisopiskelijoiden kohdalla, käytiin kaikki koulutukset läpi ja ne muutettiin opiskelijapaikoiksi. Eli 190 aikuiskoulutuksen päivää muodosti yhden opiskelijapaikan, ja sen mukaan muodostui oppilaitosten aikuisopiskelijamäärä. Perustutkintoa opiskelevilla opiskelijoilla on vuodessa kaksi laskentapäivää, ja opiskelijamäärä on niiden painotettu keskiarvo. Lopuksi sekä aikuiskoulutuksen, että peruskoulutuksen luvut laskettiin yhteen ammattiopistoittain.

Ammattiopistojen rehtoreilta saatiin tiedot mahdollisista kuljetussopimuksista. Rehtoreihin oltiin yhteydessä pääsääntöisesti puhelimitse, mutta myös sähköpostin välityksellä. Heiltä saatiin myös tiedot henkilöistä, jotka vastaavat kyseisen ammattiopiston jätehuollosta. Tiedot koottiin ammattiopistoittain taulukkoon ja heidän yhteys-

tietonsa täydennettiin JEDUn sisäisestä puhelinluettelosta. Jätehuollon yhteyshenkilöiden kanssa sovittiin haastattelu-aika ja suurin osa haastatteluista toteutettiin keväällä 2013.

Haastattelu on keskustelutilanne, joka on etukäteen suunniteltu, ja johon osallistuvat ovat valmistautuneet tilanteeseen (Vuorela, 2005). Sen yksi suuri vahvuus on joustavuus. Haastattelumenetelmät voidaan jakaa eri tyyppeihin sen mukaan, miten ennakoon suunnitellut kysymykset ohjaavat sen kulkua.

Haastattelu voi olla avoin, jolloin vastausvaihtoehdot eivät ole niin tarkoin määritellyjä. Tapa saattaa syventyä käsiteltyyn aiheeseen hyvinkin syvälle. Lomakehaastattelussa on ennakoon määritellyt kysymykset ja ne esitetään haastateltavalle suullisesti. Haastattelijan roolina on kysyä kysymykset ja kirjata vastaukset. Lomakehaastattelu sopii hyvin tilanteisiin, joissa tutkittava ryhmä on melko yhtenäinen. Kysymysten tulee olla selkeästi muotoiltuja ja lyhyitä.

Teemahaastattelu yhdistää lomakehaastattelun ja avoimenhaastattelun. Siinä etukäteen suunnitellut kysymykset ohjaavat haastattelun kulkua, mutta tilaa on myös avoimille kysymyksille. Teemahaastattelu voi hyvinkin vapaamuotoinen, ja on luonteeltaan lähempänä avointa haastattelua kuin lomakehaastattelua. Ammattiopistojen jätehuollosta vastaaville tehty haastattelu täyttää teemahaastattelun tunnusmerkit. Haastatteluja varten oli lomake joka ohjasi haastattelun kulkua, mutta lisäksi oli mahdollista tehdä muistiinpanoja asioista joita ei oltu etukäteen suunniteltu kysyttäväksi, ja asioista jotka nousivat esiin haastattelujen aikana.

Haastattelujen jälkeen tehtiin katselmus jokaisen ammattiopiston jäteposteisiin ja jäteposteet myös kuvattiin. Tässä yhteydessä oli mahdollisuus vielä esittää tarkentavia kysymyksiä. Myös jätehuollosta vastaavat esittivät kehittämisehdotuksia tai kertoivat mitä toimenpiteitä oli tulossa. Esim. yhteen ammattiopistoon oli teon alla vaarallisten jätteiden keräyspisteen kunnostus.

## 4 Jätehuollon nykytila Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymässä

### 4.1 Toimijat

Vestia on alueellinen, kuntien omistama jätehuolto-yhtiö, joka on perustettu vuonna 1999 (Vestia vuosikertomus 2011, 2013). Vestian omistajia on 16 Siika-, Pyhä-, Kala-, ja Lestijokilaakson kuntaa. Vestian periaatteena on toimia omakustannushintaan, eli yritys ei tavoittele voittoa. Yhtiö tulovirta muodostuu jätemaksuista ja hyötyjätteiden myynnistä saatavista tuloista. Yhtiön jätekeskus sijaitsee Ylivieskassa, jossa on loppusijoituspaikka hyödyntämiskelvottomalle



Kuva 11. Vestian toimialue

jätteelle. Vuonna 2011 yhtiö otti vastaan 49 120 tonnia jätettä, josta loppusijoitettiin 29 060 tonnia. Vestialle toimitetusta jätteestä kaatopaikkaan loppusijoitettiin kyseisenä vuonna on 59,2 %. Verrattuna valtakunnalliseen loppusijoitusprosenttiin, Vestian luku on hieman korkea. Keskimäärin 53,4 % Suomessa syntyvästä jätteestä loppusijoitetaan kaatopaikoille. Luvut löytyvät tilastokeskuksen julkaisemasta virallisesta tilastosta, kohdasta jätetilasto.

Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymässä Vestia toimii kaikkien ammattiopistojen sopimuskumppanina. Vestia vastaa kaikesta Piippolan ammattiopiston jätehuollosta, muissa ammattiopistoissa Vestia kerää biojätteet ja mahdollisen asuntolatoiminnan jätteet.

Ekokem toimii valtakunnallisesti, ja sen omistajiin kuuluvat mm. valtio, kuntaliitto sekä eri aloilla toimivat teollisuusyritykset ("Ekokem | Ekokem" 2013). Ekokem tarjoaa asiakkailleen kierrätys, hyötykäyttö ja loppusijoitusratkaisuja. Yritys tarjoaa palveluja myös maaperäkunnostukseen ja ympäristörakentamiseen. Ekokemin liikevaihto vuodelta 2011 oli 124 miljoonaa euroa, ja liikevoitto 19,2 miljoonaa euroa. Yritys

toimii markkinaperusteisesti, eikä anna tarkkaa tietoa käsiteltävistä jätemääristä. Ekokem noutaa vaaralliset jätteet Haapaveden, Haapajärven ja Nivalan ammattiopistoista. Lisäksi muiden ammattiopistojen vaaralliset jätteet toimitetaan paikallisiin jättepisteisiin, joista ne menevät Ekokemille.

*Sita Suomi* on osa kansainvälistä SUEZ ENVIRONNEMENT-konsernia, jonka toimialana ovat vesi- ja jätehuoltopalvelut ([www.sita.fi](http://www.sita.fi), 2013). Maailman laajuisesti yrityksessä työskentelee miltei 80 000 henkilöä ja yritys on toiminut alalla jo 120 vuoden ajan. Suomessa Sitalla on toimipisteet 14 paikkakunnalla ja yrityksellä on n. 350 työntekijää sekä n.200 ajoneuvoa jätehuollon kuljetuksiin tarkoitettua. Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymän alueella Sita toimii Ylivieskassa ja vastaa Ylivieskan ammattiopiston ympäristöhuollon kuljetuksista.

*Leketrans* on Haapajärvellä toimiva jätehuoltoalan perheyritys, jonka palveluksessa 5-7 työntekijää ([www.leketrans.fi](http://www.leketrans.fi), 2013). Leketrans toimii päätoimialansa lisäksi sekä purku- ja murskaustöissä, että maarakennusalalla ja vastaa pääosin Haapajärven ammattiopiston jätekuljetuksista. Yrityksellä on paikkakunnalla jäteasema, jonne otetaan vastaan asiakkaiden tuomia jätte-eriä. Jäte lajitellaan jäteasemalla ja toimitetaan eteenpäin hyödynnettäväksi.



**Kuva 12. Leketrans Oy:n kuljetuskalustoa**

*Jätehuolto Kalevi Mehtälä Ky* on Nivalan ammattiopiston pääyhteistyökumppani. Yritys kerää ammattiopiston poltettavan jätteen ja pahvin, lisäksi yritys kuljettaa tarvittaessa jätettä vaihtolavoilla. *Oulaisten jätehuolto* toimii nimensä mukaisesti Oulaisissa ja sen lähialueella. Yritys vastaa Oulaisten ammattiopiston ympäristöhuollon kuljetuksista. *Jätehuolto P. Pääkkönen* toimii Kalajoella ja sen lähialueilla. Yrityksellä on jätteiden vastaanottoalue Kalajoen teollisuusalueella. *Haapaveden Jätehuolto Martinmäki Oy* tarjoaa jätehuollon palveluja Haapavedellä ja sen ympäristössä.

*Omaa kuljetustoimintaa* toteutetaan isommassa mittakaavassa Haapajärven ja Nivalan ammattiopistoissa. Haapajärvellä kuljetetaan traktorilla ja perävaunulla esim. rakennus- ja maataloustoiminnassa syntyvää jätettä lajiteltavaksi jäteasemalle. Nivalassa koukkulavalaittein varustetulla kuorma-autolla kuljetetaan mm. puujätettä, sekajätettä ja metalliromua. Lisäksi Ylivieskan ja Kalajoen ammattiopistoista viedään henkilöstön toimesta pieniä jäte-eriä, mm. vaarallisia jätteitä, paikkakunnalla toimiviin jäteterminaaleihin.

<b>Ympäristöhuollon yhteistyökumppanit</b>	HAI	HAO	ARTEMA	NAO	OULA	PIO	YSO
Ekokem	x	x		x			
Haapaveden jätehuolto Martinmäki Ky		x					
Jätehuolto P. Pääkkönen			x				
Leketrans	x						
Nivalan jätehuolto Kalevi Mehtälä Ky				x			
Oulaisten jätehuolto					x		
Sita							x
Vestia	x	x	x	x	x	x	x
Oma kuljetustoiminta	x			x			

**Taulukko 3. JEDUn jätehuollon yhteistyökumppanit**

## 4.2 Sopimukset

Ammattiopistoilla ei ole voimassa olevia jätehuollon sopimuksia. Käytännössä suurin osa sopimuksista on tehty siten, että kuljetukset on tilattu toistaiseksi voimassa olevina. Haapaveden ammattiopisto on kilpailuttanut jätehuollon vuonna 2006, jolloin sopimukset tehtiin kahdeksi vuodeksi. Sen jälkeen toiminta on jatkunut ilman sopimuksia. Normaalisti poikkeavat jätekuljetukset hoidetaan ammattiopistoissa tilaamalla (lava ja) kuljetus paikalliselta jätehuoltoyritykseltä. Näin menetellään myös Ekokemin kanssa, jolle soitetaan kun vaarallisille jätteille varatut pisteet ovat täynnä.

### 4.3 Jätehuolto ammattiopistoittain

Tarkastelen jokaista ammattiopistoa omana kohtanaan. Ammattiopistojen jätehuollon kustannuksista on muodostettu Excel-taulukko, jossa on kuukausikohtaiset kustannukset jätelajeittain koko vuoden (2012) ajalta. Taulukosta käy myös ilmi yhteistyökumppani jokaiselle jätelajille. Kokonaiskustannuksista jätelajeittain tehtiin havainnollistamisen helpottamiseksi kaavio. Lopuksi jätehuollon kustannuksia suhteutettiin ammattiopiston liikevaihtoon ja oppilasmäärään. Vertailu pelkkien oppilasmäärien perusteella antaa virheellisen kuvan, koska esim. rakennusalan koulutus tuottaa toiminnan luonteesta johtuen enemmän jätettä kuin esimerkiksi hoitajakoulutus.

Kokonaisuudessaan ammattiopiston jätehuollon kustannukset olivat tarkasteluvuonna mukana olleilla yksiköillä 80 294,93 €. Se teki opiskelijaa kohden 27,41 €. Tarkasteltuna liikevaihdon suhteen kustannukset olivat 0,21 % liikevaihdosta. Luvuissa on mukana myös työtoiminnan tulot, koska mukana ovat myös työtoiminnasta, ja siihen jätehuollosta, aiheutuvat kustannukset.

Ammattiopistoilla on vuosittain erilaista korjaus- ja laajentumisrakentamisesta johtuvaa toimintaa, ja sen kustannukset vaihtelevat vuosittain. Rakentamistoiminnan aiheutuvat jätehuollon kustannukset on pyritty erittelemään sillä tarkkuudella kun ne on kirjattu. Laskujen hyväksyjät ovat laittaneet huomautuksen, kun esim. jätelavan vienti on johtunut rakennushankkeesta. Siinäkin tapauksessa on mahdollista, että rakennustoiminnasta johtuvia jätteitä on myös joissakin muissa astioissa. Toisaalta on myös mahdollista, että oppilaitoksen normaalista toiminnasta johtuvia jätteitä on laitettu rakennustoimintaan kuuluville jätelavoille. Ilman rakentamistoimintaa koulutuskuntayhtymän luvut ovat 19,80 € / oppilas ja 0,15 % liikevaihdosta. Mutta edellä mainittu aiheuttaa lukuihin epätarkkuuden.

Osassa ammattiopistoja on useita yksiköitä, ja niiden kustannukset oli mahdollista erottaa. Koulutuskuntayhtymä kirjaa kuitenkin tulot jokaiselle ammattiopistolle koulutusaloittain, esimerkiksi tekniikka ja liikenne. Tämän työn puitteissa kaikista yksi-

köistä ei ollut mahdollista, eikä tarkoituksenmukaistakaan, laskea kustannuksia suhteessa liikevaihtoon. Ammattiopistoittain kustannukset liikevaihtoon suhteutettuna on kyllä laskettu.

Joissakin ammattiopistoissa asuntolatoiminnan kustannukset ovat eriteltävissä laskuista. Niiden kustannusvaikutukset on vähennetty siinä tapauksessa kun ne voidaan eritellä. Tuloksissa on kuvia eri ammattiopistojen jäteposteista, sekä havaintoja niistä. Ammattiopistojen jäteposteista on olemassa kartat, joihin on merkitty jäteposteidien sijainti. Jäteposteitä tarkasteltiin myös työturvallisuuden näkökulmasta. Jokaista jätepostettä arvioitiin sekä pisteeseen jätettä vievän, että autonkuljettajan näkökulmasta.

### 4.3.1 Haapajärven ammattiopisto

Haapajärven ammattiopiston kahdessa toimipisteessä on yhteensä 6 jättepistettä, joista yksi on liiketalouden yksikössä sekä 5 maa- ja metsätalousyksikössä. Maa- ja metsätalousosaston

jätteistä yksi on varattu vaarallisille jätteille. Vaarallisten jätteiden käsittelypisteen rakentaminen on vielä kesken. Osa jätteistä palvelee jotain tiettyä, oppilaitoksen toiminnassa syntyvää jätettä.

Esimerkiksi opetusnavetan yhteydessä on kerä-



**Kuva 13. Liiketalousosaston jättepiste.**

yspiste pyöröpaalien muoveille. Kulku kaikkiin jättepisteisiin on järjestetty hyvin ja jättepisteet ovat siistissä kunnossa. Kaikkiin jättepisteisiin voidaan ajaa keräysautolla niin, ettei peruuttamisen tarvatta ole.

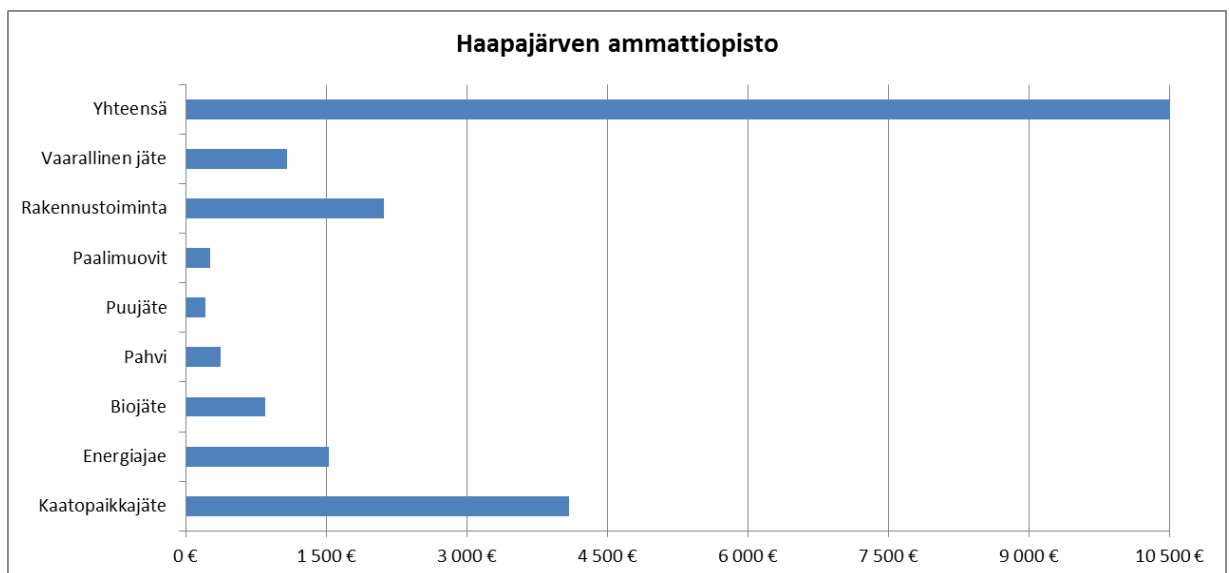
Haapajärven ammattiopiston jätehuollon kustannukset ovat liiketalousyksikössä alle oppilaskohtaisen keskiarvon, ja myöskin suhteessa liikevaihtoon kustannukset jäävät keskiarvon alle. Maa- ja metsätalousosaston kustannukset ovat opiskelijaa kohden miltei kolminkertaiset, vaikka kustannuksista vähennetään rakentamistoiminta. Kun maa- ja metsätalousosaston kustannuksia, ilman rakennustoimintaa, suhteutetaan liikevaihtoon, kustannukset ovat koulutuskuntayhtymän keskiarvon tuntumassa.



Jätehuollon kustannukset	Haapajärven ammattiopisto	Liiketalous- osasto	Maa- ja metsä- talousosasto
<b>Kokonaiskustannukset</b>	<b>10 504 €</b>	<b>2 340 €</b>	<b>8 164 €</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>32,93 €</i>	<i>15,70 €</i>	<i>48,03 €</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,23 %</i>	<i>0,20 %</i>	<i>0,28 %</i>
<b>Rakentamistoiminta</b>	<b>2 112 €</b>	<b>0,00 €</b>	<b>2 112 €</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>6,62 €</i>	<i>0,00 €</i>	<i>6,62 €</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,05 %</i>	<i>0,00 %</i>	<i>0,07 %</i>
<b>Ilman rakentamistoimi</b>	<b>8 392 €</b>	<b>2 340 €</b>	<b>6 052 €</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>26,31 €</i>	<i>15,70 €</i>	<i>41,40 €</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,19 %</i>	<i>0,00 %</i>	<i>0,21 %</i>

**Taulukko 4. Haapajärven ammattiopiston jätehuollon kustannukset yksiköittäin.**

Kaaviosta voidaan nähdä että suurimmat kustannukset Haapajärven ammattiopistossa muodostuvat kaatopaikkajätteestä. Se johtuu osin suuresta astioiden määrästä ja toisaalta astian tyhjennyshinnasta, joka on kuntayhtymän kalleimpien joukossa. Mielinkiintoisen yksityiskohtana on biojäte. Haapajärven ammattiopistolla on biokaasureaktori, jonne voidaan laittaa maataloustoiminnassa syntyvä jäte, mutta biojätettä sinne ei saa tällä hetkellä laittaa. Ammattiopisto maksaa biojätteen erilliskeräyksestä n. 850 € vuodessa. Jotta jätettä voidaan laittaa biokaasureaktoriin, tulee ammattiopistolla olla ympäristölupa.



**Kaavio 1. Haapajärven ammattiopiston jätehuollon kustannukset jätelajeittain.**

### 4.3.2 Haapaveden ammattiopisto

Haapaveden ammattiopiston kahdessa toimipisteessä on yhteensä 11 jättepistettä.

Niistä Nora yksikössä 4, joista yhteen kerätään Haapaveden ammattiopiston käytöstä poistettu kalusto. Samassa rakennuksessa on myös Nora yksikön vaarallisten jätteiden keräyspiste. Vaarallisille jätteille on keräyspiste myös tekniikan yksikössä, joka tosin on vielä viimeistelemättä. Samassa yhteydessä on keräyspiste sähkö-



**Kuva 14. Käytöstä poistettua kalustoa Nora yksikön varastossa**

ja elektroniikkajätteelle. Puuosaston vierellä on puujätteelle vaihtolava, samoin auto-osaston yhteydessä on vaihtolava metallijätteelle.

Lähes kaikki jättepisteet ovat rakenteeltaan asianmukaisia ja ne on suojattu eläimiltä ja asiattomalta käytöltä. Ainoastaan tekniikan yksikön keittiöllä olevan jättepisteen kaikki astiat eivät mahdu jätekatokseen. Jättepisteet ovat myös saavutettavuudeltaan hyviä, autonkuljettajan näkökulmasta Nora yksikkö, ja myös siellä olevat jättepisteet, on hieman sokkeloinen ja ahdas.



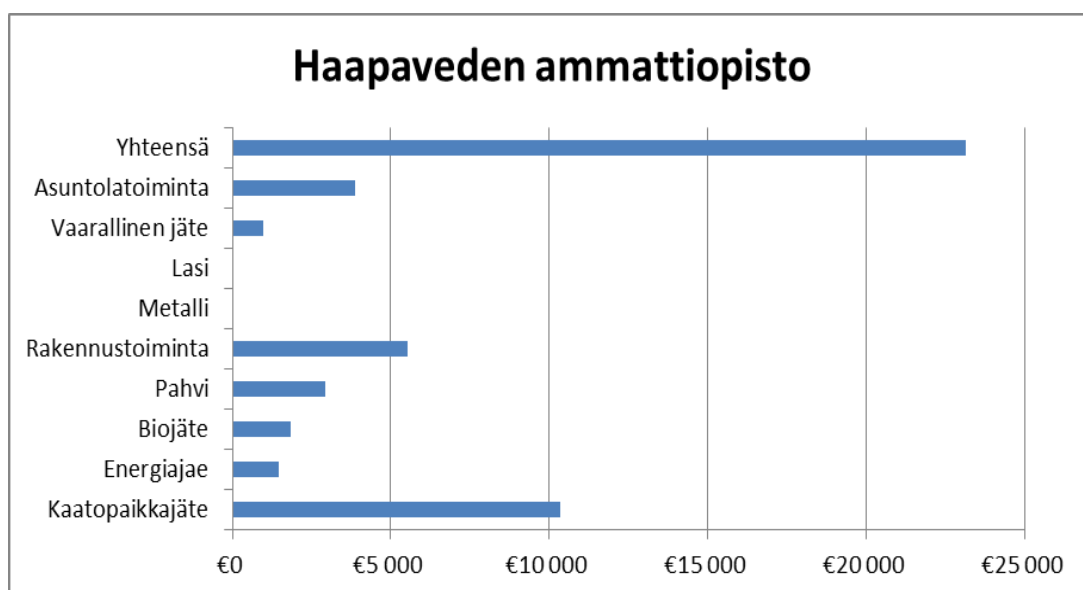
**Kuva 15. Tekniikan yksikön jättepiste**

Haapaveden ammattiopiston jätehuollon kustannukset opiskelijaa kohden ovat koulutuskuntayhtymän suurimmat. Kustannusten suuruuteen on useita syitä. Jäteastian tyhjennyshinta on koko kuntayhtymän suurin ja tyhjennettäviä jätteasioita on paljon. Kokonaiskustannuksia nostavat myös monet asuntolat, mutta kustannukset ovat suuret, vaikka asuntola- ja rakentamistoiminnan kulut poistetaan. Varsinkin Nora yksikön kustannukset ovat huomattavan suuret. Asuntolatoiminnan kustannukset

ovat eriteltävissä eri yksiköille, joten laskelmissa Peltola ja Puistola on sisällytetty Nora yksikköön kuuluviksi. Laskut, jotka olivat osoitettu nimillä Asuntola ja Kivikkotien rivitalo, kohdistettiin puolestaan tekniikan yksikköön. Liikevaihtoa yksiköiden välillä ei ole mahdollista eritellä tarkasti.

Jätehuollon kustannukset	Haapaveden ammattiopist	Tekniikan ja liikenteen	Nora
<b>Kokonaiskustannus</b>	<b>23 122 €</b>	<b>11 108 €</b>	<b>12 071 €</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>48,57 €</i>	<i>32,57 €</i>	<i>89,41 €</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,30 %</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>
<b>Rakentamistoiminta</b>	<b>5 520 €</b>	<b>2 420 €</b>	<b>3 100 €</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>11,60 €</i>	<i>7,10 €</i>	<i>22,96 €</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,07 %</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>
<b>Asuntolatoiminta</b>	<b>3 875 €</b>	<b>2 707 €</b>	<b>1 168 €</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>8,14 €</i>	<i>7,94 €</i>	<i>8,66 €</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,05 %</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>
<b>Ilman asuntolaajaa ja</b>	<b>13 727 €</b>	<b>5 981,33 €</b>	<b>7 802,53 €</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>28,84 €</i>	<i>17,54 €</i>	<i>57,80 €</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,18 %</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>

Taulukko 5. Haapaveden ammattiopiston jätehuollon kustannukset.



Kaavio 2. Haapaveden ammattiopiston jätehuollon kustannukset jätelajeittain.

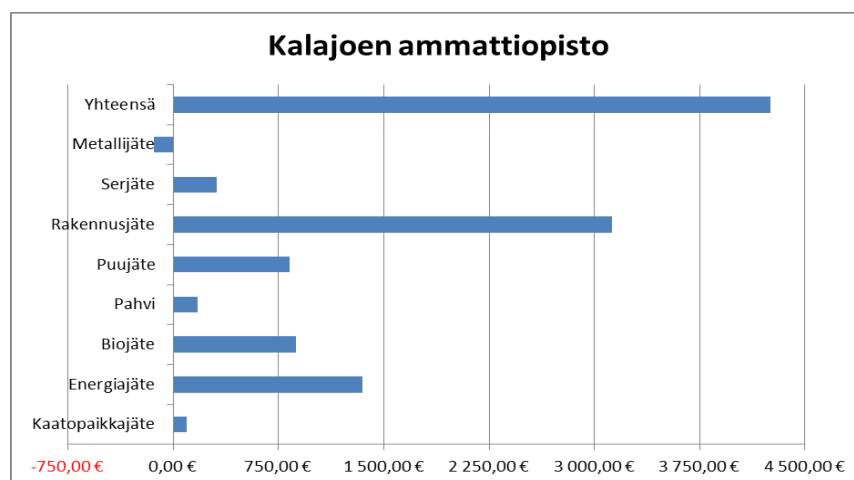
### 4.3.3 Kalajoen ammattiopisto

Kalajoen ammattiopistossa on yksi jätepieste, joka on sijoitettu keskeiselle paikalle ammattiopiston toimintaa ajatellen. Jätepieste on asianmukainen ja siellä on riittävä määrä astioita kaikille jätelajeille. Lisäksi jätepiesteeseen on esteetön pääsy sekä jätteiden viejillä, että jättautoilla. Ammattiopiston alueella on myös jätelavat puu- ja metallijätelle. Kalajoen ammattiopiston rakentamistoiminnassa, joka ei aina sijaitse ammattiopiston alueella, syntyy myös jätettä. Näille jätteille hankitaan tarpeen mukaan vaihtolavoja. Ammattiopistolla on asuntola, joka sijaitsee samassa pihassa ammattiopiston kanssa. Asuntolan jätteet viedään myös ammattiopiston jätepiesteeseen.

Ammattiopiston jätehuollon kustannukset ovat opiskelijaa kohden 13,29 € ja liikevaihtoon suhteutettuna 0,11 %. Jätehuollon kustannuksissa näkyvät tulona romumetallilavan tyhjentämisestä saatavat tulot. Kun luvuista poistetaan rakentamistoiminta, varsinkin oppilaskohtaiset kustannukset ovat todella alhaiset, vain 3,96 € / opiskelija.

Jätehuollon kustannuks	Kalajoen ammattiopisto
<b>Kokonaiskustannukset</b>	<b>4 395 €</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>13,74 €</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,11 %</i>
<b>Rakentamistoiminta</b>	<b>3 129 €</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>9,78 €</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,08 %</i>
<b>Ilman rakentamistoimin</b>	<b>1 267 €</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>3,96 €</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,03 %</i>

Taulukko 6. Kalajoen ammattiopiston jätehuollon kustannukset.



Kaavio 3. Kalajoen ammattiopiston jätehuollon kustannukset jätelajeittain.

#### 4.3.4 Nivalan ammattiopisto

Nivalan ammattiopistossa on neljä osoitetta, joista jätettä kuljetetaan. Maliskyläntiellä sijaitsee ns. ”pääkoulu”, jonka jätehuollon kustannuksissa ovat mukana myös asuntolatoiminnan kustannukset. Asuntola sijaitsee samalla tontilla ja mutta kustannukset on kuitenkin eritelty. Peltotien yksikkö on aikuiskoulutuksen tarpeita palveleva, ja Nivalan ammattiopisto tulee luopumaan siitä, samoin kuin Toritien yksiköstä, jonka opiskelijat siirtyvät Maliskyläntielle. Ajoharjoitteluradan yhteydessä olevassa rakennuksessa on kaksi jäteastiaa, ja niiden tyhjentämisen kustannukset vuodessa ovat 100 €. Taulukossa ajoharjoitteluradan kiinteistön kustannukset on sisällytetty myös Maliskyläntien yksikön kustannuksiin.

Jätehuollon kustannukset	Nivalan ammattiopisto	Maliskyläntie	Peltotie	Toritie
<b>Kokonaiskustannukset</b>	<b>27 016 €</b>	<b>22 418 €</b>	<b>3 542 €</b>	<b>1 056 €</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>31,30 €</i>	<i>31,98 €</i>	<i>32,80 €</i>	<i>19,55 €</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,26 %</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>
<b>Rakentamistoiminta</b>	<b>9 508 €</b>	<b>9 508 €</b>	<b>0,00 €</b>	<b>0 €</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>11,02 €</i>	<i>13,56 €</i>	<i>0,00 €</i>	<i>0,00 €</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,09 %</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>	<i>0 %</i>	<i>0,00 %</i>
<b>Asuntolatoiminta</b>	<b>2 173 €</b>	<b>Ei eriteltävissä</b>	<b>Ei eriteltävissä</b>	<b>Ei eriteltävissä</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>2,52 €</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,02 %</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>
<b>Ilman asuntola ja rake</b>	<b>15 335 €</b>	<b>15 335 €</b>	<b>3 542 €</b>	<b>1 056 €</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>17,77 €</i>	<i>21,88 €</i>	<i>32,80 €</i>	<i>19,55 €</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,15 %</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>	<i>Ei eriteltävissä</i>

#### Taulukko 7. Nivalan ammattiopiston jätehuollon kustannukset yksiköittäin.

Ammattiopiston jätteitä on syytä käsitellä tässä työssä kokonaisuutena, koska opiskelijat liikkuvat paljon yksiköiden välillä, ja tarkkojen opiskelijamäärien muodostaminen jokaiselle osoitteelle on vaikeaa. Toisaalta Maliskyläntiellä on myös keskuskeittiö, josta hoidetaan jokaisen yksikön ruokahuolto, mikä puolestaan lisää sen kustannuksia. On myös olemassa opiskelijoita, jotka suorittavat opintojaan kolmessa osoitteessa, ja sitten sellaisia, jotka ovat koko opintojen ajan vain yhdessä osoitteessa. Laskentataulukkoon opiskelijat on sijoitettu opiskeltavan alan mukaan, ja opiskelijakohtaiset kustannukset ovat suuntaa antavia.

Vaarallisten jätteiden keräyspiste sijaitsee auto- ja kuljetusosaston läheisyydessä. Keräyspiste on asianmukainen ja täyttää vaatimukset, mutta tilaa käytetään myös varastona. Metallijätteiden keräyspisteet ovat sekä auto- ja kuljetusosaston että metalliosaston läheisyydessä. Myös Peltotiellä on jättepiste metallijätteelle. Sähköosastolla kerätään puolestaan kuparijätettä traktorin peräkärriin. Vaihtolavat sekajätteelle ovat sekä auto- ja kuljetusosaston, että puu- rakentamis- ja lvi-osaston yhteydessä. Puu- rakentamis- ja lvi-osaston yhteydessä on myös vaihtolava puujätteelle. Ajoharjoitteluradalla on asiallinen jättepiste sen tarpeisiin. Lisäksi oppilaitoksella on jätelavoja, joita sijoitetaan, lähinnä rakentamislinjan opiskelijoiden, tarpeiden mukaan.

**Kuva 16. Nivalan ammattiopiston Maliskyläntien yksikön jättepisteiden sijainti.**

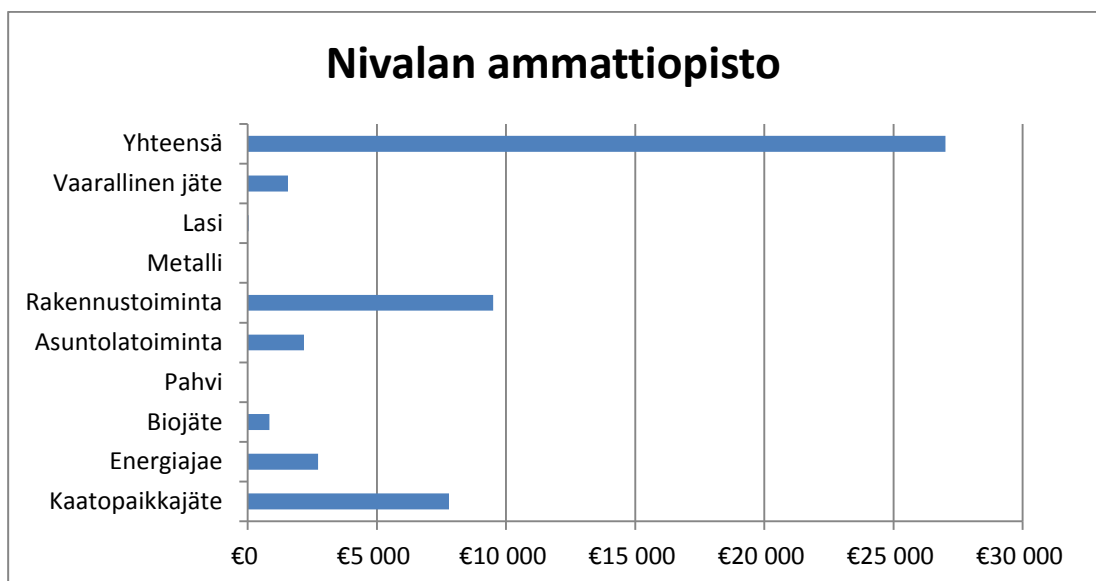




Jätepisteet muissa yksiköissä ovat asiallisia, mutta Maliskyläntien jätepisteet kaipaavat kunnostamista ja laajentamista. Osa kyseisistä jätepisteistä on myös jäteautolla hankalasti saavutettavissa, mm. peruuttamisen tarvetta on paljon. Jätteen toimittaminen jäteposteisiin on joissakin kohdin haastavaa niiden sijainnin vuoksi. Jätepisteiden soveltuvuus ympäristöönsä ei ole paras mahdollinen.



**Kuva 17. Maliskyläntien jätepisteet kaipaavat uudelleen organisointia.**



**Kaavio 4. Nivalan ammattiopiston jätehuollon kustannukset jätelajeittain.**

#### 4.4 Oulaisten ammattiopisto

Oulaisten ammattiopiston kahdessa mukana olleessa toimipisteessä ei kummassakaan ole varsinaisia jäteposteitä. Molemmissa on kyllä paikka tai alue, missä jäteastiat

ovat fyysisesti lähellä toisiaan, mutta ne ovat pihalla tai rakennuksien seinustalla.

Molempia tyhjennettäessä jäteauto joutuu myös peruuttamaan.

Jätteen viejien kannalta jäteastiat ovat helposti saavutettavissa,

mutta varsinkin talvella astiat ja niiden ympäristö peittyvät lumeen.

Liiketalousosastolla on lisäksi sisällä tietosuojapaperille oma, suljettu astia.

Puhdistuspalveluyksikön sijainti keskeisellä paikalla asettaa sen ympäristön erityiseen asemaan.



**Kuva 18. Liiketalousosaston jäteastiat ovat pihalla ilman katosta.**



**Kuva 19. Puhdistuspalveluyksikön jäteastiat.**

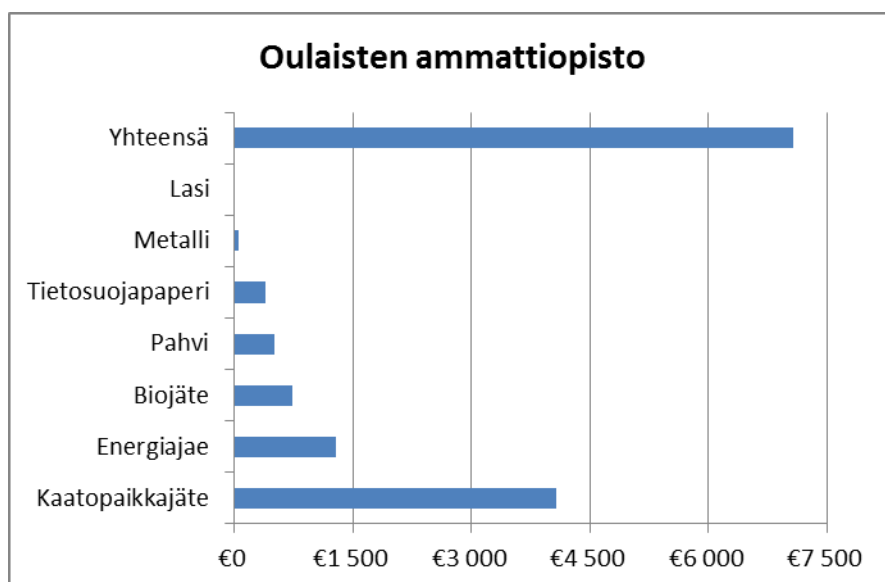


Jätehuollon kustannukset Oulaisten ammattiopiston liiketalousyksikössä ovat maltilliset. Ravitsemis- ja puhdistuspalveluyksikkö sijoittuu puolestaan kalleimpaan neljännekseen. Kustannusten jakautumista yksiköiden kesken hieman vääristää biojätteen kustannusten kohdistuminen vain ravitsemus- ja puhdistuspalveluyksikköön.

Jätehuollon kustannukset	Oulaisten ammattiopisto	Liiketalouden yksikkö	Ravitsemis- ja puhdistuspalveluyksikkö
<b>Kokonaiskustannus</b>	<b>7 073 €</b>	<b>2 937 €</b>	<b>4 136 €</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>22,82 €</i>	<i>13,92 €</i>	<i>41,78 €</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,23 %</i>	<i>0,17 %</i>	<i>0,31 %</i>

**Taulukko 8. Oulaisten ammattiopiston jätehuollon kustannukset yksiköittäin.**

Oulaisten ammattiopiston suurimmat kustannukset muodostuvat kaatopaikkajätteestä. Liiketalouden yksikön biojäte toimitetaan ravitsemus- ja puhdistuspalveluyksikköön, jonka kautta kulkevat molempien elintarvikkeetkin. Tietosuojapaperin kustannukset muodostuvat vain liiketalouden yksikössä.



**Kaavio 5. Oulaisten ammattiopiston kustannukset jätelajeittain.**

#### 4.4.1 Piippolan ammatti- ja kulttuuriopisto

Piippolan ammatti- ja kulttuuriopiston jätehuolto on järjestetty mallikkaasti. Kaikki jätelajit voidaan viedä samaan paikkaan, jossa niiden lajittelu on helppoa ja onnistumisen mahdollisuudet ovat hyvät. Tilat ovat lukitut ja sitä on myös riittävästi. Sekajäte kerätään pakkaavaan jättekonttiin, joka tyhjenetään tarvittaessa. Rakennusjäte kerätään konttiin ja muut jätteet,



esim. pahvit ja vaaralliset jätteet kuvassa 20

**Kuva 20. Yleiskuva Piippolan ammattiopiston jätepisteestä.**

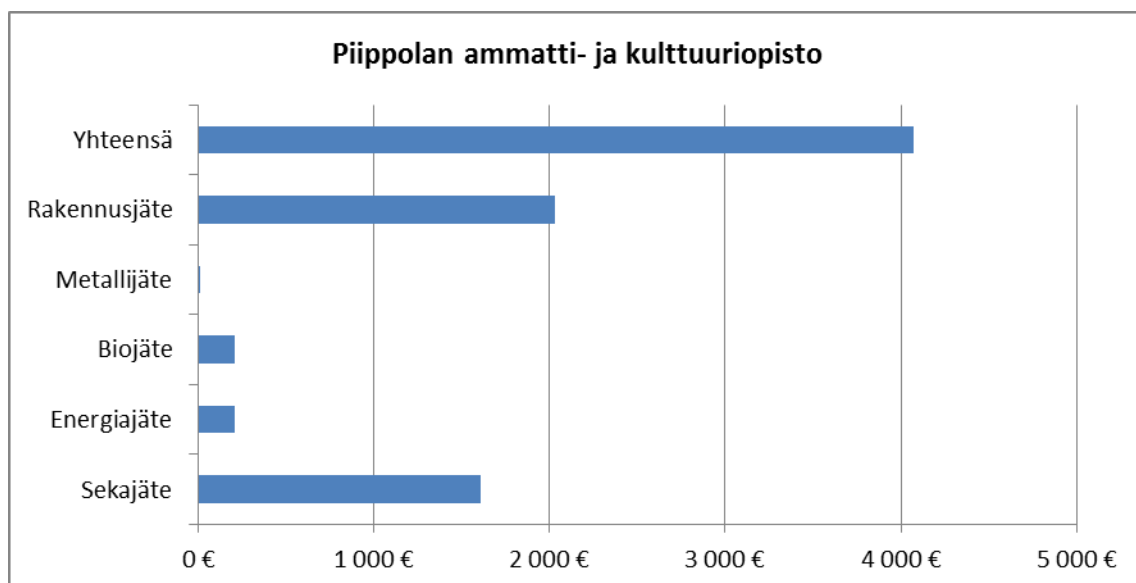
näkyvään katokseen. Jätepisteeseen saavutettavuus on hyvä sekä jätteen viejän että jäteauton kuljettajan näkökulmasta.

Piippolan ammatti- ja kulttuuriopiston jätehuollon kustannukset opiskelijaa kohden ovat kuntayhtymän toiseksi alhaisemmat. Suhteessa liikevaihtoon jätehuollon kustannukset ovat koulutuskuntayhtymän alhaisimmat.

<b>Jätehuollon kustannukset</b>	<b>Piippolan ammattiopisto</b>
<b>Kokonaiskustannukset</b>	<b>4 072 €</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>17,78 €</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,09 %</i>
<b>Rakentamistoiminta</b>	<b>2 032 €</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>8,88 €</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,09 %</i>
<b>Ilman rakentamistoimintaa</b>	<b>2 039 €</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>8,90 €</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,04 %</i>

**Taulukko 8. Piippolan ammatti- ja kulttuuriopiston jätehuollon kustannukset.**

Tarkasteluvuonna suurimmat kustannukset aiheutuivat rakennusjätteestä. Asuntola-toiminnan jätehuollon kustannukset eivät ole eriteltävissä laskuista.



**Kaavio 6. Piippolan ammatti- ja kulttuuriopiston jätehuollon kustannukset jätelajeittain.**

#### 4.4.2 Ylivieskan ammattiopisto

Ylivieskan ammattiopistossa on yksi jätepiste. Jätepiste on hyvässä järjestyksessä, koska sinne vievät jätteitä käytännössä vain työsuhteessa olevat. Jätepisteen tyhjentäminen onnistuu niin, ettei autolla tarvitse peruuttaa. Ammattiopistolla on selkeät ohjeet jätteiden lajitteluun, ja lajittelu on myös tehty oppilaille helpoksi. Vaaralliset jätteet viedään tarvittaessa lähistöllä sijaitsevaan jätekeskukseen.

Ammattiopistossa syntyviä vaarallisia jätteitä ovat siivoustoiminnassa syntyvä kemikaalit, loisteputket sekä rokotusharjoituksissa käytettävät neulat.

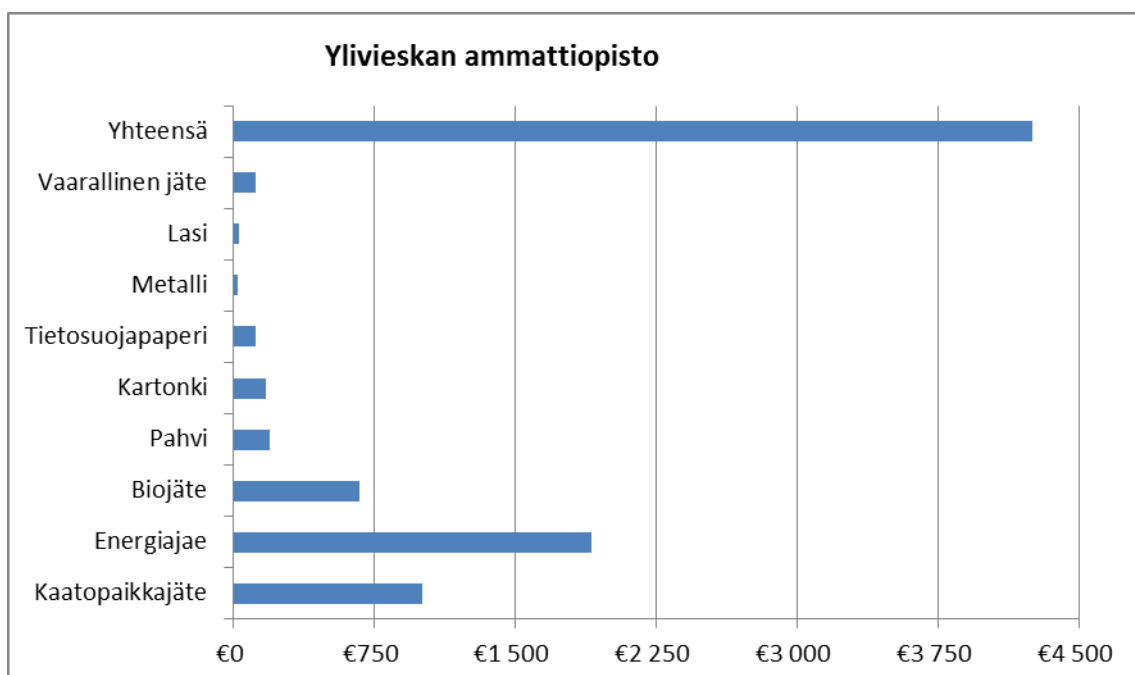


**Kuva 21. Ylivieskan ammattiopiston jätepiste.**

Ylivieskan ammattiopiston jätehuollon kustannukset ovat varsin maltilliset. Oma osuutensa tähän on luonnollisesti opetustoiminnan luonteella. Kaksi kolmasosaa jätehuollon kustannuksista muodostuu kaatopaikka- ja energiajätteestä.

Jätehuollon kustannukset	Ylivieskan ammattiopisto
<b>Kokonaiskustannukset</b>	<b>4 254 €</b>
<i>Opiskelijaa kohden</i>	<i>10,33 €</i>
<i>% liikevaihdosta</i>	<i>0,11 %</i>

Taulukko 9. Ylivieskan ammattiopiston jätehuollon kustannukset.



Kaavio. 7. Ylivieskan ammattiopiston jätehuollon kustannukset jätelajeittain.

## 5 Johtopäätökset ja kehittämiskohteet

### 5.1 Havaintoja ja johtopäätöksiä

Ammattiopistoissa syntyy opetustoiminnassa monenlaisia jätteitä ja uudelleen hyödynnettäviä materiaaleja. Jätteistä osa muodostuu tukitoiminnoista, kuten ruokailusta, ja puhdistuspalveluista. Osa jätteistä puolestaan muodostuu varsinaisesta opetustoiminnasta. Opetustoiminnasta muodostuvasta jätteestä osa mahdollista kierrättää tai hyödyntää. Romumetallia syntyy useissa koulutuskuntayhtymän ammattiopistossa. Esimerkiksi sähköalan koulutuksessa syntyy kuparijätettä, autoalan koulutuksessa sekalaista metallijätettä sekä metallialan koulutuksessa tarkasti lajiteltuja metallijätteitä. Puualan koulutuksessa syntyy puolestaan erilaisia puujätteitä, mm. kutterinpuurua.

Koulutuskuntayhtymässä tulee runsaasti käytöstä poistettavaa kalustoa. Tietotekniikkaluokkia uudistettaessa käyttämättömiksi jää paljon näyttöjä ja tietokoneita. Työtiloja uudistettaessa uusitaan myös työpöydät ja tuolit. Tekniikan eri aloilla uudistetaan laitteita ja koneita ajanmukaisiksi, jolloin vanha kalusto (tai ainakin osa siitä) jää vaille käyttöä. Tällä hetkellä käytöstä poistettua kalustoa myydään huutokaupoissa ja ammattiopistojen internet sivuilla. Joistakin kohteista lähetetään informaatio koko henkilökunnalle, ja tiedotetaan mahdollisuudesta tehdä tarjous poistettavasta kohteesta. Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymän hallintosäännön mukaan, (41 § Käyttöomaisuuden myynti), irtaimen omaisuuden myynnissä yhtymähallitus voi siirtää toimivaltaansa viranhaltijoille. Useassa paikassa on kuitenkin varastoituna käytöstä poistettua kalustoa, jota ei aktiivisesti myydä.

Itse jätehuolto on järjestetty monessa Jokilaakson koulutuskuntayhtymän toimipisteessä varsin hyvin. Edellytykset viedä jätteitä turvallisesti jättepisteisiin, ovat olemassa. Jätehuollon järjestäminen on helpompaa, kun jättepisteisiin voidaan viedä mahdollisimman tasalaatuista jätettä. Se onnistuu parhaiten oppilaitoksissa ja yksiköissä, joissa koulutusaloja on vähän tai niiden luonne on lähellä toisiaan. Haapajärven ammattiopiston liiketalousyksikkö ja Ylivieskan ammattiopisto ovat esimerkkejä näistä. Jätehuollon järjestäminen fyysisesti pienissä ammattiopistoissa on myös helpompaa,

kun jätteet voidaan viedä yhteen paikkaan. Tästä hyvänä esimerkkinä on Piippolan ammatti- ja kulttuuriopisto. Oma vaikutuksensa jätehuollon järjestelyihin on jätteitä vievillä henkilöillä. Mikäli jätepiesteeseen jätteitä vie työsuhteessa oleva henkilökunta, jätepiesteet pysyvät paremmassa kunnossa ja poikkeamiin puututaan.

Jätepiesteiden tulee jätelain mukaan olla ympäristöön sopivia. Osa ammattiopistoista on kiinnittänyt asiaan huomiota, joidenkin on syytä vielä kiinnittää. Myös vaarallisten jätteiden keräyspiesteet tulee pitää säädösten vaatimassa kunnossa. Joissakin kohteissa on kuitenkin syytä tarkastella jätepiesteen turvallisuutta ja käytettävyyttä.

Jätehuollon kustannuksissa on tiettyä loogisuutta. Ammattiopistot, joissa on vain yksi jätepieste, ovat pääsääntöisesti edullisimpia. Tilanne pysyy samana suhteutettaessa kustannuksia opiskelijamääriin. Puolestaan ammattiopistot, joissa on useita jätepiesteitä, ovat selkeästi kalliimpia. Niissä tarvitaan luonnollisesti enemmän jäteastioita, jotka kuitenkin saattavat olla osittain tyhjiä tyhjennettäessä. On tärkeää, että jätepiesteisiin hankitaan oikea määrä tyhjennettäviä astioita. Kustannuksiin vaikuttaa myös hinnoittelu, jossa ammattiopistojen välillä on suuria eroja. Esimerkiksi 600 l sekajäteastian tyhjennys maksaa 4,7 - 14,69 €. Mikäli tyhjennettäviä astioita on paljon, asialla on suuri merkitys.

Koulutuskuntayhtymän kirjanpidosta saa tiedot kustannuksista riittävällä tarkkuudella ja laskut oli kirjattu oikeille tileille. Tehtäessä tarkistushakuja laskuttajan nimen mukaan, niillä ei löytynyt muita laskuja. Kirjanpito-ohjelmaan pystyy tekemään monenlaisia hakuja, kunhan tietää mitä haluaa. Myös taloushallinnon henkilöstö suhtautui auttavaisesti ja positiivisesti kustannusten esiintuomiseen liittyviin asioihin.

## **5.2 Kehittämiskohteet**

Ammattiopistojen tulee kartoittaa tasaisin väliajoin tarvittava jäteastioiden määrä ja laatu. Se on paras tapa vaikuttaa kustannuksiin. Kilpailutuksen vaikutukset ovat olemattomat, koska jätehuollon toimijoita ei ammattiopistojen sijaintipaikkakunnalla ole välttämättä kuin yksi. Myös jätteiden lajitteluun panostaminen kannattaa. Varsinkin ammattiopistoissa, joissa jätehuolto on myös opiskelijoiden tehtävä, kannattaa huomiota kiinnittää opastukseen ja jäteastioiden oikeanlaiseen sijoitteluun.

Jätepisteissä tulee olla riittävä määrä astioita ja sen tulee olla asianmukaisesti suojattu. Nivalan ja Oulaisten ammattiopistojen on syytä tarkkailla jätepisteiden rakennetta ja soveltuvuutta ympäristöön.

Nivalan ammattiopistolla on käytössään paalaaja, jolla voidaan paalata sekä pahvia, että muovia. Haapajärven ammattiopisto puolestaan on hakemassa ympäristölupaa biojätteen käsittelylle. Ammattiopistojen välinen etäisyys on 27 km ja esimerkiksi biojäteastioiden vienti Haapajärvelle ja pahvien hakeminen samalla Nivalaan oppilaiden toimesta on mahdollista. Myös pahvien hakeminen Haapaveden ammattiopistolta oppilastyönä on mahdollista. Tämä vaatii että Nivalan ammattiopisto tekee ilmoituksen jätteen ammattimaisesta keräyksestä Nivalan kaupungin ympäristöviranomaiselle, liite 3. Nivalan ammattiopiston tulee tehdä myös hakemus ELY-keskuksen jätehuoltorekisteriin, liite 4. Itse asiassa kyseinen ilmoitus tulee tehdä joka tapauksessa, sillä ammattiopisto kuljettaa jo nyt omia jätteitään, kuten rakennus- ja puujätettä.

Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymässä on runsaasti tietoteknistä ja kaupallista osaamista. Sitä olisi mahdollista hyödyntää käytöstä poistetun kaluston myynnissä. Esimerkiksi verkkopohjainen, käytöstä poistetun kaluston myyntipaikka, JEDUn internet sivustolle on varmasti toteutettavissa omin voimin.

### **5.3 Pohdintaa**

Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymä on tyypillinen esimerkki organisaatiosta, joka on kasvanut vaiheittain. Kuntayhtymällä on yhteiset käytännöt esim. kirjanpitoon, ja ne toimivat jokaisessa ammattiopistossa samalla tavalla. Sitten on toimintatapoja, jotka jokaisessa ammattiopistossa ovat erilaisia. Koulutuskuntayhtymän toimintoja ei ole vertailtu, mutta, kuten oletettavissa oli, ammattiopistoilla on hyvin paljon omia, näköisiään toimintatapoja ja käytäntöjä.

Tutkimuksen tavoitteista ensimmäinen oli kokonaiskuvan muodostaminen koulutuskuntayhtymässä muodostuvista jätteistä. Kokonaiskuva selkiytyi, ja taulukoista on nähtävissä jätelajit ja osuus kustannuksista. Ehkä pieni yllätys oli rakennusjätteen suurikin osuus joissakin ammattiopistoissa. Muuten työssä havaittujen jätteiden

muodostumisessa ei tullut yllätyksiä. Esimerkiksi tekniikan alat tuottavat enemmän jätettä kuin sosiaali- ja terveysala, mikä oli myös ennakoitavissa.

Jätehuollon kustannukset olivat toinen tutkimustavoite. Niiden selvittäminen vaati varsin paljon istumista tietokoneen ja kirjanpito-ohjelman ääressä. Kyseinen osa työstä oli sinänsä mielenkiintoinen, että se avasi ohjelman rakennetta ja mahdollisuuksia tiedonhakuun. Tietojen taulukointi ja vertailtavuus puolestaan vaativat hie- man enemmän miettimistä. Eri ammattiopistojen jätehuollon toimijoilla kun oli jokai- sella oma tapansa ja lomakkeensa laskutukseen. Mutta kustannukset ovat kyllä kes- kenään vertailukelpoisia, ja kun rakentamisesta johtuvan jätteen osuus on poistettu, päästään todellisiin kustannuksiin jokaisen ammattiopiston kohdalla. Aiemmin mai- nittu epävarmuus rakennusjätteen kustannusten kohdistumisesta oikein on toki edel- leen olemassa. Toisaalta ei ole mielekästä alkaa rajoittaa kustannusten erittelyn vuoksi jätteen viemistä johonkin jätepiesteeseen. Niitä ammattiopistoja, joissa ei ole omaa rakennustoimintaa, tämä ei luonnollisestikaan koske.

Jätehuollon kustannusten vertailun tarpeellisuus ammattiopistojen kesken voidaan toki asettaa kyseenalaiseksi. On selvää, ettei suora vertailu esimerkiksi datanomiksi tai ajoneuvoasentajiksi opiskeltavien kesken ole mielekästä. Sen vuoksi kustannuksia vertailtiin myös suhteessa liikevaihtoon. Silloin mukana ovat sekä asiakastyöt, että opetushallitukselta saatava rahoitus, joka perustuu opiskeltavien alojen yksikköhin- taan. Yksikköhinta esimerkiksi tekniikan ja liikenteen alalla, johon ajoneuvoasentajat luetaan, on suurempi, kuin luonnontieteiden alalla, joka on datanomien rahoituksen perusteena.

Mietintää vaati myös tulosten esittämistapa. Kaavioita ja taulukoita kokeiltiin mo- nenlaisia, ja lopuksi päädyttiin tulokseen, että jätelajien kustannuksille oli selkein palkkikaavio. Kokonaiskustannuksille puolestaan selkein esittämistapa olivat taulu- kot. Tulokset ovat sekä ammattiopistoittain, että kuntayhtymän tasolla.

Kolmantena tavoitteena oli löytää työtä logistiikkaosaton opiskelijoille. Työn yhtey- dessä mietittiin useita erilaisia tapoja lisätä oman työn osuutta. Yksi esimerkki oli käytettyjen renkaiden vienti operaattorin vastaanottopisteeseen. Nivalan ammat- tiopistosta tulee autokorjaamon opetustyön yhteydessä vuosittain noin kaksi vaihto- lavallista käytettyjä renkaita, jotka toimitetaan paikkakunnalla sijaitsevaan rengasliik-



keeseen. Sieltä ne puolestaan noutaa operaattorin sopimusautoilija. Operaattorin ei ollut mahdollista tehdä kuljetussopimusta Nivalan ammattiopiston kanssa. Sama koski metallijätelavoja, jotka olivat operaattorin omaisuutta. Omilla lavoilla metallijätettä voidaan kyllä viedä kierrätykseen. Pahvinkierrätyksestä vastaavan tahon kanssa yhteistyö on mahdollista, ja tarkoituksena on aloittaa kerättyjen ja paalattujen pahvien kuljettaminen vastaanottoasemalle. Biojäte asia on vielä kesken, ja se voidaan ratkaista, jos ja kun Haapajärven ammattiopisto saa ympäristöluvan.

Työn neljäs tavoite oli jätehuollon kuljetusten työturvallisuus. Logistiikan opiskelijat voivat valita tutkinnon osan ”Ympäristöhuollon kuljetukset”. Työ tuotti materiaalia turvallisuusnäkökulmien esille tuomiseen kyseisessä tutkinnon osassa. Tulokseksi saatiin myös ajatuksia omien jätepisteiden työturvallisuuden kehittämiseen.

Työn edetessä nousi esiin jätepisteiden rakenne ja soveltuvuus ympäristöön. Vaikka sitä ei työn tavoitteissa mainittu, on siihen syytä kiinnittää huomiota. Ammattiopistojen jätepisteiden yleisilmeessä on suuria eroja. Laadukas ja huolellinen toiminta on tärkeää ulottaa läpi tuotteiden koko elinkaaren. Loppukäyttäjä on yksi osa tuota ketjua, ja jätepisteen oikea rakenne mahdollistaa tuotteen parhaan jatkokäytön.

Työssä yllätti jätehuollosta tehtyjen selvitysten ja raporttien runsas määrä. Tässäkin työssä on lähteinä raportteja ja selvityksiä, ja paljon on myös niitä jotka luettiin, mutta ne eivät lähteiksi päätyneet. Voidaankin miettiä, kertooko se aiheen tärkeydestä, vai toimijoiden määrästä. Ehkä molemmista.

## Lähteet

Ajankohtaista 2.4 2012. Helsingin seudun ympäristöpalvelut.

<http://www.hsy.fi/ajankohtaista/uutisarkisto/2012/Sivut/default.aspx>

Aurinko, Hannu. 2012. ”Selvitys rengasrouheen käyttömahdollisuuksista rata- ja tie-rakenteissa”. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 42/2012.

Chep 2013. Viitattu 21.10. <http://www.chep.com/pallets/>

”Ekokem | Ekokem”. 2013. Viitattu 1.4 <http://www.ekokem.fi/fi/ekokem>.

”EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI 2008/98/EY”. 2013. Viitattu 26.10 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:FI:PDF>.

Flaaming Oy, tuotekuvasto.

GarbageX, kiinteistöjen jätehuolto. 2013. Viitattu 21.10.

[http://www.garbagex.net/03\\_kiinteistojen\\_jatehuolto/03\\_00\\_kuljetus.html](http://www.garbagex.net/03_kiinteistojen_jatehuolto/03_00_kuljetus.html)

”HE 199/2010”. 2013. Viitattu 20.4

<http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2010/20100199.pdf>.

Heino, Ossi. 2013. Jätehuollon tekniset vaihtoehdot. Teoksessa Markkinainnovaatiot yhdyskuntajätehuollossa. Tutkimus jätehuoltopalvelujen markkinoiden evoluutiosta, sovelluksista ja jännitteistä kunnallisen ja yksityisen sektorin rajapinnassa. Toimittanut Pekka Valkama. Tampereen yliopisto.

Heino, Ossi, Kallio, Olavi, Valkama, Pekka & Siitonen, Pentti. 2013. Jätehuollon, -politiikan ja -lainsäädännön institutionaalinen kuvaus. Teoksessa Markkinainnovaatiot yhdyskuntajätehuollossa. Tutkimus jätehuoltopalvelujen markkinoiden evoluutiosta, sovelluksista ja jännitteistä kunnallisen ja yksityisen sektorin rajapinnassa. Toimittanut Pekka Valkama. Tampereen yliopisto.

Environment in the EU27. 2011. Recycling accounted for a quarter of total municipal waste treated in 2009. Eurostat newsrelease.

Hokkanen, Simo, Inkinen, Markku ja Käenmäki, Jouko. 2007. Tavaraliikenneyrittäjä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu, logistiikka.

Jätehuollon turvallisuus ja terveys – riskien minimointi. Jätelaitosyhdistys.

Jätelaki 646/2011.

Jätetilasto 2011. 2012. Suomen virallinen tilasto. Ympäristö ja luonnonvarat. Tilastokeskus.

Jätevakuusopas. Opas jätehuollon toimijoilta vaadittavista vakuuksista. Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2012.

Kohti kierrätysyhteiskuntaa: valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016. 2008. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Korpela, Essi. 2013. Monilokeroauton soveltaminen biojätteen kuljetuksessa. Vaasa: Vaasan ammattikorkeakoulu, tekniikka ja liikenne.

Laki kaupallisista tavarankuljetuksista tiellä 21.7 2006/693. 2013. Viitattu 20.4

"Massa- ja paperiteollisuus - f70Kerayspaperi\_015". 2013. Viitattu 21.10.  
<http://www2.metsateollisuus.fi/tilastopalvelu2/tilastokuviot/Massa/Forms/DispForm.aspx?ID=100&RootFolder=%2ftilastopalvelu2%2ftilastokuviot%2fMassa%2fJulkinen%2dFI&Source=http%3A%2F%2Fwww2%2Emetsateollisuus%2Efi%2Ftilastopalvelu2%2FTilastokuviot%2FMassa%2FForms%2FAllItems%2Easpx>.

"Materiaalitehokkuuden kehittäminen Suomen teollisessa rakenteessa". 2013. Viitattu 15.11. [http://www.tem.fi/files/37387/VTT\\_Materiaalitehokkuus\\_Revisio2.pdf](http://www.tem.fi/files/37387/VTT_Materiaalitehokkuus_Revisio2.pdf).

"Mepak-Kierrätys Oy". 2013. Viitattu 15.11. <http://www.mepak.fi/>.

Moliis Katja, Dahlbo Helena, Retkin Risto & Myllymaa Tuuli. 2012. "Pohjois-Suomen pakkausjätteiden hyödyntäminen". Ympäristöministeriön raportteja 26 /2012. Helsinki.

Myllymaa, Tuuli & Dahlbo, Helena. 2012. "Elinkaariarviointien käyttö Suomen jätehuollon ympäristövaikutusten tarkastelussa". Ympäristöministeriön raportteja 24/2012.

"Omistajatahot | Paperinkeräys". 2013. Viitattu 17.6 2013  
<http://www.paperinkerays.fi/yritys/tietoa-yrityksesta/omistajatahot>.

Palmer, Paul. 2005. Getting to Zero Waste. Purple Sky press. USA.

"Pakkausalan Ympäristörekisteri - Lakisääteiset velvoitteet". 2013. Viitattu 15.11  
<http://www.pyr.fi/hyotykaytto/velvoitteet.html>.

Priha, Eero, Linnaimaa, Markku & Saalo, Anja. 2009. Jätehuoltoalan riskiprofiili. Työterveyslaitos.

"Puupakkauskierratys.fi". 2013. Viitattu 15.11. <http://www.puupakkauskierratys.fi/>.

"Reachneuvonta.fi".2013. Viitattu 28.12  
<http://www.reachneuvonta.fi/fi/Saadosalue/CLP/Pakkaaminen/>)

"Renkaiden hyötykäyttö - Renkaiden kierrätys - Suomen Rengaskierrätys Oy". 2013. Viitattu 21.10 <http://www.rengaskierratys.com/renkaiden-hyotykaytto>.

"Suomen Aaltopahviyhdistys | Suomen Aaltopahviyhdistyksen viralliset sivut". 2013. Viitattu 15.11 <http://aaltopahvi.fi/>.

"Suomen Autokierrätys". 2013. Viitattu 20.2.  
<http://194.157.221.30/SuomenAutokierratys/Yhteistyokumppanit/Yhteistyokumppaneille.aspx>.

"Suomen Keräyslasiyhdistys ry". 2013. Viitattu 15.11  
<http://www.kerayslasiyhdistys.fi/default.aspx?intObjectID=97>.

"Suomen Kuluttajakuitu ry". 2013. Viitattu 15.11 <http://www.kuluttajakuitu.fi/>.

"Suomen NP-kierrätys Oy". 2013. Viitattu 15.11 <http://www.np-kierratys.fi/nпкиerratys.php>.

"Suomen Teollisuuskuitu Oy". 2013. Viitattu 15.11.  
<http://www.teollisuuskuitu.fi/pakkaus.htm>.

"Suomen Uusiomuovi Oy". 2013. Viitattu 15.11. <http://www.suomenuusiomuovi.fi/>.

Teknologian kehittämiskeskus. 2005. Streams - Yhdyskuntien jätevirroista liiketoimintaa 2001-2004: loppuraportti. Helsinki: Tekes.

"The Landfill Directive 1999/31". 2013. Viitattu 26.10 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1999:182:0001:0001:EN:PDF>.

Thomson, Vivian E., 2009. Garbage in, garbage out: solving the problems with long-distance trash transport. University of Virginia Press. USA.

"Tietoa eri jätelajeista - ymparisto.fi". 2013. Viitattu 20.4  
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=28361>.

"Tilastokeskus - Tietoa tilastoista - Käsitteet ja määritelmät". 2013. Viitattu 7.12  
<http://www.stat.fi/meta/kas/index.html>.

Työturvallisuus ongelmajätehuollossa. Ekokem. 2009. Ekokemin ohje 5/2009.

"Usein kysyttyä - Rengasturvallisuus - Suomen Rengaskierrätys Oy". 2013. Viitattu 20.2. <http://www.rengaskierratys.com/usein-kysyttya>.

Valtioneuvoston asetus jätteistä 179/2012. 2013. Viitattu 20.4.

Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista 331/2013. Viitattu 26.10 2013.

Valtioneuvoston asetus käytöstä poistettujen renkaiden erilliskeräyksestä ja hyödyntämisestä. 2013. Viitattu 26.10.

Valtioneuvoston asetus sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta 852/2004. 2013. Viitattu 16.11

Valtioneuvoston päätös pakkauksista ja pakkausjätteestä. 2013. Viitattu 15.11

"Vestia vuosikertomus 2011". 2013. Viitattu 1.4 [http://vestia.fi/wp-content/uploads/vestia\\_vuosikertomus2011\\_www.pdf](http://vestia.fi/wp-content/uploads/vestia_vuosikertomus2011_www.pdf).

”Vestia – Kodin lajitteluopas” Viitattu 15.11 [http://vestia.fi/wp-content/uploads/lajitteluopas\\_www1.pdf](http://vestia.fi/wp-content/uploads/lajitteluopas_www1.pdf)

Vuorela, Suvi. Haastattelumenetelmät. Vol. 2005. Tampere: Tampereen Yliopisto. <http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/3-Vuorela.pdf>.

”WEEE - Sähkö- ja elektroniikkalaiteromu” Tukes. 2013. Viitattu 28.12 <http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Sahko-ja-hissit/Sahkolaitteet1/Sahkolaitteiden-vaatimukset/WEEE---Sahko--ja-elektroniikkalaiteromu/>

”Ymparisto > Akut ja paristot”. 2013. Viitattu 26.10 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus\\_ ja\\_ tuotanto/Jatteet\\_ ja\\_ jatehuolto/Tuottajavastuu/Akut\\_ ja\\_ paristot.](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ ja_ tuotanto/Jatteet_ ja_ jatehuolto/Tuottajavastuu/Akut_ ja_ paristot.)

”Ymparisto > Juomapakkausten palautusjärjestelmät”. 2013. Viitattu 26.10 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus\\_ ja\\_ tuotanto/Jatteet\\_ ja\\_ jatehuolto/Tuottajavastuu/Juomapakkausten\\_ palautusjarjestelmat.](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ ja_ tuotanto/Jatteet_ ja_ jatehuolto/Tuottajavastuu/Juomapakkausten_ palautusjarjestelmat.)

”Ympäristöhallinnon verkkopalvelu”. 2013. Viitattu 7.12 <http://www.ymparisto.fi/fi>  
Ympäristöministeriö, Ympäristönsuojeluosasto. Muistio 24.5 2012.

Ympäristönsuojelulaki 4.2.200/86. 2013. Viitattu 26.10.

# Liitteet

## Liite 1.



### Vaihtolava tiekuljetuksen siirtoasiakirja / vastaanottolomake

Päiväys Nro

Jätteen tuottajan tiedot	Jätteen kuljettajan tiedot (jos eri kuin jätteen vastaanottaja)
Nimi	Nimi
Lähtöpaikka tai nouto-osoite	Katuosoite
Postinro ja -toimipaikka	Postinro ja -toimipaikka
Puhelin	Puhelin
Yhteyshenkilö	Ajoneuvon rekisterinumero

Haltijan tiedot (jos eri kuin jätteen tuottajan tiedot)	Jätteen vastaanottajan tiedot
Nimi	Nimi
Lähtöpaikka tai nouto-osoite	Katuosoite
Postinro ja -toimipaikka	Postinro ja -toimipaikka
Puhelin	Puhelin
Yhteyshenkilö	Yhteyshenkilö

Jätettä, sisältää:	Ewc	Lava / kolllit	Nettopaino kg/kpl	Huom.
Rakennusjäte, sekalainen	170904			
Betoni ja tiili / rakennus- ja purkujäte	170107			
Metalli / rakennus- ja purkujäte	170407			
Lasi / rakennus- ja purkujäte	170904			
Muovi / rakennus- ja purkujäte	170203			
Puu / rakennus- ja purkujäte	200138 170201			
Asbestijäte / rakennus- ja purkujäte	170605			
Maa-aines	170504			

Työalka (h) yhteensä	Auto	Apumies	Pakkaus	Muut

Tämä siirtoasiakirja on laadittu asiakkaan antamiin tietoihin perustuen. Asiakas vakuuttaa, että jätetiedot vastaavat tilausta ja toimitusta. Lopullinen jäteluokitus määräytyy L&T:n vastaanottotarkastuksen perusteella. Siirtoasiakirja on säilytettävä 3 vuotta.

Vastaanottoon liittyvät sovitut asiat

#### Allekirjoitukset

Pvm ja lähettäjän allekirjoitus	Pvm ja kuljettajan allekirjoitus	Pvm ja vastaanottajan allekirjoitus
Nimen selvennys	Nimen selvennys	Nimen selvennys

Lassila & Tikanoja Oyj

Sentnerinkuja 1  
00440 Helsinki

Puhelin 010 636 6070  
Faksi 010 636 6050

www.lassila-tikanoja.fi  
etunimi.sukunimi@lassila-tikanoja.fi

Y-tunnus 1680140-0  
Kotipaikka Helsinki

1. Jätteen tuottaja

## Liite 2.

## PAKKAUKSET JA PAKKAUSJÄTTEET

Pirkanmaan ELY-keskus 26.6.2013

Taulukko 1. Euroopan komissiolle raportoituja tilastoja vuosilta 2003-2011

	Markkinoille saatetut pakkaukset = syntynyt pakkausjäte (1)	Kierrätetty materiaalina (2)	Hyödynnetty (3)	Kierrätysaste (4)	Hyödyntämisaste (5)	Uudelleen- käytetty (6)	Uudelleen- käyttöaste (7)
	t	t	t	%	%	t	%
<b>Lasi</b>	Tavoite 60 %						
2003	61 700	37 900	37 900	61	61	242 100	80
2004	67 400	37 000	39 363	55	58	241 400	78
2005	83 900	53 000	54 500	63	65	240 800	74
2006	67 000	49 600	51 800	74	77	221 000	77
2007	69 300	56 171	60 790	81	88	220 997	76
2008	60 645	48 391	49 090	80	81	114 795	65
2009	58 275	26 269	26 269	45	45	94 642	62
2010	64 585	39 564	39 564	61	61	58 076	47
2011	66 448	58 393	58 393	88	88	48 352	42
<b>Muovi</b>	Tavoite 22,5 %						
2003	89 400	12 800	32 800	14	37	218 800	71
2004	89 900	13 100	30 600	15	34	247 200	73
2005	100 100	13 600	14 500	14	14	254 800	72
2006	96 900	15 400	27 700	16	29	276 100	74
2007	98 555	18 124	42 385	18	43	276 736	74
2008	115 373	26 175	56 341	23	49	251 778	69
2009	112 341	28 478	50 848	25	45	236 452	68
2010	116 244	30 508	52 509	26	45	236 336	67
2011	117 126	29 768	54 768	25	47	254 340	68
<b>Paperi, pahvi, kartonki</b>	Tavoite 60 % Tavoite 75 %						
2003	269 200	169 000	193 800	63	72	8 000	3
2004	244 700	171 900	189 400	70	77	8 400	3
2005	247 700	195 900	217 700	79	88	8 700	3
2006	261 900	225 400	251 000	86	96	8 400	3
2007	265 393	232 616	253 398	88	95	8 444	3
2008	256 074	238 468	272 162	93	106	10 101	4
2009	241 978	229 208	272 509	95	113	14 128	6
2010	251 748	242 238	281 438	96	112	15 002	6
2011	255 051	246 876	270 376	97	106	16 151	6
<b>Metallit</b>	Tavoite 50 %						
2003	42 200	21 200	21 200	50	50	369 000	90
2004	42 300	23 100	23 100	55	55	383 300	90
2005	44 700	23 900	23 900	53	53	404 900	90
2006	44 800	26 400	26 400	59	59	628 700	93
2007	47 390	33 306	33 306	70	70	633 613	93
2008	50 807	38 294	38 294	75	75	654 028	93
2009	46 251	38 983	38 983	84	84	469 638	91
2010	51 774	40 362	40 362	78	78	536 331	91
2011	53 999	43 125	43 125	80	80	498 667	90
<b>Puu</b>	Tavoite 15 %						
2003	152 600	10 500	127 600	7	84	638 800	81
2004	204 300	14 200	160 000	7	78	723 600	78
2005	205 600	11 000	156 400	5	76	742 900	78
2006	205 600	15 900	167 300	8	81	775 200	79
2007	214 234	21 008	192 721	10	90	765 325	78
2008	217 205	46 275	214 532	21	99	689 344	76
2009	194 307	39 873	186 690	21	96	616 609	76
2010	223 141	39 749	188 414	18	84	653 399	75
2011	215 934	38 210	209 240	18	97	636 683	75
<b>Muut materiaalit (8)</b>							
2003	900						
2004	900						
2005	6 820						
2006	800					700	47
2007	843					736	47
2008	695		1			1 109	61
2009	644		1			1 193	65
2010	749					1 190	61
2011	1 085					1 303	55

(1) Pakkausjätettä voidaan katsoa syntyvän saman verran kuin pakkauksia saatetaan samana vuonna markkinoille (Komission päätös 2005/270/EY 2 art.)

**ILMOITUS** (päälomake)  
**Jätteen ammattimaisesta keräystoiminnasta**  
 (Jätelaki 100 §)

- Uusi toiminta  
 Muutos aiempaan toimintaan  
 Olemassa oleva toiminta  
 (rasti ruutuun)

**TIEDOT TOIMINNANHARJOITAJASTA**

Toiminnanharjoittajan nimi	Y-tunnus	Kotipaikka
Toiminnanharjoittajan postiosoite	Postinumero	Postitoimipaikka
Toiminnanharjoittajan puhelinnumero, telefax		
Yhteyshenkilön nimi	Puhelinnumero	Sähköpostiosoite
Yhteyshenkilön postiosoite (jos eri kuin toiminnanharjoittajan)	Postinumero	Postitoimipaikka

**TIEDOT KERÄYSTOIMINNAN JÄRJESTÄMISEN PERUSTEESTA JA KERÄTTÄVÄN JÄTTEEN LUONTEESTA**

<input type="checkbox"/> Kyseessä on kunnan järjestämä keräys
<input type="checkbox"/> Kyseessä on tuottajan/tuottajayhteisön järjestämä keräys
<input type="checkbox"/> Kyseessä on muun toimijan järjestämä keräys, mikä:
<b>Vastaanotto paikassa/-paikoissa kerätään:</b>
<input type="checkbox"/> Kunnan vastuulla olevaa jätettä
<input type="checkbox"/> Tuottajan vastuulla olevaa jätettä
<input type="checkbox"/> Muun toimijan vastuulla olevaa jätettä

Ilmoitukseen sisältyy \_\_\_\_\_ vastaanotto paikan tiedot. Tiedot ilmoitettavista vastaanotto paikoista on esitetty tarkemmin liitelomakkeilla nro(t) \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

**PÄIVÄYS JA ALLEKIRJOITUS**

Paikka ja aika
Allekirjoitus ja nimenselvennys



**HAKEMUS**

toiminnan hyväksymiseksi jätehuoltorekisteriin  
(Jätelaki 94 §)

- Jätteen ammattimainen kuljettaminen  
 Jätteen välittäminen
- Uusi toiminta  
 Toiminnan muutos  
 Hakemus jätetiedostoon merkityn toiminnan hyväksymiseksi jätehuoltorekisteriin

**TIEDOT TOIMINNANHARJOITAJASTA**

Toiminnanharjoittajan nimi	Kotipaikka	Y-tunnus
Toiminnanharjoittajan postiosoite	Postinumero	Postitoimipaikka
Toiminnanharjoittajan puhelinnumero, telefax		
Yhteyshenkilön nimi	Puhelinnumero	Sähköpostiosoite
Yhteyshenkilön osoite (jos eri kuin toiminnanharjoittajan)	Postinumero	Postitoimipaikka

**TIEDOT TOIMINNASTA**

Toiminnan alkamispäivä/ muutospäivä		
<b>Tiedot liikenneluvista</b>		
Myöntäjä viranomainen	Lupanro(t)	Voimassaoloaika
<input type="checkbox"/> Toimintaan sisältyy jätteen kansainvälisiä siirtoja		
<input type="checkbox"/> Toimintaan sisältyy sivutuoteasetuksen (EY) N:o 1069/2009 mukaisten eläinperäisten sivutuotteiden kuljetusta tai välitystä		
<b>Pääasiallinen toiminta-alue</b> (valitaan vain yksi)		
<input type="checkbox"/> Koko maa		
<input type="checkbox"/> Etelä-Pohjanmaan (+Pohjanmaan) ELY-keskus	<input type="checkbox"/> Pirkanmaan ELY-keskus	
<input type="checkbox"/> Etelä-Savon ELY-keskus	<input type="checkbox"/> Pohjois-Karjalan ELY-keskus	
<input type="checkbox"/> Hämeen ELY-keskus	<input type="checkbox"/> Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus	
<input type="checkbox"/> Kaakkois-Suomen ELY-keskus	<input type="checkbox"/> Pohjois-Savon ELY-keskus	
<input type="checkbox"/> Kainuun ELY-keskus	<input type="checkbox"/> Uudenmaan ELY-keskus	
<input type="checkbox"/> Keski-Suomen ELY-keskus	<input type="checkbox"/> Varsinais-Suomen (+Satakunnan) ELY-keskus	
<input type="checkbox"/> Lapin ELY-keskus		
<b>Muut toiminta-alueet</b> (voi valita useita alueita)		
<input type="checkbox"/> Etelä-Pohjanmaan (+Pohjanmaan) ELY-keskus	<input type="checkbox"/> Pirkanmaan ELY-keskus	
<input type="checkbox"/> Etelä-Savon ELY-keskus	<input type="checkbox"/> Pohjois-Karjalan ELY-keskus	
<input type="checkbox"/> Hämeen ELY-keskus	<input type="checkbox"/> Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus	
<input type="checkbox"/> Kaakkois-Suomen ELY-keskus	<input type="checkbox"/> Pohjois-Savon ELY-keskus	
<input type="checkbox"/> Kainuun ELY-keskus	<input type="checkbox"/> Uudenmaan ELY-keskus	
<input type="checkbox"/> Keski-Suomen ELY-keskus	<input type="checkbox"/> Varsinais-Suomen (+Satakunnan) ELY-keskus	
<input type="checkbox"/> Lapin ELY-keskus		

Jätteen kuljetusvälineistö			
<input type="checkbox"/> Alusta siirtolavavarustein	kpl	<input type="checkbox"/> Pakkaaja	kpl
<input type="checkbox"/> Avolava	kpl	<input type="checkbox"/> Pakkaava jäteauto	kpl
<input type="checkbox"/> Avovaunu	kpl	<input type="checkbox"/> Perävaunu	kpl
<input type="checkbox"/> Juna	kpl	<input type="checkbox"/> Säiliövaunu	kpl
<input type="checkbox"/> Kontti	kpl	<input type="checkbox"/> Traktori	kpl
<input type="checkbox"/> Kuljetussäiliö	kpl	<input type="checkbox"/> Umpivaunu	kpl
<input type="checkbox"/> Kuorma-auto	kpl	<input type="checkbox"/> Vaihtolava	kpl
<input type="checkbox"/> Lietesäiliö	kpl	<input type="checkbox"/> Yhdistelmäajoneuvo	kpl
<input type="checkbox"/> Loka-auto	kpl	<input type="checkbox"/> Muu, mikä:	kpl
<input type="checkbox"/> Pakettiauto	kpl		

**TIEDOT KULJETETTAVISTA TAI VÄLITETTÄVISTÄ JÄTTEISTÄ** ([Jäteasetus 179/2012](#) liite 4 Jäteluettelo)

Jätteen tunnusnumero	Jätelajin kuvaus	Kerralla kuljetettava tai välitettävä määrä keskimäärin (t)	Kuljetettava tai välitettävä määrä vuodessa (t/v)

**SELVITYS ASETETTAVASTA VAKUUDESTA** (lisäselvitys tarvittaessa liitteellä)

Vakuuden määrä euroa	Vakuustyypit (jos tiedossa)	Vakuuden antaja (jos tiedossa)
Perustelut vakuuden määrälle		

**SELVITYS TOIMINNANHARJOITAJAN AMMATTITAIIDOSTA** (lisäselvitys tarvittaessa liitteellä)

--

**LISÄTIETOJA**

--

**PÄIVÄYS JA ALLEKIRJOITUS**

Paikka	Aika	Allekirjoitus
		Nimen selvitys

**HAKEMUKSEN LIITTEET**

<input type="checkbox"/> Jäijennös kaupparekisteriotteesta, jos toiminta edellyttää merkintää kaupparekisteriin
<input type="checkbox"/> Selvitys liikenneluvista
<input type="checkbox"/> Selvitys asetettavasta vakuudesta
<input type="checkbox"/> Selvitys toiminnanharjoittajan ammattitaidosta
<input type="checkbox"/> Muu liite, mikä: